

# 珠海市气象发展“十三五”规划

珠海市气象局（台）

2016年12月



<b>前言</b>	<b>1</b>
<b>一、发展现状与形势挑战</b>	<b>2</b>
<b>(一) 发展现状</b>	<b>2</b>
1. 气象现代化水平实现新跨越	2
2. 气象防灾减灾机制更加完善	3
3. 气象服务民生获百姓好评	3
4. 气象对外合作成效显著	4
5. 珠港澳气象合作成为政府间合作典范	4
6. 气象改革创新有新突破	4
<b>(二) 发展环境</b>	<b>5</b>
1. 发展的机遇	5
2. 面临的挑战	6
<b>二、指导思想、基本原则和发展目标</b>	<b>7</b>
<b>(一) 指导思想</b>	<b>7</b>
<b>(二) 基本原则</b>	<b>8</b>
<b>(三) 发展目标</b>	<b>9</b>
1. 总体目标	9
2. 具体目标	9
<b>三、主要任务</b>	<b>10</b>
<b>(一) 聚焦精细气象，提高气象预报预警精准度</b>	<b>10</b>
1. 建立精细化数值预报模式应用体系	11
2. 提升短时强对流天气客观精细化预报水平	11
3. 建立精细的灾害天气分区预警发布业务体系	12
4. 搭建面向专业化服务的灾害天气预报预警业务	12
<b>(二) 构建大数据气象，强化气象信息化支撑能力</b>	<b>12</b>
1. 提升气象探测设备智能化在线管理水平	12
2. 提升气象数据加工处理能力	13

3. 提升气象数据共享度和融合度 .....	13
<b>(三) 突出安全气象，提升气象保障宜居城市建设水平 .....</b>	<b>14</b>
1. 构建“三线一网”气象探测体系 .....	14
2. 强化生态安全气象服务能力 .....	15
3. 完善突发事件预警信息发布平台建设 .....	15
4. 提升气象防灾管理和应急联动水平 .....	16
<b>(四) 打造智慧气象，增强气象服务民生供给能力 .....</b>	<b>16</b>
1. 打造面向公众的智能化气象服务体系 .....	16
2. 构建面向行业的专业化气象服务平台 .....	17
3. 围绕海洋发展需求提升海洋气象服务能力 .....	17
<b>四、重点工程 .....</b>	<b>18</b>
(一) 气象服务供给能力提升工程 .....	18
(二) 省“平安海洋”项目配套工程 .....	18
(三) “人才气象”创新驱动工程 .....	19
(四) 继续实施续建工程 .....	20
<b>五、保障措施 .....</b>	<b>20</b>
(一) 加强统筹协调，形成工作合力 .....	20
(二) 深化合作共享，实施创新驱动 .....	21
(三) 加大宣传力度，推进文化建设 .....	21
<b>附件： 珠海市气象“十三五”规划重点项目列表 .....</b>	<b>22</b>

## 前言

“十三五”时期是珠海市率先全面建成小康社会，率先向基本实现社会主义现代化阔步迈进的决定性阶段，是建成国际化创新城市和宜居城市的冲刺阶段，也是广东省全面推进气象现代化建设，建设过硬的、经得起检验的气象现代化的攻坚阶段。根据《中国气象局 广东省人民政府全面推进气象现代化备忘录（2016-2020年）》要求，市发改局、市气象局围绕珠海“生态文明新特区、科学发展示范市”的目标定位，全面落实珠海市“十三五”规划对气象发展的要求，并与《广东气象“十三五”规划》进行衔接，编制了珠海气象发展“十三五”规划。

本规划根据《中华人民共和国气象法》、《广东省气象灾害防御条例》、《珠海经济特区生态文明促进条例》、《广东省人民政府 中国气象局全面推进气象现代化合作备忘录（2016-2020）》、《广东气象“十三五”规划》、《广东省全面深化气象管理体制改革的实施方案》、《珠海市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要（草案）》、《珠海市生态文明建设规划（2010-2020年）》、《珠海建设国际宜居城市行动计划》、《珠海市实施推进珠江三角洲地区科技创新一体化行动计划（2014-2020年）工作方案的通知》等进行编制，是今后五年珠海气象发展的指导性文件与行动纲领。

## 一、发展现状与形势挑战

### (一) 发展现状

“十二五”时期，在省气象局和市委、市政府的正确领导和大力支持下，我市气象部门按照国家、省气象业务发展的统一规划部署，紧紧围绕我市“生态文明新特区，科学发展示范市”的目标定位，扎实推进气象现代化建设，顺利完成了气象“十二五”规划的主要目标和重点任务，圆满完成了省政府“珠三角地区率先实现气象现代化”的考核任务，实现了气象事业发展的新跨越，为“十三五”气象发展奠定了坚实基础。

1. **气象现代化水平实现新跨越。**2012-2015年连续四年全省气象现代化考评我市2次位列全省第三、2次第四。气象综合观测能力位居全省前列。气象观测种类涵盖天气、气候、海洋、生态、温室气体等五大类别；建成国内首部业务化的S波段双偏振多普勒天气雷达，极大提高了冰雹识别和定量估测降水的准确率；率先建成全国首个地市级温室气体监测站网，监测数据符合国际交换标准。**预报预警能力有突破。**晴雨预报准确率由80%提高到83%，逐日滚动预报时效由5天延长至7天，日常预报业务新增未来6小时短时预报，开展逐小时滚动时段天气预报，气象灾害预警信号实现分区发布。探索开展基于gift的格点精细化预报。**气象信息发布“提速扩面”。**健全了包括微博、微信、手机客户端在内的气象信息发布渠道体系，发布渠道由原来的7种增加到16种，预警信息发布效率由30分钟缩短至10分钟，气象信息

覆盖率达 90%。

**2. 气象防灾减灾机制更加完善。预警信号为先导的社会防灾联动机制成效显著。**珠海是全国最早探索试行预警信号发布的城市之一，1996 年起发布台风、暴雨预警信号，2002 年率先建立预警信号停课机制。2012 年 12 月，市政府第四次修订《珠海市防御气象灾害规定》，进一步完善预警信号为先导的“政府主导、部门联动、社会参与”气象灾害应急联动机制，并在全省率先实现预警信号与公安部门封桥封路、交通运输部门停航停运应急联动机制。三防办、教育部门、交通部门等 26 个部门据此出台了具体的管理社会联动措施。**健全基层气象防灾减灾体系。**组建了一支分布在 289 个村（社区）的灾害信息员队伍，有效解决灾害预警预报信息接收和传递。建立了市-区-镇（街）-村四级联动的气象防灾减灾体系。启动全市镇（街）、村（居）设立“应急管理综合服务站”，增强我市各乡镇、农村的基层防灾减灾能力。按照“平战结合”的要求，初步完成市区两级“突发事件预警信息发布平台”建设。

**3. 气象服务民生获百姓好评。**在 2014、2015 年珠海市“万人评政府”活动中，市气象局的“社会满意度”连续两年位列机关事业单位第一。2015 年全省公共服务调查我市气象服务总体满意度位列全省第三。**气象公共服务方式不断创新。**向社会发布气象公共服务白皮书，公开气象公共服务的范围、种类和传播渠道。在拱北、横琴、湾仔及跨境工业区四个通关口岸的信息电子显示屏、珠澳两地官方网站和广播

电视实现珠澳两地气象监测预报预警信息协同发布。通过12121 应急气象电话系统实现恶劣天气下的自动外呼和人工坐席功能。**气象行政服务效能不断提升。**与住规建、环保等部门实施“一站式”跨部门并联审批，实现新、改、扩建工程防雷审批全覆盖。气象行政服务窗口连续3年每个季度均被评为优秀服务窗口。作为试点单位首批完成行政审批标准化建设。完成“权责清单”共103项事项的梳理工作，依法、依规明确了气象部门行政服务的各项职责。

**4. 气象对外合作成效显著。珠港澳气象合作成为政府间合作典范。**珠澳两地合作共建的国内首部S波段双偏振天气雷达2013年底正式投入运行，项目连续两年列入粤澳合作框架协议。“珠澳共建珠江口气象探测网”在我市海域五个海岛建设海洋气象综合探测站。成立了“珠澳气象研究中心”，为提高两地气象预报预警软实力提供长期合作平台。港珠澳三地气象部门成立“港珠澳大桥气象服务小组”共同推进港珠澳大桥气象服务。与澳门开通国际专线，开辟专网共享气象资源。**局校合作提升气象软实力。**将美国夏威夷大学王玉清教授聘为我市国际宜居城市建设顾问，引进数值预报模式提升预报精细化水平。与北京师范大学珠海分校签署局校合作战略协议。以北师大珠海分校为牵头单位，市气象局为重要参与单位的“珠海区域气候-环境-生态预测预警协同创新中心”正式成立。

**5. 气象改革创新有新突破。完成事业单位分类改革试点，形成“局、台、中心”新型业务格局。**在原有“珠海市

公共气象服务中心”基础上，通过整合防雷和突发事件预警信息发布业务，加挂“市防雷所”和“市突发事件预警信息发布中心”牌子，形成了由市气象局（台）（参照公务员法管理）承担政府气象行业管理职能和预报预警；市国家气候观象台（公益一类事业单位）负责综合气象探测、维护和数据管理；市公共气象服务中心（公益一类、三类混合事业单位）负责公共气象服务的“局、台、中心”业务格局。通过改革使气象业务发展更为规范，也更加灵活。气象科技创新取得新成效。共申请广东省气象局科研课题立项 11 项，获省厅级科技奖励 1 项。在各类核心期刊发表论文 3 篇。自主研发“珠海实时台风数值预报模式”、“风廓线监控预警系统”、“基于完全预报法（PP 法）的珠海市暴雨预报系统”等业务系统，初步建成基于双偏振雷达数据的“强对流自动预警系统”，为台风、强降雨预报提供客观量化指标。气象科技队伍素质不断提高，本科及以上学历人员比例由 72.2% 提高到 84.4%，硕士研究生由 2 人增加到 10 人，获得工程师职称以上人员由 23 人增加到 35 人。

## （二）发展环境

### 1. 发展的机遇

——率先全面建成小康社会成为珠海气象发展的新动力。“十三五”期间，珠海力争在 2017 年率先全面建成小康社会；以生态文明示范为引领建设宜居城市，基本建成国际化创新型城市，建设全国海洋生态示范市；大力发展横琴自贸区建设，加快现代产业体系形成，建成以港珠澳大桥为

龙头的立体综合交通枢纽。所涉及的城市文明文化、社会公共服务、基础设施承载、生态环境保护、公共安全构筑等各个方面，都对天气、气候的监测、精细预警、防范应对，以及气候环境评估提出了新的要求。

**——公众对高质量生活的需求为珠海气象发展提供新空间。**随着人民群众生活水平地提高，对生活环境的舒适度要求越来越高，尤其珠海作为一座以绿色生态、旅游休闲著称的城市，公众对天气、气候、空气质量、气象灾害的敏感度更高，对天气预报预警的精细化程度、气象服务产品的针对性和种类、获取天气资讯的便捷性都有更多地需求，这些都为珠海气象带来新的发展空间，推动以满足民生新需求的精细化、专业化、个性化、多样化的普惠气象服务。

**——日新月异的科技进步为珠海气象发展提供新手段。**新一代气象卫星、天气雷达、多要素自动化探测设备的不断进步，使得气象探测越来越精密，为天气预报提供越来越丰富的基础数据；大气运动机理研究不断进步和计算机计算能力飞跃提升使得以数值模式为发展方向的天气预报越来越精细；以云计算、大数据、物联网、移动互联网为代表的信息化技术的快速发展和应用，促使气象服务更加智能化、多样化和便捷化，都成为推动气象发展的助推力。

## **2. 面临的挑战**

**——保障城市安全对气象防灾能力提出更高要求。**防御气象灾害是城市防灾减灾中最重要的组成部分。随着城市不断的新建和扩建、城市人口的不断增加，城市环境与气候发

生很大变化，再加上气候变化导致的极端气候事件增多，城市受气象灾害影响的脆弱性和易损度不断增加，城市安全面临着越来越严峻的考验。同时，社会公共服务、基础设施承载、生态环境保护、公共安全构筑等各个方面，也都对天气气候监测、精细预报预警提出新要求。

——**气象服务能力与迅速增长的需求不相适应。**产业结构、交通枢纽发展对行业、专业气象服务提出更高要求。例如港珠澳大桥通车、全国首个低空域飞行试点、横琴开发等大型项目工程上马，对专业化气象服务水平提出越来越高的要求。我市作为海洋大市，海域气象探测基础仍较薄弱，海洋气象预报预警服务也未能有效开展，与我市海洋经济发展形势极不相称。公众气象服务的均等化、便利性、针对性亟待加强。

——**气象预报核心技术对高层次专业人才的迫切需求。**预报预警技术的提升必须建立在气象核心技术发展之上，依赖于数值预报产品精细化应用水平，依赖于天气雷达、风廓线雷达、气象卫星等的综合观测数据应用能力和同化能力。目前，新的气象探测设备资料应用能力不足，珠澳共建的全国最先进的天气雷达在强对流天气中的作用有待挖掘，数值天气预报本地化应用能力不强，而现有人力和人才均难以满足，急需引进、组建一支具有科研和实际业务能力的高层次人才团队，为技术创新发展与应用提供支撑。

## **二、指导思想、基本原则和发展目标**

### **（一）指导思想**

全面贯彻党的十八大、十八届三中、四中、五中全会精神和省委十一届五次全会精神，以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，深入学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，坚持公共气象发展方向，坚持创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，围绕广东省气象局和市委、市政府的总体部署和要求，突出科技创新，深化开放合作，充分发挥与港澳和高校合作平台作用，全面推进气象现代化建设，大力加强和优化气象服务能力，为我市实现“两个率先”总目标、建设生态文明新特区和宜居城市提供优质的气象保障。

## **（二）基本原则**

——坚持人民主体，服务民生。牢牢把握气象公共服务方向，始终把服务民生、服务经济社会发展作为事业发展的出发点和落脚点，全面融入宜居城市、安全城市、智慧城市建设，融入城市公共服务、运行管理体系建设，大力发展惠民气象。

——坚持创新驱动，科技支撑。大胆探索，勇于创新，把科技创新作为事业发展引擎，积极推动自主创新、协同创新和开放创新，增强气象科技含金量，增强气象事业发展活力和动力。

——坚持开放合作，共建共享。充分发挥港澳合作、局校合作平台，积极推动部门之间的互联互通，通过整合资源，共建共享，提升政府资金的使用效率。

——坚持统筹兼顾，协调发展。兼顾区域、城乡、海陆

气象协调发展，着力提升我市海域薄弱的气象探测和服务能力，推进城市、农村气象防灾减灾协调发展，气象公共服务下沉到城市社区、农村乡镇，加强乡镇、农村气象灾害防御体系建设。

——坚持绿色发展，生态优先。以创建国家生态文明建设示范市需求为引领，大力发展面向生态建设的气象监测、预报预警、效益评估和公众服务，提高生态建设气象保障能力。

### **（三）发展目标**

#### **1. 总体目标。**

到 2020 年，建成与珠海生态文明和宜居城市相适应的更高水平的气象现代化体系，实现全市气象监测功能布局更合理完善、气象数据信息管理和使用更规范高效、气象预警预报更精细准确、气象信息服务更及时便利，气象防灾减灾能力和气象服务水平明显增强，应对气候变化的保障支撑能力大幅提升，气象预报准确率和服务能力接近港澳地区同期水平。

#### **2. 具体目标。**

##### **（1）气象探测能力**

——构建功能完善、布局合理的“三线一网”气象探测体系。

——自动气象站升级更新率达到 50%，探测自动化程度达 90%以上，海洋气象监测设备种类达到 10 种以上，监测范围延伸到离岸 70 公里。

## （2）预报预警能力

——提供未来 24 小时逐小时空间分辨率达 3 公里，重点地区 1 公里的精细化气象要素预报产品；临近预报精细到街区，短时、短期预报精细到乡镇和社区。

——暴雨 24 小时预报准确率提升至 70%，台风 24 小时路径预报误差小于 65 公里。

——突发事件预警信息 5 分钟内完成全部渠道发布，公众覆盖率 100%，重大灾害预警信息通过短信全网发布。

——暴雨分区预警时间平均提前 60 分钟以上。

## （3）信息化支撑能力

——基础数据的在线存储率达到 98%；全市自动气象站和雷达数据可用性达到 98%以上；市内资料 1 分钟，周边地区资料 3 分钟内完成收集、处理、显示。

——构建大数据平台，实现与三防、应急、公安、安监、国土等 10 个部门以上的数据互联互通。

## （4）气象服务供给能力

——气象信息公众覆盖率达 98%以上，气象服务公众满意度位居政府公共服务部门前 3 位，满意度 80%以上。

——气象服务产品增加 10 项，发布渠道增加 2 种。

——市民可自助利用一种以上渠道获取气象公共服务，利用互联网或移动互联网可定制个性化气象服务产品，可随时随地查询所处位置的天气实况及未来 24 小时逐小时预报。

# 三、主要任务

## （一）聚焦精细气象，提高气象预报预警精准度

**1. 建立精细化数值预报模式应用体系。**利用多家先进预报模式产品，开展高分辨率数值预报模式释用，通过应用集成模式统计、卡尔曼滤波、降尺度、概率匹配融合、滚动加权等技术，创建本地适用的多模式成员集合方法，并利用自动气象站的实时监测数据对预报输出结果进行逐时订正，建立适用于本地的基于多模式集合精细化自动预报系统，实现时效为 7 天，空间精度 3 至 5 公里，时间精度 3 小时精细化天气预报。实现自动气象站、风廓线雷达等监测数据在中尺度数值天气预报模式的逐时同化，建立 1 公里空间分辨率，逐小时更新的区域高分辨率快速更新数值预报系统，提供未来 24 小时多源融合的逐小时气温、风力、定量降水等精细化气象要素预报产品。继续开展“台风实时预报系统”的优化和产品释用研发，搭建台风影响一体化分析和预警应用系统，实现多家台风预报集成显示、本地台风路径预报制作、台风模式结果检验和台风预警发布等功能，提升台风风雨影响预报能力。

**2. 提升短时强对流天气客观精细化预报水平。**建立客观、高效的短临预报预警技术体系，建设智能化强对流自动预警系统，切实提升未来强对流天气精细化预警能力。利用珠澳合作共建双偏振天气雷达资料，融合高时空分辨率的卫星反演资料，优化双偏振短时强降水估计算法，研发雷电、冰雹等强对流预警功能模块，引进和消化 ANC 等其他先进短临系统基于雷暴单体识别的启发式预测算法，建设全面涵盖多种强对流天气的智能化自动预警系统，提供逐 6 分钟更新，

时效 0-3 小时，空间分辨率达 1 公里的强对流预警产品，进一步提升短时强降雨、雷电和冰雹等强对流天气预警能力。

**3. 建立精细的灾害天气分区预警发布业务体系。**建设多灾种分区预警系统，全面提升预警精细化程度，针对社会和各个防灾部门在预警联动时对精细化预警的需求，在强对流自动预警系统、高时空分辨率的短时数值预报系统和台风影响一体化分析和预警应用系统的精细化预警产品的基础上，根据珠海市 3 个行政区和 5 个功能区的面积、人口密度等特征，制定符合各区受灾影响的预警发布标准和细则，对暴雨、雷暴、大雾、灰霾等局地性较强的灾害性天气，实现镇区和街道级别分区快速预警。

**4. 搭建面向专业化服务的灾害天气预报预警业务。**以短时临近预报系统和精细化数值预报系统为基础，分别搭建面向不同需求的集约化智能型的专业化预报预警业务平台。开展关键区域内风切变、雷暴、台风、暴雨、强对流、大雾等高影响灾害性天气精细化连续监测和滚动预报，开展上述气象灾害影响的时空分布特征研究，探索开展基于影响的灾害性天气风险预警预报。尤其针对通用机场低空域飞行和港珠澳大桥运营服务的不同需求，建立与机场管理部门和港珠澳大桥管理部门需求相结合的预警发布标准和细则，提高关键区域内高影响灾害性天气的早期预警能力。

## **(二) 构建大数据气象，强化气象信息化支撑能力**

**1. 提升气象探测设备智能化在线管理水平。**建立与全市气象综合观测系统发展相适应的仪器设备业务保障体系和

运行机制，优化气象探测资源管理业务流程，通过三维地图、实景建模等方式，运用虚拟现实技术，实现对全市综合气象探测网主要观测设备运行状况、主要观测数据入库等的实时实景监控，完善运行监控系统综合显示系统，建立技术装备维护维修清单化机制，形成结构合理、设置科学、功能完备、保障有力的气象装备保障体系，合理、有效地在线管理全市气象探测资源，达到对气象探测标准化、清单化、智能化管理，完成设备检测在线，质量控制在线，实现珠海市气象探测设备智能化监控率达到 95%。

**2. 提升气象数据加工处理能力。**通过更新扩容应用服务器，建立在线数据和历史数据分级存储机制，大幅提升高频海量气象数据的快速处理能力，支持分钟级数据实时处理和应用服务的能力。将我市所有探测设备数据以及与港澳、周边地市共享的探测数据纳入统一管理，进一步提升气象探测资源收集、分发、处理、存储、应用等环节的效率，完善珠海市气象探测资源管理和数据中心功能，充分利用互联网、气象大数据和云计算等现代信息技术，建成资源高效利用、数据充分共享、流程高度集约的气象信息化体系，实现基础数据的在线存储率达到 98%，自动气象站和雷达数据可用性达到 98%以上。

**3. 提升气象数据共享度和融合度。**打破气象与其他各行业之间的数据壁垒，推动跨部门数据的统一交换、相互融合、共享共用，制定气象数据开放计划，加快建设气象数据开放共享平台，建立全网标准化的基于元数据目录的管理系统，

为共享用户提供方便快捷的数据访问服务，建立气象与相关部门数据共享体制机制。建设面向民生的公共气象数据资源池和气象信息服务平台，重视行业数据、互联网数据、经济社会数据、用户行为数据的采集，将气象数据结合相关行业数据深度分析，深化气象大数据与行业的跨界融合和创新应用。加强大数据处理能力、挖掘技术研究，通过开放合作，提升大数据分析能力，挖掘数据内在价值，深化气象大数据在城市安全宜居、公众衣食住行、灾害防范治理、交通通行保障、公共卫生安全管理、突发事件预警及应对、重大社会活动保障等领域中的应用水平，为发展“智慧气象”提供支撑。

### **（三）突出安全气象，提升气象保障宜居城市建设水平**

1. **构建“三线一网”气象探测体系。**以宜居城市建设的生态气象安全保障需求为牵引，以生态重要区域和生态脆弱区域为重点，增加生物舒适度仪、大气负离子监测仪、蓝天自动监测仪等生态气象监测设备，建成覆盖陆面、湿地的**中部生态气候观测线**。与广东省“平安海洋”气象保障工程做好衔接，配套建设珠海港等气象综合探测基地；继续依托珠港澳气象合作，增加海洋气象探测种类和密度，构建由岸基—近海—外海组成的**南部海上气象监测防线**，全面提升我市海域气象灾害监测能力。针对冷空气及灰霾自北向南影响我市的特点，以淇澳—凤凰山—莲洲为线，增加大气成分，风廓线雷达等探测设备，建立**北部冷空气及空气污染监测防线**。逐步升级更新自动气象站，重要路段、区域增加高清实

景监测，实现对灾害性天气全天候、无缝隙监测，进一步优化**区域气象探测网**布局。探索与自动气象站属地镇街共同运维管理站点的新模式，提升自动气象站的运维管理效率。

**2. 强化生态安全气象服务能力。**依托城市生态气候监测站网，逐步建立城市生态气候分析业务，开展对城市热岛效应、城市宜居指数、城市雾霾天气等研究，业务化定期发布监测公报。与环境保护部门完善重污染天气监测预警和应急联动体系，完善由灰霾预报、空气污染条件预报和城市空气质量预报构成的大气环境预报系统。立足于珠海市温室气体监测站网，开展温室气体数据研究和碳排放清单研究，为政府掌握温室气体特征和适应气候变化的中长期发展战略规划提供数据支持。协助政府加强危险化学品扩散事故应急气象保障服务。加强城市气候可行性论证，为城市功能定位、城市规划、工程建设提供科学依据。开展城市微气候研究，引进城市微气候评估系统，开展多尺度的数值模拟，为城市、区域整体规划和大型项目的选址布局提供建议。

**3. 完善突发事件预警信息发布平台建设。**强化突发事件预警信息发布平台与市三防、海事、交通、国土、环保等应急委成员单位的横向互通，实现信息共享与对接，重点完善突发事件预警所需的灾害风险点分布、地下管网分布、学校分布、医院分布、避难所分布等基础资料，强化平台的数据支撑。研发台风、城市内涝等风险评估及预警子系统以及基于移动数据的区域人口密度云计算模式，集合城市精细化预报产品、短时临近预报产品，以集约、高效、快速的理念，

充分挖掘大数据资源，建设集预警信息发布、抢险救灾指挥决策于一体的突发事件预警指挥决策辅助系统，与突发事件预警信息发布系统无缝对接，支持防灾减灾决策指挥，实现突发事件预警信息5分钟内精确到镇（街）的靶向性发布。

**4. 提升气象防灾管理和应急联动水平。**建设灾情信息管理系统，及时收集、整理经济数据、气象数据、灾情数据等，结合下垫面、功能区布局、建筑和人口密度、防护措施等实际情况，完成台风、暴雨等主要气象灾害的风险区划，探索开展气象灾害风险评估，建立气象灾害风险管理体系。依托市三防已有的镇（街道）信息服务系统，通过整合资源，完成全市24个镇（街道）和122个村（居）“应急管理综合服务站”建设，作为基层气象信息传递重要补充手段，形成覆盖全市区一镇一村一居直通的应急、三防、气象灾害等预警信息传播渠道，快速、及时地将气象灾害预警以及各类信息在第一时间传播至基层，有效解决农村和基层气象信息“最后一公里”问题。

#### **（四）打造智慧气象，增强气象服务民生供给能力**

**1. 打造面向公众的智能化气象服务体系。**充分利用大数据、移动互联网、新媒体等新兴信息技术，以“互联网+气象服务”的理念，发展以位置服务、移动式交互、智能定向信息发布为特征的气象信息服务手段，打造便捷高效的智慧气象服务体系，实现点对点天气实况查询和预警推送，公众可通过微信、网站、手机客户端等多种渠道实现个性化产品定制。不断拓展服务领域，增加与公众工作生活、健康、旅

游、休闲等息息相关的气象服务产品，加强与环保、国土、交通等部门的合作，联合发布公众关注的地质灾害、空气污染、城市积涝等预报产品。细化服务产品，强化针对主要街区、交通枢纽、商业区、旅游区等人口密集区域的气象服务。

**2. 构建面向行业的专业化气象服务平台。**主动将气象服务全面融入城市规划、建设和运行管理各个关节，提升气象大数据在农业生产、城市运行管理、地质灾害防治、城乡规划评估、公共卫生等领域中的应用水平。通过港珠澳更紧密地合作，开发满足港珠澳大桥安全运行保障需求的专业化海上交通气象服务业务系统，进一步强化三地联动机制。创新性开展低空域飞行气象保障服务，开发适用于通用航空领域的集气象探测、预报、预警于一体的通用航空专业气象服务产品，探索开展珠海-阳江的低空航线预报。开展“生态农业”专业气象服务，通过农业水产养殖在线监测系统，实现水温、水底氧气含量等数据的在线监测，开发具有针对性的养殖业气象惠农服务产品。开展气候可行性论证，纳入城市规划和管理体系，为城市功能定位、工程设计提供科学依据。

**3. 围绕海洋发展需求提升海洋气象服务能力。**在完善海洋气象监测的基础上，根据海洋不同专业气象服务特点，针对海上航运、海上作业、海岛旅游等不同行业需求，提供不同海域、不同季节专业气象服务，形成专业化海洋气象服务体系。基于我市海区地理信息地图，搭建海洋气象专业化服务基础平台，通过整合卫星、雷达、船舶、海岛和沿海气象探测站站、潮位等各种海洋气象监测资料，以及海洋网格天

气预报信息，实现各种海洋气象资料根据区域、时间、灾害服务需求的实时快速叠加显示。建设针对海洋气象服务的微信公众号、手机客户端等移动互联网渠道，为政府、公众、海洋作业相关人员提供精细化、移动式的海洋气象服务。利用微信“主动推送”功能，将应急预警信息主动、快速发送到公众手中；利用微信“互动交互”优势功能提供优质的气象信息互动查询服务。

#### **四、重点工程**

##### **（一）气象服务供给能力提升工程**

以需求为牵引，加强服务创新，调整服务产品结构，拓展服务领域，促进气象与新技术、新业态、新产品的深度融合，创造气象服务新供给，提高气象服务供给质量。优化和完善以“三线一网”为布局的全市气象探测体系。完善基于新一代雷达的短时临近预报预警系统，建立多灾种分区预警发布业务体系。优化和完善气象探测资源管理和数据中心功能，建立科学合理、集约高效的数据信息化业务系统。推进气象与多部门间的数据共享交换与融合应用，打造气象服务基础大数据平台。完善市区“突发事件预警信息发布平台”，建设突发事件预警指挥决策辅助系统。充分利用新媒体、新技术，充分挖掘大数据资源，提升视像媒体制作技术，完善和整合门户网站、客户端、微信、微博等服务手段，构建“互联网+气象服务”，以“愉悦、互动”的理念，为决策、为生产、为民生提供精细化、专业化、个性化的气象服务。

##### **（二）省“平安海洋”项目配套工程**

广东“平安海洋”气象保障工程是广东省政府与中国气象局签署的《关于加快气象现代化试点省建设合作备忘录》中明确推进建设的重点项目，广东省发展和改革委员会已批准立项。依托于广东“平安海洋”气象保障工程，借助珠港珠澳气象合作平台，立足于珠海风暴潮灾害监测预警中心建设，以提升珠海海洋气象防灾减灾能力和服务水平为目标，完善近海、沿岸及海岛海洋基础观测网，与全省海洋气象观测网形成大网络，有效监测近海和南海的灾害性天气，建立海洋气象实时监测系统、海洋气象灾害预报预警系统、海洋灾害性天气评估系统和专业化海洋气象服务系统，为港区码头、海上渔业、海上应急、海上航线、海上作业等提供不同需求地定制性海洋气象服务，为我市发展海洋经济，建设海洋大市保驾护航。

### **（三）“人才气象”创新驱动工程**

按照“打造一个平台，引进一批人才，培养两个团队”的思路，通过引进科技领军人才，组建2个具有学科优势和影响力的科技创新团队，开展S波段双偏振雷达应用和精细化数值模式预报应用研究，力争双偏振雷达应用技术达到国内领先水平，精细化预报预警能力有突破性提升，并带动和培养人才队伍素质的整体提高。通过与中山大学大气科学学院开展全面合作共建，将大学的教学、科研优势与现代气象业务有机结合，打造教学、科研、培训、业务应用一体化平台，实现资源开放共享和人才联合培养的创新机制，为业务技术人员深造创造有利条件，同时借助大气科学学院从本科

到博士后完整的人才资源以及科研队伍资源，一定程度解决人才瓶颈。在编制无法增加的情况下，采取“以事养人”的方式引进2名具有正高级职称的科技领军人才和2名具备博士学位的高端人才，经批准后所需经费列入每年财政预算。

#### **（四）继续实施续建工程**

“气象防灾减灾工程”和“珠海风暴潮灾害监测预警中心”两个项目，均已完成项目可行性研究报告的审批，是“十三五”期间的续建工程项目。其中“气象防灾减灾工程”拟针对宜居城市、港珠澳大桥、城市内涝等需求进一步完善全市气象探测网，通过开发数值模式与释用技术系统提升城市精细化预报水平，并对气象信息系统扩容升级提升气象整体信息化处理能力；“珠海风暴潮灾害监测预警中心”旨在通过建设“一个中心五个系统”，即一个风暴潮监测预警中心，风暴潮灾害监测系统、风暴潮数值预报应用系统、风暴潮灾害预警及防御辅助决策支持系统、风暴潮预警制作发布共享系统、风暴潮信息技术支持系统五个系统，建设以珠海为中心、覆盖珠江三角洲9个地市、面向全省服务的风暴潮监测预警系统，防御和减轻风暴潮灾害的影响和经济损失。

### **五、保障措施**

#### **（一）加强统筹协调，形成工作合力**

本规划是统领未来五年我市气象事业发展的总体规划，气象部门要完善规划实施机制，按照发展目标和主要任务，制定规划年度实施方案，细化工作分工，明确工作职责，逐

年逐项落实目标任务；要加强对规划实施情况的跟踪分析和督促检查，并组织评估，定期向市政府报告规划实施情况。市各相关单位、各区（功能区）要根据职责定位，发挥部门间良好的协作机制，通力配合，从项目、资金和政策上给予投入和支持，确保工作方案按计划实施，共同加快我市气象事业发展。

## **（二）深化合作共享，实施创新驱动**

充分发挥珠港、珠澳气象合作平台作用，利用港澳地区的资金、技术优势和先进的服务理念，通过合作共建，资源共享，提高综合气象探测水平；开通珠港通讯专线，升级珠澳专线带宽，实现数据资料的进一步交换共享；通过共同做好港珠澳大桥等气象服务，重点探索短临预报预警技术突破和创新。继续深入与高校、科研院所等机构的合作，吸引国内外有成就的气象专家参与我市气象核心技术研发，充分利用国内外科研机构 and 单位的软硬件、资源及人才优势，实现教学、科研与实际应用地互相融合，以创新驱动发展，促进珠海气象事业更好地发展。

## **（三）加大宣传力度，推进文化建设**

加大对气象宣传的投入力度，加强气象防灾减灾知识普及，借助更加活泼、通俗易懂的宣传手段和方式，建立气象科普长廊和气象科普馆，联合学校、镇街文化站等单位建立气象科普教育基地，增加气象知识和气象灾害动漫公益宣传片在电视台、网站的播放频率，充分发挥移动互联网的作用等，不断提高公众对气象知识的认知度，对气象信息的使用

度，增强全社会的避险、自救和互救能力。

附件： 珠海市气象“十三五”规划重点项目列表

单位：万元

项目名称	建设内容	投资预算	总计	完成时间	备注
提升气象服务供给能力工程	气象探测“三线一网”完善优化工程	800	4400	2020年	新建
	基于新一代雷达的预报预警业务系统	800			
	气象探测设备智能化在线管理平台	600			
	突发事件预警指挥决策辅助系统二期	600			
	“互联网+气象”公众智慧服务平台	500			
	生态气象服务系统	500			
	低空域飞行气象保障服务平台	600			
省“平安海洋”项目配套工程	探测基地配套工程	450	1750	2020年	新建
	海洋气象探测网	300			
	海洋气象专业化服务基础平台	300			
	海洋气象精细化预报系统	400			
	港珠澳大桥气象保障服务综合平台	300			
气象防灾减灾工程	气象探测网新增设备	800	2200	2018年	续建 (可研报告已批复)
	数值预报系统	1100			
	气象信息网络系统升级扩容	300			
珠海风暴潮灾害监测预警中心	风暴潮监测预警中心	1556.6	3000	2018年	续建 (可研报告已批复)
	五大支持系统	293.8			
	其它费用和基本预备费	808.3			