

河北省气象事业发展“十四五”规划智慧气象工程项目表

序号	项目名称	主要内容	总投资 (万元)	国家投资 (万元)	地方投资 (万元)
合计			213424	117407	96017
一	气象防灾减灾救灾工程	<p>1. 继续完善“六个一”工程。2. 建设雷电防御重点单位及防雷设备监管系统，建设防雷检测机构在线监测系统。3. 完善气象灾害防御决策支撑平台，推进河北气象灾害防御决策支撑平台在市县两级指挥部全面落地应用。4. 开展暴雨、干旱、高温、低温、大风、冰雹、雪灾、雷电、台风等9种气象灾害的风险普查。5. 利用卫星遥感等多元监测手段，开展气象灾害风险早期识别和气象灾害评估。6. 开展基于预报的山洪、地质灾害、城市内涝、干旱等气象灾害风险预警业务。7. 完善基于云架构的河北省突发事件预警信息发布系统，实现预警信息快速靶向发布。8. 开展我省特色农业、林果、海水养殖等气象指数保险，探索开展气象巨灾保险，推动气象灾害风险转移。</p>	18510	3000	15510
二	现代产业气象保障工程	<p>1. 完善高速公路、铁路交通气象综合服务平台，拓展航空、物流等气象服务。开展船舶靠泊、船舶进出港、港口作业、港口仓储等气象服务示范。2. 建设风能太阳能资源实时监测和精准预报预警业务系统，开展清洁能源精细化气象服务。建立电力气象灾害预报预警服务模型，优化电力负荷预测系统。3. 发展基于影响基于风险的农业气象灾害预报预警技术，完善农业病虫害发生发展和防治气象预报技术，开展面向粮食种业繁殖基地、特色农业等农业气象服务，推进11个农业气象分中心及省级农业气象试验站业务能力建设。4. 完善冬奥气象预报服务系统，开展赛事适宜气象条件客观评估，建设雪场赛道雪质监测预警气象保障系统，建设冰雪经济气象服务中心，搭建冰雪经济气象服务平台，开展冰雪经济气象服务创新成果中试与孵化。5. 开发具有河北文化特色的科普文创产品，建设网上数字气象科普馆，升级3—5个基层科普馆。6. 建设康养专业气象服务系统，提供全程化伴随式智慧康养气象服务产品，升级天气气候敏感性疾病气象条件预报预警系统。7. 在3A级以上旅游景区建设灾害性天气监测预报预警信息传播设施，建设旅游景区气象灾害预警信息分析研判系统，开展天然氧吧创建、宜居城市等国家气候标志认证工作。8. 开展自然物候景观、特色天气现象景观、自然地理特色景观等精细化气象监测预报工作，开展生态旅游资源气象评价。</p>	10720	5950	4770

序号	项目名称	主要内容	总投资 (万元)	国家投资 (万元)	地方投资 (万元)
三	生态文明建设气象保障工程	<p>1. 开展坝上、沿渤海、环首都三大生态防护带和燕山—太行山生态安全屏障以及张家口、承德、雄安新区等重点生态安全保障地区的生态系统气象服务价值评估。2. 针对生态脆弱区加强生态环境保护和修复气象保障能力建设，完善生态质量、生态服务功能的气象影响评估系统。3. 开展极端天气气候事件对生态系统影响评估和预测，开展重大规划和重点工程气候可行性论证，加强森林草原、湖泊水体、城市热岛的动态监测评估，深入开展城镇气候资源承载力、生态建设气候效应评估。4. 建立中长期污染天气预报系统，研发大气细颗粒物（PM_{2.5}）、臭氧（O₃）等污染天气的气象条件预报技术，开展重污染天气过程解析，建立精细化减排调控效果评估系统。5. 继续实施京津冀生态支撑区、水源涵养区、饮用水水源保护地等重要生态功能区的生态修复人工增雨工程，建设人工影响天气作业技术试验示范区，开展我省粮食主产区、特色农产品产区人工增雨（雪）防雹和地下水超采综合治理人工增雨气象服务工程。6. 升级改装机载云降水探测设备开展云滴、雨滴结构的精细化观测，开展基于“地空天”监测数据的云降水信息融合处理分析，实现云模式和催化作业模拟系统的应用。7. 升级改造省、市人工影响天气指挥平台，实现智能识别、科学指挥、精准作业、定量评估等功能。8. 持续推进石家庄国家级人工影响天气科学实验基地云室、风洞等建设，继续完善石家庄和冀西北、冀东增雨飞机驻地和专业保障基地设施建设。9. 开展全省地面固定作业点标准化建设，补充建设固定作业站点，推进火箭、高射炮、烟炉等作业装备自动化、标准化、信息化改造和列装，建设监测与作业一体化的智能物联站点。</p>	32880	11630	21250
四	气象业务核心能力提升工程	<p>监测精密：1. 补充建设饶阳国家气候观象台气象观测设备和多圈层气候观测设备，实现观象台“一站四平台”功能。2. 补充国家气象观测站蒸发观测设备。3. 升级269个（常规）气象观测站为6要素观测站，适当增加固态降水观测设备，在太行山和燕山的雨雪转换区布设断面气象观测设备。4. 加密建设暴雨山洪易发区地面雨量监测站，在探测盲区补充建设X波段天气雷达。5. 加密建设新一代天气雷达，升级改造现有新一代天气雷达，升级廊坊大厂风廓线雷达。6. 升级全闪探测站，新建VHF闪电电测阵列。7. 升级张家口、乐亭、邢台探空站，建设地面北斗探空接收站。8. 补充建设毫米波测云仪、微波辐射计和激光雷达等，构成地基遥感垂直观测网。9. 在唐山、秦皇岛、沧州沿海，布设风廓线雷达、毫米波测云仪、微波辐射计、激光雷达、岸基GNSS/MET水汽站，新建港口大雾监测站。10. 在黑龙港流域、张家口北部、冀东地区、白洋淀上游等区域，补充建设微雨雷</p>	87280	48510	38770

序号	项目名称	主要建设内容	总投资 (万元)	国家投资 (万元)	地方投资 (万元)
		<p>达、激光雨滴谱仪、相控阵雷达等人工影响天气专业观测设备，完善“地空天”云水资源立体探测系统。11. 补充建设我省粮食主产区农业气象观测站，增补区域土壤水分观测设备。12. 在现有塞罕坝生态气象监测站、雄安新区国家气候观象台、饶阳国家气候观象台、邢台大气环境野外科学试验基地及 11 个设区的市，补充建设温室气体监测站和陆—气通量监测站各 1 套。13. 开展高影响天气、重大灾害性天气综合气象野外观测试验，建设卫星遥感真实性地面检验站，布设太阳辐射站和大气电场仪。14. 完善生态、交通、能源等领域专业气象服务监测网。15. 实施天气雷达智能化改造，研发高精度、低功耗、高集成、智能化、高可靠性地面气象观测设备，更新省级气象计量检定装置和标准器，建设地市计量检定实验室和移动核查校准系统，建设全自动智能化气象计量系统，研发气象装备自身健康状态的监控和评估系统。</p> <p>预报精准：1. 建设多源观测资料和数值预报资料的收集整理及存储子系统，升级基于三维变分资料同化的快速更新循环预报子系统，建设中尺度数值预报模式的预报检验评估子系统，完善中尺度模式预报产品加工处理子系统，实现睿图模式本地化。2. 改进 INCA 预报系统，构建重点区域百米级 INCA 预报场，建立突发事件快速支撑系统和高精度三维预报产品的显示系统。3. 开展高分辨率区域气候模式的模拟系统本地化示范应用，构建延伸期一月一季一体化多模式集合预测系统。4. 建设华北平原暖区暴雨、北上台风、分钟级公里级强对流、大雾等天气预报系统，建设天气系统和灾害性天气的快速综合识别、智能预报预警系统，采用动力、统计、人工智能等技术建设多源预报融合生成最优客观预报系统。5. 开展无缝隙精细化预报预测技术研发，建设多尺度灾害性、极端性、高影响天气以及重大气候事件、气候异常的客观化、概率化预报预测系统。6. 建设具有任务导航、天气驱动、需求感知、自主决策功能，具备自主学习和训练能力的无人型智能气象预报平台。7. 建立气候监测、诊断、预测信息快速获取、产品检验自动识别、客观化预测产品智能推荐的气候预测系统平台。8. 建立山地气象预报的指标体系、概念模型和业务系统，支撑全省精细到“百米级、分钟级”的预报应用。9. 建立区域洋流、海浪和风暴潮同化预报系统，发展海上强对流、海雾、海上大风及热带气旋等海上灾害性天气监测自动识别系统，建设海洋气象预报检验系统。</p> <p>服务精细：1. 建设智能化气象信息加工制作系统，完善“河北决策气象”手机 APP 和微信小程序等移动服务。2. 建设基于开放式基础框架的智慧气象服务引擎。3. 建设智能融媒体气象服务平台，升级公众气象服务云平台。4. 建设气象信息传播、气象舆情监控、防雷安全监管等气象行政管理支撑平台。</p>			

序号	项目名称	主要建设内容	总投资 (万元)	国家投资 (万元)	地方投资 (万元)
		<p>气象信息化：1. 升级省、市气象通信网络，扩容省级存储资源池和计算资源池，扩充高性能计算集群运算能力。2. 升级全省电视天气预报会商（会议）系统，建设省、市云视频会商系统，建设省级超高清演播系统。3. 完善省、市、县三级网络安全防护系统，建设气象信息备份系统。4. 建设气象大数据云平台河北中心，实施现有气象业务系统“云化”改造。5. 完善河北气象数据安全保障系统、河北气象综合业务实时监控与质量控制系统（天镜·河北）。6. 开展历史气象资料信息提取，建设人影基地河北数字气象档案馆，建设数字档案馆管理系统，开展数字气象档案馆环境建设。7. 基于综合气象探测数据质量控制、标准数据集生产、精细化实况产品分析、多源资料融合等技术，研发地面气象观测、地基遥感、卫星监测等实况（历史）观测标准产品。</p>			
五	智慧气象服务示范工程	<p>1. 建设一主八辅雄安新区国家气候观象台，建设城市、森林、湖泊、湿地、农田等应用气象观测站，布设网络化 X 波段相控阵天气雷达，依托城市家具建设气象泛在感知设备，制定物联化气象观测设备标准和物联化接入协议。2. 建设智能预报产品数据集、“气象+”应用数据集。3. 建设由内核层、核心外挂层、外围服务层组成的雄安新区智慧气象大脑。4. 建设雄安气象综合业务支撑平台，研发新一代智能高效开放的预报、预测业务系统。5. 建设雄安新区公共气象服务引擎，融入新区数字城市建设。6. 建设雄安新区重大气象灾害监测预警中心。7. 开展流域分灾种气象灾害风险评估，建立气象灾害风险自动识别业务系统，构建突发事件预警信息发布系统。8. 建设雄安新区智慧交通气象服务系统。9. 基于地球系统模式—中尺度气象模式—城市次网格参数化方案，建设城市多尺度气候模拟系统。10. 发展雄安新区生态质量气象评价技术，建设“千年秀林”火险监测预警及火险等级预报系统，建设雄安新区环境气象业务系统，开展城市大气环境承载力动态评估，开展雄安新区生态需水及水资源供需平衡气象服务，开展白洋淀及上游生态水资源改善气象服务。11. 面向高端高新产业、文化旅游、现代金融、商务会展、医疗健康等发展智慧气象服务。</p>	30737	24480	6257

序号	项目名称	主要内容	总投资 (万元)	国家投资 (万元)	地方投资 (万元)
六	气象设施综合提升工程	<p>1. 继续完善河北省基层气象台站供水、供电、供（保）暖、道路、业务系统运行环境等基础配套，构建基层综合气象业务支撑平台。2. 试点开展被动房建设，建设一批区域特色鲜明、气象文化浓厚的气象文化示范台站。3. 建设饶阳国家气候观象台业务用房。4. 建设雄安新区业务用房、办公用房及配套基础设施。5. 开展雄安新区国家气候观象台基础设施建设。6. 建设邢台大气环境野外科学试验基地的试验用房以及配套基础设施。7. 完善冀西北、冀东人影基地的飞机驻地专业保障基地和设施。8. 建设河北省人影气象档案馆，建设气象装备业务保障用房。9. 实施河北省气象局电力增容工程，完善省、市、县动力环境设施。10. 完善基层防灾减灾基础设施，建设数字气象局史馆、科普馆，完善气象科普基础设施，支持邢台气象小镇建设。</p>	33297	23837	9460