
图 书 简 介

雷 电 与 雷 电 过 程

Гроза и грозовые процессы, В. И. Арабаджи 著, 苏联明斯克白俄罗斯国立
列宁大学出版社 1960 年出版, 共 231 页。

本书共分 20 章, 内容比较丰富。它介绍了雷
电与闪电形成, 雷雨云电结构的基本研究方法, 雷
雨云降水的电等一般观测方法和机制问题; 偶极
云的热力学与电能, 雷雨云云泡形成的振动机制
和龙捲风模拟实验等动力学问题; 雷雨云中水滴
碰撞、溅散、雪花、沙尘碰撞摩擦的微观起电机
制以及强电场与闪电作用下形成的天电, 尖端放电,
雷声, 水滴变形等饶有趣味而又有实际意义的物
理效应。最后作者还介绍了火山雷电、地域性雷
电特征等观测事实以及很有实际价值的避雷问题。

正如作者在序言中所说, 本书的全部内容及
对某些章节的扩展取决于作者本人的兴趣及工
作。因此本书不是一本系统、全面的雷雨云物
理书籍。但作者所研究的很多现象和想法是颇有
兴趣的, 而且很多地方值得进一步深入。例如作
者认为不同分散度的气溶胶在相碰中的起电加上
水冻结时的电化是雷雨云电化的主要机制。另
外作者简述了“云中电荷密度和它的起伏对雷
电过程

的开始有重要意义”的想法。作者以较长的一
章研究了尖端放电现象, 它是闪电的先兆。作者
拍摄了电晕放电的光谱以及测量了电风, 这些
都是在文献中不多见的。雷的研究在一般文献
中都写得不多, 而作者介绍了不少关于从闪电
脉冲所引起的声波在大气中传播的物理过程。有
关龙捲风的模拟实验虽不很严格, 但所模制的
龙捲风和实际还很象。另外作者还介绍了不少
关于直径 30 厘米左右的冰雹, 高山运动员在
高山条件下所观测到的奇异的闪电现象, 动植
物对雷电的生理反应等等富有内容的观测事实。

也必须指出, 作者在上述各方面的工作都只
开始作了一些, 但不深入。结果分析和结论的
严谨性都是不够的。但比起 Chalmers 等有关
大气电学的书来, 这本书有很多有内容的观点
和有启发性的想法, 是研究雷电物理研究时
值得一读的。

周 秀 驥

大 气 边 界 层 物 理

Физика пограничного слоя атмосферы, Д. Л. Лайтман 著, 苏联水文气象
出版社, 1961 年出版, 共 252 页。

本书并不是作者与丘德诺夫斯基在 1949 年
合著的大气近地面层物理一书的再版, 在内容
上两者有很大差别。本书除绪言外共有五章。
第一章具有引言性质, 叙述了一般流体热力学
原理, 对大气边界层内的物理过程进行了初步
讨论。第二章讨论了定常及水平均匀条件下大
气行星边界层的性质及结构。第三、四章讨论
了大气边界层内气象要素的非定常变化和由于
作用面的水平不均匀而引起的变化(日变化, 夜
间降温, 气团变性及地方性风等问题)。最后
第五章讨论了一些与大

气边界层的性质及结构有关的专门问题, 偏
重于讨论有重要应用价值的实际问题。

在这本篇幅不大的著作中, 作者以现代水
平向读者介绍了有关大气边界层物理的几乎
所有重要问题。从它所包括的内容及文字叙
述方面来看, 该书具有作为主要教学参考书
的特点。从教学实践中也发现这是一本很好
的参考书。

作者通常选用了一些有代表意义的观测事
实作为理论分析的依据, 对每个重要问题首
先着重作了物理意义的分析, 然后是较严密
的数学处理。