



重庆市綦江地区短时强降水天气分析

汇报人:

2024-01-17



目
CONTENCT
录

- 引言
- 綦江地区短时强降水天气概述
- 气象条件分析
- 雷达回波特征分析
- 卫星云图特征分析
- 数值预报产品释用
- 短时强降水天气预警技术探讨
- 总结与展望



01

引言



目的和背景



应对气候变化

全球气候变化导致极端天气事件增多，短时强降水作为其中之一，对城市排水系统、交通、农业等方面造成严重影响。因此，对短时强降水天气进行分析，有助于更好地应对气候变化带来的挑战。

提高防灾减灾能力

短时强降水天气往往引发城市内涝、山洪等灾害，对人民生命财产安全构成威胁。通过对短时强降水天气的深入研究，可以提高防灾减灾的针对性和有效性。

服务地方经济社会发展

重庆市綦江地区地处西南山区，短时强降水天气对当地农业、交通、旅游等行业产生较大影响。对该地区短时强降水天气进行分析，可以为地方经济社会发展提供更加精准的气象服务。



研究意义



学术价值

通过对重庆市綦江地区短时强降水天气的分析，可以揭示该地区短时强降水的时空分布特征、形成机理以及与气候变化的关系等科学问题，为气象学、水文学等相关学科的研究提供有价值的参考。

应用价值

该研究成果可以为重庆市綦江地区的气象预报、防灾减灾、城市规划、农业生产等领域提供科学依据和技术支持，有助于提高当地应对短时强降水天气的能力和水平。同时，该研究还可以为其他地区开展类似研究提供借鉴和参考。



02

綦江地区短时强降水天气概述

定义与特点



短时强降水定义

指在短时间内（通常小于1小时）降水量达到或超过某一阈值（如20毫米）的降水事件。



綦江地区特点

綦江地区位于重庆市南部，地形复杂，气候多变，短时强降水天气频发，具有突发性强、历时短、强度大等特点。



发生频率与分布

发生频率

綦江地区短时强降水天气年际变化较大，但总体呈上升趋势。近年来，随着气候变化和城市化进程的加快，该类天气事件有增多趋势。

分布特征

短时强降水天气在綦江地区分布不均，主要集中在夏季和秋季。受地形影响，山区和丘陵地带更易发生短时强降水。





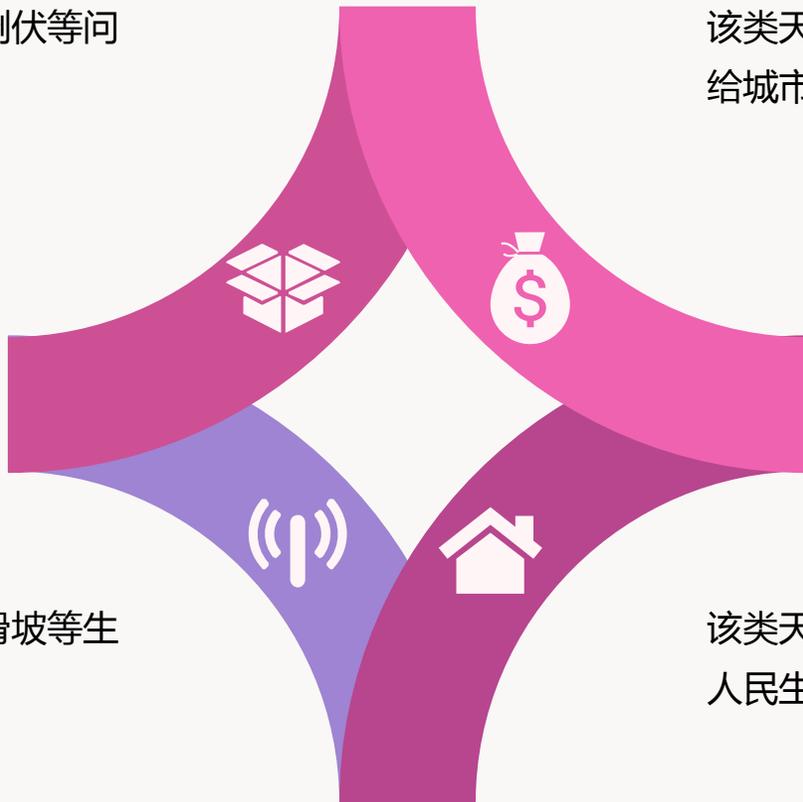
影响及危害

对农业生产的影响

短时强降水天气会导致农田积水、作物倒伏等问题，严重影响农业生产。

对城市运行的影响

该类天气事件易引发城市内涝、交通拥堵等问题，给城市运行带来不便。



对生态环境的影响

短时强降水天气会导致水土流失、山体滑坡等生态问题，对生态环境造成破坏。

对人民生命财产安全的影响

该类天气事件易引发洪涝、泥石流等灾害，威胁人民生命财产安全。



03

气象条件分析



大气环流背景



高空槽

高空槽是引起降水的重要天气系统之一，当高空槽过境时，常常带来大规模的上升运动，有利于水汽的凝结和降水的形成。

低空急流

低空急流是低层大气中的一种强风带，可以为降水提供充足的水汽和动力条件。

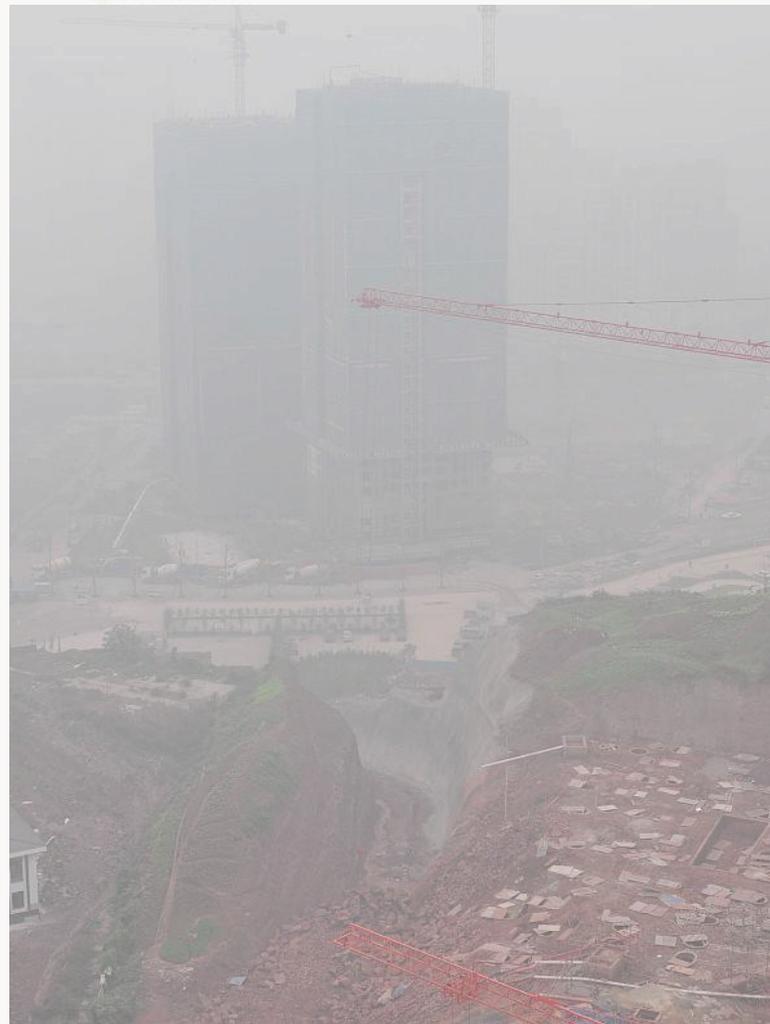
水汽条件

水汽输送

在降水过程中，水汽的输送至关重要。綦江地区处于水汽输送的有利位置，有利于水汽的聚集和降水的形成。

水汽辐合

当不同方向的水汽在綦江地区辐合时，水汽含量增加，有利于降水的增强。





动力条件



上升运动

强烈的上升运动是降水形成的必要条件之一。在綦江地区，地形抬升、锋面抬升等因素可以引起强烈的上升运动。

垂直风切变

垂直风切变是指大气中两个相邻高度上的风向或风速发生改变的现象。适当的垂直风切变有利于降水的发展和维持。



热力条件

不稳定层结

不稳定层结是指大气中温度随高度增加而递减的现象。綦江地区在降水前常出现不稳定层结，有利于对流的发展和降水的形成。

冷暖空气交汇

当冷暖空气在綦江地区交汇时，可以形成锋面，锋面附近常常出现强烈的降水。



04

雷达回波特征分析



雷达回波强度

回波强度定义

雷达回波强度是降水粒子对雷达发射的电磁波的后向散射能力的度量，通常用dBZ表示。

强回波区

在綦江地区短时强降水过程中，雷达观测到强回波区，表明该地区上空存在大量的降水粒子。

回波强度变化

随着降水的发生和发展，回波强度会发生变化。在綦江地区，回波强度在短时间内迅速增强，表明降水粒子浓度迅速增加。





回波顶高与垂直液态水含量

01

回波顶高定义

回波顶高是指雷达观测到的降水云体的顶部高度，反映了降水系统的垂直发展程度。

02

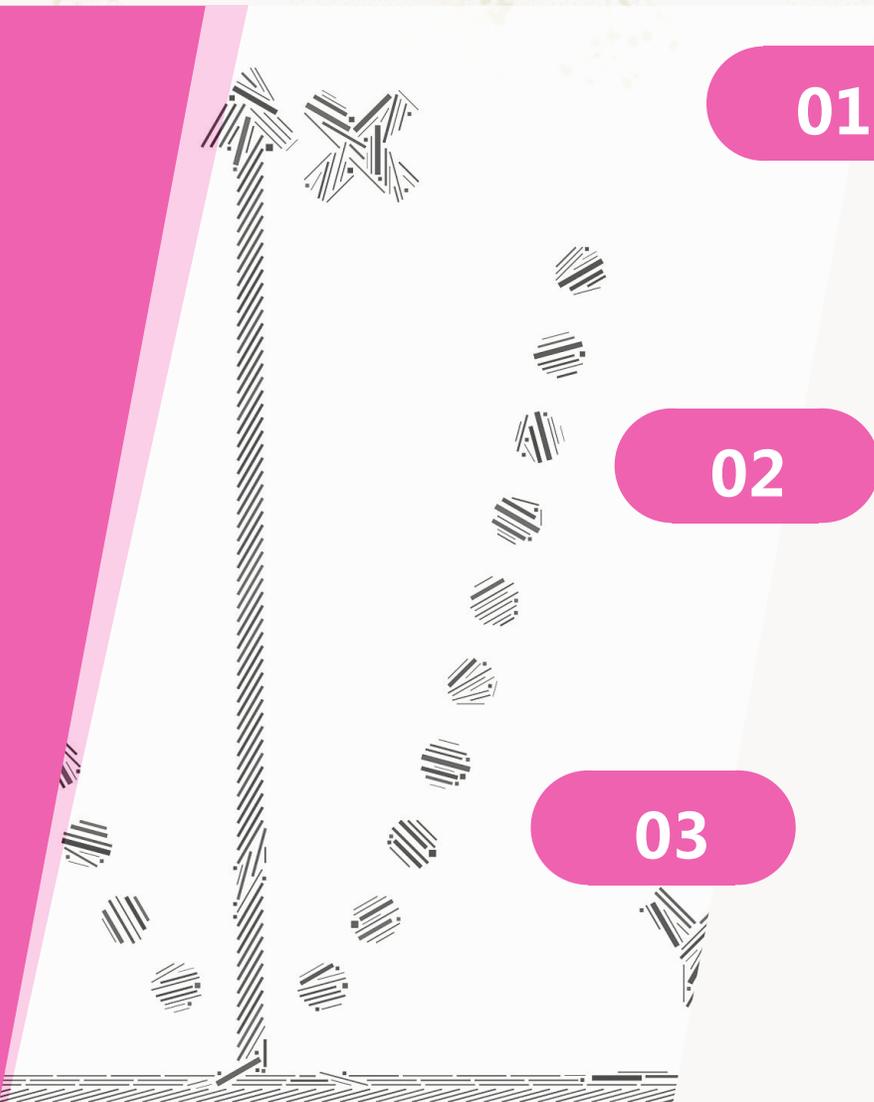
高回波顶

在綦江地区短时强降水过程中，雷达观测到较高的回波顶，表明降水系统具有较强的对流性质。

03

垂直液态水含量

垂直液态水含量是指单位面积内降水云体中液态水的总量。在綦江地区短时强降水过程中，垂直液态水含量较高，表明该地区上空存在大量的液态水。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/758125104062006103>