

东北区域人工影响天气中心进展

李旭 王超群

(吉林省人工影响天气办公室, 长春 130062)

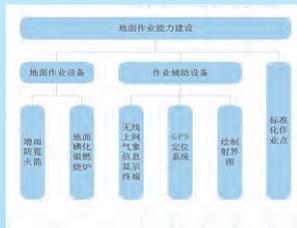
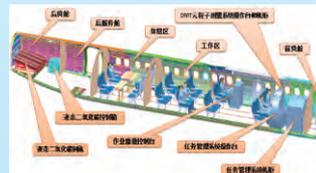
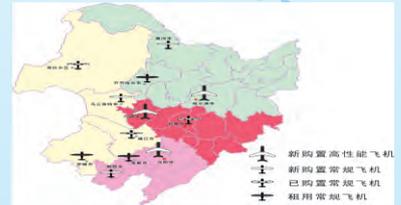
2013年8月全国首个区域人工影响大气中心—东北区域人工影响大气中心落户吉林省, 在全国人影事业发展史上具有里程碑意义。

在中国气象局的正确领导下, 在国家人工影响天气中心的指导和区域内各省区气象局的支持下, 东北区域人工影响天气中心作为国家人影中心的分中心, 按照东北区域人影中心的职能要求和初设, 积极推进七大系统工程建设, 边建设边开展服务。到目前共实施跨区域联合飞机增雨作业约70余架次, 飞行作业近300 h, 作业效果明显, 跨区域联合作业能力显著提高, 为东北区域粮食增产增收、防雹减灾、生态环境建设、森林防火、重大气象服务保障等方面做出了积极的贡献。

飞机作业能力建设

形成了3架高性能飞机、11架小型飞机、9个飞机作业基地的人影飞机作业格局, 飞机作业面积、连续作业能力和多机联合作业能力均大幅提升。

飞机分布图



地面人影作业系统

建设完成了人影标准化作业点842个, 火箭1041部, 其中智能化火箭221部, 高炮1582门, 人影标准化作业站点的建立, 展现了人影作业的现代化标准, 确保了人影作业的安全性。

观测系统

布设了1套C波段移动多普勒天气雷达、1套车载移动X波段双偏振多普勒雷达、1套全自动GPS探空系统、3套GPS/MET站, 提高了观测质量。



C波段雷达



X波段双偏振雷达车



GPS探空系统

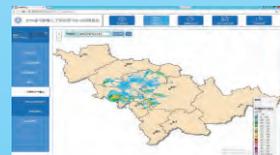
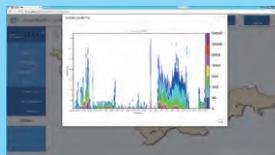
区域飞机作业保障中心

具有空域申请协调、飞机实时指挥监控、机载设备维护保障、飞机空地勤人员后勤保障和业务技术人员培训等多重功能, 可以为区域飞机联合作业提供整体保障支持。



效果检验外场试验区

建立了4万km²的效果检验区, 布设了3套风廓线雷达、4套微波辐射计、20台全自动雨滴谱仪、40套自动土壤水分观测站等, 现已将观测设备纳入全省综合观测业务系统中进行管理。



人影作业指挥业务系统

已建立国家区域省市-县的人工影响天气通讯系统、作业指挥高清视频会商系统，高性能计算机也已投入业务使用。

已建成东北区域各级人影综合分析处理系统 (CPAS_DB)，实现“横向到边”和“纵向到底”的人影五段实时业务和人影信息系统，形成了支撑人影实时业务稳定运行的数据系统。



高性能计算机



高清视频会商系统



CPAS

人影作业过程预报
2016年第1期(总第1期)
吉林省人工影响天气办公室 2016年03月30日 15时

人影作业潜力预报和作业预案
2016年第1期(总第72期)
吉林省人工影响天气办公室 2016年03月31日 15时

人影作业条件预警报
2016年第1期(总第2期)
吉林省人工影响天气中心 2016年04月01日 07时

飞机人工增雨作业方案
B-3455号飞机第1架次第1次设计
吉林省人工影响天气办公室 2016年04月01日 08时

人影作业效果分析报
2016年第1期(总第1期)
吉林省人工影响天气中心 2016年04月02日

2016年04月02日作业效果分析

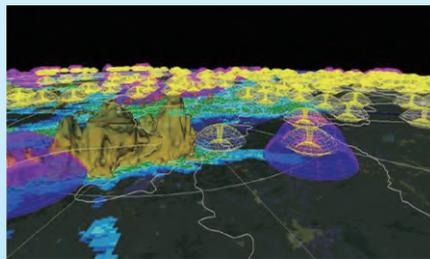
一、作业概况及合理性分析

受高空槽影响，吉林省大部地区将出现小到中雨或阵雪天气，1日开江雨前雨作业，具体飞行概况见表1。

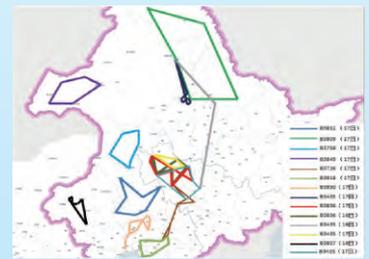
飞行时间	B3836: 6:32-9:50
航班时间	B3836: 7:00-9:20
作业最高高度	约3.8km
作业高度	20160401 通过 08时高空
催化剂风层	220 层
催化剂风速	30m/s
催化剂用量	B3836 8号 AgI 100条
催化剂型号	AgI 产量 325g/瓶

图1: 飞行轨迹图
图2: 2016年04月01日作业反气旋形势

人影制作发布的产品



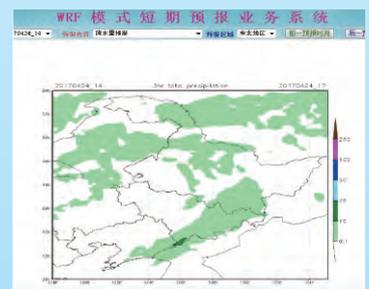
人影信息三维分析系统



飞行轨迹



作业指挥系统 移动终端



WRF降水量预报

新装备试验考核系统

对敦化3305工厂厂区原有的联合开放实验室进行改扩建,建立了80m³爆炸室和风洞新装备试验考核系统,可开展对人工影响天气各类催化剂的检测,具备了科学研发的基础,为开放实验室提供了装备和技术支撑,形成开放、合作、共赢的良好局面。



1200L云室



风洞洞体



雾滴谱仪实物图



气溶胶粒子测量仪外观图



80m³专用地下爆炸室

