

论文

全球大气环流三维分解

刘海涛<sup>①②③</sup>; 胡淑娟<sup>④</sup>; 徐明<sup>⑤</sup>; 丑纪范<sup>⑥⑦</sup>

① 中国科学院大气物理研究所大气科学和地球流体力学数值模拟国家重点实验室(LASG), 北京 100029; ② 中国科学院研究生院, 北京 100049; ③ 北京市气候中心, 北京 100089; ④ 兰州大学数学与统计学院, 兰州 730000; ⑤ 上海台风研究所, 上海 200030; ⑥ 兰州大学大气科学学院, 兰州 730000; ⑦ 中国气象局培训中心, 北京 100089

摘要:

利用速度场的矢势表示过程将现有的二维环流的表示形式统一起来, 提出广义三维Walker环流、Hadley环流和Rossby环流的定义. 从全球的视角来看, 整个大气环流可以认为是这三种广义环流叠加之和. 给出大气环流三维分解的数学模型, 从理论上证明了大气环流三维分解过程的存在唯一性. 此外计算结果表明, 大气环流三维环流分解过程存在唯一, 速度场与三维广义流函数之间可以等价表示. 由流函数计算出的垂直速度 $\omega^*$ 以及三维广义Hadley环流和广义Walker环流的垂直速度 $\omega_H$ 和 $\omega_W$ 能够反映垂直环流的主要特征. 全球大气环流三维分解为进一步研究全球大气的三维运动特征提供了方便.

关键词: 三维环流分解 广义Walker, Hadley和Rossby流函数 存在唯一性 垂直运动

收稿日期 2007-03-31 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 2007-12-20

DOI:

基金项目:

通讯作者: 刘海涛 Email:htliu@mail.iap.ac.cn

作者简介:

本刊中的类似文章

文章评论

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"/> 7941

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(619KB)

[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

本文关键词相关文章

▶ 三维环流分解

▶ 广义Walker, Hadley和Rossby流函数

▶ 存在唯一性

▶ 垂直运动

本文作者相关文章

▶ 刘海涛

▶ 胡淑娟

▶ 徐明

▶ 丑纪范

PubMed

Article by

Article by

Article by

Article by