

广东省揭阳市气象局 文件 揭阳市发展和改革局

揭市气〔2021〕98号

广东省揭阳市气象局 揭阳市发展和改革局 关于印发揭阳市气象发展“十四五”规划 的通知

各县（市、区）政府（管委会）、市直各单位：

经揭阳市人民政府同意，现将《揭阳市气象发展“十四五”规划》印发给你们，请认真贯彻实施。



广东省揭阳市气象局



揭阳市发展和改革局

2021年12月16日

揭阳市气象发展“十四五”规划

广东省揭阳市气象局

二〇二一年十二月

前 言

揭阳市地处广东省东部，是广东省历史文化名城，全国著名侨乡，素有“海滨邹鲁”美称，同时也是气象灾害频发地区，台风、暴雨、强对流、雷电等气象灾害强度大、危害重。作为广东省沿海经济带东翼主战场，筑牢防灾减灾第一道防线是揭阳气象工作的重要职责，也是揭阳市人民政府和人民对气象工作的最大需求。“十四五”时期（2021-2025年）是揭阳市建设宜居宜业宜游的活力古城、滨海新城，打造沿海经济带上的产业强市的关键时期，也是全国气象系统开启气象现代化向更高水平迈进新征程的重要战略机遇期。为贯彻落实党中央、国务院加快建设气象强国的指示精神，确保揭阳市气象高质量发展，根据《广东省气象发展“十四五”规划》《中国气象局 广东省人民政府共同推进气象防灾减灾第一道防线先行示范省建设合作备忘录（2021-2025年）》《揭阳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》要求，揭阳市发展改革局、市气象局组织编制了《揭阳市气象发展“十四五”规划》（以下简称《规划》）。

《规划》在总结“十三五”时期揭阳气象发展成效的基础上，阐述了当前和今后一个时期加快气象高质量发展的有利条件和面临的挑战，提出了“十四五”时期揭阳气象发展的指导思想、基本原则和主要目标，明确了主要任务、重点

工程和保障措施。

《规划》是我市推进气象高质量发展的基本依据。规划基期年为 2020 年，规划目标年为 2025 年。

目 录

第一章 发展环境	1
第一节 “十三五”时期揭阳气象发展取得的显著成效	1
(一) 监测预报预警能力持续提升	1
(二) 气象服务经济民生成效显著	2
(三) 气象助力生态建设扎实推进	2
(四) 气象科技创新能力明显提高	3
(五) 气象开放合作开辟更大空间	3
(六) 气象事业发展环境不断优化	4
第二节 “十四五”时期揭阳气象发展面临的发展形势	5
(一) 发展的机遇	5
(二) 面临的挑战	6
第二章 总体要求	7
第一节 指导思想	7
第二节 基本原则	8
第三节 发展目标	9
第三章 主要任务	11
第一节 立足监测精密, 补齐气象探测短板	11
(一) 构建立体综合观测	11
(二) 发展智能协同观测	11
(三) 加快网络通讯建设	12
第二节 着力预报精准, 提升预报预警水平	12
(一) 建立智能网格预报平台	12
(二) 提升资料融合分析能力	12
(三) 强化气象灾害预报预警	13
第三节 聚焦服务精细, 提高气象供给能力	13
(一) 提升气象灾害综合防范能力	13
(二) 增强现代经济体系服务能力	14
(三) 强化城乡居民均等服务能力	15
(四) 提高生态文明建设保障能力	15
第四节 突出县域特色, 实现均衡协调发展	15
(一) 加快普宁为农服务体系建设	16
(二) 强化揭西生态气象保障能力	16
(三) 提升惠来海洋气象能力建设	16
第五节 围绕关键技术, 推进气象科技创新	16
(一) 联合开展气象关键技术攻坚	17
(二) 加快揭阳惠来海洋气象综合探测基地建设	17
(三) 增强气象科技创新动能	17
第六节 优化发展环境, 提升气象治理能力	18
(一) 全面提升党建工作质量	18
(二) 深化业务技术体制改革	18

(三) 促进气象服务有序开放.....	19
(四) 推进行政管理体制改革的.....	19
(五) 强化立法和标准化管理.....	19
第四章 重点工程.....	20
第一节 海洋气象灾害防御工程.....	20
第二节 “智慧气象” 防灾保障工程.....	21
第五章 保障措施.....	21
第一节 加强组织领导.....	21
第二节 实施多元投入.....	22
第三节 完善考评监督.....	22
附件.....	23
揭阳市气象发展“十四五” 规划重点工程.....	23

第一章 发展环境

“十三五”时期，在广东省气象局和揭阳市委、市政府的正确领导下，我市气象现代化建设取得显著成效。“十四五”时期，揭阳将加快建设宜居宜业宜游的活力古城、滨海新城，打造沿海经济带上的产业强市，我市气象部门将全面开启更高水平的气象现代化建设。准确把握气象发展的内部和外部环境，才能抓住机遇，应对挑战，推进我市气象现代化向更高水平迈进。

第一节 “十三五”时期揭阳气象发展取得的显著成效

“十三五”时期，我市气象部门全面推进“过硬的、经得起检验的”气象现代化建设，基本完成“十三五”规划确定的主要目标和重点任务，整体气象实力持续提升，气象现代化建设取得显著成效，为“十四五”气象发展奠定了坚实基础。

（一）监测预报预警能力持续提升

全市新建 57 个区域自动气象站，地面气象站平均间距从 7.4 公里缩小至 5.6 公里，实施“平安山区”气象保障工程，惠来、普宁国家气象站搬迁启用，中小尺度灾害性系统的监测能力明显提高。气象观测设备移动校准维修系统正式运行，气象信息骨干网络升级为省到市 200M、市到县 50M。建成市县一体化数字网络天气预报、定量降水预报、环境空气质量预报、突发预警信息发布等多个业务系统，针对重点

区域、重要时段，开展精细化格点预报，发布高考考点预报、强降水分镇短临预报。暴雨 24 小时预报准确率由 58% 提高到 74.4%，台风 24 小时路径预报偏差由 87 公里减小至 64 公里，暴雨预警提前量由 30 分钟增加到 61 分钟。

（二）气象服务经济民生成效显著

通过微博、微信平台，向公众提供全国任意位置的天气智能互动服务，“十三五”期间新增今日头条、抖音 2 种发布渠道，气象信息发布渠道达到 14 种，确保公众通过至少一种渠道获取气象预警信息。开发“回南天”、舒适度、蓝天指数等服务产品，公众可获得的气象服务产品种类比“十二五”期末增加了 20%。成立市县两级突发事件预警信息发布中心 4 个、乡镇气象服务站 95 个，重大气象灾害应急预案与各相关部门应急处置预案 100% 有效对接，防御强台风“山竹”实现零伤亡。参与制定巨灾保险气象指数，实现巨灾赔付快速精准。圆满完成国庆 70 周年等重大活动和新型冠状病毒肺炎疫情防控气象保障。气象灾害对揭阳市 GDP 的影响由“十二五”期末的 0.3% 下降到 0.22%，公众气象服务总体满意度由 75.6 分提升到 83.85 分。

（三）气象助力生态建设扎实推进

建设 8 个（负离子）生态气象监测站，助力揭西县创建“中国天然氧吧”。开展海上风电、LNG 管线、沿海通用码头等重大项目气候可行性论证，为重大项目提供技术保障。科学利用空中云水资源，开展人工增雨作业（地面火箭、空中飞机），有效缓解干旱，改善生态环境，降低森林火险等

级。与生态环境、应急管理等部门加强联动，开展重污染天气和练江流域整治气象预报、森林火灾卫星监测和火险气象条件预警，不断提升我市生态气象服务能力。

（四）气象科技创新能力明显提高

开发“基于潮汕机场雷达数据的智能预警平台”，提高雷达探测数据质量和精确性，提升气象灾害应急响应能力。

“十三五”期间，以市委组织部确定的“揭阳市第十批优秀专家和拔尖人才”为技术核心，成立“林巧美工匠人才创新工作室”；成立了“郑卓骅劳模创新工作室”。选拔任用一批优秀年轻干部，大力推进青年优秀人才上挂下派，拥有广东省气象局青年英才1人、首席预报员2人、专业技术总师1人、高级工程师7人、硕士研究生3人，本科及以上学历的人员比例达到83.5%。

（五）气象开放合作开辟更大空间

签署《广东省气象局 揭阳市人民政府合作全面推进气象现代化建设协议（2016-2020）》，局市合作共建机制不断完善。持续提升突发事件预警信息发布能力，突发事件应急指挥决策辅助系统接入多个部门的多类数据，与应急管理局实现突发事件联合会商、信息发布和应急联动；与市教育局联合开展“气象科普进校园”系列活动，市气象局获评“广东省科普教育基地”；建立联合应急、住建部门监管气象安全生产的工作机制，压实气象灾害防御重点单位主体责任，以点带面增强全社会气象灾害的综合防御能力；与农业农村局、财政局和保险公司共同落实政策性农业保险，建立农业

保险气象服务会商制度，发挥气象信息对农业抗灾救灾和生产决策的指导作用，提高农业灾害风险防治能力，助力揭阳乡村振兴和农业农村现代化发展。

（六）气象事业发展环境不断优化

坚持全面从严治党，强化政治引领和思想武装，党风廉政建设各项要求全面落实，风险防控体系不断完善。大力推动气象文化和文明创建，市气象局获得“广东省文明单位”和“市直示范党组织”，基层单位和个人分别获得“市直党员先锋岗”“市直青年文明号”“全国气象系统优秀共产党员”等荣誉称号，揭阳市、揭西县、惠来县气象局成功创建气象现代化新型台站。气象行政审批制度改革稳步推进，市、县二级气象行政权力清单、责任清单公布施行。履行《广东省气象灾害防御重点单位气象安全管理办法》，推动确定气象灾害防御重点单位 74 家。

表 1 揭阳市“十三五”气象发展主要指标完成情况表

序 号	指 标	2020 年 目标值	2020 年 完成值	是否 达标
一、监测预报预警能力				
1	探测自动化程度（%）	>90	100	是
2	暴雨 24 小时预报准确率（%）	>70	74.4	是
3	暴雨预警提前量（分钟）	>60	61	是
4	台风 24 小时路径预报偏差（公里）	<65	64	是
二、均衡协调发展能力				
5	网络带宽（省到市，兆）	1000	200	否
6	网络带宽（市到县，兆）	100	50	否
7	基本公共气象服务城乡覆盖面（%）	98	98.7	是
三、生态安全保障能力				

8	建设生态气象综合观测点（个）	1 ~ 2	8	是
四、体制机制创新能力				
9	气象行政审批全流程网办率（%）	>90	100	是
10	审批时效较 2015 年提升（%）	>50	100	是
五、气象公共服务能力				
11	完善台风、暴雨灾害停课机制	完善	完善	是
12	建立台风、暴雨灾害停工机制	建立	建立	是
13	可自助利用一种以上渠道获取气象公共服务的家庭比例（%）	100	100	是
14	气象灾害损失占 GDP 的比重（%）	<0.3	0.22	是

指标未完成情况说明：

指标 5 “网络带宽(省到市, 兆)”和指标 6 “网络带宽(市到县, 兆)”的目标值分别为 1000 兆和 100 兆, 均超出目前业务实际需求, 因此实际带宽没有按照目标进行升级, 而是按需升级。

第二节 “十四五”时期揭阳气象发展面临的发展形势

“十四五”时期, 我市气象发展的外部环境和自身条件都发生了重大变化, 进入高质量发展阶段, 机遇与挑战并存, 机遇更具有战略性, 挑战更具有复杂性。

（一）发展的机遇

防灾减灾第一道防线建设成为揭阳气象发展的新要求。

我国已迈向全面建设社会主义现代化国家和推动高质量发展的新发展阶段。气象部门要贯彻落实习近平总书记对气象工作的重要指示, 做到监测精密、预报精准、服务精细, 发挥气象防灾减灾第一道防线作用。我市按照“建设宜居宜业宜游的活力古城、滨海新城, 打造沿海经济带上的产业强市”发展定位, 大力推进滨海新区、一城两园建设, 对气象发挥

防灾减灾第一道防线作用提出了新要求。

满足人民美好生活的需要成为揭阳气象发展的新空间。

中国特色社会主义进入新时代，党中央顺应人民对美好生活的新期待，把提升公共服务质量摆到重要位置，气象服务是政府公共服务的重要组成部分。随着新时代社会主要矛盾的转化，民生保障不再是简单托底数、满足基本需求，而是要抬基数、实现高品质生活。深化气象服务供给侧改革，加快发展智慧、精细、普惠、均等的气象服务，提供更具针对性的行业气象服务，不断满足人民保护生命安全、赋能生产发展、促进生活富裕、守护生态良好的需求，拓展服务领域，创新服务产品，为揭阳气象带来新的发展空间。

（二）面临的挑战

气象监测及预报预警能力不足。在全球气候变暖、极端气象灾害增多的背景下，对标粤港澳大湾区，揭阳气象发展在海洋气象、生态气象、行业气象方面存在监测、预报、预警技术瓶颈亟待解决。气象监测密度较低、业务种类不全、手段单一，对突发性、局地性、持续性气象灾害的监测能力不足。台风风雨预报误差仍较大，暖区暴雨漏报几率高，突发灾害性天气预警提前量有限，亟需建立精准、智慧、无缝隙的现代气象监测预报预警体系，提升灾害性天气预报预警能力。

气象服务能力与需求不相适应。缺少技术支撑和创新能力不足制约了气象服务发展。气象公共服务未完全做到“精准、及时、便捷、高效”，服务产品和手段单一。行业气象

服务能力亟待提升，特别是缺乏海洋和农业气象灾害的专业知识、技术和人才储备。在能源、农业、交通、旅游、水利、环境治理等特定行业，以公共服务替代行业服务的现象较普遍。气象为各级党委政府气候资源开发利用、碳达峰碳中和、气候治理、公共安全等方面决策服务的支撑能力亟待加强。

气象发展的体制机制亟待完善。气象发展环境和条件正在发生深刻变化，尤其是在国家推进治理体系和治理能力现代化、公共服务供给侧结构性改革、构建公平开放市场、实施创新驱动发展等方面进行的全面深化改革，给气象发展带来的挑战不断加大。气象服务体制与构建开放多元有序的新型服务体系不相适应的矛盾、气象管理体制与全面履行气象行政管理职能不相适应的矛盾依然突出，业务集约高效运行、创新人才发展受气象业务科技体制不完善的束缚仍然明显，亟需通过全面深化气象改革加以解决。

第二章 总体要求

着眼于更好地服务揭阳市实现“建设宜居宜业宜游的活力古城、滨海新城，打造沿海经济带上的产业强市”发展定位，统筹谋划，科学推进，顺利开启气象现代化向更高水平迈进新征程，为全面建设社会主义现代化新揭阳提供优质气象保障。

第一节 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深刻领

会党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，深入贯彻落实习近平总书记对气象工作和对广东工作重要讲话、重要指示批示精神，统筹推进“五位一体”总体布局，协调推进“四个全面”战略布局，坚持创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，坚持服务国家、服务人民，以推动气象高质量发展为主题，以深化气象供给侧结构性改革为主线，以改革创新为根本动力，以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，以气象防灾减灾第一道防线建设为抓手，对标监测精密、预报精准、服务精细，大力提升气象保障生命安全、生产发展、生活富裕、生态良好的服务能力，为揭阳高质量发展，建设宜居宜业宜游的活力古城、滨海新城，打造沿海经济带上的产业强市提供优质气象保障。

第二节 基本原则

“十四五”时期，揭阳扎实推进气象防灾减灾第一道防线建设，推动气象高质量发展，必须遵循以下原则。

党的领导，根本保证。加强党对气象现代化建设实践的全面领导，切实提高政治站位，把准气象发展的政治方向，确保党中央的重大决策部署、揭阳市委、市政府和广东省气象局重要工作部署的贯彻落实。

需求导向，服务人民。牢牢把握气象工作关系“生命安全、生产发展、生活富裕、生态良好”的战略定位，找准气象服务保障国家战略、社会经济发展和群众需求的着力点，大力提升气象改善民生、服务经济、保障生态、造福社会的

能力。

问题导向，夯实基础。扎实推进“监测精密、预报精准、服务精细”战略任务，完善气象立体监测网络，推动研究型业务，提升预报技术能力，着力补齐气象灾害防御和公共服务的短板，高质量建设气象现代化。

系统谋划，整体推进。加强前瞻性思考、全局性谋划、战略性布局，坚持全市一盘棋，更好发挥各级各方面积极性。处理好技术进步与体制机制创新、科研发展与业务支撑的关系。统筹兼顾、整体施策、多措并举，全方位、全领域、全过程协调推进气象高质量发展。

第三节 发展目标

“十四五”时期的奋斗目标是：大气观测更加精密智能，预报预警更加精准可靠，气象服务更加精细普惠，科技创新更加自主可控，区域发展更加均衡协调，气象治理更加完善有效。到2025年，建成适应需求、技术先进、功能完善、保障有力、高效便捷的气象现代化体系，气象整体实力达到粤东前列。到2035年，建成监测精密、预报精准、服务精细的气象业务体系，气象深度融入民生保障和行业发展，实现气象治理体系和治理能力现代化，气象综合实力达到粤东西北前列。

表2 揭阳气象发展“十四五”主要指标表

序号	指 标	2020 年	2025 年	属性
一、大气精密监测能力				

1	陆地自动气象站平均间距（公里）		5.6	≤5	预期性
2	X波段相控阵雷达站点（部）		0	4	预期性
3	灾害性天气监测空间分辨率（米）		250	≤100	预期性
4	气象观测数据可用率（%）		95.5	≥98.5	预期性
二、精准预报预警能力					
5	台风预报 准确度	72/48小时台风路径预报偏差（公里）	200/130	≤180/120	预期性
		24小时台风强度预报偏差（米/秒）	4.5	≤4.0	预期性
6	24小时网格晴雨预报准确率（%）		81	≥83	预期性
7	24小时网格暴雨预报准确率（%）		55	≥60	预期性
8	汛期降水气候预测准确率（%）		65	≥70	预期性
9	突发灾害性天气有效预警提前量（分钟）		40	≥50	约束性
三、气象精细服务能力					
10	行业气象服务水平（分）		60	≥75	预期性
11	人工增雨作业效率（%）		10	>15	预期性
12	公众气象服务满意度（位）		14	≥10	预期性
13	气象知识认知度（分）		58.6	≥68	预期性
四、气象创新人才保障					
14	正研级职称资格人数（人）		0	≥1	预期性
15	县县有高级工程师		否	是	预期性
16	创新工作室培养中级以上职称人数（人）		0	3	预期性
五、现代气象治理能力					
17	制修订气象规章（部）		0	1	预期性

18	气象灾害防御重点单位气象安全保障服务覆盖面（%）	40	≥ 70	预期性
----	--------------------------	----	------	-----

第三章 主要任务

紧扣监测精密、预报精准、服务精细，围绕县域协调发展、气象科技创新和气象治理能力，谋划部署“十四五”时期主要任务，推动我市气象高质量发展。

第一节 立足监测精密，补齐气象探测短板

构建以立体综合和智能协同为特征的气象观测体系，发挥观测系统综合效益，加快网络通讯建设，以气象信息化驱动气象现代化。

（一）构建立体综合观测

针对石化能源安全、海洋经济发展等气象服务需求，开展台风梯度观测、雷达监测、无人探测、飞机观测，建设海岛、码头、渔港、海上平台等海洋自动气象站，构建海洋综合气象立体监测网。建设覆盖我市全域的 X 波段相控阵天气雷达网，实现对低空和中小尺度灾害性天气的精细化探测。推进村级、“雨窝”自动气象站建设，优化和升级区域自动气象站网，国家级地面气象观测站智能化改造。

（二）发展智能协同观测

基于 5G 物联网技术开展微型自动气象站组网建设及应用。深化行业合作，共建能源、农业、生态环境、水利等行业气象观测站。开展山、水、林、田等领域的自动观测装备建设共享监测数据，满足行业气象保障服务需要。鼓励社会

资源基于便携传感器、智能终端和移动互联等技术，实时获取、传输气象观测数据，形成便捷参与、“观测即共享”的能力，形成部门、行业和社会气象观测共同构成综合气象观测业务新格局。

（三）加快网络通讯建设

应用地面通信、卫星通信、5G 等技术建设新型数据通信网络，省-市、市-县网络带宽分别达 300M 和 100M 以上。建设“数据安全、网络安全、业务安全”为一体的整体防御、智能防控的信息网络安全体系，发展数据快速协同高效互动技术，支持气象业务向智能化发展。

第二节 着力预报精准，提升预报预警水平

构建智能网格预报平台，提升资料融合分析能力，重点提升多尺度灾害性、极端性、高影响天气预报预测和风险预警能力。

（一）建立智能网格预报平台

以区域数值天气预报模式、人工智能、大数据分析技术为基础，建立基于统一数据环境的新一代无缝隙智能网格预报业务平台，构建三维网格立体预报体系，实现公里级分辨率的实时监测、短临预报和中短期预报，重点提升基于人工智能等技术的本地小范围短时强降水 1-2 小时预报预警能力，为防灾避险提供支撑。

（二）提升资料融合分析能力

提高多源资料融合分析预警、格点预报和重要天气过程

预测的水平，提升对台风、暴雨、强对流等灾害性天气预测水平。充分利用新建的 X 波段相控阵天气雷达数据，研究基于本地分类强对流和灾害性天气概率预报技术，丰富 1-3 天智能网格预报要素，提升决策气象服务水平，为政府防灾减灾决策提供科学依据。

（三）强化气象灾害预报预警

强化多尺度灾害性、极端性、高影响天气预报预警业务，特别是提高强台风、强降水的预警能力，提升预警准确率，增加预警提前量。深入研究影响我市台风和暖区暴雨的主要类型和特征，建立天气概念模型，分析地形对台风影响和暖区暴雨的落区和强度的作用。加强农业、生态环境、海洋、交通、水利、旅游、建筑、应急管理等重点行业气象预报。开展针对关键农时、山洪地质灾害、海陆交通、港口、大气污染、练江治理等气象影响和风险预警，提升敏感行业气象灾害风险防控能力。

第三节 聚焦服务精细，提高气象供给能力

面向生命安全、生产发展、生活富裕、生态良好，构建以保障国家战略、普惠共享为特征的气象服务体系，实施“互联网+气象服务”行动，全面提升决策气象服务贡献度、公众气象服务满意度、行业气象服务融合度。

（一）提升气象灾害综合防范能力

强化气象灾害风险管理和综合减灾意识，健全“党委领导、政府主导、社会参与”的气象防灾减灾机制。加强气象

防灾减灾融入地方部门、基层网格治理体系，构建“网格+气象”防灾减灾工作新模式。坚持城市和农村防灾减灾并重，推进乡镇（街道）气象灾害防御能力建设。加强预警信息发布能力建设，依托省市一体化的突发事件预警信息发布平台，融入大数据技术，打造精准面广、快速高效的突发事件信息靶向发布系统。开展气象灾害风险普查、气象灾害风险区划，编制市县二级气象灾害精细化风险地图。加强气象防灾减灾科普宣传教育和基地建设，推动防灾减灾教育纳入国民教育体系。围绕市委市政府在生态建设、环境保护、碳达峰碳中和、应对气候变化、公共安全等方面的需求，分析服务重点，规范服务流程，创新服务方式，提升服务质量和效益。

（二）增强现代经济体系服务能力

深化“互联网+气象服务”行动，大力推动云计算、物联网、移动互联、大数据、人工智能等新技术与气象服务融合创新，打造基于影响的行业气象服务体系，建立“智能适需型”气象服务新模式。开展针对能源、通信、建筑、环境、农业、海洋、交通、水利、生态、旅游、地质、林业等重点行业提供个性化、订单式、互动式、全链条的智慧型行业气象服务。充分利用生态资源，创建气候优品，服务“一村一品、一镇一业”、特色农业产业园、农业产业链、“链长制”主导产业等特色经济发展。推动气象灾害防御重点单位气象灾害风险评估和隐患排查，建立健全重点单位多灾种灾害监测和气象安全预警预防控体系。开展重大工程气候可行性论证决策咨询，从源头上避免极端天气的不利影响。

（三）强化城乡居民均等服务能力

围绕海绵城市建设，增强城市防洪排涝和大气环境治理气象服务能力，提升城市供水、供电、供气、交通气象等服务水平。增强自动感知、个性定制、按需推送、在线互动、情景体验等公众气象服务供给能力，逐步推出分众化、场景式智慧气象服务。加强农业生产气象保障，建立精细化农业气象服务产品体系，开展农产品气候品质评定。深化基于气象阈值的政策性农业保险赔付机制，挖掘乡村生态旅游价值，助力乡村振兴。以省级“粤天气”品牌为抓手，加快推进公众气象服务统一品牌行动。

（四）提高生态文明建设保障能力

完善与生态环境部门的污染天气联合预警机制，开展重污染气象条件预报预警，提高臭氧监测预警的准确性和时效性，助力碳达峰碳中和目标实现；开展练江流域生态修复工程气象保障服务。开展城市暴雨强度公式修编，支撑海绵城市建设；强化太阳能、海上风能资源开发利用，推进重大工程和城市规划气候风险影响评估。发挥中国天然氧吧品牌效应，挖掘宜居宜业宜游气候优势，提升绿色发展保障能力。完善农业抗旱、河流和水库增水、森林防灭火等人工增雨常态化作业机制，健全安全监管体系，提升生态修复服务能力。

第四节 突出县域特色，实现均衡协调发展

推进揭阳气象事业协调发展，加快培育气象发展区域特色，推动形成优势互补、相互促进、重点突出的区域气象发

展新格局。

（一）加快普宁为农服务体系建设

普宁是中国青梅、青榄、蕉柑之乡，2019年6月普宁市青梅现代农业产业园入选国家现代农业产业园创建管理体系。依托特色农业产业园和普宁市气象监测预警中心，构建农业气象监测网，建设农业气象试验中心，加强天气对农业生产影响的分析，为农业精准管理提供气象支撑，为新型农业经营主体提供精细化气象服务，助推乡村旅游、健康养生产业发展。

（二）强化揭西生态气象保障能力

依托揭西县“中国天然氧吧”品牌，围绕揭西县森林资源丰富、生态环境优越的特点，利用现有生态气象观测站，通过设备更新、系统改造、功能扩建等方式提升生态气象观测能力，为创建国家森林城市、生态保护和资源利用等提供有力保障和支撑，促使生态优势转化为发展优势。

（三）提升惠来海洋气象能力建设

抓住广东省培育“汕潮揭”都市圈，揭阳建设“宜居宜业宜游的活力古城、滨海新城，打造沿海经济带上的产业强市”，大力推进滨海新区、一城两园建设的重大机遇，重点发展实体经济气象服务，开展中石油广东石化炼化一体化等重大项目气候可行性论证、评估和精细化、全链条气象服务。开展海上风能资源精细评估和风电场选址论证，大力发展海洋经济气象服务，建设海洋经济气象服务示范区。

第五节 围绕关键技术，推进气象科技创新

坚持创新在气象现代化建设中的核心地位，围绕突破科技瓶颈，深入推进气象创新驱动发展战略，加强关键技术联合攻坚，加强气象科技创新平台和人才队伍建设，完善气象科技创新体制机制，提升气象科技创新体系的整体效能。

（一）联合开展气象关键技术攻坚

围绕制约揭阳气象发展的重点领域业务科技难题，深入开展与省气象局、科研院所、高等学校、地方技术部门等的科研合作，在智能协同观测、数值模式预报产品解释应用、网格预报产品本地订正、内涝气象风险预警、山洪气象风险预警、交通气象风险预警、旅游气象风险预警、关键农时气象风险预警、臭氧监测和预报、5G+气象服务、雷电精细监测和预警、气象信息精准靶向发布、中小河流水库精准调度等方面，联合开展技术攻坚，着力突破一批气象关键技术。

（二）加快揭阳惠来海洋气象综合探测基地建设

遵循“共建、共享”的原则，加快建设揭阳惠来海洋气象综合探测基地，在基地布设风浪雷达、温盐监测仪、GPS/MET 大气水汽监测站、多普勒流速剖面仪、全天空成像仪、雾滴谱监测仪、粒子多普勒分析仪等监测设备，开展大气边界、水汽廓线、海洋要素观测，为台风、暴雨数值预报模式初始场改进和参数方案优化提供支撑，努力将基地建设成集海洋气象综合探测、海洋气象科学试验于一体的综合探测基地。

（三）增强气象科技创新动能

将气象人才队伍建设纳入省、市、县人才工程和人才培

养项目，培养、引进一批高层次人才和创新团队。培育一批技术熟练、业务精通的基层综合气象业务带头人，力争新增1名正研级高工、4名副研级高工，实现“县县有高工”。优化人才工作机制，用好省、市创新人才制度，建立按需设岗、按岗聘用、人岗相适的激励机制，完善以提高气象科技水平和实际业务能力为导向的人才考核评价机制。加强人才服务和情感关怀，开展人才创新成果和科技人才先进事迹宣传，营造尊重人才、鼓励创新的良好氛围和环境。

第六节 优化发展环境，提升气象治理能力

坚持依法治理、依法行政，以深化气象业务技术体制改革、气象服务体制改革、气象行政管理体制改革、气象立法和标准化管理为重点，加快构建气象治理体系，推进气象治理能力现代化。

（一）全面提升党建工作质量

坚持以党的政治建设为统领，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、坚决做到“两个维护”，贯彻落实习近平总书记重要指示批示精神，把准气象事业发展的政治方向。推动党建和业务深度融合，探索创新党建考核机制，创建一批党建品牌，培树一批先进典型。践行“你的冷暖，在我心中”“你若安好，便是晴天”的服务理念，展示“准确、及时、创新、奉献”的气象精神。

（二）深化业务技术体制改革

加强研究型业务建设，建成布局合理、岗位优化、流程

贯通的研究型业务服务体系，市县两级气象部门重点发展面向需求的应用型、服务型业务研究。构建以数据为中心的气象业务格局，将观测、预报、服务等业务功能统一到气象大数据平台，推进质量管理向预报、服务等领域拓展。持续完善新型站建设，增强台站观测能力，创新服务手段，提高人员素质，美化台站环境，实现一站多用、一站多能。

（三）促进气象服务有序开放

发挥政府主导作用，建立完善政府购买公共气象服务机制。加强气象部门在公共气象服务中的基础作用，为社会公众提供高质量的基本气象资料和产品，提高公共气象服务科技含量，促进公共气象服务集约化、规模化发展。积极培育气象服务市场，明确气象服务市场开放领域，创新气象服务事企合作机制，建立气象服务市场监管体系，鼓励和支持气象信息产业发展。支持社会资源和力量参与公共气象服务，发挥气象信息员、志愿者、社会媒体的积极作用。

（四）推进行政管理体制改革

推进气象行政审批制度改革，优化调整气象管理机构设置和职能配置，提高气象管理效能。全面履行法律法规赋予的气象行政管理职能，强化灾害治理、公共安全、公共服务、生态文明建设、资源开发利用、市场监管等职能。统筹考虑国家和地方气象机构设置，健全与气象管理体制相适应的双重计划财务体制。推进气象事业单位分类改革，深化收入分配制度改革。

（五）强化立法和标准化管理

积极推进《揭阳市气象灾害防御管理办法》制订。深入贯彻实施《广东省气象灾害防御条例》《广东省气象灾害防御重点单位气象安全管理办法》《广东省气象灾害预警信号发布规定》（广东省人民政府令第255号）和《广东省防御雷电灾害管理规定》。强化气象行政执法监督，全面推行气象行政执法公示制度、全过程记录制度、重大执法决定法制审核制度。建立气象标准宣贯机制和标准实施监督反馈机制，推行“执行标准清单”制度，强化标准宣传贯彻、实施监督与反馈。

第四章 重点工程

“十四五”时期，对标广东省重大工程布局 and 揭阳市发展定位，重点围绕海洋气象保障、智慧气象服务统筹谋划两个重点工程，综合增强气象基础业务和服务保障能力，努力提高重点工程的建设质量和效益，提升满足揭阳市经济社会发展需求的气象服务保障能力。

第一节 海洋气象灾害防御工程

建设揭阳惠来海洋气象综合探测基地，开展微波辐射观测、风廓线雷达观测、云雷达观测、激光雷达观测、台风梯度观测和无人机监测，建设一批海岛、码头、渔港、海上平台等自动气象站，应用新技术、新装备，提高海洋气象监测能力。开发海洋气象监测预报预警系统和港口气象服务系统，逐步建成规模适当、功能齐全的海洋气象业务体系，提升海

洋灾害性天气监测预报预警和气象服务能力，为我市建设“宜居宜业宜游的活力古城、滨海新城，打造沿海经济带上的产业强市”，发展海洋经济和保护海洋生态环境提供气象保障。

第二节 “智慧气象”防灾保障工程

重点推进“监测精密”气象工程，建设X波段相控阵天气雷达网、村级自动气象观测站，强化“互联网+气象”建设，提升城乡气象灾害精密化监测、精准化预警、精细化服务能力。通过气象灾害智能探测系统、智能预报系统、智慧服务系统、智慧防灾系统等，建成覆盖能源、农业、海洋、环境、交通、水利、生态、旅游、地质、林业等全链条、多灾种、多主体气象综合防灾减灾服务体系，实现城乡气象防灾减灾能力均衡发展，大幅度降低气象灾害造成的经济损失和人员伤亡，主动融入“数字政府”建设，发挥气象防灾减灾第一道防线作用。

第五章 保障措施

坚持党的领导，加强统筹协调，创新多元投入机制，完善考评监督，确保规划有效实施。

第一节 加强组织领导

加强党的领导，调动一切积极因素，凝聚共识，协同推进。市县气象部门要发挥主体作用，加强与发展改革等部门

的沟通衔接，进一步完善气象部门与地方政府双重领导、以气象部门为主的管理体制，健全省市合作新机制，确保规划发展目标和各项重点任务顺利完成。

第二节 实施多元投入

进一步完善双重计划财务体制，把推进气象现代化建设纳入市县财政预算。明确气象事权和相应的支出责任，推进气象事权全面融入市投资项目改革，建立政府购买公共气象服务机制和清单。积极改善投资环境，创新公平准入条件，引导和鼓励社会资本投入气象现代化建设。有序推进重大工程项目的组织实施，以项目促进《规划》落实。加强气象资金的使用管理和绩效评价，提高投资效益。

第三节 完善考评监督

建立《规划》工作目标落实责任制，制定《规划》主要指标和重点任务督查方案。市县气象部门要会同有关部门加强对《规划》实施情况的跟踪监测，在规划实施中期和末期分别开展中期评估和总结评估。完善《规划》实施监督机制，接受市县人民代表大会及其常务委员会的监督检查，加强第三方独立评估，及时向社会公开《规划》评估结果，鼓励公众积极参与《规划》实施的监督。

附件

揭阳市气象发展“十四五”规划重点工程

序号	项目名称	建设内容	建设起止年限	“十四五”期间投资(万元)
1	海洋气象灾害防御工程	建设揭阳惠来海洋气象综合探测基地,开展微波辐射观测、风廓线雷达观测、云雷达观测、激光雷达观测、台风梯度观测和无人机监测,建设一批海岛、码头、渔港、海上平台等自动气象站,应用新技术、新装备,提高海洋气象监测能力。开发海洋气象监测预报预警系统和港口气象服务系统,逐步建成规模适当、功能齐全的海洋气象业务体系,提升海洋灾害性天气监测预报预警和气象服务能力。	2021-2025	4000.00
2	“智慧气象”防灾保障工程	重点推进“监测精密”气象工程,建设X波段相控阵天气雷达网、村级自动气象观测站,强化“互联网+气象”建设,提升城乡气象灾害精密化监测、精准化预警、精细化服务能力。通过气象灾害智能探测系统、智能预报系统、智慧服务系统、智慧防灾系统建成全链条、多灾种、多主体气象综合防灾减灾服务体系,实现城乡气象防灾减灾能力均衡发展,大幅度降低气象灾害造成的经济损失和人员伤亡,主动融入“数字政府”建设,发挥气象防灾减灾第一道防线作用。	2021-2025	7500.00
合 计				11500.00