

陈胜东,徐卫民,桂保玉,等,2019.浅析江西省气候可行性论证工作存在的问题及对策[J].气象与减灾研究,42(2):140-145.
Chen Shengdong, Xu Weimin, Gui Baoyu, et al, 2019. Problems and countermeasures of climate feasibility argument in Jiangxi [J]. Meteorology and Disaster Reduction Research, 42(2):140-145.

浅析江西省气候可行性论证工作存在的问题及对策

陈胜东¹, 徐卫民¹, 桂保玉¹, 万贵珍²

1. 江西省气象科学研究所, 江西 南昌 330096
2. 江西省气象局, 江西 南昌 330096

摘要:近年来江西省气候可行性论证工作为工业、农业、金融、保险、交通、电力、能源、城市规划和大型工程建设等国民经济建设提供了重要的科技支撑。本文阐述了江西省气候可行性论证发展存在的问题,提出发展对策,以期为江西省气候可行性论证工作的发展提供借鉴。为更好地发挥气候可行性论证在服务江西生态文明建设中的作用,应加强专业人才引进,提高技术服务水平,主动加大宣传力度,提升社会公众对气候论证重要性的认识,增强与政府有关部门沟通和协作,推进部门内外联动机制建设,建立气候可行性论证项目事中事后监管体系,扩大气候可行性论证的社会影响力。

关键词:气候可行性论证,问题,对策,建议

中图分类号: P466

文献标识码: A

文章编号: 1007-9033(2019)02-0140-06

doi: 10.12013/qxyjzj2019-022

Problems and Countermeasures of Climate Feasibility Argument in Jiangxi

Chen Shengdong¹, Xu Weimin¹, Gui Baoyu¹, Wan Guizhen²

1. *Meteorological Sciences Institute of Jiangxi Province, Nanchang 330096, China*
2. *Jiangxi Meteorological Bureau, Nanchang 330096, China*

Abstract: In recent years, climate feasibility argument in Jiangxi has provided important scientific and technological support for national economic construction such as industry, agriculture, finance, insurance, transportation, electric power, energy, urban planning, and large-scale project construction. This paper expounds the problems existing in the development of Jiangxi climate feasibility demonstration and puts forward the countermeasures for future development, in order to provide reference for the development of Jiangxi climate feasibility demonstration. In order to play the better role of climate feasibility demonstration in serving the construction of ecological civilization in Jiangxi, we should strengthen the introduction of professional talents and technical services, actively increase publicity, raise public awareness of the importance of climate arguments, and strengthen the communication and corporation with relevant departments of the government. Promote the construction of internal and external linkage mechanisms, and expand the social influence of climate feasibility demonstration.

Key words: climate feasibility argument; problems; countermeasures; recommendations

收稿日期: 2019-04-13; 修订日期: 2019-05-28.

基金项目: 2019 年国家自然科学基金项目(编号:41865003).

作者简介: 陈胜东, 硕士, 工程师, 主要从事气候可行性论证、大气环境影响评价研究, E-mail: chshd2008@163.com.

0 引言

气候可行性论证,是指对与气候条件密切相关的规划和建设项目进行气候适宜性、风险性以及可能对局地气候产生影响的分析、评估活动。在全球气候变化加剧和环境问题日益突出的大背景下(Easterling et al,2000;Xue et al,2010;Yuan et al,2010;Wang et al,2012),气候可行性论证技术的发展,对人类社会经济活动的科技支撑作用也越来越重要(陈鲜艳等,2015)。江西受气候和地理条件的影响,属洪涝、干旱、雷暴、冰冻等气象灾害的多发区,是全国气象灾害最严重的省份之一,已经成为制约江西社会和经济可持续发展的重要因素之一(黄国勤,2002;章毅之和马锋敏,2016)。文中通过分析江西省气候可行性论证工作目前存在的问题,引导规划部门或建设单位充分认识气候可行论证在施工运营前后的重要性,最大限度地减轻气象灾害对项目造成的影响和损失,保障施工建设与生产安全运营,科学有效地算好一本经济账(宋丽莉,2013),以期对江西省气候可行性论证工作提供发展方向和措施建议,对促进江西经济社会可持续发展具有积极意义。

1 发展概况

江西省气候可行性论证工作始于20世纪80年代末,当时的工作内容以提供气象要素资料为主,90年代中期,为适应江西农业经济的快速发展,省级气象业务单位开展了大量气候可行性论证工作。据不完全统计,江西省各级气象部门完成了各种农业气候分析、气候可行性论证、区划约500项,其中300余项被各级政府和有关部门采用或批转,百余项受到地方有关部门和省气象部门的奖励,充分发挥了气候可行性论证在气候资源挖掘的科技支撑作用(陈双溪等,2001;殷剑敏等,2003,2008)。2008年中国气象局第18号令《气候可行性论证管理办法》(以下简称办法)正式颁布,为面向工程建设、城市区域规划等开展有关论证工作,提供了有利的政策依据,实现了跨越式发展。在“十二五”、“十三五”期间,江西气候可行性论证工作主要集中在城市区域规划、重大建设项目、区域经济开发等方面,涵盖了交通设施(铁路、公路、机场选址)、企业建设(改扩建、化工厂、电子生产等)、能源规划(太阳能、风能、核能、输变电)、城市规划(工业园区规划、城市风场、暴雨公式)、水利工程(大型水库、水利水电)、旅游

(风景区规划、避暑胜地、天然氧吧)和农产品引进等诸多领域(罗初元和李迎春,2003;吴琼等,2012;吴珊珊等,2014;陈胜东等,2015;姚琳等,2018)。其中占比最大的为能源规划和交通设施方面,通过开展气候可行性论证工作,充分考虑适应或利用项目区域的气候资源,规避了极端天气气候事件或气候平均态不适应可能带来的致灾致损,提升了项目部门在工程建设、区域规划及运营过程中抵御气象灾害的能力,降低重大工程对局地气候环境的不利影响,取得了良好的社会效益和经济效益。

2 存在的问题

近年来全球气候变暖导致极端天气事件频发,社会公众逐步意识到违背天气气候规律的代价和科学规避极端天气发生的紧迫性,对气候变化导致的灾害风险认识也有所加强(Wang et al,2012;房小怡等,2014)。2018年出台的《江西省气候资源保护和利用条例》明确指出了地方政府、气象主管机构及相关部门在气候资源保护和利用中的职责,规定了气候资源开发利用项目涉及安全的强制性评估事项,应当进行气候可行性论证,为进一步推动气候可行性论证工作提供制度依据和法治保障。江西作为全国生态文明建设气象保障服务试点省,肩负打造生态文明建设气象保障服务“四个样板”任务,气候可行性论证工作是其中的重要内容。江西作为中部经济欠发达省份,社会公众对开展气候可行性论证的必要性和刚性认识仍存在一定距离,在实际推动气候可行论证工作中存在不少问题。

2.1 公众意识不足

相继颁布的《中华人民共和国气象法》和《办法》已从法律法规的角度明确了气候可行性论证工作的重要性,同时也给气象部门带来了新的挑战和机遇。但长期以来,社会公众对气象部门的认知仍普遍停留在天气预报业务,忽视了气象经济学的作用,未意识到气象部门同时也是行业社会管理部门的重要政府职能部门,甚至部分项目部门认为气象部门在谋取部门利益,变相增加立项审批难度,往往在项目的可研设计中只需要取一些简单的气象参数即可,开展专题意义的气候可行性论证意义不大,因而缺乏合作配合意识,认为不经过科学的气候可行性论证也一样不会影响施工运营。从气象经济学和社会可持续发展的角度来看,专业的气候可行性论证不仅能以防灾减灾为目的,实现对社会经济资源配置优化的科技支撑,而且在科学布局气候承载力、在保障

生态文明建设进程中具有重要的战略意义。2018年经过江西省人大正式审议通过的《江西省气候资源保护和利用条例》，从法理上要求重点工程或规划必须经过有气候可行性论证能力的机构进行评估才能开工建设。但是，由于有关核查机制缺失同时未正式纳入行政审批、竣工验收等环节进行强制执行范畴，对业主单位并未产生主观上的法律法规制约，实质性的约束力度远远不够，目前江西省绝大多数气候可行性论证项目来源于自身工程技术上的认知需要或一些特高危因素行业。此外，气象部门缺乏有效的问责机制，对合理规避气象灾害需要开展气候可行性论证的项目或建成后对局地气候可能产生影响的项目，不具备行政上的“惩罚”或“叫停”权利，从而对气象部门实际开展气候可行性论证执法工作产生了较大阻力(伍毓柏和周显信,2012)。

2.2 系统化服务水平不高

气候可行性论证的目录和分类规范不足。相比环保部门成熟的《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令,第44号)而言,气候可行性论证没有形成有系统的、量化的针对不同部门、不同行业的评价体系和可供参考的目录依据。虽然伴随全国范围内气候可行论证工作的开展,涉及重大工程设计参数和气候参数的计算方法已被制定成不同层级的标准或规范得以发布实施,广泛应用于核电、公路桥梁、太阳能、风能、城市规划等多个领域的气候可行性论证(伍毓柏和周显信,2012),但一直未形成实际可操作的详细清单目录,如针对不同行业、不同投入规模的项目必须开展对应的气候可行性论证,从而影响了建立自动化、专业化、系统化的气候可行性论证业务流程和服务系统。

技术水平和业务能力有待提高。气候可行性论证源自应用气候学,是一门技术水平要求较高的科技工作。随着气候变化与城市化发展的高度叠加,当前已经变化了的气候和人为影响的下垫面环境有显著差异(宋丽莉,2013),气候可行性论证工作在广度和深度上的要求越来越高。不仅要对项目前期设计和施工过程中的气候适应性进行分析,还要综合考虑项目建成后对变化了的下垫面局地气候环境产生的影响,保持经济效应和生态文明的协调发展,这些对从业人员的技术水平和业务能力提出了较高的要求。目前江西开展气候可行性论证工作仍存在技术方法传统、内容单一、创新不足等情况,论证的技术能力和行业优势有待提高。一是,对不同领域具有针对性的先进技术和基础研究不足。大多以统计

概率计算、点式论证方法为主,在采用高分辨率数值模拟技术“场评估”,基于多源立体气候环境信息的综合探测数据确立专用基础气象数据筛选指标和灾害综合影响过程与动态风险评估等方面开展的方法研究不足(史军等,2016)。二是,项目所在地需要的基础气象数据和观测资料的质量难以满足更高精度的要求。城市化发展不可避免地导致部分气象站观测环境受到影响,已有的常规观测网较难捕捉项目所必须考虑的中小尺度灾害性气象事件,即使能获取一些数据,也无法监测到项目所需的高影响、高精度的关键数据。三是,气候可行性论证的支持系统平台开发不足。现有的系统功能单一,同时缺乏可供共享的可靠数据集产品和统一的业务流程。四是,项目施工和运营后期的评估工作不足。目前开展的气候可行性论证项目多停留在规划建设设计前期和判断气候适应性阶段,项目在实施和运营期间的后评估工作开展不足,包括气候参数是否达到项目预期指标,对施工期间出现的问题是否采取改进措施,建成后是否落实对局地气候产生影响的分析、评估活动等问题的高效反馈和跟踪(史军等,2016)。这些问题在一定程度上制约着当前开展气候可行性论证工作的服务效果。

2.3 人才队伍建设亟需加强

从现有人才分布来看,主要技术人员集中在江西省级气象业务部门,大多数人员专业背景为应用气象学相关专业,缺乏软件开发、数值模拟、“3S”应用等技术人才,在研发气候可行性论证业务平台系统、关键技术和提升论证报告技术含量等方面的人才力量不足。此外,还缺乏具备业务能力、市场拓展和商务谈判技巧的复合型人才(伍毓柏和周显信,2012),尤其在县级业务单位,大多数人员未接受专业的系统性岗前培训。因此,江西目前现有的气候可行性论证人才队伍建设不能满足当前社会经济高速发展的需要,一定程度阻碍了相关领域的延伸拓展。

3 对策和建议

3.1 加强宣传提升社会公众认识

以落实江西省生态文明先行示范区建设和气象保障服务试点省为契机,利用《气象灾害防御条例》《江西省气候资源保护和利用条例》等气象相关条例,抓住“全球气候变化已经从科学层面进入政治层面”这一重要议题,通过收集重点项目受气象灾害影响的典型案例,借助新旧媒体平台,广泛深入地向社会公众、利益相关方宣传气候可行性论证在提升建

设项目社会效益和保护区域环境安全等方面的重要性。项目建设部门不但是气候风险的核心利益相关者,也是影响局地气候环境的责任履约者,要使其认识到是否经过气候可行性论证将直接影响到工程投入和施工、生产安全,科学的气候可行性论证成果对项目的经济社会效益的发挥具有促进作用,同时强调气候可行性论证的社会公益性,指出缺失气候可行性论证的规划、建设可能导致的严重后果。吸纳社会公众和利益相关方参与气候可行性论证,将各方的意见和建议反映在论证成果中,减少公众疑虑,增强社会公众防灾减灾意识。

3.2 提升气候可行性论证服务成果的技术含量

一方面,根据不同行业具体需求,应尽快建立完善的气候可行性论证技术标准体系,以适应不同行业对气候可行性论证的需求。要建立和完善气候及极端气候事件对农林水牧、交通旅游、工程建设、区域规划等经济发展领域的影响评价专题数据库,加强气候可行性论证指标量化研究,总结以往开展论证工作的经验,通过借鉴或引进外省市气象部门成熟的气候可行性论证技术,建立气候可行性论证服务技术标准体系和支撑业务平台,形成具有推广性的论证指南和业务系统。制定可操作性强的气候可行性论证管理目录,针对项目敏感需求研发指导性强和精细化程度高的气候可行性论证服务产品,最大程度降低气候致灾致损带来的影响,甚至站在立项或建成后将对局地气候产生影响的角度提出不可行性的论证意见,可促使项目主管部门认识到进行气候可行性论证的重要性。另一方面,为保证在复杂地形下建设工程项目所需的气象数据质量,尤其是在基础数据的稳定性和可靠性方面,对项目建设影响敏感的中小尺度强天气(如台风、龙卷风、飚线等)进行有效观测,设置专门的现场气象观测设备,或采用移动式、追踪式的观测手段,获取更加精细的数据。为满足开展城市规划、区域性规划气候可行性论证中所需观测数据的精度,可在全省具有代表性区域布置城市气候观测塔进行加密观测,与其他地面站气象站及环境监测站配合,同时记录城市发展对气候本身及大气环境的影响,为开展城市建设项目气候可行性论证提供充分的基础资料,进一步提升气候可行性论证服务的科学性和含金量。针对具有代表性的电力(电厂、输电线路)、交通(高速公路、高速铁路及机场)及区域开发作为关注焦点,组建面向全省开放的气候可行性论证重点实验室,提高联合攻关技术能力。加强与国家级业务单位、先

进省市业务单位、高校科研院所之间的交流与合作,推进科技创新和成果转化,加大软科学研究力度,吸引省内管理学、政治学、法学等领域的专家学者参与研究,提升气候可行性论证的社会影响力和执行力。

3.3 完善人才队伍建设

加大人才引进力度,优先考虑在软件开发、数值模式、卫星遥感、雷达探空等专业的技术人才,充分利用现有人才资源,重点培养技术骨干力量,力争每个服务领域都有领军技术人才。加大完善人才交流和培养机制,邀请气候可行性论证在相关领域的知名学者开展专题讲座授课,增加对基层技术人员培训力度,建立省市县三级气象业务单位气候可行性论证人才库。

3.4 建立部门内外的联动机制

要做好气候可行性论证工作,与多个部门或行业的通力合作至关重要。应积极主动加强和各级政府沟通,从保护气候资源承载力和缺失气候可行性论证导致受灾的影响出发,强调论证的目的主要是为政府提供决策参考,其本质是公益服务,探索形成地方政府购买服务的机制。坚持以社会需求为导向,深入调查分析,针对重点行业或工程建设,如新能源、水电、核电、暴雨强度公式、城市规划等项目,大力研发能源工程建设、城市交通旅游、农林牧渔等特色领域的气候可行性论证服务产品,整体提升开发利用气候资源,降低气候致灾致损的气象服务保障能力。加强部门内部省市县三级联动,通过搭建统一的服务技术标准体系和支撑业务平台,形成上下联动、优势互补、利益共享的协调发展工作机制,有效提升气候可行性论证的技术服务水平。

3.5 加强事中事后监管力度

江西省作为全国生态文明建设气象保障服务行动试点省,气象部门应把握国家生态文明试验区的发展机遇,充分依据《办法》、《条例》等相关法律法规,主动强化社会管理意识。积极适应国土空间规划、生态红线监管和生态文明建设的需要,结合国家对“放管服”改革相关文件和气象局下发的气候可行性论证监管标准要求,调整行政权力清单,对需要开展气候可行性论证的项目进行强制性评估,制定适应江西社会经济发展的气候可行性论证监管体系。参与和监督重大工程、城乡规划等建设项目的前期可研论证工作,提升气候可行性论证事中事后监管能力和水平,整体推进气候可行性论证工作规范有序的发展。

4 结束语

江西省作为中部经济欠发达地区省份,同时也是全国气象灾害最严重的省份之一,开展气候可行性论证对地方社会经济发展、防灾减灾工作具有重要意义。江西省气象部门自20世纪80年代以来开展了大量有益的探索,在发挥气象科技支撑作用的同时产生了积极的社会经济效益。随着近年来全球气候变化的加剧,气候变化与城市化发展的高度叠加,对气候可行性论证工作的科学性也提出了更高的要求。目前要开展好江西省气候可行性论证工作仍然面临社会公众认识不足,系统化服务水平不高、专业人才培养不足等问题,笔者建议以落实江西省生态文明先行示范区建设和气象保障服务试点省作为契机,分别从加强社会宣传、提高技术水平和业务能力、完善人才培养、建立部门内外联动机制等方面入手,发挥气象部门的社会管理职能,通过调整行政权力清单,制定适宜江西省社会经济发展的气候可行性论证监管体系。主动参与和监督重大工程、城乡规划等建设项目的前期可研论证工作,强化气候可行性论证服务地方经济发展的“眼睛”作用,进一步扩大气象部门的社会影响力,可以更好的推动江西省气候可行性论证工作长远有序的发展。

参考文献 (References)

- 陈双溪,殷剑敏,李迎春,2001. 充分发挥农业气候论证在农业开发中的重要作用[J]. 江西气象科技,24(2):4-9. Chen S X, Yin J M, Li Y C, 2001. Give full play to the important action of agriculture climate in agriculture development[J]. Jiangxi Meteor Sci Technol,24(2):4-9.(in Chinese)
- 陈胜东,章开美,彭王敏子,等,2015. NCEP/NCAR 再分析资料在江西金华山风资源评估中的应用[J]. 气象与减灾研究,38(1):53-58. Chen S D, Zhang K M, Peng W M Z, et al, 2015. Application of NCEP/NCAR reanalysis data to the wind resource assessment of Jiangxi Jinhua Mountain[J]. Meteor Disaster Reduction Res,38(1):53-58.(in Chinese)
- 陈鲜艳,梅梅,丁一汇,等,2015. 气候变化对我国若干重大工程的影响[J]. 气候变化研究进展,11(5):337-342. Chen X Y, Mei M, Ding Y H, et al, 2015. The impacts of climate change on several major projects in China[J]. Adv Climate Change Res,11(5):337-342.(in Chinese)
- Easterling D R, Evans J L, Groisman P Y, et al, 2000. Observed variability and trends in extreme climate events: a brief review [J]. Bull Amer Meteor Soc,81(3):417-425.
- 房小怡,郭文利,马京津,等,2014. 低碳城市规划与气候可行性论证[J]. 气象科技进展,4(5):42-47. The low-carbon urban planning and climate feasibility study[J]. Adv Meteor Sci Technol,4(5):42-47.(in Chinese)
- 黄国勤,2002. 江西省农业地质灾害研究[J]. 地质灾害与环境保护,13(2):22-25. Huang G Q, 2002. Research on the agricultural geological hazards in Jiangxi[J]. J Geol Hazards Environ Preserv,13(2):22-25.(in Chinese)
- 罗初元,李迎春,2003. 江西省农业气候可行性论证工作进展与建议[J]. 江西气象科技,26(3):31-33. Luo C Y, Li Y C, 2003. Work Development and suggest of availability discussion of agriculture climate in Jiangxi[J]. Jiangxi Meteor Sci Technol,26(3):31-33.(in Chinese)
- 史军,温康民,穆海振,等,2016. 重大工程气候可行性论证进展[J]. 气象科技进展,6(6):15-21. Shi J, Wen K M, Mu H Z, et al, 2016. Progress of demonstrating feasibility of major projects upon climate[J]. Adv Meteor Sci Technol,6(6):15-21.(in Chinese)
- 宋丽莉,2013. 我国气候可行性论证的作用与实践[J]. 阅江学刊,5(3):31-34. Song L L, 2013. The effect and practice of Chinese climate feasibility demonstration [J]. Yuejiang Academic J,5(3):31-34.(in Chinese)
- 吴琼,贺志明,聂秋生,等,2012. 动力降尺度法对鄱阳湖区风能资源模拟效果分析[J]. 资源科学,34(12):2337-2346. Wu Q, He Z M, Nie Q S, et al, 2012. Evaluation of wind energy simulated by dynamical downscaling methods for Poyang Lake[J]. Resour Sci,34(12):2337-2346.(in Chinese)
- 吴珊珊,章毅之,赵冠男,等,2014. 2008年初江西省输电线路舞动气象因素分析[J]. 气象与减灾研究,37(2):31-37. Wu S S, Zhang Y Z, Zhao G N, et al, 2014. Effect of meteorological factors on electric transmission line galloping in early 2008 in Jiangxi[J]. Meteor Disaster Reduction Res,37(2):31-37.(in Chinese)
- 伍毓柏,周显信,2012. 我国气候可行性论证的现状、问题与对策[J]. 阅江学刊,4(5):51-56. Wu Y B, Zhou X X, 2012. Current situation problems and solutions of climatic feasibility study in China[J]. Yuejian Academic J,4(5):51-56.(in Chinese)
- Wang Q, Fan X, Qin Z, et al, 2012. Change trends of temperature and precipitation in the loess plateau region of China, 1961 - 2010[J]. Global Planetary Change,92-93:138-147.
- Xue D Q, Wang X T, 2010. The variation of extreme temperature and precipitation in Shandong province during 1961 - 2008[J]. Meteor Environ Res,1(5):51-57.
- Yuan W H, Zhang Y J, Wang J G, et al, 2010. Study on the extreme cold and warm weather climate events in Shandong Province in recent 45 years by using the detection method based on median[J]. Meteor Environ Res,1(11):42-55.
- 姚琳,沈竞,温新龙,等,2018. WRF 模式参数化方案对江西山地风电场的风模拟研究[J]. 长江流域资源与环境,27(7):1509-1516. Yao L, Shen J, Wen X L, et al, 2018. Impact of various parameterization schemes in WRF model on wind simulation at the mountain wind power station of Jiangxi province[J]. Res Environ Yangtze Basin,27(7):1509-1516.(in Chinese)
- 殷剑敏,李迎春,霍治国,等,2003. 3S 技术在农业气候论证中的应用研究[J]. 气象科技,31(5):300-304. Yin J M, Li Y C, Huo Z G, et al, 2003. Application of 3S technique to agroclimatology demonstration[J]. Meteor Sci Technol,31(5):300-304.(in Chinese)

殷剑敏, 缪启龙, 李迎春, 等, 2008. 南丰蜜桔冻害的气候指标及风险评估[J]. 中国农业气象, 29(4):507-510. Yin J M, Miao Q L, Li Y C, et al, 2008. Climate index and risk assessment of frozen injury of Nanfeng tangerine[J]. Agricultural Meteor, 29(4): 507-510. (in Chinese)

章毅之, 马锋敏, 2016. 江西汛期典型旱涝年大气低频振荡特征分析[J]. 气象与减灾研究, 39(4):252-259. Zhang Y Z, Ma F M, 2016. Analysis on low-frequency culation characteristics of typical drought and flood years for Jiangxi flood season[J]. Meteor Disaster Reduction Res. 39(4):252-259. (in Chinese)