

基于统计模型的气象数据无损压缩新方法

罗坚,黄峰,张韧,王继光

中国人民解放军理工大学气象学院, 江苏 南京 211101; 国防科技大学电子科学与工程学院, 湖南 长沙 410073

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 对当前广泛使用的气象格点数据结构进行了统计分析, 通过分析常用气象要素格点资料相邻格点之间的相关性及计算要素场的符号熵和信息冗余度, 认为气象格点数据中存在着明显的信息冗余, 具有很高的可压缩性, 且相关性越好, 可压缩性越高。在此分析基础上建立了气象格点数据的二维线性预测统计模型, 剔除冗余信息, 并结合Huf fman编码, 提出了一种气象格点数据无损压缩新方法。该方法可极大提高气象格点数据的压缩率, 且能保证在有效精度内数据完全无损。最后对常用气象格点资料进行了压缩对比试验, 结果表明, 该方案压缩效果明显优于当前国际通用的气象数据压缩编码格式(如GRIB和netCDF码), 从而能够大大提高气象以及地球科学中海量数据采集、存储和传输交换的业务应用效率。

关键词 [气象数据](#); [格点资料](#); [无损压缩](#); [预测编码](#); [Huf fman编码](#)

分类号 [P413](#)

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [罗坚](#); [黄峰](#); [张韧](#); [王继光](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (OKB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (OKB)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“气象数据; 格点资料; 无损压缩; 预测编码; Huf fman编码”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [罗坚](#)

· [黄峰](#)

· [张韧](#)

· [王继光](#)