

论文

资源环境综合科学考察中的多维数据集成管理模式研究与实践 ——以中国北方及其毗邻地区综合科学考察为例

王卷乐¹, 朱立君^{1,2}, 孙崇亮³

- 1. 中国科学院 地理科学与资源研究所,资源与环境信息系统国家重点实验室,北京100101;
- 2. 中国科学院 研究生院,北京100049;
- 3. 大庆油田工程有限公司,黑龙江 大庆163712

摘要:

资源环境综合科学考察是掌握和获取国家和区域资源环境本底数据的重要手段。综合科学考察数据来之不易、非常宝贵,但是由于其所具有的多来源、多类型、多学科等综合性特点,这不仅影响到大量已有考察活动积累数据的集成,而且给当前正在开展的许多科学考察研究活动的数据集成管理带来困难。针对这一需求,论文分析认为缺少“一致性的数据模型”是综合科学考察数据集成的核心问题,提出了综合科学考察多维数据管理的理念,对综合科学考察数据的多维特性进行分析,并在此基础上提出多维数据管理的共性维度概念模型。结合当前正在开展的跨中国、俄罗斯、蒙古三国的中国北方及其毗邻地区综合科学考察研究实践,建立了综合科学考察数据集成与管理的三个共性维度基准。具体包括与考察任务内容对应的数据要素维基准、按照考察数据采集和更新周期的数据时间维基准、按照地理空间格网体系建立的数据空间维基准。这一模式初步应用于中国北方及其毗邻地区综合科学考察的数据集成与管理,取得较好效果。

关键词: 综合科学考察 中国北方及其毗邻地区 多维数据管理 数据模型

Study and Implementation on Multi Dimension Data Management Model in Integrated Resources and Environment Scientific Expedition—Case in Integrated Scientific Expedition in North China and Its Neighboring Area

WANG Juan-le¹, ZHU Li-jun^{1,2}, SUN Chong-liang³

- 1. State Key Lab of Resources and Environment Information System, Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China;
- 2. Graduate University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China;
- 3. Daqing Oilfield Engineering Co., Ltd., Daqing 163712, China

Abstract:

Integrated scientific expedition in the field of resources and environment is one of the important approaches for basic and strategic national and regional background resource and environment data acquiring and accumulation. It is difficult to integrate and manage these scientific expedition data, because they have natural multi-sources, multi-types, and multi-disciplinary features. This not only affects historical expedition data integration and sharing, but also affects ongoing and future scientific expedition data management. Face to this problem, the paper puts forward the idea of multi-dimensional data management. Consistency data model is the core for multi-dimensional scientific expedition data integration and management in the field of resources and environment. Traditionally, these scientific expedition data have various dimensions, including disciplinary dimension, thematic dimension, spatial scale dimension, temporal dimension, application dimension, etc. According to analysis, there are three common dimensions that can be generalized, i.e., data element dimension, data temporal dimension and data spatial scale dimension. A simple common data management concept model is designed based on these common dimensions. One logical data model was designed based on the research of integrated scientific expedition project in northern China and its neighboring area. This project's expedition scope covers three countries of northern China, Russia and Mongolia. The concept model has three common dimensions' benchmark. Data element dimension benchmark was designed based on the scientific expedition work duty closely. Data temporal dimension benchmark was designed based on its data collection and update period. Data spatial scale dimension benchmark was designed based on GRID system. This model was used in the expedition data integration and management implementation and was proved feasible for scientific data integration and sharing initially.

Keywords: integrated scientific expedition northern China and its neighboring area multi-dimensional data management data model

收稿日期 2010-04-11 修回日期 2011-04-15 网络版发布日期

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1183KB)
- HTML
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 综合科学考察
- 中国北方及其毗邻地区
- 多维数据管理
- 数据模型

本文作者相关文章

DOI:

基金项目:

国家科技基础性工作重点项目"中国北方及其毗邻地区综合科学考察"(2007FY110300);国家自然科学基金项目(40801180)。

通讯作者:

作者简介:

参考文献:

[1] 张有实, 那文俊. 自然资源综合科学考察研究的兴起与发展//孙鸿烈. 中国自然资源综合科学考察与研究. 北京: 商务印书馆, 2007. [2] 科技部基础司. 国家科技基础性工作"十二五"规划前期研究报告(草案). 2009. [3] 孙九林, 董锁成, 等. 中国北方及其毗邻地区综合科学考察实施方案. 2008. [4] 何希吾, 那文俊. 自然资源综合科学考察研究的基本经验与展望//孙鸿烈. 中国自然资源综合科学考察与研究. 北京: 商务印书馆, 2007. [5] 王卷乐. 科学数据整合集成与共享中的关键技术问题研究——以研究型、参考型数据为例. 北京: 中国科学院地理科学与资源研究所(博士后出站报告), 2007. [6] 黄鼎成, 孙九林, 等. 地球系统整体观与地球系统研究//孙九林, 林海. 地球系统研究与科学数据. 北京: 科学出版社, 2009. [7] 国家标准化委员会网站. <http://www.sac.gov.cn>. [8] 美国宇航局全球变化数据主目录网站. <http://gcmd.nasa.gov/>. [9] 顾世显. 两大门科学结合起来搞海岸带资源调查[J]. 农业经济, 1984(4): 31-33. [10] 全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程编写组. 全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程[M]. 北京: 海洋出版社, 1996. [11] 王卷乐, 庄大方. 地球系统科学数据//孙九林, 林海. 地球系统研究与科学数据. 北京: 科学出版社, 2009. [12] 成伟光, 李军. 中国资源与环境数据集成示范研究[J]. 广西师院学报: 自然科学版, 1999, 16(1): 13-23. [13] 陈述彭, 周成虎, 陈秋晓. 格网地图的新一代[J]. 测绘科学, 2004, 29(4): 1-4.

本刊中的类似文章

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text"/> 3477