



迈向国际一流的大都市 气象现代化体系

上海率先实现气象现代化第三方评估

Maixiang Guoji Yiliu de Dadushi Qixiang Xiandaihua Tixi
Shanghai Shuaixian Shixian Qixiang Xiandaihua Di-san Fang Pinggu

肖林 陈振林 主编

上海风格 中国气派
世界水平 科技引领





ISBN 978-7-5029-6375-0



9 787502 963750 >

定价：80.00元



迈向国际一流的大都市 气象现代化体系

上海率先实现气象现代化第三方评估

Maixiang Guoji Yiliu de Dadushi Qixiang Xiandaihua Tixi
Shanghai Shuaixian Shixian Qixiang Xiandaihua Di-san Fang Pinggu

肖林 陈振林 主编

图书在版编目 (CIP) 数据

迈向国际一流的大都市气象现代化体系：上海率先实现气象现代化第三方评估 / 肖林，陈振林主编. -- 北京：气象出版社，2016.8

ISBN 978-7-5029-6375-0

I . ①迈… II . ①肖… ②陈… III . ①气象-工作-现代化-经验-上海市 IV . ①P4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 179390 号

Maixiang Guoji Yiliu de Dadushi Qixiang Xiandaihua Tixi
Shanghai Shuaixian Shixian Qixiang Xiandaihua Di-san Fang Pinggu
迈向国际一流的大都市气象现代化体系
——上海率先实现气象现代化第三方评估

出版发行：气象出版社

地 址：北京市海淀区中关村南大街 46 号 邮政编码：100081

电 话：010-68407112（总编室） 010-68409198（发行部）

网 址：www.qxcbs.com E-mail：qxcbs@cma.gov.cn

责任编辑：胡育峰 终 审：邵俊年

封面设计：符 赋 责任技编：赵相宁

印 刷：北京地大天成印务有限公司

开 本：880 mm × 1230 mm 1/16 印 张：12.5

字 数：165 千字

版 次：2016 年 8 月第 1 版 印 次：2016 年 8 月第 1 次印刷

定 价：80.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等，请与本社发行部联系调换

序

气象现代化是实现我国从气象大国向气象强国迈进的必由之路，是气象支撑经济社会发展和人民福祉改善的重要基础，也是国家现代化的标志。按照《国务院关于加快气象事业发展的若干意见》的部署和要求，到 2020 年全国要基本实现气象现代化，为此，2012 年起，中国气象局在上海、广东、江苏、北京四省（市）开展了率先基本实现气象现代化试点。上海作为发达的国际大都市，要在全中国率先建成结构完善、布局科学、功能先进、技术领先的气象现代化体系，发挥先行先试效应。4 年来，在各方共同努力下，上海气象现代化顺利推进，试点方案提出的各项任务全面完成，气象监测预报预警能力显著增强，气象公共服务水平明显提高，形成了一批在全国可复制推广的宝贵成果。

为客观评估上海气象现代化进展，系统分析取得的成效和存在的不足，中国气象局和上海市人民政府共同组织开展了上海率先实现气象现代化综合评估，并委托上海市人民政府发展研究中心作为第三方独立机构具体承担评估任务。评估工作组综合运用量化分析、问卷调查、调研访谈等多种手段，深入细致开展评估工作，形成了高质量的评估成果。评估中许多做法在全国气象部门具有典型特色。一是由政府组织，创新了评估的组织方式；二是由第三方独立机构评估，创新了评估的实施模式；三是开展了包括客观指标评估、调研访谈测评、对标国际水平等的全方位评估，创新了评估的维度；四是定量与定性指标有机结合，创新了评估的方法；五是由第三方独立评估机构和上海市气象局联合研发评估科学模型，创新了评估的技术。这项评估工作之所以备受各方好评，与以上特色是密不可分的。

近期，经过评估人员的辛勤努力，《迈向国际一流的大都市气象现代化体系——上海率先实现气象现代化第三方评估》与读者见面了。这本书充分反映了上海率先实现气象现代化综合评估的成果，清晰呈现了上海瞄准世界先进水平、加快推进气象现代化的进展，详细记载了评估工作的方法和路线，亮点颇多。尤其值得称道的是，该书不仅提出了关于上海率先实现气象现代化的系统、客观评估结论，也提供了一整套包括评估组织、评估模式、评估方法在内的完整评估范例，为全国其他地区推进气象现代化和开展评估提供了宝贵范例。我很高兴向读者推荐这本书。

展望未来，我国气象事业发展正处于新的历史起点上，加快建设气象强国，充分践行“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，需要全体气象人付出坚持不懈的努力。我衷心希望上海市气象部门继续发挥自身优势，按照“上海风格、中国气派、世界水平、科技引领”的要求，全面构建具有与现代化国际大都市相适应的、更高水平的气象现代化体系，更好地发挥在全国的引领带动作用。由衷期盼在各方共同努力下，我国气象事业不断取得新的更大进展，为全面建成小康社会、实现中华民族伟大复兴的中国梦再立新功、再谱新篇！

是为序。

中国气象局党组书记、局长

郑国光

2016年5月



目 录

序

总报告

上海率先实现气象现代化综合评估	002
一、评估思路和方法	002
二、上海气象现代化推进情况总体评估	005
三、上海气象现代化的突出特色和成效	024
四、上海气象现代化存在的问题和薄弱环节	030
五、下一步深化推进的思路和举措建议	033

分报告

分报告一 上海气象现代化国际对标评估	042
一、综合气象观测	042
二、区域数值预报及高性能计算	045
三、气象预报预测	047
四、公共气象服务	050
分报告二 上海公众气象服务满意度评估	058
一、样本结构	058
二、气象服务基本情况调查	059

三、气象服务内容调查	061
四、气象服务准确性调查	071
五、气象服务形式调查	079
六、气象服务部门形象调查	094
七、气象服务公众满意度调查	103
八、小结	108

附录

附录 A 有关政策文件和评估方案	114
A1 中国气象局关于推进率先基本实现气象现代化试点的指导意见	114
A2 中国气象局、上海市人民政府关于加快推进上海率先实现气象现代化的实施意见	121
A3 上海率先实现气象现代化综合评估工作方案	129
A4 上海率先实现气象现代化进展综合评估实施方案	133
附录 B 评估问卷和研究资料	154
B1 上海市行业主管部门和典型企业调查问卷	154
B2 上海市民气象服务满意度调查问卷	156
B3 中国气象局相关职能司调查问卷	162
B4 华东六省气象部门调查问卷	166

B5	2015 年公众气象服务满意度评估模型分析	168
附录 C 新闻媒体相关报道		170
C1	上海：让气象现代化“形神兼备”	170
C2	上海引入第三方评估机制 借“慧眼”看气象现代化	174
C3	上海率先实现气象现代化达到预期目标	177
C4	探索中国特色大城市气象现代化之路——上海率先实现气象现代化述评	180

后记

迈向国际一流的大都市气象现代化体系
——上海率先实现气象现代化第三方评估

总报告



上海率先实现气象现代化综合评估

2012年6月，中国气象局、上海市人民政府共同印发《关于加快推进上海率先实现气象现代化的实施意见》（沪府发〔2012〕54号）（以下简称《实施意见》）（详见附录A2），明确提出2016年上海在全国率先实现气象现代化的目标。四年来，在中国气象局和上海市委、市政府的领导下，上海加快推进气象现代化各项工作，不断提升气象监测预报预警能力和气象公共服务能力，取得了显著进展，形成了一批在全国具有引领带动效应的成果。

为客观评估上海气象现代化进展情况，系统分析目前取得的成效和存在的不足，上海市人民政府发展研究中心作为第三方独立机构，承担了上海率先实现气象现代化综合评估任务。评估工作组综合运用量化分析、问卷调查、调研访谈等多种手段，全面分析各项任务完成情况，查找存在的问题和不足，并提出了深化推进的意见和建议。

一、评估思路和方法

上海率先实现气象现代化，是落实国家建设气象强国目标的重要行动，也是推动上海气象创新升级，更好地服务上海全球科技创新中心，国际经济、金融、贸易、航运“四个中心”和现代化国际大都市建设的有力举措。基于对上海气象现代化内涵的认识，本次评估坚持四个原则：一是突出“五大理念”、“两条主线”和“五个融入”。即突出“创新、协调、绿色、开放、共享”的五大发展理念，聚焦气象科技创新能力现代化和社会服务现代化两条主线，把气象工作融入全球科技创新中心建设，融入城乡发展一体化进程，

融入智慧城市建设，融入上海自由贸易试验区建设，以及融入服务国家战略。二是对标国际先进水平。瞄准美国、英国、日本以及香港等气象国际先进国家和地区，有侧重地进行对标，放在全球坐标系中来衡量。三是注重市民评判、社会评价、科学数据评定。把公众评价和用户反馈作为重要因子纳入评估模型，同时充分运用客观数据，在此基础上对气象现代化进展做出综合评价。四是定量评估和定性评价互补。既要依据定量指标，又要运用定性分析手段，深入开展调研访谈，进一步提高评估的针对性、适用性。

本次上海气象现代化评估主要包括五大方面，即气象监测预报预警体系、气象公共服务体系、气象科技创新体系、气象服务国家战略支撑体系以及气象保障管理体系。在评估方法上，主要通过指标评价和调研访谈的方式进行。一方面，进行系统的量化指标评估。具体步骤如下：（1）建立系统的评估指标体系，包括5个一级指标、13个二级指标、31个三级指标。其中，第三级指标又分为客观性指标和评价性指标两类。（2）针对客观性、评价性指标，分别采取不同方式获取相应数据。其中，客观性指标由上海市气象局提供数据；评价性指标通过问卷调查、专家赋值等方式，综合中国气象局相关职能司、华东六省气象部门、上海市气象部门和市政府有关部门、社会公众的评价结果，最后将定性评价结果转化为定量数据，并对数据进行标准化。（3）对三级指标分值乘以相应权重，得到二级指标分值，然后得到一级指标分值和综合得分（均采取百分制）。详细的数据获取方式和计算过程见附录A4。另一方面，开展广泛深入的调研访谈。课题组对上海市气象部门、市政府有关部门和区县展开了深入调研，并对中国气象局相关职能司、华东六省气象部门进行了问卷调研，充分了解各方面对上海气象现代化工作的评价，查找目前存在的突出问题。最后，将指标评估和调研访谈结果综合起来，得出对上海气象现代化的系统评估结论。



迈向国际一流的大都市气象现代化体系

——上海率先实现气象现代化第三方评估

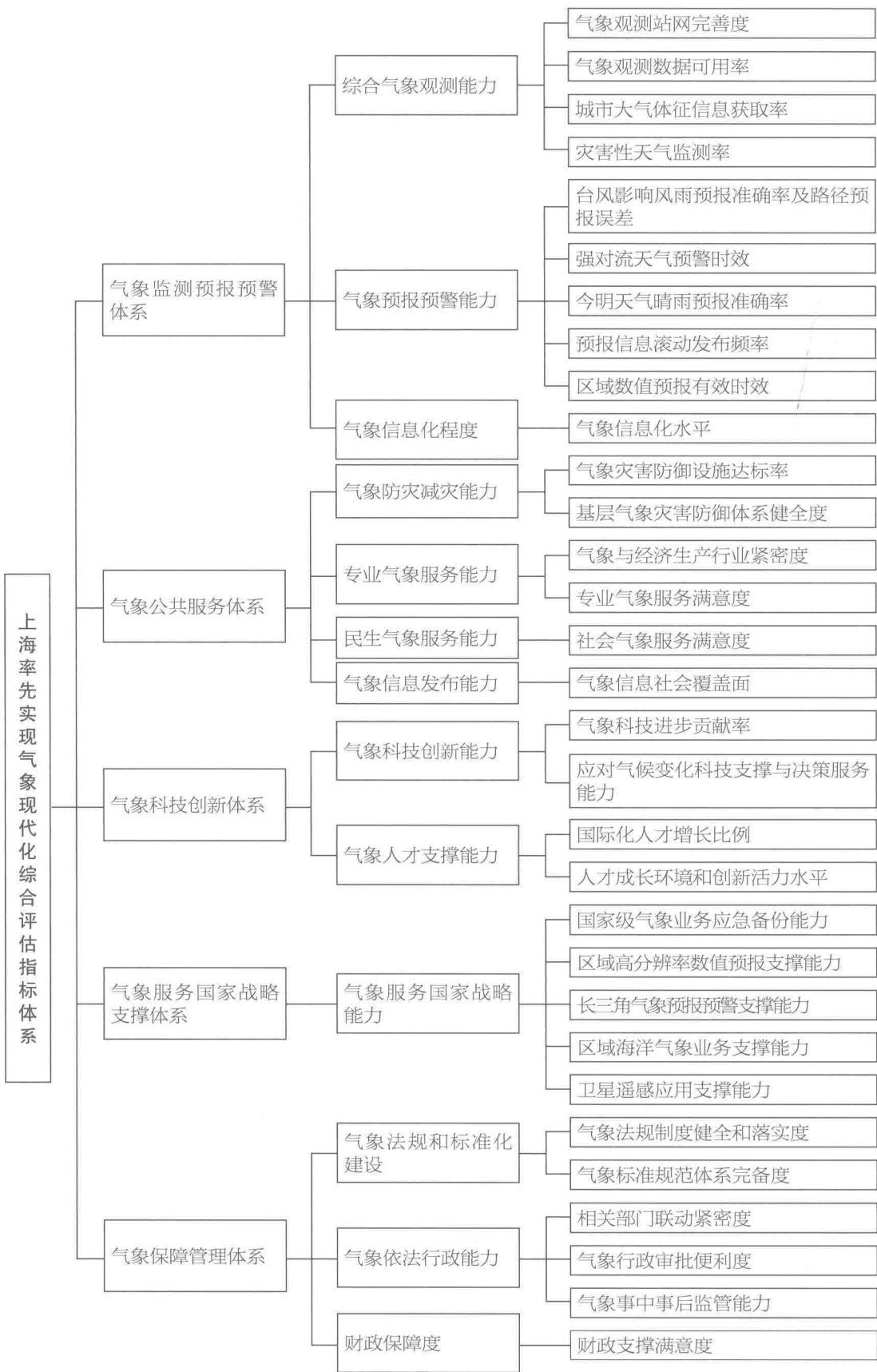


图 1-1 上海率先实现气象现代化综合评估指标体系

二、上海气象现代化推进情况总体评估

气象现代化是一个动态的过程。在本次评估中，上海气象现代化综合评估得分为 95.5 分。从评估结果看，上海把气象现代化与建设具有全球影响力的科技创新中心、“四个中心”和现代化国际大都市紧密结合，突出“上海风格、中国气派、世界水平、科技引领”，总体上成效十分明显，《实施意见》提出的目标任务已全面完成，上海在全国率先建成结构完善、布局科学、功能先进、技术领先的气象现代化体系，气象监测预报预警体系进一步健全，气象科技创新能力显著增强，气象公共服务水平明显提高，服务全国、服务华东区域、服务上海的能力全面提升，部分领域接近或达到世界大城市先进水平。同时，对照快速发展的新形势、新要求，和国际上先进城市相比，上海气象现代化在一些领域还存在短板和不足，应持续加大推进力度。



迈向国际一流的大都市气象现代化体系

——上海率先实现气象现代化第三方评估

表 1-1 上海率先实现气象现代化综合评估得分*

一级指标		二级指标		三级指标		
名称	得分	名称	得分	名称	现状值（2015 年 12 月底）	目标值 得分（现状值 × 100/ 目标值）
（一） 气象监测 预报预警 体系	96.4	综合气象观测能力	99.3	（1）气象观测站网完善度	95.2%	95.0%
				（2）气象观测数据可用率	98.0%	99.0%
				（3）城市大气征证信息获取率	88.2%	90.0%
				（4）灾害性天气监测率	100%	98.0%
		气象预报预警能力	97.0	（5）台风影响风雨预报准确率及路径预报误差	88.6%， 63.7 千米	80.0%， 小于 100 千米
				（6）强对流天气预警时效	144 分钟	60 分钟
				（7）今明天气晴雨预报准确率	89.8%	90.0%
				（8）预报信息滚动发布频率	每小时，分区	每小时，分区
				（9）区域数值预报有效时效	5 天	5 天
				（10）气象信息化水平	72.0 分	80.0 分
（二） 气象公共 服务体系	97.6	气象防灾减灾能力	98.6	（11）气象灾害防御设施达标率	91.6%	80.0%
				（12）基层气象灾害防御体系健全度	87.5%	90.0%
		专业气象服务能力	96.9	（13）气象与经济生产行业紧密度	86.9%	80.0%
				（14）专业气象服务认可度	79.7 分	85.0 分
		民生气象服务能力	95.6	（15）公众气象服务满意度	81.3 分	85.0 分
				（16）气象信息社会覆盖面	100%	100%
（三） 气象科技 创新体系	99.3	气象科技创新能力	100	（17）气象科技进步贡献率	65.4%	65.0%
				（18）城市应对气候变化科技支撑与决策服务能力	83.0 分	80.0 分
		气象人才支撑能力	98.6	（19）国际化人才增长比例	115%	≥ 100% （“十二五”）
				（20）人才成长环境和创新活力水平	87.5 分	90.0 分