



International Knowledge Centre for
Engineering Sciences and Technology
under the Auspices of UNESCO
国际工程科技知识中心
由教科文组织支持



Disaster Risk Reduction
Knowledge Service
防灾减灾知识服务

防灾减灾领域科技脉动报告

——2022年全球防灾减灾文献计量分析及中国研究的影响力

中国科学院地理科学与资源研究所

中国科学院文献情报中心

IKCEST防灾减灾知识服务系统

2023.2



International Knowledge Centre for
Engineering Sciences and Technology
under the Auspices of UNESCO
国际工程科技知识中心
由教科文组织支持



Disaster Risk Reduction
Knowledge Service
防灾减灾知识服务

摘 要

结合专家判读，截止至2022年12月31日，共计检索到100267篇发表于2022年的本领域SCI期刊论文，共计165个国家/地区在本领域开展了相关研究。其中

——发文量前12位（发文量大于300篇）的国家/地区是：中国、美国、印度、英国、意大利、德国、日本、澳大利亚、加拿大、法国、西班牙和伊朗。中国发文量居全球之首。

——北京师范大学的论文被引率最高，其次是亥姆霍兹联合会和瑞士联邦理工学院。中国科学院和亥姆霍兹联合会的高被引论文比例最高。

——该领域研究主要分布在以下主要分布在以下12个学科方向（论文数量大于500篇）：环境科学、地球科学多学科、水科学、气象学和大气科学、公共环境和职业健康、环境研究、绿色与可持续科学技术、遥感科学、地球化学与地球物理学、成像科学与摄影技术、环境工程和地质工程。中国在灾害防治研究主要分布在以下14个学科方向（论文数量大于100篇）：环境科学、地球科学综合、水资源科学、气象与大气科学、遥感科学、影像科学与摄影技术、环境工程、地质工程、地球化学与地球物理学、绿色与可持续科技、公共环境和职业健康、环境研究、地理学和土木工程。

——五个热点研究主题为，重金属污染引发的土壤和水污染研究，地震灾害模拟与预测研究，空气污染引发的环境脆弱性与

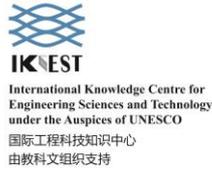


**Disaster Risk Reduction
Knowledge Service**

防灾减灾知识服务

健康风险研究，气候变化相关的灾害研究，基于地理信息系统的土地利用时空动态变化研究。

——附件摘选了引用率高且与国际工程科技知识中心防灾减灾知识服务分中心相近的95篇论文的题录信息。



Disaster Risk Reduction
Knowledge Service
防灾减灾知识服务

目 录

1. 研究力量分布	1
1.1 主要国家论文产出及其影响力	1
1.2 主要研究机构论文产出及其影响力	4
2. 研究热点方向	6
2.1 主要学科领域	6
2.2 主要发文期刊	7
3. 研究热点主题	8
附录：高被引的相关文献题录信息	10



International Knowledge Centre for
Engineering Sciences and Technology
under the Auspices of UNESCO
国际工程科技知识中心
由教科文组织支持



Disaster Risk Reduction
Knowledge Service
防灾减灾知识服务

近年来发展的文献计量学，借助文献的各种特征数量，采用数学与统计学方法来描述、评价和预测科学技术的现状与发展趋势的图书情报学分支学科。美国科学信息研究所的Web of Science (WoS) 核心合集数据库收录了世界各学科领域内最优秀的科技期刊，其收录的论文能在一定程度上及时反映科学前沿的发展动态和国家、机构发文情况，进一步反映在某一学科各个国家和机构的优势地位。InCites数据库以WoS核心合集数据库的数据为基础，集成了“分析集成指标系统”¹，以及Essential Science Indicators (ESI)和Journal Citation Report (JCR) 关键指标，可以充分揭示各学科领域内国家和机构间学术竞争力。

通过文献计量分析获悉防灾减灾科学领域主要国家和研究机构的论文产出及其影响力、学科领域的研究热点方向等，并对我国研究的优劣势进行分析，从而在宏观上把握防灾减灾科学研究的发展态势。

1. 研究力量分布

1.1 主要国家论文产出及其影响力

结合专家判读，截止至检索日²检索人员共计检索到10267篇发表于2022年的本领域SCI期刊论文，共计165个国家在本领域开展了相关研究。发文量前12位（发文量大于300篇）的国家/地区是：中国、美国、印度、英国、意大利、德国、日本、澳大利亚、加

¹ <http://help.incites.clarivate.com/inCites2Live/8980TRS/version/default/part/AttachmentData/data/InCites-Indicators-Handbook%20-%20June%202018.pdf>

² 2021年2月13日



International Knowledge Centre for
Engineering Sciences and Technology
under the Auspices of UNESCO
国际工程科技知识中心
由教科文组织支持



Disaster Risk Reduction
Knowledge Service
防灾减灾知识服务

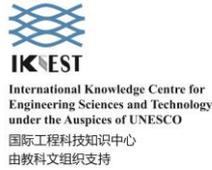
拿大、法国、西班牙和伊朗。中国发文量居全球之首，总计有3630篇论文有中国的参与，大约占全部论文的27.9%，在该研究领域占据主导地位；美国的论文数量仅次于中国，约占全部论文的17.7%。（表1）

以WoS数据集为基础，在Incite数据库中同步了相关检索结果。截止至检索日（2023/2/15）共计同步9682篇论文，有585篇论文由于Incite数据库的更新周期问题未能同步，数据偏差较小，因此本节采用Incite数据库开展国家间竞争力分析与国家间合作分析。发文量前12的国家中（表1），中国和美国的论文被引频次³最高，中国参与的发文被引比率较美国略高。英国、德国和澳大利亚三国的论文被引比例较高，超过45%的论文已经被引用。澳大利亚、德国和印度的论文篇均被引频次较高。澳大利亚和中国的高被引论文⁴比例均较高，分别达到了2.03%和1.59%，远高于其他TOP12发文国家的高被引论文比例，具有较强的研究实力。此外，澳大利亚产出的热点论文⁵比例最高，说明澳大利亚在最近一年产出了相当数量的高水准成果，得到了世界科学家的关注。值得注意的是，年发文量不足三百篇的沙特阿拉伯已参与发表了7篇高被引论文、巴基斯坦参与发表了6篇高被引论文和韩国参与发表了6篇高被引论文，具有很高的科研效率。总的来说，澳大利亚在本领域的发文数量虽然不是最多的，但是论文篇均被引频次、高被引论文比

³Web of Sciences 核心合集被引频次

⁴<http://help.incites.clarivate.com/inCites2Live/8980TRS/version/default/part/AttachmentData/data/InCites-Indicators-Handbook%20-%20June%202018.pdf>

⁵<http://help.incites.clarivate.com/inCites2Live/8980TRS/version/default/part/AttachmentData/data/InCites-Indicators-Handbook%20-%20June%202018.pdf>



Disaster Risk Reduction
Knowledge Service
防灾减灾知识服务

例和热点论文比例高，科研效率较高。英国、日本、伊朗和法国参与的科学研究发文量较大，但是论文的被引比例和高被引论文比例相对较低，科研效率有待提高（图1）。

表 1 灾害防治研究的主要国家及其影响力

排名	国家	WOS 发文数量	被引频次	篇均论文被引频次	论文被引百分比(%)	高被引论文百分比(%)	热点论文被引百分比(%)
1	中国	3630	5804	1.60	41.46	1.59	0.24
2	美国	1735	2208	1.27	40.56	0.86	0.06
3	印度	749	1317	1.76	43.85	1.27	0.14
4	英国	674	1046	1.55	48.26	0.79	0.16
5	意大利	643	914	1.42	45.92	0.5	0.17
6	德国	495	826	1.67	46.9	1.28	0
7	日本	430	429	1.00	33.01	0.73	0
8	澳大利亚	411	775	1.89	46.95	2.03	0.51
9	加拿大	389	510	1.31	43.28	0.54	0
10	法国	343	420	1.22	37.65	0.9	0
11	西班牙	323	490	1.52	45.54	0.66	0.33
12	伊朗	317	459	1.45	41.12	0.99	0

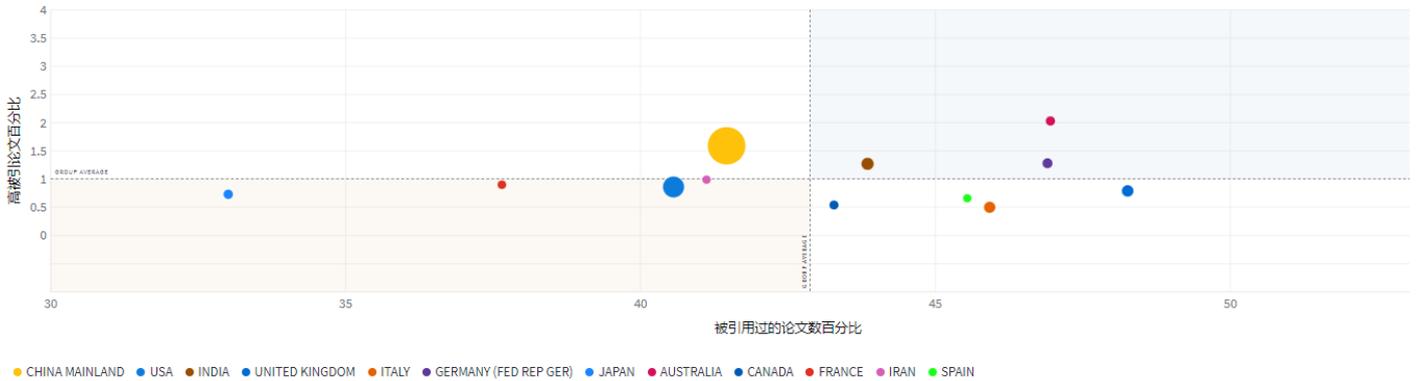


图 1 各国论文总量、高被引论文比例与被引论文比例图示

1.2 主要研究机构论文产出及其影响力

Incite数据库发文量排名前12的机构(发文数量大于等于100篇)，中国机构最多(5/12)，说明中国在本领域的研究较活跃。北京师范大学有56.86%的论文已经被引用，其论文被引比例最高，其次是亥姆霍兹联合会和瑞士联邦理工学院。仅有中国科学院和中国矿业大学两个机构发表了热点论文。此外，北京师范大学、中国地质大学和中国科学院的篇均论文被引频次明显高于其他机构的平均水平，说明其平均产出质量较高(表1)。值得注意的是亥姆霍兹联合会和加州大学系统虽然总体发文数量不高，但是高被引论文比例和论文被引百分比比较高，科研效率较高(图2)。

表 1 灾害防治研究发文量前 12 位的机构及其影响力

排名	机构	国家	WOS 发文数量	被引频次	论文被引百分比 (%)	篇均论文被引频次	高被引论文百分比 (%)	热点论文百分比 (%)
1	中国科学院	中国	573	813	46.95	1.42	2.27	0.17
2	中国矿业大学	中国	190	244	35.79	1.28	2.11	0.53

3	法国国家科学研究中心	法国	182	182	36.81	1.00	1.1	0
4	加州大学系统	美国	180	210	46.67	1.17	1.11	0
5	印度理工学院	印度	168	160	40.48	0.95	0.6	0
6	中国地质大学	中国	164	232	40.85	1.41	1.22	0
7	亥姆霍兹联合会	德国	137	187	47.45	1.36	2.19	0
8	瑞士联邦理工学院	瑞士	108	119	47.22	1.10	0	0
9	北京师范大学	中国	102	158	56.86	1.55	0.98	0
10	国家地质与火山研究所	意大利	102	97	43.14	0.95	0	0
11	中国地震局	中国	100	90	38	0.90	0	0
12	美国地质调查局	美国	100	107	46	1.07	1	0

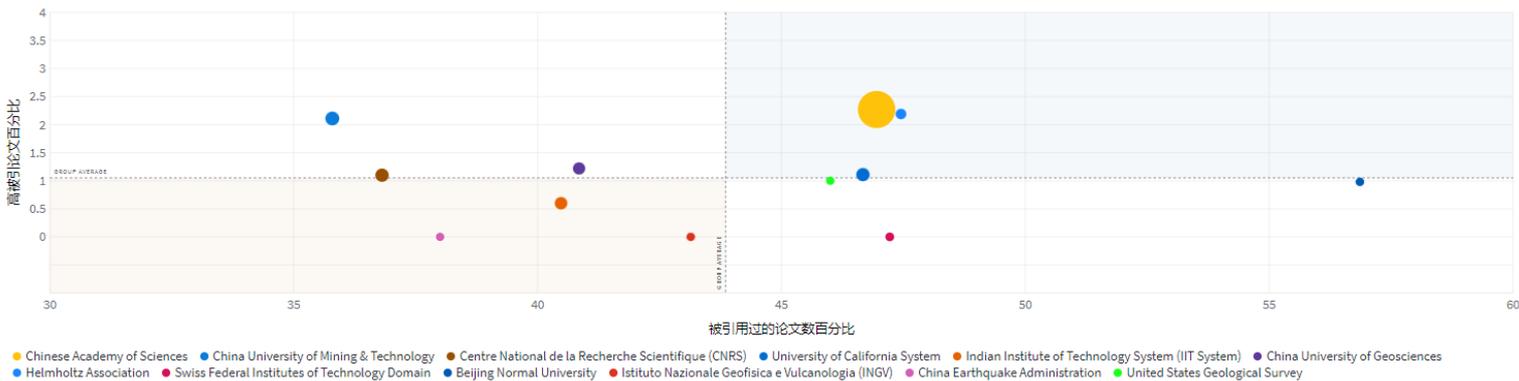
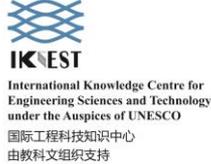


图2 各机构论文总量、高被引论文比例与被引论文比例图示



Disaster Risk Reduction
Knowledge Service
防灾减灾知识服务

2. 研究热点方向

2.1 主要学科领域

基于WoS平台，灾害防治研究共涉及94个学科领域⁶，但主要分布在以下12个学科方向（论文数量大于500篇）：环境科学、地球科学多学科、水科学、气象学和大气科学、公共环境和职业健康、环境研究、绿色与可持续科学技术、遥感科学、地球化学与地球物理学、成像科学与摄影技术、环境工程和地质工程。中国在灾害防治研究共涉及79个学科领域，主要分布在以下14个学科方向（论文数量大于100篇）：环境科学、地球科学综合、水资源科学、气象与大气科学、遥感科学、影像科学与摄影技术、环境工程、地质工程、地球化学与地球物理学、绿色与可持续科技、公共环境和职业健康、环境研究、地理学和土木工程。中国在灾害领域的研究涉及的学科与全球趋势一致（见图3）。

⁶ Web of Sciences 学科分类体系为复分体系，即一篇论文可能属于多个学科。

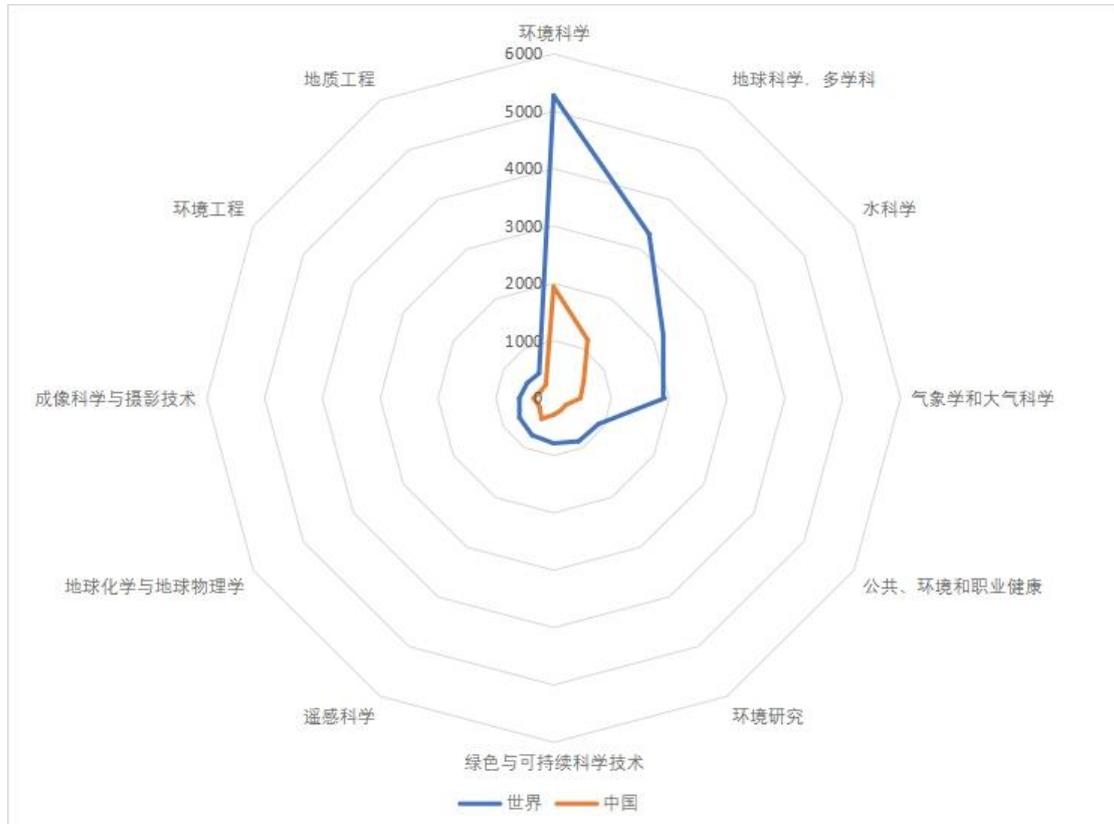


图 3 灾害防治研究国内外主要学科领域论文数量

2.2 主要发文期刊

发文期刊体现了研究方向，统计了灾害防治研究领域发文期刊。中国作者的发文分布在 361 个期刊上，发文期刊载文量在 50 篇以上的期刊共计 14 个；全球作者的发文分布在 720 个期刊上，发文期刊载文量在 100 篇以上的期刊共计 14 个。



International Knowledge Centre for
Engineering Sciences and Technology
under the Auspices of UNESCO
国际工程科技知识中心
由教科文组织支持



Disaster Risk Reduction
Knowledge Service
防灾减灾知识服务

表3 2022年灾害防治主要发文期刊

序号	期刊	发文数量	影响因子	序号	期刊	发文数量	影响因子
1	SUSTAINABILITY	635	3.889	14	ENVIRONMENTAL RESEARCH	98	8.431
2	INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH	613	4.614	15	LANDSLIDES	97	6.153
3	INTERNATIONAL JOURNAL OF DISASTER RISK REDUCTION	504	4.842	16	JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION	92	11.072
4	REMOTE SENSING	394	5.349	17	ENVIRONMENTAL MONITORING AND ASSESSMENT	83	3.307
5	NATURAL HAZARDS	359	3.158	18	BULLETIN OF ENGINEERING GEOLOGY AND THE ENVIRONMENT	81	4.13
6	WATER	310	3.53	19	ENVIRONMENTAL EARTH SCIENCES	79	3.119
7	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH	296	5.19	20	GEOFLUIDS	79	2.006
8	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT	254	10.753	21	ENGINEERING GEOLOGY	75	6.902
9	FRONTIERS IN EARTH SCIENCE	251	3.661	22	ENVIRONMENTAL POLLUTION	74	9.988
10	FRONTIERS IN ENVIRONMENTAL SCIENCE	125	5.411	23	JOURNAL OF MARINE SCIENCE AND ENGINEERING	67	2.744
11	NATURAL HAZARDS AND EARTH SYSTEM SCIENCES	120	4.58	24	JOURNAL OF HYDROLOGY	66	6.708
12	ATMOSPHERE	105	3.11	25	ENVIRONMENT INTERNATIONAL	64	13.352
13	CHEMOSPHERE	103	8.943	26	TOXICS	63	4.472

3. 研究热点主题

本节研究内容基于关键词共现的方法，采用 Thomson Data Analyzer 软件将论文的 Keywords Plus 字段经过机器与人工清洗利，之后利用 VOSviewer 软件对论文核心主题词代表此主题中出现的高频主题词数据进行聚类；根据论文数据集大小设置一定共现频次和共现强度对关键词进行聚类。结合专家判读，分别对每个聚类进行命名和解读，对期刊发文主题进行识别和分析。

分析结果中的核心主题词平均被引频次代表包含此主题词的

论文发文以来的平均被引频次；平均关联强度代表此主题概念包含的核心主题词间联系的紧密程度，主题关联强度越大代表核心主题词间共现强度越大、研究越集中，反之则代表共现强度相对较低、研究越分散。

以 **Keywords Plus** 为分析字段，经过机器与人工清洗后，从 16607 个关键词中选取出现频次大于 10 次的 983 个关键词作为分析对象，进行聚类计算。通过对这些论文中共现强度最大的核心主题词进行聚类，得到 5 个簇，每个聚类至少 20 个主题词，如图 4 所示。五个热点研究主题为，重金属污染引发的土壤和水污染研究，地震灾害模拟与预测研究，空气污染引发的环境脆弱性与健康风险研究，气候变化相关的灾害研究，基于地理信息系统的土地利用时空动态变化研究。

与现有的 LEACH、LEACH- c、PSO-HAS 和 SEED 等方法进行了比较。与其他方法相比，评估的内容包括总体能量使用情况、剩余能量、活动节点数量、网络生命周期以及构建集群所需的时间。因此，我们提出的 EE-SS 算法优于所有考虑的最先进算法。

2. Assessing Factors Influencing Technology Adoption for Online Purchasing Amid COVID-19 in Qatar: Moderating Role of Word of Mouth

期刊: FRONTIERS IN ENVIRONMENTAL SCIENCE

题目: 评估影响卡塔尔 COVID-19 期间在线购买技术采用的因素:口碑的调节作用

摘要: COVID-19 大流行给全球消费者带来了新的挑战。为了应对这场灾难,数字技术用户不得不采用和使用特定的技术应用程序进行网上购物。本文探讨了偶发事件如何破坏现有的理论模型,以及它们对后 covid -19 时代在线购物的影响。在 COVID-19 危机期间,客户更喜欢在网站上使用应用程序进行搜索和购买。这些网站为应用程序提供了品牌推广和客户关系管理前景的竞争优势。这种动机使顾客对网站提供的服务感到满意。本研究以消费电子产品为研究对象,观察基本要素(即享乐动机、习惯、感知风险、技术信任和技术意识)对购买顾客满意度的比较影响。本研究进一步考察了顾客在线购买满意度与网站持续意愿(WCI)的影响。值得注意的是,本研究探讨了口碑在顾客网购满意度与网站延续意愿之间的调节作用。本研究设计了一项基于网络的调查,并招募了包括国际和卡塔尔公民在内的频繁访问者进行数据收集。这项研究采用了一种有目的的抽样技术,并使用了三种标准化的心理学工具来获得测量客户在线购买满意度所需的数据集。这项调查使用了一个网页链接,通过电子邮件和社交媒体分发了 600 份问卷,只收到了 468 份回复。筛选后,只有 455 个有效反应。该研究的有效率为 75.83%。研究结果表明,享乐动机、习惯、感知风险、技术意识与顾客网购满意度呈正相关。此外,顾客对后续在线购买的满意度也与网站持续意向(WCI)呈正相关。结果显示,当口碑(口碑)较高时,这种关系仍然更强。因此,这表明网上购物在卡塔尔被视为一项重要而有趣的活动。这一发现为未来研究 COVID-19 对在线购买意愿的影响提供了有用的见解。

3. Geological evolution of offshore pollution and its long-term potential impacts on marine ecosystems

期刊: GEOSCIENCE FRONTIERS

题目: 近海污染的地质演变及其对海洋生态系统的长期潜在影响

摘要: 人口和大都市中心集中在世界各地的沿海地区。由于它们在地理上毗邻海岸和密集的人类活动,在过去几十年里,日益严重的全球近海污染一直是全世界关注的一个重要问题,并已成为一个迫切需要解决的非常严重的问题。由于近海污染,各种地质灾害频发,海岸土壤侵蚀和盐碱化加剧,地质塌陷和滑坡频发,地震活动增多。此外,近海污染对近海和沿海地区地形地貌的影响日益严重,包括海岸退化、海岸线后退和河口三角洲侵蚀。近海沉积过程受到陆源沉积物 pH 值变化的强烈影响,近海污染使沉积动力学变得极其剧烈和复杂。海底地形和水动力环境决定了进入近海区域的污染物的命运和迁移。拥有相对温和洋流和风的



沿海河口、港口盆地和泻湖更容易积聚污染物。近海区域和海底峡谷可以作为将污染物从大陆输送到海底的管道。尤其值得注意的是，近几十年来，近海海域物种、群落结构和生态功能的时空分布发生了前所未有的变化。由于近海污染日益严重，破坏了海洋生态系统的稳定演替和发展趋势。因此，识别和调节近海区域污染物的数量、组成和运移及其在海洋生态系统中的行为非常重要。特别是，应采取稳定海洋生态系统的关键行动，包括增加物种和生物多样性，以增强其抗干扰能力。本文综述了海洋污染的现状，以及污染物从大陆向海洋生态系统的命运和运输、沉积物中污染物的转化以及污染物的生物积累和扩散的主要趋势。本研究从海洋地质学的角度回顾了近海污染的长期地质演化过程，分析了其对海洋生态系统的长期潜在影响。由于近海沉积物释放的污染物所带来的生态风险，无疑需要更多基于海洋地质的全球近海污染影响研究。

4. A robust possibilistic flexible programming approach toward a resilient and cost-efficient biodiesel supply chain network

期刊: JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION

题目: 一个稳健的可能性灵活的规划方法，以弹性和成本效益的生物柴油供应链网络

摘要: 不断增长的能源需求和化石燃料的快速消耗促使人们寻求可持续能源。生物柴油是一种潜在的化石燃料替代品，无需改装就可用于发动机。然而，生物柴油生产的商业可行性是一个重大挑战。具有弹性和成本效益的生物柴油供应链网络对于商业化至关重要。此外，由运营停机、罢工、自然灾害和数据中的不确定性引起的中断风险会损害战术和战略层面供应链规划的有效性。根据这些要求，提出了一种基于动物脂肪的生物柴油供应链模型，该模型降低了系统总成本，同时考虑了中断和运营风险。提出的模型确定了最优的生产分配数量，并支持针对多种供应和需求中断情况的设施选址和产能决策。引入了一种新的交互式求解技术——鲁棒可能性柔性规划，使决策者能够将灵活性纳入模型约束。此外，在中断情况下，使用确保最低成本的 p -测度约束来控制网络可靠性。一个真实的案例研究被用来评估所建议的模型和解决技术的适用性。研究结果证明了系统可靠性和名义成本之间的权衡，表明在总体成本的边际增加下，可以在不确定的环境下确保决策。生物柴油生产商和分销商，以及投资者和监管机构，都可能从拟议的模式中受益。

5. Numerical Simulation of Water-Silt Inrush Hazard of Fault Rock: A Three-Phase Flow Model

期刊: ROCK MECHANICS AND ROCK ENGINEERING

题目: 断层岩水粉涌危险性的数值模拟:三相流动模型

摘要: 断层岩是地下矿山开挖过程中典型的水粉突水危险物质。为研究断层岩石在水-粉涌过程中的水力特征，建立了一维径向三相水-岩-粉流模型。在该模型中，得到了三相流的质量守恒方程和连续性方程;岩石颗粒运移和三相流体运移动量守恒分别用侵蚀本构方程和非达西流动方程描述。对比了孔隙度和体积放电速率演化的室内试验结果，通过对比结果验证了所提出的三相模型的准确性。从试验和数值结果来看，在泥沙浓度较高的情况下，重复结果的标准差较大，泥沙流动

抑制了侵蚀效应。最后，通过数值模拟得到水力特性的时空分布:随着三相流动的进行，靠近流体出口处的岩石颗粒首先流态化并不断向外迁移，导致断层岩石孔隙度和渗透率增大。随后，断层岩石内部逐渐形成导水通道，更多流态化的岩石颗粒流出。流态化岩石颗粒已完全迁移，孔隙度和渗透率趋于稳定，空间分布的非均匀性更为显著。

6. Towards the Unmanned Aerial Vehicles (UAVs): A Comprehensive Review

期刊: DRONES

题目: 面向无人驾驶飞行器(uav):全面回顾

摘要: 近年来，无人驾驶飞机(uav)，也被称为无人机，在军事、建筑、图像和视频测绘、医疗、搜索和救援、包裹递送、隐藏区域勘探、石油钻井和电力线监测、精准农业、无线通信和空中监视等多个领域得到了广泛应用。无人机产业作为一种制造、服务和交付融合的模式，在不同新兴领域的共存中引入了协同作用，受到了极大的关注。无人机提供隐性特性，如增加机载时间和有效载荷能力，快速机动，并可进入偏远地区和灾区。尽管有这些潜在的特点，包括广泛的用途、高机动性和成本效益，但无人机在电池续航能力、飞行自主性和执行持久任务的飞行时间方面仍然有限。其他关键问题是电池续航能力和无人机的重量，这些都必须保持在较低的水平。直观地说，不建议给它们装重电池。这项研究强调了无人机的重要性，目标和功能问题。本文综述了无人机、蜂群、类型、分类、充电和标准化等方面的研究进展。特别是，根据最近的研究和发展，探讨了无人机的应用、挑战和安全问题。最后，对无人机的研究现状进行了总结，并提出了未来的研究方向。

7. An interpretable model for the susceptibility of rainfall-induced shallow landslides based on SHAP and XGBoost

期刊: GEOCARTO INTERNATIONAL

题目: 基于 SHAP 和 XGBoost 的降雨浅层滑坡易感性可解释模型

摘要: 机器学习黑盒模型缺乏可解释性，在滑坡易感性测绘中的应用有限。为了解释黑盒模型，最近提出了一些可解释的机器学习算法。其中 SHaply Additive ExPlanation (SHAP)因其操作简单、内容全面而备受关注。本文提出了一种基于 SHAP 和 XGBoost 的可解释模型，用于解释全球和局部层面的滑坡易感性评价。所建立的评价模型对测试集的精度为 0.75,AUC 值为 0.83。全球解释表明，峰值降雨强度和海拔高度是影响研究区滑坡发生的主导因素。当地解释与实地调查相结合，可为指定滑坡评价提供综合框架，也可为滑坡灾害防治提供参考。

8. A global meta-analysis of heavy metal(loid)s pollution in soils near copper mines: Evaluation of pollution level and probabilistic health risks

期刊: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT

题目: 随着采矿业的快速发展，铜矿区附近土壤重金属污染已成为世界各国普遍关注的问题。然而，在全球范围内对铜矿山土壤重金属污染状况和潜在健康风险的研究很少。在本研究中，通过文献综述，获得了全球 102 个铜矿区附近土壤样品中的 8 种重金属(样品)浓度。基于该数据库，对铜矿山附近土壤重金属污染和

生态风险进行了评价。大多数研究地点的 Cu 和 Cd 超过中度至重度污染水平;与其他地区相比,阿曼、中国、澳大利亚和英国的污染水平更高。农田土壤 Cd、Pb、Zn 污染程度高于非农田;此外,这些重金属对铜矿区周围土壤的生态风险较高,其中 Cd、Cu 和 As 的贡献率分别高达 46.5%、21.7%和 18.4%。8 种重金属(样品)对成人和儿童的平均危害指数分别为 0.209 和 0.979。蒙特卡罗模拟进一步预测,成人和儿童的非致癌风险值分别有 1.40%和 29.9%超过了安全水平 1.0。此外,成人和儿童的总癌症风险值分别有 84.5%和 91.0%超过 1E-04 的阈值。砷是非致癌风险的主要贡献者,而铜的致癌风险最高。结果表明,铜、镉、砷在铜矿山附近土壤中含量高,危害大,应优先控制。这些结果为政策制定者设计有效战略以减少全球该地区重金属(样品)的接触提供了有价值的投入。

9. Evolution and modeling of mine water inflow and hazard characteristics in southern coalfields of China: A case of Meitanba mine

期刊: INTERNATIONAL JOURNAL OF MINING SCIENCE AND TECHNOLOGY

题目: 南方煤田矿井涌水与灾害特征演化与模拟——以美坦坝矿为例

摘要: 本文首先简要介绍了中国南方煤田的水文地质特征。在此基础上,以美坦坝矿井为例,研究了矿井涌水的演化过程和模型。最后,分析了矿井水突泥灾害的危险性特征。结果表明:美坦坝矿区主要矿井水源为地下水、地表水和降水;矿井涌水量随时间的变化规律表明,矿井涌水量与岩溶构造发育程度、降雨入渗水量、地下水沉降锥范围密切相关。由于开采深度的增加和地下水凹陷锥的扩大,矿井涌水量随时间的增加而增加。采用大井法,根据势叠加原理,建立了考虑多井相互作用的矿井涌水量预测水文地质模型。基于美坦坝矿区近 60 年的监测数据,发现随着开采深度的增加,突水突泥点数量呈减少趋势。然而,每点的平均水泥浆流速有增加的趋势。

10. Dynamic mechanical characteristics and application of constant resistance energy-absorbing supporting material

期刊: INTERNATIONAL JOURNAL OF MINING SCIENCE AND TECHNOLOGY

题目: 恒阻吸能支撑材料的动态力学特性及应用

摘要: 在深部地下工程中,由于围岩应力集中和能量积聚,极易发生岩爆等动力灾害。动态灾害的控制要求螺栓和电缆具有高强度、高伸长率和高能量吸收能力。为此,研制了恒阻吸能材料(CREA)。在本研究中,通过对新材料和两种广泛应用于现场的螺栓(CB)材料的落锤试验和 Split Hopkinson Pressure Bar (SHPB)试验,获得了新材料的动态特性。落锤试验和 SHPB 试验结果表明,CREA 材料的伸长率分别是 CB 材料的 2.64 倍和 3.22 倍以上,作用在 CREA 材料上的总冲击能量分别是 CB 材料的 18.50 倍和 21.84 倍以上,表明新材料具有高伸长率和高吸能能力。在此基础上,研制了采用该新材料的 CREA 锚杆和锚索,并应用于高应力、强扰动巷道。现场监测结果表明,CREA 锚索能有效控制围岩变形,保证工程安全。

11. Rapid Characterization of Large Volcanic Eruptions: Measuring the Impulse of the Hunga Tonga Ha'apai Explosion From Teleseismic Waves

期刊: GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS

题目: 大型火山爆发的快速描述:从远震波测量 Hunga 汤加 Ha'apai 爆炸的冲量

摘要: 世界上最大的火山活动大多发生在偏远的地方,如深海或监测不足的海洋岛弧。因此,我们监测火山的能力仅限于遥感和全球地球物理观测。然而,火山喷发参数的快速估算是科学认识火山喷发过程和快速估算火山喷发危险性的必要条件。我们提出了一种基于地震数据分析的快速识别大型火山爆发的方法。利用这种方法,我们迅速探测到 2022 年 1 月 15 日 Hunga 汤加哈帕伊火山爆发。然后,我们分析了火山爆发产生的地震波,并估计了其重要的一阶参数。我们进一步将这些参数与火山爆发指数(VEI)联系起来。我们对 VEI 接近 6 的估计表明,洪加汤加火山喷发是现代地球物理仪器记录的最大火山活动之一,并可以为大型喷发的物理学提供新的见解。

12. Discovery and quantification of plastic particle pollution in human blood

期刊: ENVIRONMENT INTERNATIONAL

题目: 人类血液中塑料颗粒污染的发现和定量

摘要: 塑料颗粒是生活环境和食物链中普遍存在的污染物,但迄今为止还没有研究报告塑料颗粒在人体血液中的内部暴露。本研究的目标是开发一种稳健、灵敏的双 shot 热解-气相色谱/质谱采样和分析方法,并应用于测量 22 名健康志愿者全血中 >700 nm 的塑料颗粒。在血液中首次鉴定并定量了四种应用于塑料的高产量聚合物。聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚乙烯和苯乙烯的聚合物(聚苯乙烯、膨胀聚苯乙烯、乙腈丁二烯苯乙烯等的总和参数)遇到的最多,其次是聚(甲基丙烯酸甲酯)。对聚丙烯进行了分析,但数值低于定量限度。在这项对一小部分献血者的研究中,血液中塑料颗粒的总和可量化浓度的平均值为 1.6 $\mu\text{g/ml}$,这是首次测量人类血液中塑料聚合物成分的质量浓度。这项开创性的人类生物监测研究表明,塑料颗粒是生物可利用的,可被吸收到人体血液中。需要了解这些物质在人类中的接触情况以及这种接触的相关危害,以确定塑料颗粒接触是否构成公共健康风险。

13. The S2M meteorological and snow cover reanalysis over the French mountainous areas: description and evaluation (1958-2021)

期刊: EARTH SYSTEM SCIENCE DATA

题目: 法国山区 S2M 气象和积雪再分析:描述和评价(1958-2021 年)

摘要: 本工作介绍了 S2M (SAFRAN-SURFEX/ISBA-Crocus-MEPRA)在法国阿尔卑斯山、比利牛斯和科西嘉岛的气象和积雪再分析,时间跨度为 1958 年至 2021 年。模拟是在基本区域(称为地块)上进行的,旨在表示在山脉(海拔、坡度和坡向)中观测到的空间变异性的主要驱动因素。气象再分析由 SAFRAN 系统进行,该系统结合了数值天气预报模型(1958 年至 2002 年 ERA-40 再分析,2002 年至 2021 年 ARPEGE)的信息和现有的最佳现场气象观测数据集。SAFRAN 输出用于驱动番红花详细积雪模型,该模型是地表方案 SURFEX/ISBA 的一部分。该模型链使用 MEPRA 模型模拟了积雪、地下地面和相关雪崩危险的演变。本文描述和讨论了该数据集的主要气候特征(气候学、变率和趋势)和主要局限性。本文简要介绍

了这种再分析在与山区气象条件和积雪有关的各个科学领域中的科学应用。此外，还对 S2M 技术进行了评估，特别是通过与 665 个独立的原位雪深观测进行比较。此外，我们还描述了这个开放访问数据集的技术处理，该数据集可在 <https://doi.org/10.25326/37#v2020.2> 上获得。S2M 数据由法国气象局- CNRS、CNRM、Neige 中心通过 AERIS 提供。

14. Tsunami Effects on the Coast of Mexico by the Hunga Tonga-Hunga Ha'apai Volcano Eruption, Tonga

期刊: PURE AND APPLIED GEOPHYSICS

题目: 汤加 Hunga Ha'apai 火山喷发对墨西哥海岸的海啸影响

摘要: 2022 年 1 月 15 日, 汤加 Hunga 汤加 Hunga Ha'apai 火山发生大规模爆炸, 引发了由爆炸期间海洋和大气冲击波耦合产生的跨洋海啸。海啸首先到达汤加海岸, 随后波及世界各地的许多海岸。冲击波席卷全球, 造成了远至加勒比海和地中海的海洋扰动。我们介绍了 2022 年 1 月 15 日汤加海啸对墨西哥太平洋海岸、墨西哥湾和墨西哥加勒比海岸的影响, 并讨论了被低估的火山爆发造成的危险, 以及早期海啸预警系统的作用, 特别是在墨西哥。冲击波经过 7.5 小时到达距离火山 9000 公里的墨西哥海岸, 信号持续数小时, 约 133 小时(5.13 天)。冲击波是墨西哥湾和加勒比海海面变化的唯一原因, 而在墨西哥太平洋海岸, 冲击波和火山爆发和崩塌引发的海啸都影响了这一海岸。1 月 15 日 12 点 35 分左右, 墨西哥太平洋海岸记录的第一波海啸到达了米却肯州的 Lazaro Cardenas 潮汐测量站。在恩塞纳达、下加利福尼亚和曼萨尼约、科利马潮汐测量站, 海啸最高高度超过 2 米。除了两个例外, 大多数海啸预警都是通过社交媒体(Twitter 和 Facebook)发布的, 但没有明确指出人们必须远离海岸。我们建议, 尽管墨西哥没有人员伤亡报告, 但远场海啸和引发非地震源(如山体滑坡和火山喷发)的海啸预警建议应该包括在内, 并加以改进, 以便及时到达沿海社区, 解释沿海地区的相关危险。

15. Investigations and new insights on earthquake mechanics from fault slip experiments

期刊: EARTH-SCIENCE REVIEWS

题目: 断层滑动实验对地震力学的研究与新见解

摘要: 地震主要发生在活动断层上。断层滑动与地震活动密切相关, 因此在地球科学、地震学和工程学中被广泛讨论。滑动实验是探讨震前、震中、余震物理过程和机理的必要而有力的工具。本文从现场实验、室内实验和数值实验三个方面对断层滑动的实验研究进行了综述, 有助于对地震力学有一个清晰的认识。在断层与地震的研究中, 主要有五个影响因素: 应力、速度、物质、流体和温度。围绕这些因素, 讨论了剪切破坏和破裂成核过程、断层的弱化和加强、滑移行为特征和滑移信号特征。这些工作不仅有可能促进对地震机理的认识, 而且对地震灾害的预测和控制具有指导意义。此外, 应力扰动对断层稳定性的影响、天然断层与实验室断层之间的尺度效应、粗糙度对断层摩滑特性的影响等问题仍有待进一步探讨。此外, 还需要考虑地震速度、电信号、磁信号等多种信号的地震前兆, 并结合人工智能技术有效捕捉。这将是地震预报的新突破。

16. A Survey on Deep Learning-Based Change Detection from High-Resolution

Remote Sensing Images

期刊: REMOTE SENSING

题目: 基于深度学习的高分辨率遥感影像变化检测研究综述

摘要: 基于遥感图像的变化检测在遥感分析领域发挥着重要作用, 已广泛应用于资源监测、城市规划、灾害评估等多个领域。近年来, 由于人工智能(AI)技术的爆炸式发展, 它引起了广泛的兴趣, 基于深度学习框架的变化检测算法使得借助海量遥感数据, 特别是高分辨率(HR)数据, 可以检测到更微妙的变化(如小型建筑物的改变)。虽然方法很多, 但我们仍然缺乏对最新的深度学习方法在变化检测方面的最新进展进行深入的回顾。为此, 本文的主要目的是对现有的基于深度学习的 HR 遥感图像变化检测算法进行综述。本文首先描述了变化检测框架, 并从采用的深度网络架构的角度对方法进行了分类。然后, 回顾了深度学习在不同粒度结构变化检测中的应用最新进展。此外, 本文提供了来自不同传感器的 HR 数据集的摘要, 以及与变化检测相关的信息, 供研究人员潜在使用。同时, 对该任务的代表性评价指标进行了研究。最后, 总结了利用人力资源遥感图像进行变化检测所面临的挑战, 为提高模型性能必须解决这些问题。并对该领域的研究方向进行了展望。

17. The Content of Heavy Metals in Cigarettes and the Impact of Their Leachates on the Aquatic Ecosystem

期刊: SUSTAINABILITY

题目: 卷烟重金属含量及其渗滤液对水生生态系统的影响

摘要: 香烟和烟蒂是最常见的垃圾。这些垃圾的堆积严重污染了当地的水体及其隔层, 许多烟头散落在一个集中的地方, 累积效应可能对生物造成严重危害。为了了解重金属是如何渗入水中生态系统的, 研究人员必须分析构成香烟的材料的行为。本研究利用原子吸收光谱法, 对不同品牌的非烟、烟熏卷烟和烟蒂中几种金属(Cd、Cu、Fe、Pb、Sn、Zn 和 Hg)的浸出含量进行了评价。研究结果表明, 重金属在烟叶中更为普遍。这些结果表明, 香烟垃圾是水生生态系统中金属污染的主要来源, 明显的浸出可能会增加对水生生物的毒性风险。

18. Trends of Rainfall Variability and Drought Monitoring Using Standardized Precipitation Index in a Scarcely Gauged Basin of Northern Pakistan

期刊: WATER

题目: 用标准化降水指数监测巴基斯坦北部一个几乎没有测量的盆地的降水变化趋势和干旱监测

摘要: 本研究着重于巴基斯坦北部地区(吉尔吉特-巴尔蒂斯坦)的降雨变化趋势和干旱监测。采用 1981 - 2020 年气候灾害组红外站降水(CHIRPS)模式数据。采用标准降水指数(SPI)对研究期间的干湿条件进行评价。采用 Mann-Kendall (MK)和 Spearman's rho (SR)趋势检验计算干旱趋势。利用典型浓度路径(RCP) 4.5 和 RCP 8.5 的多模式集成(MME)技术, 采用耦合模式对比项目-全球环流模式(CMIP5-GCMs)预测了吉尔吉特-巴尔蒂斯坦(GB) 21 世纪的未来降水。从结果来看, 1982 年 12 个月 SPI 系列在 Diamir、Ghizer 和 Gilgit 地区观测到极端干旱情况, 而 1982-1983 年在 Astore、Ghizer、Gilgit、Hunza-Nagar 和 Skardu 观测到严重干旱



情况。同样，2000-2001 年，迪亚米尔、甘切和斯卡杜也发生了严重干旱。MK 和 SR 结果表明，研究区降水呈显著增加趋势，表明气候变暖导致降雪向降雨转化。未来的降水预测显示，与基准期相比，21 世纪在 GB 地区将增加 4%。世纪中叶预测的结果显示降水量增加了约 13%，而对本世纪下半叶的未来预测则记录了两个 rcp 的降水量减少(约 9%)，这可能导致本世纪中叶的洪水和本世纪下半叶的干旱。研究区域是巴基斯坦主要冰川的宿主，印度河从那里接收了它的主要支流。由于气候变化的影响，这些冰川的面积和体积正在减少。因此，本研究对于今后合理管理水资源以应对水资源短缺具有重要意义。

19. A Quantitative Analysis of the Influence of Temperature Change on the Extreme Precipitation

期刊: ATMOSPHERE

题目: 温度变化对极端降水影响的定量分析

摘要: 降水作为水文循环的重要组成部分，通常与洪涝和干旱有关，在全球变暖的背景下越来越受到关注。分析温度与极端降水指标的变化趋势及相关性，可以有效识别自然灾害。本研究旨在探讨 1960 - 2019 年内蒙古气温与极端降水指标的相关性及其变化趋势。利用基于 Stata 软件的面板向量自回归(PVAR)模型，对内蒙古 35 个气象站的气温与极端降水指标进行了相关性分析。采用 Mann-Kendall 检验和 Sen 斜率法分析了气温和极端降水指标的变化趋势。年降水量和降水强度的空间分布特征在东南偏强，西北偏弱，而在东北偏弱。温度与极端降水指标的格兰杰原因检验显示，各指标与温度在 1% 的显著性水平上存在相关性。气温仅与降雨强度呈正相关，其余指标均呈负相关。趋势分析表明，各台站降水强度均呈显著增加趋势，极端降水事件发生风险增加。年降水量和年湿日数呈显著减少趋势，说明降水集中，更容易形成极端降水事件。研究结果可为内蒙古地区水资源及早涝风险管理决策提供依据。

20. Flood risk index development at the municipal level in Costa Rica: A methodological framework

期刊: ENVIRONMENTAL SCIENCE & POLICY

题目: 哥斯达黎加城市一级的洪水风险指数制定:方法框架

摘要: 洪水是世界上最具破坏性的自然灾害之一。季节性和异常的降雨经常在哥斯达黎加引发不同类型的洪水。综合有效的洪水风险管理需要全面了解洪水驱动变量。本研究对哥斯达黎加 82 个城市的洪水危害、暴露程度和脆弱性进行了分析和分类。然后，设计了洪水风险指数，以理解风险驱动因素在当地层面的作用(危害、暴露和脆弱性)。本方法通过对不同来源的市级数据进行统计验证，提供了一个城市尺度的洪水风险指数。较高的洪水风险值主要发生在位于广阔平原、太平洋和加勒比盆地的中型到大型地区以及边境和沿海地区的城市。研究结果可促进基线信息有限的发展中国家或地区制定洪水风险评估计划。在大多数国家洪水风险政策中，特别是在分析影响洪水灾害的风险条件短期、中期和长期下降可能性的计划中，都没有这种方法。

21. Imidacloprid toxicity in *Clarias gariepinus*: Protective role of dietary *Hyphaene thebaica* against biochemical and histopathological disruption, oxidative stress,

immune and *Aeromonas sobria* infection

期刊: AQUACULTURE

题目: 吡虫啉对葡萄球菌的毒性: 饲料中铁白连丝对生化和组织病理学破坏、氧化应激、免疫和温和气单胞菌感染的保护作用

摘要: 最近, 人们对释放到水生生物群中的有毒物质的危害产生了争议。因此, 目前的研究是第一次尝试评估一种有益的药用植物, 海丝莲果实 (HTF) 缓解吡虫啉 (IMI) 诱导的各种中毒影响的能力, 包括免疫抑制、蛋白质损伤、氧化应激、肝肾功能障碍、组织病理学和免疫组织化学改变。IMI 诱导的毒性在分子水平上的分子反应和识别反应毒性改变的关键基因的记录。此外, 我们还研究了用一种致病性人畜共患细菌——温和气单胞菌挑战后的鱼的耐药性。将 240 尾鱼随机分为 4 组, 每组 3 个重复。第 1 组 (对照组) 和第 2 组 (HTF 组) 饲喂基础饲料, 分别添加 0.0 和 15 g kg⁻¹ HTF, 不暴露 IMI。第 3 组和第 4 组饲料相同, 饲料中 IMI 96 h LC₅₀ 浓度 (2.03 μg L⁻¹) 的 1/5, 饲喂 60 d。结果表明, IMI 暴露显著增加 ($p < 0.05$) 血清丙氨酸 (ALT)、天门冬氨酸转氨酶 (AST)、尿素和肌酐以及丙二醛 (MDA) 水平。与对照组相比, 蛋白谱 (总蛋白、白蛋白和球蛋白)、免疫参数 (溶菌酶和免疫球蛋白 M) 和肝脏抗氧化酶 (超氧化物歧化酶和谷胱甘肽过氧化物酶) 的活性明显降低。与对照组相比, IMI 暴露组肝脏和肾脏组织的组织学和免疫组化改变, 包括空泡化、严重坏死和变性, 此外还有弱 b 细胞淋巴瘤 2 (BCL-2)、强效 caspase-3 和基因下调 (IL-1 beta、IL-8、TNF-alpha、TGF-beta、TLR-5、LYSG、LYSC、NF-kappa beta、CC 和 MYE)。经过 60 d 的试验, 被黄颡鱼挑战的褐颡鱼表现出运动迟缓、鳍腐并有不同部位出血、皮肤严重溃烂, 累积死亡率最高 (80%)。令人惊讶的是, htf 膳食包含通过维持肝和肾组织的组织学结构, 几乎更新到控制值, 从而增强了这些变量。此外, 它增加了鱼对 *A. sobria* 的抗性, 降低了死亡率 (40%) 和改善了临床表现。最近的研究结果建议膳食补充剂 htf 可以预防 *C. gariepinus* 的 IMI 毒性。并为 HTF 作为一种抗毒、免疫刺激、抗氧化和抗菌的未来应用提供见解, 以改善鱼类健康和维持水产养殖。为了避免 IMI 的有害毒性影响, 必须谨慎使用这种农药, 特别是在水体附近。

22. A multi-hazard framework for spatial-temporal impact analysis

期刊: INTERNATIONAL JOURNAL OF DISASTER RISK REDUCTION

题目: 时空影响分析的多灾害框架

摘要: 本文旨在提供一个五步概念框架来分析多重灾害相互作用对建筑环境的影响。我们的方法包括批判性文献综述和利益相关者研讨会。该框架的五个步骤如下: (I) 识别灾害及其相互作用, (II) 多灾害建模, (III) 分析灾害影响的时空演变, (IV) 识别影响相互作用, (V) 多灾害风险或影响评估。我们的方法是基于对灾害的空间和时间演变的系统分析, 以确定潜在的影响相互作用。在步骤 IV 中, 我们将灾害影响的时空重叠划分为四种类型: (i) 时空重叠, (ii) 时间 (但不包括空间) 重叠, (iii) 空间重叠 (包括残余和后续损害), (IV) 独立单一灾害。基于当前的多灾害方法和指南, 该框架一般适用于广泛的灾害, 包括灾害和影响的相互作用, 并考虑了残余损害和恢复过程。该框架应用于意大利波谷 (Po Valley) 的一个真实案例研究, 该案例研究假设地震破坏了堤坝系统, 然后再加上强降雨导致堤坝倒塌和

洪水。该框架应用程序由每个步骤的可视化支持，有助于识别多危险影响建模的关键元素。该框架的实际用途包括创建决策清单，缩小未来在多灾害风险方面的研究需求，以及将多灾害方面纳入国际灾害风险管理准则。

23. Centrifugal model test on a riverine landslide in the Three Gorges Reservoir induced by rainfall and water level fluctuation

期刊: GEOSCIENCE FRONTIERS

题目: 降雨和水位波动诱导的三峡库区河道滑坡离心模型试验

摘要: 三峡库区土质滑坡事件频发，有必要对其破坏模式进行研究。岩土离心试验被认为是最真实的实验室模型，它可以重建所需的地应力。本研究选取三峡库区凉水井滑坡进行比例离心模型试验，采用水泵系统保持降雨条件。利用数字摄影技术和孔隙水压力传感器控制水位波动，获得孔隙水压力、土压力、地表位移和深层位移等多物理数据。分析结果表明:试验设置了3个阶段(注水阶段、降雨阶段和排水阶段)。模型试验中出现7条横向裂缝，宽度为1~5 mm，其中滑坡底端3条裂缝为水库水位波动引起，中段和后部裂缝为降雨引起。降雨过程中，滑坡模型最大位移达3 cm。排水阶段模型最大变形超过12 cm。边坡模型的破坏过程可分为四个阶段:微裂纹出现和扩展阶段、逆冲型破坏阶段、退向破坏阶段和整体破坏阶段。当降雨引起的逆冲破坏带与排水引起的后退破坏带连接甚至重叠时，滑坡开始发生，表现为典型的复合破坏模式。模型试验揭示了水位涨落与降雨耦合作用下边坡的破坏模式和变形机理，对江边滑坡的分析评价具有一定的指导意义。

24. Combining rainfall-induced shallow landslides and subsequent debris flows for hazard chain prediction

期刊: CATENA

题目: 结合降雨诱发浅层滑坡和后续泥石流进行灾害链预测

摘要: 山区强降雨诱发的滑坡、泥石流等破坏性自然灾害，有时并非独立存在，而是相互结合形成灾害链。基于滑坡触发与后续泥石流之间的内在联系，提出了一种结合瞬态降雨入渗和网格区域边坡稳定性(TRIGRS)模型和快速质量运动模拟(RAMMS)模型实现小时灾害预测的方法。结果表明，TRIGRS模型对浅层滑坡空间分布预测效果较好，预测成功率为81.86%。因此，将其作为泥石流模拟的初始输入是合理的。TRIGRS模型得到的滑坡面积与累积降雨量之间为幂律关系，为缺乏降雨数据的地区预测泥石流物质来源提供了参考。结果表明，该耦合模型对泥石流的模拟精度为76.77%。这与基于解释滑坡的泥石流模拟较为接近，结果仍较为合理，具有较强的实用价值。此外，所提出的耦合模型可以根据实际降雨事件动态预测灾害。因此，本研究结果有助于为山区降雨滑坡泥石流灾害提供更完整的灾害预测图景。

25. Retrospecting on resource abundance in leading oil-producing African countries: how valid is the environmental Kuznets curve (EKC) hypothesis in a sectoral composition framework?

期刊: ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH

题目: 回顾主要产油非洲国家的资源丰富性:环境库兹涅茨曲线(EKC)假设在部门

构成框架中的有效性如何?

摘要: 非洲的政策制定者和当局经常关心经济增长和稳定, 因为长期以来社会经济问题一直困扰着非洲大陆。然而, 考虑到非洲易受气候变化和环境灾害的影响, 近年来日益严重的环境退化挑战值得充分重视。因此, 目前的研究在包括阿尔及利亚、尼日利亚、安哥拉和埃及在内的主要石油生产非洲经济体的化石资源丰度的部门组成框架中检验了著名的环境库兹涅茨曲线(EKC)假设, 使用分位数回归(QR)方法和动态普通最小二乘(DOLS)的组合对 1995 年至 2016 年的数据进行分析。根据研究的实证结果, 有三个主要因素显著增加了各国通过二氧化碳排放造成的环境污染, 即化石能源消耗、收入水平和制造业在国内生产总值(GDP)中的份额。虽然收入增长加剧了污染, 但收入平方的负面影响仅在 QR 估计中被研究时期的中低分位数显著。因此, 由于 EKC 假说的有效性证明了显著的分位数效应, 因此对这些国家来说, 它并没有得到令人信服的支持。此外, 实际收入、资源租金和服务业在国内生产总值中所占份额之间的三方因果关系, 在制造业所占份额中没有观察到, 反映了资源依赖型国家中臭名昭著的荷兰病论点。因此, 为了促进环境可持续性, 解决资源依赖问题, 实现可持续发展目标(1、8、12 和 13), 研究建议在经济多样化的同时实现能源投资组合多样化。

26. Coseismic surface ruptures, slip distribution, and 3D seismogenic fault for the 2021 Mw 7.3 Maduo earthquake, central Tibetan Plateau, and its tectonic implications

期刊: TECTONOPHYSICS

题目: 青藏高原中部 2021 Mw 7.3 玛多地震同震地表破裂、滑动分布、三维发震断层及其构造意义

摘要: 2021 年兆瓦 7.3 玛多地震发生在青藏高原中部巴颜喀拉块体内部的高山地区, 产生了一个类似的长 154 公里、近东西向的地表断裂带。野外观测表明, 该区地表断裂突出, 以断裂带、雁列张性裂缝和鼯鼠轨迹构造为特征, 表现为左旋走滑运动, 最大左旋偏移量约 2.7 ~ 2.8 m, 总偏移量约 1.0 ~ 1.5 m。玛多地表破裂带西部沿已存在的江错断裂发育。它的东部部分穿过了一些 wnw 走向的构造, 表明了一个以前未知的断层。震央和滑动分布显示了玛多地震的双侧断裂。玛多发震断裂复杂的三维几何结构控制了余震的发生和同震位移的多模态分布。玛多地表破裂带异常长, 表明破裂面积-震级关系可能比破裂长度-震级关系更适用于古事件的震级估计。玛多地震的发生, 对以往预测块体内部滑动分区小或无滑动分区和大地震的活动块体模型提出了挑战。需要对低应变率块内断层的地震危险性进行重新评估, 特别是在人口密集地区。

27. Study on the Overburden Failure Law of High-Intensity Mining in Gully Areas With Exposed Bedrock

期刊: FRONTIERS IN EARTH SCIENCE

题目: 基岩裸露沟区高强度开采覆岩破坏规律研究

摘要: 大多数丘陵地区都点缀着沟壑, 其中一些沟壑含有大量的水, 尤其是在雨季。地表水一旦渗透到地下工作面, 将导致工作面进水量增加。更严重的是, 还可能诱发突水突砂事故。为防治突水突砂等地质灾害, 保障煤矿安全生产, 必须揭示基岩裸露丘陵地区浅煤层综放高强度开采覆岩中两带的发育规律, 及时掌握

透水裂隙带与地表沟槽水的联系。本研究以 DN 煤矿裸露基岩面 P2 工作面为研究对象。首先,通过相似模拟,研究了裸露基岩区覆岩移动特征和裸露基岩地表移动规律。同时,阐明了浅煤层综放高强度开采引起覆岩移动的时空演化规律,揭示了覆岩移动模式。并从理论上解释了井下工作面涌水量突然增加的原因。研究表明:在浅煤层综放高强度开采条件下, P2 工作面 WFFZ 与裸露的基岩面直接相连,覆岩移动为典型的两带模式;WFFZ 的发展高度大于根据经验公式计算的传统三区模式下的发展高度。采场高度与采厚之比为 43.75。在两区模式下,在靠近断口和止水带的覆岩中存在一个水流通道。当地表水源在适当位置时,地下工作面涌水量会突然增加。

28. Perception of Occupational and Environmental Risks and Hazards among Mineworkers: A Psychometric Paradigm Approach

期刊: INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH

题目: 矿工的职业和环境风险和危害感知:心理测量范式方法

摘要: 本研究旨在利用心理测量范式评估工人对职业和环境风险和危害的感知。为此目的,通过对从矿产和砂矿招募的 360 名矿工的调查问卷收集数据。受访者被要求根据 9 个常用的风险特征评估 8 个职业和环境风险和危害。主成分分析显示,两个成分,恐惧和未知,解释了 73% 的总方差在工人的风险感知。结果还显示,患职业病的风险被认为是最可怕和未知的风险类型,而滑坡、职业噪声和振动暴露是受访者最不熟悉的危险类型。这项研究的一个实际意义是,研究结果可以深入了解员工对与其工作环境相关的危害和风险的看法。这有助于风险管理部门制定和实施有效的风险管理和沟通战略。

29. Shape ratio effects on the mechanical characteristics of rectangular prism rocks and isolated pillars under uniaxial compression

期刊: INTERNATIONAL JOURNAL OF MINING SCIENCE AND TECHNOLOGY

题目: 形状比对矩形棱柱岩和孤立柱在单轴压缩下力学特性的影响

摘要: 地下矿山隔离矿柱承受单轴应力,矿柱的承载截面一般为矩形。此外,单轴压缩试验(UCT)被广泛应用于确定岩石的基本力学性质和揭示单维应力作用下孤立矿柱灾害的机理。单轴压缩下岩石力学性质的形状效应主要定量地体现在岩石的特定形状比上。因此,有必要详细研究单轴压应力作用下矩形棱柱试件和孤立柱的形状比对力学性能的影响。在本研究中,制备和测试了不同高宽比(r)和宽厚比(u)的花岗岩、大理石和砂岩矩形棱镜标本。研究表明, r 和 u 对岩石的承载能力影响较大,薄或高的岩石单轴抗压强度较低。降低 r 水平可增强岩石强度的 u 效应,提高 u 水平可增强岩石强度的 r 效应。岩样厚度侧的侧向应变大于宽度侧的侧向应变,这表明在厚度侧容易发生裂纹扩展。基于试验结果,考虑 r 和 u ,提出了一种新的隔离矿柱强度预测模型,并将该预测模型应用于湘麓山钨矿 179 个隔离矿柱的安全评价。

30. Graphene-based electrochemical sensors for antibiotic detection in water, food and soil: A scientometric analysis in CiteSpace (2011-2021)

期刊: CHEMOSPHERE

题目：用于水、食物和土壤中抗生素检测的石墨烯电化学传感器:CiteSpace 的科学计量学分析(2011-2021)

摘要：抗生素在环境中的残留具有潜在的健康危害，因此对抗生素的高灵敏度检测一直吸引着分析化学家。随着新型低维材料的广泛应用，石墨烯修饰电化学传感器已成为抗生素高灵敏度检测的优良候选材料。石墨烯及其衍生物及其复合材料在过去十年中已被用于这一探索领域。在这篇综述中，我们不仅使用传统的摘要来描述该领域，而且还使用文献计量学来量化该领域的发展。2011 年至 2021 年的文献被纳入分析。比较了不同传感器的传感性能和检测目标。我们不仅可以追踪研究主题的流向，还可以追踪未来的发展领域。石墨烯是一种有很大潜力用于大规模制备电化学传感器的材料。如何设计具有选择性和低成本的传感器是将这种材料从实验室带到实际应用的关键。

31. Loess Landslide Detection Using Object Detection Algorithms in Northwest China
期刊：REMOTE SENSING

题目：基于目标检测算法的西北黄土滑坡检测

摘要：区域滑坡识别是滑坡灾害风险管理的重要内容。传统的区域滑坡识别方法主要由人工进行。在以往的研究中，滑坡自动识别主要是利用深度学习的图像分类方法和语义分割方法，对与降雨或地震诱发的环境不同的新滑坡进行识别。但是，对于老黄土滑坡的自动识别研究还比较缺乏，难以与环境区分。因此，本研究采用深度学习的目标检测方法对谷歌地球图像进行黄土老滑坡识别。首先，基于谷歌地球图像建立黄土历史滑坡样本数据库进行深度学习；在甘肃省 3 个滑坡区共测得 6111 个滑坡。其次，选取一级算法 RetinaNet、YOLO v3 和两级算法 Mask R-CNN 三种目标检测算法进行滑坡自动识别。Mask R-CNN 的准确率最高，AP 为 18.9%，F1-score 为 55.31%。3 个滑坡区识别准确率由高到低依次为 Site 1、Site 2、Site 3，f1 得分分别为 62.05%、61.04%、50.88%，与识别难度呈正相关。研究结果表明，目标检测方法可用于谷歌地球图像黄土滑坡的自动识别。

32. The conservation impacts of ecological disturbance: Time-bound estimates of population loss and recovery for fauna affected by the 2019-2020 Australian megafires
期刊：GLOBAL ECOLOGY AND BIOGEOGRAPHY

题目：生态干扰的保护影响:受 2019-2020 年澳大利亚大火影响的动物种群损失和恢复的时间限制估计

摘要：在环境灾难发生后，大量种群损失的物种可能需要紧急保护，以防止灭绝和支持恢复。在 2019-2020 年澳大利亚特大火灾之后，我们估计了受火灾影响的动物的种群损失和恢复情况，为保护状况评估和管理提供信息。地理位置澳大利亚温带和亚热带。2019-2030 年及以后。主要分类群澳大利亚陆地和淡水脊椎动物；一种无脊椎动物。方法从 1050 个受火影响类群中选取分布与火源范围有较大重叠的 173 个。我们利用火灾严重程度和水生影响映射，以及新的分布映射，估计了每个分类单元分布受火灾影响的比例。利用专家的启发，根据对以前野火的反应证据，我们估计了当地人口对不同严重程度的火灾的反应。我们结合空间和诱导数据来估计总体种群损失和恢复轨迹，从而表明根据澳大利亚立法，可能有资格被列为受威胁或上升名单。结果我们估计，2019-2020 年澳大利亚的特大火



灾导致或促成了种群数量的下降，使 70-82 个分类群有资格被列为受威胁物种；另有 21-27 个类群符合上列条件。如果列入名单，这意味着澳大利亚受威胁陆地和淡水脊椎动物以及多刺小龙虾的法定名单将增加 22-26%，受威胁类群的数量将增加 8-10%。根据红色名录指数(Red List Indices)的测量，这种变化将导致脊椎动物潜在轨迹的突然恶化。我们预测，在 173 个评估类群中，54-88%的类群在 10 年/三代内无法恢复到火灾前的种群规模。我们认为，2019-2020 年澳大利亚的大火恶化了许多物种的保护前景。在建议列入/列入考虑的 91 个分类单元中，84 个分类单元目前正在通过国家程序进行正式审查。利用种群反应的经验数据改进对分类群脆弱性的预测，降低未来灾难性事件发生的可能性并减轻其对生物多样性的影响是至关重要的。

33. Pathways to clean cooking fuel transition in low and middle income Sub-Saharan African countries: The relevance of improving energy use efficiency

期刊: SUSTAINABLE PRODUCTION AND CONSUMPTION

题目: 撒哈拉以南非洲低收入和中等收入国家清洁烹饪燃料转型的途径:提高能源使用效率的相关性

摘要: 大多数撒哈拉以南非洲国家严重依赖不清洁的烹饪燃料，因为在克服这种单调的烹饪燃料依赖方面面临多方面的困难。然而，考虑到与燃烧肮脏的烹饪燃料有关的环境和人类健康危害，这些国家必须确定能够使它们从使用不干净的烹饪燃料过渡到相对清洁的烹饪燃料的因素。在此背景下，本研究旨在评估提高能源效率水平是否可以增加撒哈拉以南非洲选定发展中国家获得清洁烹饪燃料和技术的机会。这是一项开创性的研究，分别估计了能源效率提高对撒哈拉以南非洲低收入、中低收入和中上收入国家清洁烹饪燃料和技术获取率的影响。这项研究的结果有望帮助撒哈拉以南非洲国家和世界上其他类似的发展中国家部分实现联合国 2030 年可持续发展目标议程中提到的清洁能源转型目标。总体而言，计量经济学分析的结果表明，能源效率的提高最初不能增加获得清洁烹饪燃料和技术的机会，但超过一定的能源效率阈值水平后，它可以有效地提高获得率。此外，预计的能源效率阈值在撒哈拉以南非洲国家之间存在差异，这些国家属于不同的收入群体，各自人口的清洁烹饪燃料和技术获取水平不同。然而，在所有情况下，估计的能源效率阈值水平都高于这些国家的能源使用效率的平均水平。此外，研究结果还证明，经济增长、环境污染、金融全球化、金融发展和妇女赋权是撒哈拉以南非洲地区清洁烹饪燃料转型的其他主要驱动力。然而，这些宏观经济变量的影响被观察到相对较富裕和较不清洁的烹饪燃料依赖国家相对较大。因此，本研究建议相关政府应实施政策，加快能源效率的提高速度，加快经济增长率，限制不洁外国直接投资的流入，发展金融部门，并确保增强妇女权能，以促进该地区清洁烹饪燃料的过渡。

34. Quantitative Threshold of Energy Fractal Dimension for Immediate Rock Burst Warning in Deep Tunnel: A Case Study

期刊: LITHOSPHERE

题目: 深部巷道冲击地压预警能量分形维数定量阈值研究

摘要: 岩爆是深部地下工程施工中发生的一种严重的地质灾害，会造成人员伤亡

和经济损失。研究了深部巷道冲击地压预警的能量分维定量阈值。首先,提出了与微震监测相关联的深部线性巷道的分形维数计算方法,探讨了 37 次直接岩爆的能量分形维数及其向不同强度(强烈和中等强度)事件的发展;在此基础上,通过机理分析,评价了瞬时岩爆发展过程中能量分形维数的分布范围和演化规律。然后,以能量分形维数作为定量阈值,作为岩爆危险性判断的判据,并建立了相应的预警指标和动态控制方法。该指标和方法在后续施工过程中得到了应用。研究结果可为建立基于微震活动监测的动态预警系统提供指导,为深埋隧道开挖过程中岩爆灾害的预测、预警和风险控制标准提供科学依据。

35. Urban Resilience for Urban Sustainability: Concepts, Dimensions, and Perspectives 期刊: SUSTAINABILITY

题目: 城市可持续发展的城市恢复力:概念、维度和展望

摘要: 城市化是一个城市经济发展的持续过程。尽管快速城市化为人们提供了巨大的就业机会,但由于自然和人为灾害,城市威胁也相应增加。在快速城市化的世界中,了解城市的恢复力和可持续性是对危险的紧迫事项。因此,本研究旨在从现有文献中阐明城市恢复力和可持续性的概念和关键指标。在 PRISMA 的指导下,对 2001 年 1 月 1 日至 2021 年 11 月 30 日的文献进行了系统的文献综述。它认为,可持续性和弹性是相互关联的范式,强调系统走向理想发展道路的能力。复原力和可持续性从根本上涉及在更广泛的环境变化框架内维护社会健康和福祉。它们的重点和时间尺度有很大的不同,特别是在城市化的背景下。本研究在三个主要组成部分下确定了城市复原力的关键指标,如适应能力(教育、卫生、食品和水)、吸收能力(社区支持、城市绿地、保护性基础设施、交通获取)和变革能力(通信技术、多方利益相关者合作、政府应急服务、面向社区的城市规划)。该研究还确定了城市可持续性主要维度(社会、经济和环境)下的几个指标。研究结果将有助于理解城市脆弱性和恢复力的动态,以及从已开发的指标中衡量和管理策略。

36. Identification of Coal and Gas Outburst-Hazardous Zones by Electric Potential Inversion During Mining Process in Deep Coal Seam

期刊: ROCK MECHANICS AND ROCK ENGINEERING

题目: 深部煤层开采过程中电势反演识别煤与瓦斯突出危险区

摘要: 煤炭仍然是重要的燃料和能源,尤其是在中国。在深部煤矿开采中,随着地应力和瓦斯压力的大幅增加,煤与瓦斯突出等煤岩动力灾害对安全生产的威胁越来越严重。因此,在煤矿开采过程中,对突出危险区及其危险度进行实时监测和精细识别显得尤为重要。然而,传统方法不能连续、精确地监测突出危险区的空间分布。前人研究表明,在应力与气体耦合作用下,可以产生电势信号,其响应特征与煤的加载状态和损伤演化过程密切相关。反演成像方法可用于分析电磁脉冲信号的空间分布。在此基础上,通过现场试验,研究了深部煤层开采过程中的电磁脉冲响应特征,分析了电磁脉冲响应与突出危险性之间的关系。针对电磁脉冲反演成像机理,在工作面前方采动煤层上建立了双边电磁脉冲反演 n 模型,并进行了现场应用。此外,根据模糊数学的隶属度指标,提出了临界 EP 反演值。在此基础上,对工作面前方煤层的突出危险区进行了精细划分和定量识别。最后,



International Knowledge Centre for
Engineering Sciences and Technology
under the Auspices of UNESCO
国际工程科技知识中心
由教科文组织支持



Disaster Risk Reduction
Knowledge Service
防灾减灾知识服务

验证结果表明，黄色区域能够识别大部分突出危险区，有效避免了识别缺失。此外，红色区域可以提高识别效率，有利于集中识别危险程度高的区域。研究结果为精细识别深部煤与瓦斯突出危险性、防治煤岩动力灾害提供了有价值的新应用方法。

37. Judging the sources of inferior groundwater quality and health risk problems through intake of groundwater nitrate and fluoride from a rural part of Telangana, India 期刊: ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH

题目: 通过从印度泰伦加纳农村地区摄入地下水硝酸盐和氟来判断劣质地下水的来源和健康风险问题

摘要: 评价地下水质量和相关的健康危害是采取预防措施的先决条件。本研究选择了印度泰伦加纳农村地区，以评估地下水质量低劣的来源和来源，并了解由于饮用硝酸盐(NO_3^-)和氟(F^-)污染的地下水而对成人和儿童造成的人类健康风险区。从研究区域收集的地下水样品进行了各种化学参数的测定。地下水水质以 Na^+ 和 HCO_3^- 离子为主。Piper 图和二元图表明碳酸盐岩水类型和硅酸盐风化作用是控制地下水化学的主要因素，人为污染是控制地下水化学的次要因素;因此，研究区地下水水质较低。根据地下水质量指数(GQI)分类，可饮用水质类型优良(GQI: < 50)和良好(GQI: $50 \sim 100$)分别占 48.3%和 51.7%。而 NO_3^- 在 $0.04 \sim 585 \text{ mg/L}$ 范围内，由于氮肥的影响，34%的地下水样品超过了 45 mg/L 的饮用水水质限值。 NO_3^- 与 TDS、 Na^+ 和 Cl^- 的关系证实了这一点。地下水样品中 f^- 含量在 $0.22 \sim 5.41 \text{ mg/L}$ 之间，超过饮用水水质标准限值 1.5 mg/L 的比例为 25%。 F^- 与 pH、 Ca^{2+} 、 Na^+ 和 HCO_3^- 的关系支持了高 F 含量地下水中富氟矿物的风化和溶解。主成分分析进一步支持了它们。健康风险指数(HRI)值介于 0.20 至 20.10 和 0.36 至 30.90 之间，成人和儿童的平均值分别为 2.82 和 4.34。由于体重大小和暴露时间的差异，儿童的平均强度(> 1.0)是成人(4.16)的 1.37 倍(5.70)。根据农业活动强度，该研究将该地区划分为北部安全卫生区(成人 33.3%，儿童 28.1%)和南部不安全卫生区(成人 66.7%，儿童 71.9%)，可接受的上限超过 1.0。因此，建议采取安全饮用水、脱氮除氟、雨水收集技术、卫生设施、化肥限制等有效的战略措施，以改善人类健康，保护地下水资源。

38. Occurrence and environmental hazard of organic UV filters in seawater and wastewater from Gran Canaria Island (Canary Islands, Spain)

期刊: ENVIRONMENTAL POLLUTION

题目: 有机紫外线过滤器在大加那利岛(西班牙加那利群岛)海水和废水中的存在及其环境危害

摘要: 有机紫外线(UV)过滤器用于个人护理产品，但它们也被添加到工业产品中，并不断释放到环境中。本研究通过从进水和出水中取样，分析了大加那利岛(西班牙)三个海滩的海水和三个污水处理厂(WWTPs)中 8 种广泛使用的有机紫外线过滤器的存在情况。还讨论了目标化合物的处理后去除效率。采样 6 个月，用 Sep-pak C18 墨盒固相萃取提取分析物。采用超高效液相色谱-质谱联用法测定。还对海洋生物评估了与发现的浓度有关的潜在环境危害。在分析的海滩和废水中

检测到不同的目标化合物。二苯甲酮-3 (BP3)是海水样品中最常出现的化合物(频率检测为 83%),也是废水进水和出水(在所有样品中都有测量)。然而,海水(172 $\mu\text{g L}^{-1}$)和进水废水(208 $\mu\text{g L}^{-1}$)中浓度最高的化合物是八烯,而亚甲基双苯并三唑基四甲基丁基苯酚是二级处理废水(34.0 $\mu\text{g L}^{-1}$)中浓度最高的化合物,三级处理废水(8.07 $\mu\text{g L}^{-1}$)中浓度最高的化合物。所有被分析的样品都显示至少有一个目标紫外线过滤器存在。对于所研究的污水处理厂中这些化合物的去除率,在进水浓度方面观察到目标化合物之间的一致差异,其中大多数化合物的平均去除率高于 50%。常规处理无法完全去除许多研究的化合物,而三级处理可以额外消除其中一些化合物。八烯、二苯甲酮-3 和 4-甲基亚苄基樟脑的环境危害系数均在 1 以上,说明这些化合物的存在对生物具有潜在的高危害。

39. Research on particle swarm optimization in LSTM neural networks for rainfall-runoff simulation

期刊: JOURNAL OF HYDROLOGY

题目: 降雨径流模拟 LSTM 神经网络中的粒子群优化研究

摘要: 洪水预报是防洪减灾的一项重要非工程措施。为了研究复杂且高度随机的降雨-径流过程,已经开发了许多模型。近年来,人工神经网络(ANN)等人工智能方法尝试构建降雨-径流模型。长短期记忆(LSTM)网络的深度学习已被证明能更好地预测水文时间序列。然而,过去 LSTM 超参数的选择大多依赖于工作人员的经验,这往往导致不能达到最佳性能。本研究的目的是开发一种提高洪水预报精度和提前时间的方法。提出了一种基于 LSTM 网络和粒子群优化(PSO)的深度学习神经网络模型。采用粒子群优化算法对 LSTM 超参数进行优化,提高对数据序列特征的学习能力。该模型以汾河静乐流域和洛河芦石流域为研究对象,利用流域的降雨和径流观测资料对洪水过程进行预测。我们用 Nash Sutcliffe 效率系数、均方根误差和偏差来评估模型的性能。结果表明, PSO-LSTM 模型在流域各站点的性能均优于 M-EIES、ANN、PSO-ANN 和 LSTM 模型。PSO-LSTM 模型提高了不同提前时间下的洪水预报精度,特别是超过 6 h 的洪水预报精度更高,具有较高的预报精度和稳定性。PSO-LSTM 模型可用于提高短期洪水预报的准确性。

40. Source analysis and source-oriented risk assessment of heavy metal pollution in agricultural soils of different cultivated land qualities

期刊: JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION

题目: 不同耕地质量农业土壤重金属污染来源分析及来源导向风险评估

摘要: 近几十年来,土壤重金属污染受到了广泛关注。许多研究分析了重金属的污染状况、空间分布和污染源。耕地质量与土壤重金属污染相互作用的信息很少。本研究结合土壤质量信息和密集的重金属采样调查,分析了不同质量等级土壤的重金属污染及其生态健康风险。此外,通过 PMF 模型和风险评估技术,研究了特定污染源的生态和健康风险及其与土壤质量的相互作用。结果表明:研究元素的平均含量依次为 Hg (0.12 mg/kg) < Cd (0.19 mg/kg) < As (6.98 mg/kg) < Pb (25.57 mg/kg) < Cr (72.02 mg/kg)。此外,随着土壤质量的增加, Pb、Cr 和 Hg 的浓度以

及整体生态风险显著增加。在健康风险方面，儿童的重金属污染风险高于成人，摄入是主要接触途径。总危害指数和致癌风险也随土壤质量的增加而增加。PMF 分析表明，Pb 和 Cr 主要来自工业活动，As 主要来自自然来源，Cd 主要来自农业活动，Hg 污染主要来自煤炭燃烧。从具体污染源的风险来看，农业活动和煤炭燃烧是城郊优质土壤生态风险较高的主要原因，而工业活动和煤炭燃烧的生态风险显著较高。工业活动是决定健康风险的主要因素，占总风险的 50% 以上。随着土壤质量的增加，健康风险呈上升趋势。在优质郊区土壤中进行的工业活动对成人和儿童的健康威胁最大。应制定合理有效的政策控制工业污染，改善该地区的生态环境。

41. Environmental and health risk assessment of potentially toxic trace elements in soils near uranium (U) mines: A global meta-analysis

期刊: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT

题目: 铀矿附近土壤中潜在有毒微量元素的环境和健康风险评估:全球荟萃分析
摘要: 铀矿附近潜在有毒微量元素(PTEs)的土壤污染引起了世界范围内越来越多的关注。然而，几乎所有的研究都集中在单个地点或少数几个地点，这可能不能完全代表全球范围内的土壤污染状况。本研究收集并筛选了 U 矿相关土壤中 U、Cd、Cr、Pb、Cu、Zn、As、Mn 和 Ni 的含量数据(2006-2021 年)。分析了 9 个 pte 的污染水平、分布、生态和人类健康风险的评估。结果表明:U、Cd、Cr、Pb、Cu、Zn、As、Mn、Ni 的平均含量分别为上地壳的 39.88%、55.33%、0.88%、3.81%、3.12%、3.07%、9.26%、1.83%和 1.17 倍;污染评价结果表明，大部分研究区土壤 U 和 Cd 污染严重，其中法国、葡萄牙和保加利亚的 U 矿相关土壤 U 和 Cd 污染水平明显高于其他地区。各 pte 的平均潜在生态风险值为 3358.83，存在较高的风险。在 PTEs 中，Cd 和 U 对潜在生态风险的贡献大于其他元素。健康风险评估表明，口服是土壤 PTEs 的主要接触途径;儿童的危害指数(HI)值高于成年男性和女性。对于成年男性和女性，所有非致癌风险的危害指标值均低于安全水平 1.00。对于儿童，除 U (HI=3.56)和 As (HI=1.83)外，其余 HI 值均未超过安全水平，但 Cu 存在不可接受的致癌风险。这项研究提供了一个全面的分析，表明迫切需要处理世界范围内铀矿相关土壤中的 PTE 污染。

42. Recent climate and hydrological changes in a mountain-basin system in Xinjiang, China

期刊: EARTH-SCIENCE REVIEWS

题目: 新疆山地盆地系统的近期气候和水文变化

摘要: 中国新疆是中亚地区具有代表性的干旱地区，具有独特的山-盆结构和脆弱的山-绿洲-沙漠生态系统。气候变暖直接影响新疆水文变化，可能威胁新疆水资源的可用水量和生态安全。在本研究中，我们对新疆地区近期气候变化及其对水文系统变化的影响进行了系统综述。1961-2018 年，新疆气候经历了显著的增暖增湿，其中增湿最显著的时间为 20 世纪 80 年代中期以来。在气候变暖的背景下，极端气候现象日益明显，导致降水和极端暖事件增多，极端冷事件减少。此外，越来越暖湿的气候和蒸发的增加引发了局部降水循环的加速。气候变暖加速，

导致新疆冰川明显萎缩,积雪和降雪分数下降,气象干旱加剧,河流径流量增加,湖泊扩张。与气候相关的水文体系变化可能产生不利的生态影响,包括土壤水分流失增加,生长季节植被生长减少,沙漠-绿洲交错带缩小。尽管新疆气候和水文变化研究取得了许多成果,但我们认为,未来迫切需要完善综合地面观测网络,利用多数据集再现气候变率结果,揭示潜在的物理机制,并评估气候变暖的水文气象灾害风险。此外,本文还提出了山地-盆地系统气候水文变化的概念框架,以期对未来干旱区水文学的认识有所帮助。

43. A Prediction Method of Coal Burst Based on Analytic Hierarchy Process and Fuzzy Comprehensive Evaluation

期刊: FRONTIERS IN EARTH SCIENCE

题目: 基于层次分析法和模糊综合评价的冲击地压预测方法

摘要: 冲击地压由于其触发机制复杂,影响因素众多,已成为煤矿安全生产中亟待解决的世界性难题。冲击地压灾害风险评估尤为重要。本文从地球动力环境和地质开采条件两个方面选取了影响冲击地压发生的 15 个因素,分析了各因素对冲击地压发生的影响机理。提出了冲击地压危险性评价指标体系。建立了冲击地压预测的层次模型,计算了各影响因素对冲击地压危险性的权重。基于模糊综合评判法,建立了冲击地压预测模型,可以科学分解和简化复杂问题,使冲击地压预测和防治更加针对性和有效。将该模型应用于山西省某煤矿冲击地压风险等级评价,评价结果与实际情况相符。与其他预测方法相比,该方法综合考虑了影响因素,科学确定了各因素的权重。

44. A comprehensive review on the recycling of spent lithium-ion batteries: Urgent status and technology advances

期刊: JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION

题目: 废旧锂离子电池回收的现状与技术进展

摘要: 锂离子电池技术的蓬勃发展势在必行,不仅可以实现减少温室气体排放的目标,还可以改变全球的通信和运输方式。随着需求的增加,废弃锂离子电池的数量不断增加,报废后的垃圾管理给回收服务行业带来了严峻的挑战。然而,废旧锂电池在生态和经济方面的双刃剑竞争优势也带来了机遇。本次综述是在全球锂离子电池市场飞速发展的背景下展开的,涵盖了可能的环境危害和巨大的经济潜力,重点放在了最先进的回收技术上。在过去的十年中,废锂的处理工艺取得了重大的技术进展,如电池稳定、电解质收集、电极分离、活性物质浸出和净化。此外,基于火冶金、湿法冶金或两者兼而有之的有效回收战略正在全面展开,以最大限度地回收资源。在此,我们从全面的角度对废锂回收技术的现状进行了系统的概述。讨论了发展技术、建立评价标准和探索相关科学问题的前景。对废锂回收的未来前景提出了一个包括利用、回收和再合成的闭环回收链的建议。

45. Circular economy-driven two-stage supply chain management for nullifying waste

期刊: JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION

题目: 循环经济驱动的两级供应链管理杜绝浪费

摘要: 由于过度产生废物,目前全球变暖和环境污染正在以惊人的速度发生。食物浪费是产生温室气体的唯一原因,温室气体会对环境造成危害。早期的研究与

闭环供应链和单一供应链的减少浪费有关。目前的研究涉及在供应链中产生的食物浪费的无效化。该模型由并行运行的两级供应链组成。一级链涉及线性模型(生产、使用和丢弃),二级链收集一级链中产生的食物垃圾,并将其回收为牲畜的食品。二级链消费者完全利用这些回收产品,导致废物的无效。主链中每个参与者的需求保持不变。成品的变质与寿命有关,只适用于初级链成品。供应商和制造商都遵循单次安装-多次交付的装运策略。初级连锁零售商将变质物品分批送往二级连锁制造商,以制定批量政策。循环经济的概念建立在废物通过新的供应链循环,并在最后阶段被完全消耗的过程中。利用代数方法得到了该模型的全局最优解。通过降低成本来证明该模型的有效性。通过对各参数的敏感性分析,建立了模型的有效性以及降低两级供应链碳排放和总成本的有效性。本文以管理见解的形式讨论了应用该模型的建议。

46. Upper-plate controls on subduction zone geometry, hydration and earthquake behaviour

期刊: NATURE GEOSCIENCE

题目: 上板块对俯冲带几何形状、水化作用和地震行为的控制

摘要: 根据南开俯冲带三维地震构造模型,上覆板块构造影响着俯冲带的几何形态、水化状态和发震区。进入海洋岩石圈的许多特征,如年龄、刚性、构造取向或沉积物厚度,通常被认为是控制俯冲带几何形状、应力状态、动力学和潜在危险的重要属性,但对上板块结构和俯冲带过程之间的联系仍然知之甚少。在这里,我们报道了 Kii 半岛 8000 km²以下的高弧前波速($v(P)$ 大于 6.6 km s⁻¹)与熊野岩体有关。我们表明,密集、高刚性的熊野岩体产生了巨大的垂直载荷,迫使进入的菲律宾海板块以比邻近地区陡两倍的轨迹俯冲。在菲律宾海板块的最大曲率和断裂区域之下,在 5-30 公里的莫霍面深度下,25 公里厚,100 公里宽的区域内,地幔速度降低(6.5-7.5 km s⁻¹)可能反映了俯冲地幔的蛇纹岩化(超过 40%的抗花岗岩)和弯曲应力增强的孔隙度。我们进一步报告了 1944 年和 1946 年熊野岩体侧翼发生的大地震(大于 8 米)。我们的研究证明了上板块构造对俯冲带大型逆冲地震的几何形状、水化状态和分段的深刻影响。

47. Persistence, environmental hazards, and mitigation of pharmaceutically active residual contaminants from water matrices

期刊: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT

题目: 水基质中药物活性残留污染物的持久性、环境危害和缓解

摘要: 药物化合物的设计目的是在特定的生物体中引起生物反应。然而,当暴露于环境量时,它们也可能在非特异性生物体中引起生物反应。因此,世界各地的研究人员正在研究水生环境中存在的药用活性化合物对人类健康的潜在危害和对环境的影响。由于其广谱存在于各种环境基质中,直接或间接的环境危害影响以及与人类健康相关的后果,一些药物活性化合物已被归类为最受关注的新出现污染物。ECs 通常是顽固性和抵抗从水基质减弱。在这篇综述中,我们研究了药物活性化合物的分类、发生和环境危害。此外,由于它们的毒性和废水处理厂去除药物污染物的效率低下,迫切需要新的废水修复技术。因此,我们还分析了微生物辅助生物修复作为一种合适的、具有成本效益的、生态友好的替代方法来净

化制药污染物的最新进展。最后，讨论了达到最佳生物修复的最重要因素。

48. Tropical cyclone climatology change greatly exacerbates US extreme rainfall-surge hazard

期刊: NATURE CLIMATE CHANGE

题目: 热带气旋气候变化极大地加剧了美国极端降雨风暴潮灾害

摘要: 热带气旋的变化将增加美国海岸线的风险。在高排放情景下, 极端降雨和风暴潮的联合危害增加, 最大的贡献来自气旋强度的增加和平移速度的降低, 而不是海平面的上升。热带气旋是极端降雨和风暴潮的驱动因素, 但目前和未来热带气旋降雨-风暴潮联合危害尚未得到很好的量化。使用基于物理的方法模拟 TC 降雨和风暴潮, 我们显示从历史到预测未来(SSP5-8.5)条件的联合危险急剧增加。到 2100 年, 美国南部联合极端事件(超过这两种灾害的历史 100 年水平)的频率可能增加 7-36 倍, 东北部增加 30-195 倍。海平面上升和 TC 气候变化是联合灾害增加的主要原因;在 96%的海岸, TC 气候变化的相对贡献高于海平面上升, 这主要是由于降雨增加。增强风暴强度和降低平移速度是 TC 变化的主要因素, 导致降雨和风暴潮增加, 其依赖性增加 25%。

49. Natural hazards and extreme events in the Baltic Sea region

期刊: EARTH SYSTEM DYNAMICS

题目: 波罗的海地区的自然灾害和极端事件

摘要: 自然灾害是自然发生的对人类、社会或环境产生负面影响的极端事件。自然灾害可能对人类生活产生严重影响, 并可能造成经济损失和破坏生态系统。更好地了解它们的主要原因、发生的概率和后果, 使社会能够更好地准备挽救人类生命, 并投资于适应方案。与气候变化有关的自然灾害被确定为波罗的海地区的重大挑战之一。在这里, 我们总结了关于波罗的海地区极端事件的现有知识, 重点是过去 200 年以及未来的气候情景。这里考虑的事件是该地区的主要水文气象事件, 包括风暴、极端波浪、高海平面和低海平面、冰脊、强降水、海效应降雪、河流洪水、热浪、冰期和干旱。我们还讨论了一些生态极端事件以及极端事件对社会的影响(浮游植物大量繁殖、森林火灾、沿海洪水、近海基础设施和航运)。发现了重大的知识空白, 包括大尺度大气环流对气候变化的响应, 以及有关具体事件的知识空白, 例如海洋热浪的发生和降水的小尺度变率。对未来研究的建议包括进一步发展高分辨率地球系统模型和数据分析方法(统计方法和机器学习)的潜在使用。在气候变化的预期影响方面, 预计海平面、极端降水、热浪和浮游植物大量繁殖(增加)以及寒冷期和严冬(减少)将发生变化。对于某些极端情况(干旱、河水泛滥和极端波浪), 变化取决于所研究的地区和时间段。

50. The Emergence of Different Local Resilience Arrangements Regarding Extreme Weather Events in Small Municipalities-A Case Study from the Wielkopolska Region, Poland

期刊: SUSTAINABILITY

题目: 针对小城市极端天气事件的不同地方弹性安排的出现——来自波兰 Wielkopolska 地区的案例研究

摘要: 就自然灾害而言, 与世界其他地区相比, 波兰是一个相对安全的国家。然

而，极端天气事件近年来已成为一个重大威胁，特别是对当地社区而言。与较大的城镇一样，这些城镇也暴露在强降雨、大风和热浪中。然而，小城市在采取极端气象预防行动方面具有不同的经济、社会和人力潜力。在本文中，我们将研究波兰 Wielkopolska 地区的当地社区为应对极端天气事件(特别是强降雨和热浪)所采取的活动。我们根据气象数据分析了受极端天气影响最多和最少的城市。通过对选定城市的风险管理分析，进一步将这些指标与极端气象事件发生时的当地恢复力指标进行比较。人们观察到极端天气事件有两种处理方法。首先，地方安排包含不同的弹性类型。所确定的两种方法都集中在救援活动上，代表恢复弹性。它们在恢复力的第二个组成部分上有所不同:遭受极端天气影响更多的城市表现出更多的抵抗恢复力，而气象事件发生较少的社区则表现出更多的创造性恢复力。

51. Landslide Susceptibility Mapping with Deep Learning Algorithms

期刊: SUSTAINABILITY

题目: 基于深度学习算法的滑坡易感性映射

摘要: 在中国的自然灾害中，山体滑坡是毁灭性的。然而，茂县潜在滑坡易发地区的情况却鲜为人知。本研究的目标是应用卷积神经网络(CNN)、深度神经网络(DNN)、长短期记忆(LSTM)网络和循环神经网络(RNN)这四种深度学习算法来评估中国四川茂县滑坡的可能性。利用历史记录、实地观测和遥感技术，共编制了1290份滑坡记录。滑坡易感图显示，闽江沿岸和研究区东南部部分地区滑坡易感程度最高。坡面、雨量、距断层距离是影响滑坡发生的主要因素。结果表明，毛县滑坡易感区所占比例为:已识别滑坡(13.65 ~ 23.71%)和非滑坡(76.29 ~ 86.35%)。生成的地图使用曲线下面积(AUC)与已知的滑坡位置进行了测试。研究表明，DNN 算法在茅县滑坡识别中表现优于 LSTM、CNN 和 RNN，预测精度 AUC 值分别为 87.30%、86.50%、85.60% 和 82.90%。本研究结果对未来减少滑坡风险及制定研究区可持续土地利用规划具有参考价值。

52. Assessment of heavy metal accumulation in freshwater fish of Dongting Lake, China: Effects of feeding habits, habitat preferences and body size

期刊: JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCES

题目: 洞庭湖淡水鱼体内重金属积累的评价:摄食习惯、栖息地偏好和体型的影响

摘要: 本文测定了中国第二大淡水湖洞庭湖 12 种经济鱼类 87 份样品中 Cr、Fe、Ni、Cu、Zn、Cd、Pb 和 Hg 的浓度及其稳定同位素比值($\delta C-13$ 和 $\delta N-15$)。除了 Cr 的浓度外，大多数鱼类的 8 种金属浓度均低于立法阈值。鱼食性鱼类的 $\delta N-15$ (具有较高的营养级)和金属浓度显著高于浮游和草食性鱼类。底栖鱼类的 Cu、Zn、Cd 和 Pb 含量均高于中上层鱼类和底栖鱼类。我们发现 Fe、Pb 和 Hg 的浓度与 $\delta N-15$ 比值呈正相关，证实了这三种金属通过营养转移的生物放大作用。相反，Ni、Zn、Cu、Pb、Hg 对鱼的生长有明显的稀释作用，其浓度与鱼重或鱼长呈负相关。多元回归分析表明，生长稀释效应和生物放大效应同时控制着鱼肌肉中的金属浓度，且两种效应的重要性因不同金属而异。人类健康风险评估表明，所有 8 种金属的目标危害商(THQ)值均 < 1.0，即金属的估计日摄入量(EDI)未超过口服参考剂量(RfD)，表明消费者食用这些鱼类是安全的。我们的研究为更好

地了解淡水湖鱼类中重金属的决定过程和潜在风险提供了全面的方法。

53. Study on the Nonlinear Characteristics of EMR and AE during Coal Splitting Tests
期刊: MINERALS

题目: 煤劈裂试验中 EMR 和 AE 非线性特性研究

摘要: 煤岩动力灾害严重威胁着矿工的安全生产和工业生产, 一直是地下工程中关注的主要问题。为了改进 EMR 和 AE 监测技术, 利用 Hilbert-H 和多重分形理论, 研究了煤体劈裂破坏过程中 EMR 和 AE 的精细非线性特征, 揭示了 EMR 和 AE 波形中蕴含的煤体破裂规律的宝贵信息。结果表明:煤体劈裂破坏的 EMR 和声发射与煤体裂纹扩展过程有关;它们具有相同的起始时间和频段, 但 EMR 的信号持续时间比 AE 长, AE 的主频比 EMR 高。煤劈裂破坏的 EMR 与声发射具有相同的激励源;然而, 被激发的形式表现出不同的行为。从信号持续时间来看, EMR 信号分布相对均匀, 大信号所占比例较小, 信息量较声发射多, 多重分形特征更为复杂。在煤体劈裂破坏过程中, 声发射主要产生于裂纹扩展引起的壁面振动过程, 而 EMR 的产生包括压电效应、电荷分离、自由电荷振动、电荷中和等过程, 使 EMR 比 AE 更为复杂, 频率相对较低。该研究为研究煤电磁和声发射的非线性细化特征提供了有效方法, 可为研究电磁产生机理提供重要依据。

54. Hydrogen cyanide production by soil bacteria: Biological control of pests and promotion of plant growth in sustainable agriculture

期刊: PEDOSPHERE

题目: 土壤细菌产生氰化氢:可持续农业中害虫的生物控制和促进植物生长

摘要: 目前, 植物病虫害主要靠外用农药防治。不幸的是, 滥用这类农用化学品会造成生态和环境问题, 以及危害人类健康。为消除农用化学品使用所引起的潜在污染, 可采用拮抗微生物对土传病原体或害虫进行生物防治。某些土壤细菌、藻类、真菌、植物和昆虫具有产生氰化氢(HCN)的独特能力, 这在这些生物体的生物相互作用中起着重要作用。特别是, 已发现产氰细菌可以抑制各种病原真菌、杂草、昆虫、白蚁和线虫的生长。因此, 使用产生 hcn 的细菌作为生物农药为可持续农业提供了一种生态友好的方法。HCN 合成酶参与 HCN 的合成, 由 hcnABC 基因簇编码。本文综述了通过保守的全球调控 GacS/GacA 系统对 HCN、抗生素和荧光杀虫毒素的生物合成调控, 包括可能优化氰化作用以增强害虫控制的方法。此外, 细菌合成的 HCN 对吡啶乙酸、抗生素和荧光杀虫毒素的生产、1-氨基环丙烷-1-羧酸脱氨酶の利用和磷酸盐的增溶作用可能会刺激植物的生长。更详细地了解 HCN 的生物合成和调控可能有助于阐明该化合物在生物相互作用和可持续农业中的确切作用。

55. Deep Learning-Based Change Detection in Remote Sensing Images: A Review
期刊: REMOTE SENSING

题目: 基于深度学习的遥感图像变化检测综述

摘要: 由于遥感(RS)技术的快速发展, 从不同的卫星收集的图像现在可以广泛使用。这些图像显著增强了变更检测(CD)的数据源。CD 是一种识别以不同时间间隔获取的图像中的差异的技术, 用于许多应用, 如城市区域开发、灾害管理、土地覆盖对象识别等。近年来, 深度学习(DL)技术在变化检测过程中得到了广泛的



International Knowledge Centre for
Engineering Sciences and Technology
under the Auspices of UNESCO
国际工程科技知识中心
由教科文组织支持



Disaster Risk Reduction
Knowledge Service
防灾减灾知识服务

应用,并在实际应用中取得了巨大的成功。一些研究人员甚至声称 DL 方法优于传统方法,并提高了变化检测的准确性。因此,本文将重点介绍针对 SAR、多光谱、高光谱、VHR 和异构图像等不同变化检测数据集的深度学习技术,并分析其优缺点。最后,讨论了一些重要的挑战,以理解变化检测数据集和深度学习模型的改进。总的来说,这一综述将有利于今后 CD 方法的发展。

56. Inclusion of groundwater and socio-economic factors for assessing comprehensive drought vulnerability over Narmada River Basin, India: A geospatial approach

期刊: APPLIED WATER SCIENCE

题目: 印度纳尔玛达河流域干旱脆弱性综合评估的地下水和社会经济因素:地理空间方法

摘要: 干旱是造成严重后果的最危险的自然灾害之一。干旱的特征通常由主要基于水文气候变量的特定部门(气象/农业/水文)指数来确定。地下水是干旱时期供水的主要来源,社会经济因素控制着干旱的后果;然而,它们往往被特定部门的指数所忽视,从而未能反映干旱的总体影响。本研究旨在通过结合水文气候、社会经济和地理信息来评估印度纳尔默达河流域的整体干旱脆弱性,以避免这一问题。纳尔默达河流域是一个农业为主的盆地,高度依赖地下水资源。提出了干旱脆弱性综合指标(CDVI),该指标通过地理空间方法综合了气象波动、地下水位深度、坡度、河流距离、人口密度、土地利用/土地覆盖、土壤类型和海拔高度等信息。流域 CDVI 的地理空间分异显著,大部分地区(66.4%)处于高度至极端脆弱状态。在流域 35 个组成区中,9 个、22 个和 4 个区分别表现为中度、高度和极端干旱脆弱性。这些结果敦促立即注意减少干旱脆弱性和增强抗旱能力。拟议的干旱脆弱性测绘多维方法肯定有助于决策者主动规划和管理流域水资源,特别是减轻干旱的有害影响。

57. Accomplishments of NOAA's Airborne Hurricane Field Program and a Broader Future Approach to Forecast Improvement

期刊: BULLETIN OF THE AMERICAN METEOROLOGICAL SOCIETY

题目: 美国国家海洋和大气管理局机载飓风现场计划的成就和更广泛的未来预测改进方法

摘要: 自 2005 年以来,美国国家海洋和大气管理局在大西洋海洋学和气象实验室飓风研究部的科学家的领导下,每年进行一次强度预测实验(IFEX)。他们与 NOAA 的飞机操作中心合作,后者维护和操作 WP-3D 和湾流 IV-SP (G-IV)飓风猎人飞机, NCEP 的国家飓风中心和环境建模中心,后者执行空中任务,收集预报人员用于分析和预测的数据,并将其纳入操作数值天气预测模型。IFEX 的目标是改进热带气旋(TC)预测,使用综合方法分析来自飞机的观测数据,初始化和评估这些观测数据的预测模型,并开发新的机载仪器和观测策略,以填补观测空白并最大限度地提高模型预测中的数据影响。这篇总结文章不仅强调了 IFEX 最近在改进 TC 理解和预测方面的贡献,而且更广泛地反映了该计划在其存在的 16 年中所取得的成就。它描述了 IFEX 如何解决高优先级的预测挑战,总结了最近的合作,描述了在观测系统监测结构和强度方面的进展,以及在将飞机数据同化到操作模型方面的进展,并强调了在理解 TC 过程方面的关键进展,特别是那

些导致快速强化的过程。本文最后为下一代 IFEX 奠定了基础，因为它将其范围扩大到所有 TC 危害，特别是降雨、风暴潮淹没和龙卷风，这些在过去几年里因几次毁灭性的 TC 登陆而臭名昭著。

58. An integrated flood risk assessment approach based on coupled hydrological-hydraulic modeling and bottom-up hazard vulnerability analysis

期刊: ENVIRONMENTAL MODELLING & SOFTWARE

题目: 基于水工耦合建模和自底向上灾害脆弱性分析的洪水风险综合评估方法

摘要: 准确量化和评估洪水风险对于减轻和预防洪水灾害至关重要。本研究提出了一种新的综合洪水风险评估框架，通过耦合 HEC-HMS 水文模型、HEC-RAS 1D 和 2D 水力模型以及自下而上的风险脆弱性分析来绘制洪水风险、危害和脆弱性。孟加拉国的老布拉马普特拉河泛滥平原是一个洪水易发地区，被选为案例研究。水文-水力耦合模型在校准和验证期间均表现出相当的稳健性能，校准(验证)期间的纳什- sutcliffe 效率系数= 0.93(0.81)，决定系数= 0.95(0.89)，百分比偏差=-1.17%(2.40%)。结果表明，评估的风险水平与研究区整体财产分布和洪水灾害潜力基本一致。提出的框架和相关发现对于制定适应战略和早期预警系统以减少未来的洪水影响是有价值的。

59. A method for selection rationality evaluation of the first-mining seam in multi-seam mining

期刊: GEOMECHANICS AND GEOPHYSICS FOR GEO-ENERGY AND GEO-RESOURCES

题目: 多煤层开采首采煤层选择合理性评价方法

摘要: 煤层群中首采煤层的合理选择对于有效防治煤矿开采过程中的瓦斯灾害至关重要。目前，煤层群首煤层的选择一般是根据现场条件和专业经验进行的，这造成了一定程度的盲目性。因此，需要建立首采煤层选择合理性评价体系，指导现场作业，保证煤矿的安全开采。针对这一问题，本文提出了一种评价首采煤层选择合理性的方法。该方法将专家评价法与熵值法相结合，为煤层群开采时首采煤层的选择提供了全面、科学、可靠的理论指导。同时，以重庆石豪煤矿为例，验证了该方法的可靠性。综上所述，该方法消除了煤层群开采时选择首采煤层的盲目性，为煤层群开采作业提供了理论指导。

60. Inequitable patterns of US flood risk in the Anthropocene

期刊: NATURE CLIMATE CHANGE

题目: 人类世美国洪水风险的不公平模式

摘要: 目前的洪水风险地图依赖于历史观测，未能解释气候变化带来的日益严重的威胁。结合洪水模型的最新发展，我们在这里显示，在 RCP4.5 下，由于气候变化，到 2050 年，美国洪水风险将增加 26.4%(24.1-29.1%)。我们对美国全国全面和高分辨率洪水风险评估的描述表明，2020 年气候变化下，目前平均每年损失 321 亿美元(305 - 338 亿美元)，这主要由白人人口比例较大的贫困社区承担。未来风险的增加将不成比例地影响黑人社区，同时仍集中在大西洋和墨西哥湾沿岸。此外，预计的人口变化(SSP2)可能导致洪水风险增加，其影响超过气候变化的影响四倍。这些结果明确表明，美国需要适应洪水和紧急气候风险，并需要缓

解以防止这些风险加速。气候变化正在增加洪水风险，但仅基于历史数据的模型无法反映其影响。国家洪水风险的粒度图显示，到 2050 年，美国洪水造成的损失将大幅增加，并不成比例地加重弱势社区的负担。

61. Effects and contributions of meteorological drought on agricultural drought under different climatic zones and vegetation types in Northwest China

期刊: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT

题目: 西北不同气候带和植被类型气象干旱对农业干旱的影响及贡献

摘要: 气象干旱是农业干旱的驱动因素之一。西北地区不同气候带和植被类型下农业干旱对气象干旱的响应尚不清楚。此外, 气候因素和人类活动对 NWC 农业干旱的贡献尚不清楚。我们结合标准降水蒸散发指数(SPEI)和卫星植被条件指数(VCI)分别表征了气象干旱和农业干旱。基于趋势分析、Spearman 相关系数和残差趋势分析, 研究了 2000 - 2019 年 NWC 不同气候带和植被类型下气象干旱和农业干旱的变化特征和响应关系, 评价了气候因子(SPEI 和降水)和人类活动对农业干旱的贡献。结果表明:在不同气候带和植被类型下, NWC 的 SPEI 和 VCI 均呈上升趋势, 表明气象干旱和农业干旱减缓;并进一步指出, NWC 的气候变湿, 土壤水分增加。气象干旱对农业干旱具有一定的影响, 且在干旱梯度上呈非线性变化, 半干旱生态系统的响应最为强烈。不同气候带和植被类型的抗旱性存在差异, 这是由当地干旱环境的特定敏感性和独特性造成的。其中, 草地主导着 NWC 区域 SPEI-VCI 的变化。气候因子(SPEI 和降水)和人类活动的共同作用促进了 NWC 农业干旱的变化。气候因子是草地农业干旱变化的主要驱动因素, 贡献率达 76.71%。但人类活动对农业干旱的贡献均大于气候因素, 特别是在 Loos 高原、准噶尔盆地和天山北部, 人类活动对农业干旱的正向贡献均超过 80%。因此, SKI 和 VCI 可以有效地揭示 NWC 地区气象干旱和农业干旱的变化规律。本研究为干旱灾害关系评价提供了理论依据。

62. Designing a resilient and sustainable closed-loop supply chain network in copper industry

期刊: CLEAN TECHNOLOGIES AND ENVIRONMENTAL POLICY

题目: 铜业弹性可持续闭环供应链网络设计

摘要: 由于工业化, 铜的需求在过去几十年里有所增加。铜的回收率高, 废铜比初级生产所需的能源少, 因此可持续闭环供应链网络设计被认为是首要决策。此外, 铜的分布不均匀, 夸大了地震等自然灾害对矿山的破坏作用。据笔者所知, 目前还没有关于铜供应链网络设计的研究。为了降低地震对采矿作业的影响, 本文设计了一个铜网络, 并使用备用供应商作为弹性策略。将无备份模型和有备份模型作为多目标模型进行了比较。在每种模型中, 经济目标都是供应链利润最大化;环境目标是尽量减少水的消耗和空气污染物;社会目标是通过考虑安全和失业率来最大化社会可取性。模型采用混合整数线性规划, 用约束法和加权和法求解。结果表明, 采用备份模型可以提高供应链的响应性。同时, 该模型能够提高供应链的经济和社会绩效。但在环境保护方面, 其性能较无备份模式差。这是因为后备供应商被添加到供应链中, 他们的开发会产生负面的环境影响。此外, 使用废铜可以节省成本、能源和这种不可再生金属的消耗。

63. Development of novel fluorescence-based and label-free noncanonical G4-quadruplex-like DNA biosensor for facile, specific, and ultrasensitive detection of fipronil

期刊: JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS

题目: 新型基于荧光和无标签的非典型 g4 -四聚体样 DNA 生物传感器的开发, 用于氟虫腴的简便、特异性和超灵敏检测

摘要: 氟虫腴是一种广谱杀虫剂, 广泛用于农业和居民区;它的滥用会导致环境污染并对健康造成危害。早期发现氟虫腴对防止有害影响至关重要。然而, 现有的杀虫剂分析方法如 HPLC、LC/MS、GC/MS 等尚不完善;它们造价昂贵, 移动不便, 费时费力, 需要熟练的技术人员。因此, 一种敏感、特异、廉价的生物传感器对于控制污染至关重要。在这里, 我们设计了两种新型生物传感器——第一种设计依赖于荧光标记/淬灭, 而第二种传感器则专注于使用硫黄素 T 置换进行无标记检测。总之, 我们确定了四个候选适配体, 预测了二级结构, 并进行了 3D 分子建模来预测 FiPA6B 适配体中氟虫腴的结合袋。此外, 由于严格的实验设计, 适配体传感器对亚 ppb 水平的氟虫腴 LOD 表现出高灵敏度。该生物传感器对其他苯吡唑类杀虫剂表现出高特异性, 并在白菜和黄瓜等真实样品中表现出对氟虫腴的强敏感性。值得注意的是, 据我们所知, 这是非典型 g4-四聚体类适配体与氟虫腴结合的第一个证明, 使用 CD 光谱验证。这种传感器具有相当大的潜力, 可作为即时监测技术实时测量有害杀虫剂。

64. Improving the drought monitoring capability of VHI at the global scale via ensemble indices for various vegetation types from 2001 to 2018

期刊: WEATHER AND CLIMATE EXTREMES

题目: 通过 2001 - 2018 年不同植被类型的集合指数, 提高 VHI 在全球尺度上的干旱监测能力

摘要: 干旱是最复杂、最有害的自然灾害之一。研究干旱的时空格局和演变规律, 可为预测干旱的发生提供科学依据。基于多源数据集, 选择合适的控制干旱指标改善植被健康指数(VHI), 通过 Pearson 相关分析优化算法, 比较不同植被类型改善前后 VHI 的表现。结果表明:(1)自校准的 Palmer 干旱程度指数比标准化的降水蒸散发指数更适用于提高 VHI;(2)全球大部分地区热条件指数对 VHI 的贡献大于植被条件指数;(3)增强的 VHI 显著提高了植被干旱的探测能力;(4)高纬度地区植被干旱事件趋于恶化, 不同植被类型对干旱的响应存在显著差异。本研究为提高 VHI 在植被干旱检测中的有效性和应用前景提供了新的途径。此外, 确定了各种植被类型对干旱的响应特征, 加深了我们对植被干旱的理解, 这可能有助于决策者和当局制定更好的缓解和适应策略, 以减少这些事件造成的损失。

65. Techno-economic analysis reveals the untapped potential of wood biochar

期刊: CHEMOSPHERE

题目: 技术经济分析揭示了木材生物炭尚未开发的潜力

摘要: 联合国估计, 每年砍伐森林的速度超过 1000 万公顷, 由于干旱、树皮甲虫灾害和其他破坏媒介, 还有更多的受虫害的木材。通过移动热解装置将难以触及的受感染的木材加工成生物炭似乎是一个很好的防火选择。然而, 由于目前大



多数生物炭主要是由生物废物生产的,因此对木材生物炭的大规模生产缺乏足够的经验。回顾现有知识,然后进行技术经济评估,发现根据原料的化学成分,木材生物炭在高孔隙率方面优于其他类型的生物炭。因此,木材生物炭在增加土壤中植物可利用的水分含量方面表现出优异的效果,并且似乎是一种循环养分的绝佳工具(特别是转化为植物可利用的磷和氮形式)。随着时间的推移,生物炭应用的总体积极影响从非生物转变为生物,因为随着它的衰变,它的许多物理性质会消失,但它可以促进土壤肥力所依赖的土壤微生物群落。由于全球气候变化造成了一系列破坏森林覆盖的因素,因此,木材生物炭在土壤、养分和能源管理领域具有尚未开发的潜力。

66. Groundwater contamination risk assessment using a modified DRATICL model and pollution loading: A case study in the Guanzhong Basin of China

期刊: CHEMOSPHERE

题目: 基于改进 DRATICL 模型和污染负荷的地下水污染风险评估——以关中盆地为例

摘要: 地下水污染风险评估不仅是地下水管理的基础,也是地下水污染防治的有效工具。然而,仅进行地下水脆弱性评价不足以证明地下水污染的危险性。因此,本文提出了一种将含水层固有脆弱性与污染源负荷相结合的评价方法,在宏观尺度上评价关中盆地地下水污染风险。引入改进的 DRATICL 模型进行内在脆弱性评价,并结合层次分析法和熵权法确定各评价因子的权重。通过量化潜在污染源的特征,评价污染负荷,主要包括污染物毒性、污染物释放可能性和潜在污染物释放量。最后,利用总铁、Cl⁻、SO₄²⁻、F⁻、COD(化学需氧量)、NO₃⁻、NO₂⁻和 TDS(总溶解固体)计算水质指数,验证模型结果。结果表明,工业是研究区最有害的潜在污染源,其次是垃圾填埋场。非常高易损区主要位于化州区、华阴、大力县周边,以及周治县、湖县周边的低阶地,主要是由于地下水埋深浅、净补给量高所致。最终地下水污染风险结果表明,西安市、咸阳市、汉城市和大理县地下水污染风险较高。西安市城北精卫区同时存在高脆弱性和高污染负荷,应予以优先重视。

67. Human health risk assessment of lead (Pb) through the environmental-food pathway

期刊: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT

题目: 铅(Pb)通过环境-食物途径的人类健康风险评估

摘要: 饮用水和从农场到餐桌的途径已被确定为与人类接触铅(HE)相关的主要环境途径。这项研究结合了基于 GIS 的土壤金属浓度调查和 Pb 通过食物链的概率定量风险评估。案例研究区域选在爱尔兰东部。一项逐步暴露评估整理了土壤和水介质中铅浓度的数据,以及未加工食品(如土豆、胡萝卜、绿色蔬菜和沙拉蔬菜)中铅的生物积累。研究发现,通过选定食品摄入的高氩-铅的日平均值为 0.073 毫克/天(-1),其中平均每周接触量估计为 0.0065 毫克/公斤体重(-1)/周(-1)。使用了多种风险估计。危害商(HQ)、每日膳食指数(DDI)、每日金属摄入量(DIM)、健康风险指数(HRI)、目标危害商(THQ)和癌症风险(CR)分别为 0.234 ~ 0.669、0.002、0.0002、0.020 ~ 0.057、0.234 ~ 0.669 和 0.00001,分别为低至中度风险。敏感性

分析表明, 马铃薯的摄取量是模型中最敏感的参数, 两者呈正相关(coeff. +0.66), 其次是耕地土壤中铅的浓度(+0.49)、块茎中的生物积累(+0.37)、沙拉蔬菜的消费(+0.20)和绿色蔬菜的消费(+0.13)(前5名)。回溯计算的土壤中铅的上限(51 mg kg⁻¹)证明了欧盟为减少潜在的生物转移到食品中而设定的农业土壤中铅的较低阈值(50-300 mg kg⁻¹)是合理的。该研究得出结论, 在概率模型的系统边界内, 铅构成了低至中等的风险, 并强调了限制蔬菜生产农业土壤中铅浓度的重要性。

68. Approach for evaluating instantaneous impact forces during submarine slide-pipeline interaction considering the inertial action

期刊: OCEAN ENGINEERING

题目: 考虑惯性作用的海底滑动-管道相互作用瞬时冲击力的计算方法

摘要: 随着海洋油气开发的快速发展, 海底管道已成为将资源从海底井口输送到生产船和岸上工厂的常用方式。然而, 频繁发生的海底滑坡灾害对管道网络的安全运行构成了严重威胁, 特别是对于必须穿越危险地质环境的管道。针对海底滑动对管道的瞬时冲击过程以及滑动质量参数或管道参数的影响, 采用计算流体动力学(CFD)方法, 对雷诺数 0.36~287 范围内海底滑动-管道相互作用进行了一系列数值模拟。通过对滑动-管道相互作用过程中管道周围流速场和加速度场的特征分析, 阐明了瞬时冲击力的形成机理。考虑惯性作用的影响, 改进了传统的岩土-流体混合动力框架, 并根据 CFD 结果数据量化了框架中不同项的力系数。最后, 给出了瞬时冲击力的计算方法和详细计算表, 并与前人试验进行了对比验证。

69. Occurrence, Controlling Factors and Health Hazards of Fluoride-Enriched Groundwater in the Lower Flood Plain of Yellow River, Northern China

期刊: EXPOSURE AND HEALTH

题目: 黄河下游泛洪平原富氟地下水赋存状况、控制因素及健康危害

摘要: 高氟地下水是全球地下水安全供应面临的重大挑战。本文重点研究了黄河下游泛洪平原的高氟潜水。共对 86 个潜水地下水取样, 以阐明高氟地下水的水化学、来源和驱动力, 以及相关的健康危害。结果表明:研究区潜水地下水均为微碱性, TDS 变化较大, 为 559~4271 mg/L;高氟地下水在研究区普遍存在, 约 70% 的地下水超过中国饮用水允许值(1 mg/L), 具有 HCO₃⁻和 Na⁺的水化学特征。地下水氟主要来源于萤石溶蚀和硅酸盐风化两种地质成因。它的释放受到石膏溶解的抑制, 但受到方解石、文石和白云石沉淀的刺激。碱性条件、HCO₃⁻的竞争吸附、阳离子交换过程也有利于地下水氟的富集。地下水中过量氟可通过饮用水途径对 50% 以上采样点的所有人群构成非致癌风险, 但大多为中等风险类别。婴儿更容易受到影响, 15.12% 的地下水显示出高健康风险。对其他人群的高健康风险有限。为有效利用地下水资源, 保障居民健康, 建议分水除氟。

70. A New Criterion of Strain Rockburst in Consideration of the Plastic Zone of Tunnel Surrounding Rock

期刊: ROCK MECHANICS AND ROCK ENGINEERING

题目: 考虑隧道围岩塑性区的应变岩爆判据

摘要: 应力-强度比中引入塑性区半径和径向应力。提出了一种新的岩爆分级判据。研究了岩爆等级与塑性区半径和径向应力之间的一定关系。

71. Potential lead toxicity and leakage issues on lead halide perovskite photovoltaics
期刊: JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS

题目: 卤化铅钙钛矿光伏潜在的铅毒性和泄漏问题

摘要: 近年来, 卤化铅钙钛矿太阳能电池已成为有前景的下一代光伏候选材料, 可大规模应用, 实现低成本的可再生发电。尽管钙钛矿太阳能电池具有高光伏性能、低成本和易于解决的制造等巨大优势, 但涉及铅的问题可能是其商业化和大规模应用的主要障碍之一。铅已广泛应用于光伏产业, 由于光伏的广泛应用, 其环境和健康问题变得至关重要。当太阳能电池电池板特别是钙钛矿太阳能电池损坏时, 铅可能会泄漏到周围环境中, 造成空气、土壤和地下水污染。因此, 人们在评估铅的毒性和潜在的泄漏问题, 以及研究铅的封装以应对光伏火灾和降水中的泄漏问题方面投入了大量的研究工作。本文综述了国内外关于铅在光伏发电, 特别是卤化铅钙钛矿太阳能电池中的安全问题的最新研究进展, 并提出了相应的解决方案。并从不同方面展望了解决铅安全问题的未来发展。

72. Determination of factors affecting the response efficacy of Filipinos under Typhoon Conson 2021 (Jolina): An extended protection motivation theory approach
期刊: INTERNATIONAL JOURNAL OF DISASTER RISK REDUCTION

题目: 在台风康森 2021 (Jolina) 下影响菲律宾人响应效能的因素的确定: 一个扩展的保护动机理论方法

摘要: 响应效能指标可用于评估一个人对所建议的行动步骤是否能将自然灾害(如台风)的影响降至最低的信念。本研究使用扩展保护动机理论(PMT)方法考察了菲律宾人在台风康森 2021 (Jolina) 下的响应效能。为了准确测量各因素及其与响应效能的关系, 在台风袭击菲律宾的几天前, 开发了一份在线问卷, 并使用方便的抽样方法向 388 名菲律宾人分发。对台风认知、感知严重程度、应对成本、自我效能、应对效能等潜在变量, 以及台风经验、地理视角、感知易感性等潜在变量进行了分析。结构方程模型(SEM)显示, 台风严重程度感知和自我效能感是影响菲律宾民众应对台风乔丽娜反应效能的关键因素。此外, 还发现了解台风、自我效能、感知易感性和过去的台风经验间接影响响应效能。本研究结果可为未来自然灾害的研究人员和规划人员提供参考, 以寻求提高台风应对效能的方法。最后, 本研究的发现也可作为世界各国政府设计和实施自然灾害风险保护战略和政策的理论框架。

摘要: 响应效能指标可用于评估一个人对所建议的行动步骤是否能将自然灾害(如台风)的影响降至最低的信念。本研究使用扩展保护动机理论(PMT)方法考察了菲律宾人在台风康森 2021 (Jolina) 下的响应效能。为了准确测量各因素及其与响应效能的关系, 在台风袭击菲律宾的几天前, 开发了一份在线问卷, 并使用方便的抽样方法向 388 名菲律宾人分发。对台风认知、感知严重程度、应对成本、自我效能、应对效能等潜在变量, 以及台风经验、地理视角、感知易感性等潜在变量进行了分析。结构方程模型(SEM)显示, 台风严重程度感知和自我效能感是影响菲律宾民众应对台风乔丽娜反应效能的关键因素。此外, 还发现了解台风、自我效能、感知易感性和过去的台风经验间接影响响应效能。本研究结果可为未来自然灾害的研究人员和规划人员提供参考, 以寻求提高台风应对效能的方法。最后, 本研究的发现也可作为世界各国政府设计和实施自然灾害风险保护战略和政策的理论框架。

73. Coal Seam Gas Extraction by Integrated Drillings and Punchings from the Floor Roadway considering Hydraulic-Mechanical Coupling Effect
期刊: GEOFLUIDS

题目: 考虑水力-机械耦合效应的底板巷道钻冲一体化瓦斯抽采

摘要: 由于浅层煤炭资源的枯竭, 煤矿深部开采已被占用。深埋煤层地应力大、瓦斯压力高、渗透性低, 增大了瓦斯灾害的危险性, 严重威胁着煤矿的安全。瓦斯抽采可降低煤层瓦斯压力和瓦斯含量, 是防治矿井瓦斯灾害的主要措施。将煤体简化为具有孔隙、裂隙双重结构、单渗透性的连续介质。考虑气体滑移和两相流的共同作用, 建立了煤中气体运移的水力-力学耦合模型。该模型包括瓦斯吸附与扩散方程、瓦斯与水渗流方程、煤的变形方程以及孔隙度与渗透率的演化方

摘要: 由于浅层煤炭资源的枯竭, 煤矿深部开采已被占用。深埋煤层地应力大、瓦斯压力高、渗透性低, 增大了瓦斯灾害的危险性, 严重威胁着煤矿的安全。瓦斯抽采可降低煤层瓦斯压力和瓦斯含量, 是防治矿井瓦斯灾害的主要措施。将煤体简化为具有孔隙、裂隙双重结构、单渗透性的连续介质。考虑气体滑移和两相流的共同作用, 建立了煤中气体运移的水力-力学耦合模型。该模型包括瓦斯吸附与扩散方程、瓦斯与水渗流方程、煤的变形方程以及孔隙度与渗透率的演化方

程。在此基础上,模拟了底板巷道联合水力冲孔和普通排水孔瓦斯抽采过程,并将瓦斯抽采结果用于评价巷道开挖突出危险性,验证工程实践。结果表明,瓦斯抽采可降低煤层瓦斯压力,减缓瓦斯释放速率,所建立的水力-力学耦合模型能准确地揭示钻冲瓦斯抽采规律。采用底板巷道钻孔和液压冲采抽气技术后,剩余瓦斯压力和瓦斯含量分别降低到 0.5 MPa 以下和 5.68 m³/t 以下。研究成果为钻冲一体化技术在提高瓦斯抽采中的应用奠定了理论基础。

74. Spatial and seasonal variation of water quality indices in Gomal Zam Dam and its tributaries of south Waziristan District, Pakistan

期刊: ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH

题目: 巴基斯坦南瓦济里斯坦地区戈马尔扎姆大坝及其支流水质指数的空间和季节变化

摘要: 本研究调查了巴基斯坦南瓦济里斯坦地区戈马尔扎姆大坝及其支流的水质及其季节变化。为此目的,在冬季和夏季(每个季节 n = 24 个)从 Gomal Zam 大坝及其支流收集水样。对水样进行了分析,发现除浑浊外,符合世界卫生组织 (WHO) 制定的饮用水指南。用水特性评估水质指数 (WQI) 和钠危害。根据 WQI 和钠危害,戈马尔扎姆大坝及其支流的水分别处于饮用和灌溉允许水平。由于污染严重,冬季的水质比夏季略差。Gibbs 和 Piper 的模型表明,戈马尔扎姆大坝及其支流的水质主要以基岩风化为特征。研究水体夏季为 Na-Cl 型,冬季为 Mg-HCO₃ 型。统计分析表明,岩石风化的地质成因是控制该区水质的主要因素。

75. Ecological evaluation of heavy metal pollution in the soil of Pb-Zn mines

期刊: ECOTOXICOLOGY

题目: 铅锌矿土壤重金属污染的生态评价

摘要: 土壤重金属污染评价是矿山生态治理工程的必要手段。本研究对矿区、尾矿库区、污水厂区、居民区、垦区、农田区重金属 Pb、Zn、Cd 进行了研究。基于地质积累指数 (I-geo) 和改进的层次分析法 (AHP), 对中国农村铅锌矿土壤污染进行了评价。最后,采用正矩阵分解 (PMF) 方法进行污染源分析。矿区重金属 Pb、Zn、Cd 的 I-geo 值分别为 5.20、3.34、5.66。此外,80% 的矿区和 65% 的尾矿库区分别达到了极强污染。数值模拟结果表明,矿山东南部的污染危险性较高,污染较为集中。采用改进层次分析法 (P-AHP) 得到的矿山土壤污染严重程度为: 矿区 (70.80) > 污水厂区 (35.57) > 尾矿库区 (30.64) > 农田区 (28.40) > 居民区 (21.11) > 垦区 (10.06)。在三类污染源中,一是垦区、农田区和尾矿库区;一包括污水厂区和居民区;一个包括矿区。冶炼后废水的乱排现象对铅的来源贡献高达 90.4%; 矿山盲目开采和尾矿堆积现象对重金属 Zn 和 Cd 来源的贡献分别为 81.4 和 90.2%。本研究为矿山土壤污染评价提供了可靠的科学方法和技术方法,为矿山开发和保护提供了指导依据。

76. Detection and segmentation of loess landslides via satellite images: a two-phase framework

期刊: LANDSLIDES

题目: 黄土滑坡的卫星图像检测与分割: 两阶段框架

摘要: 山体滑坡是灾难性的自然灾害,经常导致生命损失、财产损失和经济破坏。

基于图像的滑坡调查对于确定滑坡易感性和风险至关重要。在实践中，卫星图像已广泛用于此类调查；然而，它们仍然需要大量的劳动力和时间资源。在这项研究中，我们提出了一种基于图像的两阶段数据驱动框架，用于利用卫星图像检测和分割滑坡区域。在第一阶段，训练目标检测算法 fast - rcnn 在大尺度卫星图像中检测滑坡位置。提出并可视化了每个滑坡位置的边界框。在第二阶段，我们利用边界框的位置信息将卫星图像裁剪成小图像。然后，利用边界检测算法对每个被测黄土滑坡的边界信息进行识别，以增强分割性能。最后，我们改进了分割 U-Net 的架构，将额外的初始块与膨胀集成在一起，以提高滑坡分割性能。本文选取了中国北方地区 150 个黄土滑坡为例，验证了所提出的两阶段框架的有效性、效率和普适性。由于边界信息的模糊性，黄土滑坡分割是一项具有挑战性的任务。将所提出的框架与传统的 U-Net 和其他最近的基准滑坡分割算法进行了比较。计算结果表明，与其他基准算法相比，该框架对黄土滑坡的分割精度更高。

77. An integrated approach to quantify ecological and human health risks of soil heavy metal contamination around coal mining area

期刊: SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT

题目: 煤矿区土壤重金属污染生态与人体健康风险的综合量化方法

摘要: 土壤重金属危害生态生物多样性和人类健康, 更准确地量化风险仍不清楚。本研究采用网络环境分析, 基于控制分配和人类健康风险模型, 量化生态群落之间的风险, 计算南非 Greenside 煤矿周围土壤重金属对人类健康的暴露风险。采用 PMF 模型对生态风险和人类健康风险进行分摊。结果表明, 利用污染负荷指数 (PLI) 评价的重金属含量 (平均值) 超过当地本底含量, 累积为中度污染; 总初始风险 (R-i), 即土壤直接暴露对生物有机体的风险, 对植被的风险为 0.656, 对土壤微生物的风险为 1.093。风险通过植被进入食物网, 危害整个系统。植被、草食动物、土壤微生物和食肉动物的综合风险 (初始风险、直接风险和间接风险) 分别为 0.656、0.125、1.750 和 0.081, 表明土壤微生物是最大的风险受体。成人总危害指数 (HIT) <1 (0.574), 儿童 >1 (4.690), 表明对儿童有严重的非癌症影响。儿童和成人的总癌症风险 (TCR) 超过了不可接受的极限 (1.00E-04)。相对而言, 铬是高危金属, 占 HIT 的 63.24% (成人) 和 65.88% (儿童), 占 TCR 的 92.98% (成人) 和 91.31% (儿童)。分配了四个来源。F3 (工业)、F4 (大气)、F2 (煤矿) 和 F1 (自然) 对 Ri (土壤微生物和植被) 的贡献分别为 42.20%、24.56%、23.55% 和 9.68%。来自 F3 的非癌症风险 (成人 37.67%, 儿童 38.40%) 占主导地位, 除 F1 外来源对儿童的 TCR 超过了不可接受的限度。综合风险量化有助于风险管理和减少高风险污染源, 更好地保护环境和人类健康。

78. Assessing the Radiological Risks Associated with High Natural Radioactivity of Microgranitic Rocks: A Case Study in a Northeastern Desert of Egypt

期刊: INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH

题目: 评估与高天然放射性有关的微花岗岩岩石的辐射风险: 埃及东北部沙漠的一个案例研究

摘要: 本研究旨在评估来自埃及东北部沙漠瓦迪巴鲁德 (Wadi Baroud) 东南部的



微花岗岩中铀(U-238)、钍(Th-232)和钾(K-40)的放射性危害。使用伽玛射线光谱仪(nai - t1 激活探测器)测定所测放射性核素的活性浓度。(U-238)、(Th-232)和(K-40)的平均浓度分别为 3680. 3、3635. 2 和 822. 76 Bq/kg。这些岩石的含量升高,达到 6. 3%。这表明这些岩石是碱性的。矿化岩石中 Th/U 的高比值可能与晚期岩浆成矿有关,表明晚期岩浆流体通过断层等弱平面上升,并与较老的花岗岩接触。目前的数据高于联合国原子辐射影响科学委员会(辐射科委)的准则限度。所有放射性危害结果均表明对人体健康具有很高的风险。这证实了该区域的辐射不安全,在该区域工作时必须小心。这项研究表明,所调查的地区铀含量高,适合提取可用于核燃料循环的铀。

79. Real-Time Processing of Spaceborne SAR Data With Nonlinear Trajectory Based on Variable PRF

期刊: IEEE TRANSACTIONS ON GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING

题目: 基于可变 PRF 的非线性弹道星载 SAR 数据实时处理

摘要: 星载合成孔径雷达(SAR)实时成像对于实时要求极高的灾害应急和实时监测应用尤为重要。因此,实时成像效率的不断提高是一个重要的发展趋势。目前,传统的基于恒定脉冲重复频率的实时成像算法在处理非线性弹道星载 SAR 数据时精度较低。对于这一问题,现有的方法通常会引入一些复杂的信号处理步骤,如缩放或插值处理,以提高实时成像的精度,但这将降低其效率。因此,本文针对非线性轨迹星载 SAR 提出了一种新的基于可变 PRF 的实时成像算法,通过引入可变 PRF,该算法相当于完成了雷达信号传输阶段的复杂信号处理步骤,可大大提高实时成像效率。仿真实验验证了该算法的有效性。

80. Potentially toxic metal concentration, spatial distribution, and health risk assessment in drinking groundwater resources of southeast Iran

期刊: GEOSCIENCE FRONTIERS

题目: 伊朗东南部饮用地下水资源中潜在有毒金属浓度、空间分布和健康风险评估

摘要: 在这项研究中,评估了位于伊朗东南部 Rafsanjan 的 23 口井和饮用地下水配网中潜在有毒金属(PTMs)的浓度和空间分布,包括砷(As)、镉(Cd)、铬(Cr)、铅(Pb)、铜(Cu)、铁(Fe)、锰(Mn)和镁(Mg)。此外,采用蒙特卡罗模拟(MCS)评估了致癌风险和非致癌风险。结果表明:研究区 As 和 Pb 浓度分别超过 99%和 23.46%的区域高于最大浓度水平(10 mg/L);所有饮用水资源中 Cd、Cr、Cu、Fe、Mg、Mn 等其他金属平均浓度均在世界卫生组织标准范围内。儿童年龄组 As 的平均危害商(HQ)为 9.246,成人为 2.972,表明研究区 As 的非致癌性较高。As 的终生癌症风险(LTCR)成人为 1.36E-3,儿童为 1.52E-2,表明 As 的非致癌风险较高。两年龄组 Pb 的 HQ 和 LTCR 水平均在可接受范围内。敏感性分析结果表明,污染物浓度和体重(BW)分别是最有效的变量。最后,可以得出结论,在研究区域通过饮用水接触到 PTMs,特别是 As,可以对生活在该区域的人们的健康产生显著影响;因此,在饮用或用于家庭用途之前,必须对地下水资源中的砷进行处理和去除。

81. Impacts of permafrost degradation on infrastructure

期刊: NATURE REVIEWS EARTH & ENVIRONMENT

题目: 冻土退化对基础设施的影响

摘要: 富冰多年冻土的升温和融化对极地和高海拔基础设施的完整性构成了相当大的威胁, 进而危及可持续发展。在本综述中, 我们探讨了观测到的和预测的与冻土退化相关的基础设施破坏的程度和成本, 以及缓解这种不利后果的可用方法。多年冻土变化对基础设施构成各种威胁, 即通过变暖、活动层增厚和与融化有关的危害, 如热岩溶和物质消耗。这些影响通常与人为变暖有关, 由于人类活动的增加而加剧。观测到的基础设施受损严重, 俄罗斯一些城市高达 80% 的建筑和青藏高原一些路面受损-30%。在人为变暖的情况下, 基础设施的破坏预计将继续, 到 2050 年, 30-50% 的关键环极基础设施被认为处于高风险之中。因此, 到本世纪下半叶, 与永久冻土退化有关的基础设施成本可能上升到数百亿美元。有几种缓解技术可减轻这些影响, 包括对流路堤、热虹吸管和打桩基础, 已证明在保护和冷却永久冻土以及稳定基础设施方面取得了成功。然而, 为了取得成效, 需要更好地了解处于高风险的地区。

82. Experimental investigation and prediction model for UCS loss of unsaturated sandstones under freeze-thaw action

期刊: INTERNATIONAL JOURNAL OF MINING SCIENCE AND TECHNOLOGY

题目: 非饱和砂岩冻融作用下 UCS 损失试验研究及预测模型

摘要: 砂岩广泛分布在寒区, 其冻融变质造成了许多地质工程灾害。砂岩在冻融作用下的强度损失是一项重要而直接的抗冻指标, 应对其进行研究, 为地质工程稳定性评价提供指导。本研究在实验室测试了 6 种不同含水量的典型砂岩在冻融循环 0、20、40、60 次后的单轴抗压强度损失。实验结果表明, 高含水率砂岩冻融破坏更为严重, 在冻融条件下引起 UCS 显著损失的临界饱和值为 60% ~ 80%。在这一临界饱和度以下, 砂岩的 UCS 损失主要是由水弱化引起的, 而不是冻融破坏。此外, 结合指数衰减函数和多元线性回归方法, 建立了强度预测模型。在该模型中, 新鲜砂岩的初始孔隙度、弹性模量和抗拉强度是一个很好的参数组合, 可以准确地确定衰减常数。该模型的主要新颖之处在于只需新鲜砂岩的初始参数即可准确、简便地估算出任意冻融循环后砂岩的 UCS 损失, 而无需进行冻融试验和力学强度试验。本研究不仅为冻融条件下砂岩的 UCS 提供了准确的预测模型, 而且有助于更好地理解砂岩的抗冻机理。

83. Adaptive Local Structure Consistency-Based Heterogeneous Remote Sensing Change Detection

期刊: IEEE GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING LETTERS

题目: 基于自适应局部结构一致性的异构遥感变化检测

摘要: 异构遥感影像变化检测(CD)是一个具有挑战性的课题, 在自然灾害应急响应中发挥着重要作用。由于异构传感器的成像机制不同, 很难对图像进行直接比较。为了解决这一挑战, 本文探索了一种基于异构图像间自适应局部结构一致性(ALSC)的无监督 CD 方法, 该方法为一个图像域中的每个 patch 构造一个表示局部结构的自适应图, 然后将该图投影到另一个图像域以测量变化水平。这种局部结构一致性利用了异构图像对同一地物具有相同结构信息的特点, 具有成像模态

不变性。为了避免异构数据的混淆，采用图投影的方法在同一图像域中计算像素变化图像。实验结果表明，本文提出的基于 als 的 CD 方法是有效的。

84. Algae-mediated antibiotic wastewater treatment: A critical review

期刊: ENVIRONMENTAL SCIENCE AND ECOTECHNOLOGY

题目: 藻类介导的抗生素废水处理: 综述

摘要: 由于抗生素的毒性和持久性, 环境中持续增加的抗生素浓度是一个严重的潜在危险。不幸的是, 传统的处理技术, 如废水处理厂中使用的技术, 对含抗生素的废水处理效率不高。最近, 基于藻类的技术被发现是一种可持续的和有前途的抗生素去除技术。因此, 本文旨在对藻类技术及其在抗生素废水处理中的重要作用进行综述。详细讨论了藻类的生物吸附、生物积累和生物降解去除机制, 采用藻类-细菌联合体进行抗生素处理、藻类与其他微生物(真菌和多种藻类)的整合、藻类混合处理和人工湿地, 并对影响藻类抗生素降解的因素进行了全面描述和评估。此外, 还强调了使用藻类作为前体生产生物炭, 以及用其他材料改性生物炭以提高其抗生素去除能力, 以及用高级氧化工艺进行混合藻类处理。此外, 还讨论了近年来增强抗生素去除的新方法, 如利用基因工程增强藻类的抗生素降解能力, 以及将藻类抗生素去除与生物电化学系统集成。最后, 在综述的基础上, 提出了今后研究的重点方向。总的来说, 本文系统地介绍了目前藻类介导的抗生素去除技术的进展, 为改善缓解水生环境中的抗生素污染提供了一些新的见解。

85. Assessing the role of compound drought and heatwave events on unprecedented 2020 wildfires in the Pantanal

期刊: ENVIRONMENTAL RESEARCH LETTERS

题目: 评估复合干旱和热浪事件对潘塔纳尔 2020 年前所未有的野火的作用

摘要: 2020 年是潘塔纳尔过去二十年来最灾难性的火灾季节, 导致了突出的环境影响。事实上, 自 2019 年以来, 潘塔纳尔的大部分地区都受到了严重干旱的影响, 有证据表明, 2020 年的干旱是过去 70 年来有记录以来最极端和最广泛的干旱。虽然毫无疑问, 这场超级干旱极大地增加了火灾风险, 但到目前为止, 2020 年的火灾季节一直在单一气候事件的单变量水平上进行分析, 没有考虑极端和持续的温度与土壤干燥条件的共同出现。在这里, 我们表明, 与全球其他地区类似, 陆地-大气反馈的影响决定性地促成了干热期(HPs)的同时发生, 加剧了火灾风险。理想的天气条件是强烈的大气加热和大的蒸发速率, 特别是在 HPs 期间, 当最高温度平均高于正常 6 摄氏度。这些复合干旱-热浪(CDHW)事件期间的短时间占 2020 年烧毁面积的 55%。北部森林地区的脆弱性高于其他地区, 这表明燃料供应和天气-水文条件之间存在协同作用。因此, 当燃料不是一个限制因素时, 火灾活动更倾向于用 CDHW 事件来模拟。我们的工作超越了孤立事件级别的基础, 转向了复合和级联自然灾害方法, 同时估计了干旱和热浪对潘塔纳尔极端火灾爆发的贡献, 例如 2020 年的火灾。因此, 这些发现在更广泛的背景下是相关的, 因为驱动机制适用于其他生态系统, 这意味着更高的可燃性条件和进一步的监测和预测此类极端事件的工作。

86. Oil Spill Detection Based on Deep Convolutional Neural Networks Using Polarimetric Scattering Information From Sentinel-1 SAR Images

期刊: IEEE TRANSACTIONS ON GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING

题目: 基于深度卷积神经网络的溢油检测, 使用来自 Sentinel-1 SAR 图像的偏振散射信息

摘要: 溢油事故会造成严重的生态灾难;因此, 及时有效地检测海面溢油具有重要意义。合成孔径雷达(SAR)非常适用于大规模溢油监测。极化 SAR (PolSAR)作为一种更先进的 SAR 形式, 可以提供更多的陆物散射信息, 有助于提高溢油探测的精度。然而, 目前利用 SAR 数据进行溢油检测的研究主要集中在利用 SAR 强度或振幅信息, 相位信息等极化信息没有得到充分利用。为了解决这一问题, 本文以 Sentinel-1 双偏振图像为数据源, 提出了一种基于深度卷积神经网络(DCNN)的智能溢油检测体系结构, 该体系结构同时利用了振幅信息和相位信息。此外, 为了提高特征识别能力, 该模型还将云偏振分解参数集成到模型中。结果表明, 改进的 DeepLabv3+模型以 ResNet-101 为骨干网, 以群归一化(GN)为归一层, 能取得比传统方法更好的性能。此外, 该模型能够更好地捕捉溢油实例的精细细节, 实现细尺度分割。

87. Evidence-based guidelines for protective actions and earthquake early warning systems

期刊: GEOPHYSICS

题目: 保护行动和地震预警系统的循证指南

摘要: 地震早期预警(EEW)系统在世界各地越来越多地可用或正在开发中。随着这些系统的发展, 重要的是提供基于证据的保护行动建议, 以便人们在收到警报时知道如何保护自己。然而, 在制定与背景相关和适当的建议时, 需要考虑许多因素。我们回顾了地震伤害报告, 保护行动和沟通理论, 以及行为研究, 以确定在制定保护行动指南时, 哪些因素可以指导调查和决策。从相关文献中出现的因素包括:(1)社会、文化和环境背景, 如地震发生时人们在哪里, 他们的社会角色是什么, 他们所在的建筑类型是什么;(2)人口和经验变量, 如性别和年龄以及以前与地震有关的历史;(3)影响地震持续时间和影响的震级和烈度。虽然我们研究了来自世界各地的数据, 但我们主要关注美国系统的基于证据的建议, 因为它提供了一个及时的案例研究, 以了解人们如何接受和回应 EEW 信息。除了综合相关文献外, 我们还为这个跨学科研究社区推荐了前进的途径, 该社区探索了 EEW 及其在世界各地的应用。在全球范围内收集和报告陪审团内数据的一致性可能有助于调整这些碎片化的文献, 从而对如何解决人口、文化、地震、工程和技术问题以减少地震造成的人类痛苦有更丰富的理解。

88. Future precipitation changes in Egypt under the 1.5 and 2.0 degrees C global warming goals using CMIP6 multimodel ensemble

期刊: ATMOSPHERIC RESEARCH

题目: 升温 1.5 摄氏度和 2.0 摄氏度的降雨预测可以解释《巴黎协定》目标下区域降水对减排的响应。对埃及这个全球气候变化热点国家来说, 评估这些变化至关重要。根据 29 个 CMIP6 GCM 的后向模拟 1971-2014 年年、冬季和夏季降水空间格局的能力, 对其进行评价, 选择合适的 GCM 子集, 形成稳健的多模式集合(MME)。MME 中位数用于预测埃及在本世纪末(2081-2100 年)的两种共享社会

经济路径(SSP)情景 SSP1-1.9 和 SSP1-2.6 的降水和降水极端值,分别代表本世纪末升温 1.5 和 2.0 摄氏度。结果表明, SSP1-1.9 和 SSP1-2.6 两种情景下,北部高降水区降水分别增加 37% 和 54%,西南低降水区降水减少-35%。预计的增长将主要在冬季,而夏季几乎没有变化。极端降水预测显示,北部海岸极端降水增加 0% 至 14%,全国大部分地区最长干旱期增加 160%。结果表明,埃及降水的空间分布具有较大的异质性,部分地区极端降水量增加,全国干旱时间延长。结果表明,即使在《巴黎协定》签署后的本世纪末,全球变暖可以限制在 2 摄氏度以内,埃及的水文灾害易感性也会大幅增加。

89. Flood Risk-Related Research Trends in Latin America and the Caribbean

期刊: WATER

题目: 拉丁美洲和加勒比地区洪水风险相关研究趋势

摘要: 拉丁美洲和加勒比(LAC)与世界上许多其他地区一样,是水文气象灾害的易发地区,威胁到生计并造成经济损失。为了获得 LAC 在洪水风险相关研究领域的地位,我们使用 Web of Science 期刊数据库(WoS)对该地区的发表记录进行了文献计量学分析。根据纳入-排除标准,对 1887 篇文献进行分析,筛选出近 20 年发表的 302 篇文献。2000-2020 年期间发表的研究文章显示,墨西哥、巴西和某些南美国家(如智利、秘鲁和阿根廷)在洪水风险研究方面更有成效。科学研究正在增加,现有的大多数研究都集中在低地地区。常用关键词通用性强,经常存在从文章标题逐字照搬的现象,说明标题、摘要、关键词之间的连贯性较差。这种有限的关键词多样化在文献计量学研究中几乎没有用处,降低了它们的可见性,并对引文计数水平产生了负面影响。LAC 洪水研究主要涉及水文气象评估、洪水风险分析、地貌和生态系统研究、洪水脆弱性和恢复力方法以及统计和地理信息科学评价。这一系统综述表明,尽管洪水风险研究在过去二十年中一直很重要,但与未来气候情景相联系的未来研究是制定现实的灾害风险解决方案的关键。

90. Long-term exposure to low ambient air pollution concentrations and mortality among 28 million people: results from seven large European cohorts within the ELAPSE project

期刊: LANCET PLANETARY HEALTH

题目: 长期暴露于低环境空气污染浓度和 2800 万人的死亡率:ELAPSE 项目内七个大型欧洲队列的结果

摘要: 背景:长期暴露于环境空气污染与过早死亡有关,但浓度低于当前年度限值时的相关性尚不确定。我们在《低水平空气污染的影响:欧洲研究》(ELAPSE)的多中心研究中分析了低水平空气污染与死亡率之间的关联。在这项多中心纵向研究中,我们分析了 ELAPSE 中 7 个基于人群的成年人队列(年龄 \geq 30 岁),来自比利时、丹麦、英国、荷兰、挪威、罗马(意大利)和瑞士(2000-11 年入组;随访至 2011-17 年)。使用死亡率登记处提取死亡个体的潜在死亡原因。在 100 米空间分辨率的全欧洲土地利用回归模型中,细颗粒物(PM_{2.5})、二氧化氮(NO₂)、黑碳和对流层暖季臭氧(O₃)的年平均浓度分配给基线住宅地址。我们应用了群体特异性 Cox 比例风险模型,并对区域水平和个体水平协变量进行了调整,以评估与非意外死亡率(作为主要结果)以及与心血管、非恶性呼吸道和肺癌死亡率的相

关性。对生活在低污染物浓度(根据预定义值)的参与者进行子集分析,并使用自然样条曲线来研究浓度-响应函数。队列特异性效应估计汇集在随机效应荟萃分析中。我们分析了 28 153 138 名参与者,贡献了 257 859 621 人年的观察,在此期间发生了 3 593 741 例非意外死亡。我们发现,非意外死亡率与 PM_{2.5}、NO₂ 和黑碳之间存在显著正相关,PM_{2.5} 每增加 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, NO₂ 每增加 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 危险比(HR)为 1.053 (95% CI 1.021-1.085), 黑碳每增加 0.5 $\times 10^{-5}$ m, 危险比(HR)为 1.044(1.019-1.069)。PM_{2.5}、NO₂ 和黑碳与心血管死亡率的相关性略弱,与非恶性呼吸道死亡率相似,与肺癌死亡率的相关性较强。暖季 O₃ 与非意外和原因特异性死亡率呈负相关。在低浓度时,相关性更强:浓度低于世界卫生组织 2005 年空气质量 PM_{2.5}(10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)和 NO₂(40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)的指导值时,非意外死亡率的 hr 为每 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{2.5} 1.078(1.046-1.111)和每 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO₂ 1.049(1.024-1.075)。同样,黑碳与非意外死亡率之间的相关性在低浓度时最高,暴露低于 1.5 $\times 10^{-5}$ /m 时的 HR 为 1.061(1.032-1.092),暴露低于 1.0 $\times 10^{-5}$ /m 时的 HR 为 1.081(0.966-1.210)。在七个大型欧洲队列研究中,长期暴露于 PM_{2.5} 浓度和低于当前年度限值的 NO₂ 与非意外、心血管、非恶性呼吸道和肺癌死亡率相关。对低浓度空气污染物影响的持续研究预计将进一步为欧洲和全球其他地区制定空气质量标准的过程提供信息。

91. Human genetic risk of treatment with antiviral nucleoside analog drugs that induce lethal mutagenesis: The special case of molnupiravir

期刊: ENVIRONMENTAL AND MOLECULAR MUTAGENESIS

题目: 用诱导致命突变的抗病毒核苷类似物药物治疗的人类遗传风险

风险: molnupiravir 的特殊情况

摘要: 这篇综述认为抗病毒核苷类似药物,包括利巴韦林、favipiravir 和 molnupiravir,是通过致死性诱变引起 SARS-CoV 或 SARS-CoV-2 基因组错误突变的一种作用方式。体外数据表明,作为抗病毒药物, molnupiravir 的效力可能是利巴韦林或 favipiravir 的 100 倍。Molnupiravir 最近在 3 期临床试验中证明了疗效。由于其预期的全球使用,其相对效力,以及其活性成分 β -d-ribofuranose-2'-phosphate 的体外宿主细胞诱变性报道,我们综述了 molnupiravir 的发展及其遗传毒性安全性评价,以及三个同源物,即利巴韦林, favipiravir 和 5-(2-氯乙基)-2'-脱氧尿苷的遗传毒性概况。我们在所有现有信息的基础上考虑了 molnupiravir 的潜在遗传风险,并将重点放在对使用 molnupiravir 和类似药物治疗的患者进行额外的人类遗传毒性数据和随访的需求上。这类人类数据对于有可能永久修改治疗患者基因组和/或引起人类致畸性或胚胎毒性的抗病毒 NAs 尤其相关。我们的结论是,临床前基因毒性研究和 1 期人类临床安全性、耐受性和药代动力学的结果是药物安全性评估的关键组成部分,也是未预期不良健康影响的哨兵。我们提供了在 1 期临床试验之前和在 1 期临床试验中进行更彻底的基因毒性测试的基本原理,包括人类 PIG-A 和通过致命突变诱导基因组错误突变的抗病毒 NAs 治疗患者的 DNA 和线粒体 DNA 的错误校正下一代测序(双测序)研究。

92. Experimental investigation on the nonlinear characteristics of energy evolution and failure characteristics of coal under different gas pressures



International Knowledge Centre for
Engineering Sciences and Technology
under the Auspices of UNESCO
国际工程科技知识中心
由教科文组织支持



Disaster Risk Reduction
Knowledge Service
防灾减灾知识服务

期刊: **BULLETIN OF ENGINEERING GEOLOGY AND THE ENVIRONMENT**

题目: 不同瓦斯压力下煤体能量演化非线性特征及破坏特征的试验研究

摘要: 研究深部地下工程环境下煤的能量演化特征, 有助于理解地质灾害和风险的演化过程和诱发机制。为探索气体压力对煤体变形破坏和能量演化的影响机理, 本研究开展了不同气体压力条件下煤体三轴压缩试验。基于试验数据, 获得了含瓦斯煤的力学特性、声发射能量特征以及能量演化的非线性特征。介绍了分析能量演化的理论公式。通过试验数据对该理论公式进行验证后, 根据该公式得到了煤的三种能率(能量对应力的导数)的演化特征。研究发现, 能量率可以作为一种新的有效力学参数, 用于分析和预测煤的损伤破坏特征。峰值前的能量耗散特征可分为高耗散能率型(HDERT)和低耗散能率型(LDERT)两种类型, 表明不同的破坏模式(塑性破坏和脆性破坏)。在此基础上, 进一步定义耗散能率与输入能率的比值, 有效区分煤体耗散能率的两种类型。研究成果有助于探讨煤岩的压裂演化和能量驱动机制, 进而对岩石失稳预测和支护加固措施的选择具有指导作用。

93. **Detecting Natural Hazard-Related Disaster Impacts with Social Media Analytics: The Case of Australian States and Territories**

期刊: **SUSTAINABILITY**

题目: 用社交媒体分析检测自然灾害相关的灾害影响:澳大利亚州和地区的案例

摘要: 与自然灾害相关的灾害是对人类、社区、建筑、基础设施、动物、农业和环境资产产生重大影响的破坏性事件。地球上以指数级增长的人类活动使气候变化累积起来, 从而增加了这些与自然灾害有关的灾害的频率和严重程度, 以及对城市造成的损害。早期探测、预警和灾害响应系统中的数字技术进步, 如基于传感器和机器学习融合的监测系统, 正在许多国家作为灾害管理实践的一部分加以实施, 并取得了有益的成果。伴随着这些有前景的技术, 众包社交媒体灾难大数据分析也开始被使用。这项研究旨在了解如何利用社交媒体分析来帮助政府当局估计气候变化时代与自然灾害相关的灾害对城市中心的影响。为此, 本研究在澳大利亚州和地区的测试床案例研究中分析了来自 Twitter 用户的众包灾难大数据。本研究的方法学采用社交媒体分析方法, 对来自澳大利亚的基于位置的 Twitter 消息($n = 131673$)进行情感和-content 分析。该研究为当局提供了一种基于地理推特分析的创新方法来分析各种灾害的地理分布、发生频率及其损害。

94. **Breaking Limits of Remote Sensing by Deep Learning From Simulated Data for Flood and Debris-Flow Mapping**

期刊: **IEEE TRANSACTIONS ON GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING**

题目: 基于洪水和泥石流模拟数据的深度学习突破遥感的限制

摘要: 我们提出了一个框架, 通过集成深度学习和数值模拟, 从遥感图像中估计淹没深度(最大水位)和泥石流引起的地形变形。水和泥石流模拟器为各种人工灾害情景生成训练数据。我们表明, 基于 Attention U-Net 和 LinkNet 架构的回归模型可以从遥感变化检测图和数字高程模型中预测最大水位和地形变形。提出的框架具有修补能力, 从而减少了遥感图像分析中不可避免的假阴性。我



International Knowledge Centre for
Engineering Sciences and Technology
under the Auspices of UNESCO
国际工程科技知识中心
由教科文组织支持



Disaster Risk Reduction
Knowledge Service
防灾减灾知识服务

们的框架打破了遥感的限制，能够快速估计淹没深度和地形变形，这是应急响应(包括救援和救灾活动)的基本信息。我们对同时引起洪水和泥石流的两个灾害事件进行了合成数据和真实数据的实验，并在定量和定性上证明了我们方法的有效性。我们的代码和数据集可以在 <https://github.com/nyokoya/dlsim> 上找到。

95. A review of gold extraction using alternatives to cyanide: Focus on current status and future prospects of the novel eco-friendly synthetic gold lixivants

期刊: MINERALS ENGINEERING

题目: 用氰化物替代品提金综述:重点介绍新型环保型合成金浸出剂的研究现状和展望

摘要: 氰化物是目前提取金的主要浸出剂。然而, 氰化物具有剧毒, 会造成潜在的环境危害和高解毒成本。这引发了广泛的研究, 旨在寻找和开发氰化物的环保替代品。虽然已经进行了重要的研究, 但大多数(如果不是全部的话)传统的非氰化浸液, 如硫代硫酸盐、硫脲、卤化物和硫氰酸盐, 由于其固有的局限性, 已证明难以在金矿广泛采用。近年来, 成功开发了一系列新型环保合成金浸剂, 其中最具有代表性的产品是金蝉。与氰化物相比, 这些 nesgl 的含量更少或无毒, 并且在不改变原始氰化工艺和设备的情况下, 从矿石中获得了类似的金回收率。nesgl 的成功开发似乎对氰化物的主导地位产生了重大影响, 其在世界各地金矿的工业应用日益增多就是证明。本文综述了目前利用 nesgl 浸出金矿石的研究现状, 重点介绍了它们的浸出效果、合成、组成以及可能的浸出机理。讨论了它们的未来前景和值得关注的发展趋势。