第一图书网, tushu007.com

<<强对流云物理及其应用>>

图书基本信息

书名：<<强对流云物理及其应用>>

13位ISBN编号：9787502955861

10位ISBN编号：7502955860

出版时间：2012-10

出版时间：许焕斌 气象出版社 (2012-10出版)

作者：许焕斌

页数：340

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

<<强对流云物理及其应用>>

内容概要

《强对流云物理及其应用》介绍了强对流云物理的一些主要观点和近期研究进展，对一些疑惑问题做了解释。
论述了强对流云物理在人工影响天气中防雹，增雨等方面的应用原理，对播撒防雹理论中的一些科学问题做了明确和深化，并提出了新的防雹概念模型。

<<强对流云物理及其应用>>

书籍目录

序 前言 《雹云物理与防雹的原理和设计》序一 《雹云物理与防雹的原理和设计》序二 作者的话 第一编强对流云物理 第一章绪论 参考文献 第二章冰雹与冰雹云 2.1冰雹 2.2冰雹云和分类 2.3雹云的发展过程 2.4冰雹云的物理模型 2.5冰雹云类型与环境场的关系 2.6冰雹云的移动、传播和分裂，积云的合并 2.7强对流云单体的组合（织），对流云系 2.8强对流（雹）云的地面观测的物理特征 2.9冰雹云的特征 参考文献 第三章冰雹形成机制 3.1雹胚的形成 3.2雹块的增长 3.3冰雹形成机制的研究思路和方案 3.4冰雹粒子群的运行增长规律 3.5强对流（雹）云中水凝物粒子的积累 3.6强对流（雹）云中云水的消耗 3.7强对流（雹）云中的特征回波结构的数值模拟 3.8冰雹分层结构的模拟试验 3.9规律的再现和观测验证 参考文献 第四章对流云物理与阵雨形成机理 4.1引言 4.2对流云降水的一些观测事实 4.3阵雨形成机理 4.4分析和讨论 4.5结语 参考文献 第五章强对流云中的下沉气流和下击暴流——大风 5.1强对流云中强下沉气流发展的重要性 5.2下击暴流的数值模拟 参考文献 第六章强对流（雹）云数值模式 6.1引言 6.2强对流（雹）云的性质和对模式的宏观动力、热力场描述功能的要求 6.3适合于强对流（雹）云的冰雹形成机制的微物理框架 6.4方程的数值解法 6.5综述 6.6模式的检验 附录1国内有关云模式研究和应用的情况简介（附表1～附表4） 附录2各发生项和转化项的表达式 附录3水凝物和水汽场之间的平衡调整 参考文献 第二编强对流云物理在人工影响天气中的应用 第七章播撒防雹原理 7.1播撒防雹原理 7.2播撒防雹原理实施中的问题 7.3最近雹云物理的进展对四个命题的回答 参考文献 第八章爆炸防雹原理 8.1引言 8.2爆炸对云体的作用表现 8.3爆炸产物和它们对云过程的可能作用 8.4爆炸作用的外场试验取证和数值模拟再现 8.5炮响雨落数值模拟试验 8.6爆炸扰动气流场对大气稳定度的影响 8.7本章小结 参考文献 第九章防雹概念模型 9.1防雹概念模型简介 9.2新的防雹概念模型 9.3零线和作用区的判定 9.4防雹区布局原则 9.5本章小结 参考文献 第十章对流云（团）增雨 10.1引言 10.2对流云人工增雨实施方案的设计 10.3对流云物理和对流云增雨 10.4对流云增雨的新思路 10.5结语 参考文献 第三编强对流云物理在预报（警）诊断分析中的应用 第十一章Doppler（多普勒）雷达资料的综合定性分析 11.1为什么要作定性分析 11.2径向风Vj场的直接应用 11.3径向风Vj场和dBZ场的联合应用 11.4dBZ场分布特征（或称结构）的物理含意 11.5回波场与云体流场的关系 11.6强对流中垂直气流与水平气流的关系 11.7奇特的特征回波模拟再现与其物理含意的探索 11.8对流云系回波结构与上升气流框架的分析 11.9Doppler雷达观测实例的定性分析举例 11.10Doppler雷达径向风场与风廓线（Profile）资料相结合的流型分析 11.11结语 参考文献 第十二章强对流云物理在预报（警）中分析诊断的应用 12.1引言 12.2强对流的分类 12.3强对流的演变 12.4超级强对流单体的结构与冰雹 12.5强阵雨的形成与大粒子的积累 12.6下击暴流（downhurst）和下击暴流族（Derechos） 12.7强对流风暴的生命长短，长生命雷暴云地面流场的演变 12.8长生命强对流云在其发展中的自组织和自激发等现象 12.9对流云群持续活动的自强化、自组织 12.10强对流系统与湿中性层结 12.11云单体（系）的自传播，风驱动，和合成移动，移向与主人流方向 12.12强对流云结构与起电 12.13环境变化与优势发展尺度的迁移 12.14对流云的过山、下坡及离山 12.15对流（群）发生和维持原生因素与对流（群）发生中的诱发因素的相互作用 12.16建立相适应的新型观测系统 参考文献 后记——本书的沿革

章节摘录

版权页： 插图： 从图7.1和图7.2中可看出，播撒是在扩展了的雹胚形成区进行的，从图面上看“利益竞争”的轨迹示意与自然冰雹的轨迹示意只有一个交叉点，这种各走各的路、各吃各的食的方式如何来实现竞争。
“促进碰并”看来是播撒吸湿核，促使雨滴形成，增加雹胚去与自然雹胚竞争，其示意轨迹也只有一个交叉点，仍是各行其道不利于“竞争”发生。
至于降低轨迹疑问更多，因为它要求粒子迅速长大，在进入主上升气流后，抬升高度降低，以截食低层水分，但如何使其迅速长大？
再一种可能是，绕过主上升气流区，这就脱离了竞争区，消耗低层水分也不能抑制冰雹增长，看来这两张图展示的播撒区与Foote的不同。
（3）雹云结构是多种多样的，是否每一种雹云各有自己独特的雹胚形成和传输长大成雹的模型，如果是这样，在实施防雹中如何去判定该用哪种模型？
另外，雹云是小尺度或γ中尺度的，它的结构在10～30min内可以有显著变化，如果实施防雹作业，需要知道每块云的详细气流结构和雹粒子轨迹，在近期要拥有这样的探测系统是很困难的。
因而，如果雹云的成雹机理没有规律性，或这种规律不能为现有探测分析手段所洞察，实施防雹也是很难做到的。
（4）人工雹胚的浓度要求比自然雹胚大得多，按体积与直径立方的关系，要使雹直径减少一半，雹胚浓度需增加8倍。
如果要使3～4cm的冰雹减小到1.0cm以下，就需要使人工雹胚的浓度比自然雹胚大27～64倍。
如果只大1～2倍反而会人工增雹，而大得太多又可能抑制降雨。
关于这个问题Young提出疑问如下：霰的浓度一般为1000～10000个／m3，平均5000个／m3；而根据地面降雹推出的冰雹生长区的雹浓度约在0.1～1.0个／m3，平均0.5个／m3。
这样一来，平均10000个霰胚只有一个可长大成冰雹，是什么过程决定着哪些霰可变成冰雹呢？
他认为这是实现“利益竞争”至关重要的问题。
可以想象如果这个疑问不解决，由于播撒的时空位置不适宜，或与成雹过程不协调，就有可能人工造雹。
再者，如果人工雹胚长成冰雹的比率也是1：10000，那么人工胚的浓度又要增加27～64倍，人工播撒的成胚的浓度要求如何估计？
暂不谈其他的一些较次要的疑问，上述四个疑问就足以说明实现假说的困难是多么严峻了，难怪一些学者着重指出，所有的防雹假说在物理上多少都属于似是而非的。
看来，必须解决这些疑问，才能克服“原理危机”。
归结起来可有四个命题：①自然霰在哪里形成？
自然霰胚通往主上升气流的冰雹长大区的路径在哪里？
如何用现有观测方法来判定？

编辑推荐

《强对流云物理及其应用》可供大气物理学、云一降水物理学、中小尺度天气动力学和人工影响天气研究人员，强对流灾害性天气的预报（警）人员、人工影响天气业务人员和有关院校师生参考。

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com