

王维国,王莉萍,孙敏,等.“一带一路”建设气象服务能力分析[J].海洋气象学报,2017,37(4):19-24.
Wang Weiguo, Wang Liping, Sun Min, et al. Analysis on the meteorological service capability of the Belt and Road construction [J].
Journal of Marine Meteorology, 2017, 37(4): 19-24. DOI:10.19513/j.cnki.issn2096-3599.2017.04.003. (in Chinese)

“一带一路”建设气象服务能力分析

王维国¹,王莉萍¹,孙敏²,李红艳³,王月冬¹

(1. 国家气象中心,北京 100081; 2. 鄂尔多斯市准格尔旗气象局,内蒙古 准格尔旗 010300; 3. 呼伦贝尔市气象局,内蒙古 呼伦贝尔 021000)

摘要:自2013年提出“一带一路”倡议以来,建设成果丰硕。“一带一路”涵盖亚、欧、非三大洲,地域广阔,气候复杂,气象灾害种类多,影响大。文章从“一带一路”区域的气象灾害事实为出发点,分析了在“一带一路”建设实施过程中所面临的气象灾害风险,并结合中央气象台的实际业务能力和潜力,在现有能力的基础上提出:1)建立“一带一路”专项气象服务机构,开展气象灾害风险预评估业务,有利于为“一带一路”建设提供安全保障;2)加强国际合作,实现资料共享,提高气象服务能力;3)加强“一带一路”灾害性天气的监测、预警,规避或减轻气象灾害造成的损失;4)拓展“一带一路”气象服务的传播手段,开展有针对性的气象服务。

关键词:一带一路;气象灾害;中央气象台;气象服务

中图分类号: P4 **文献标志码:** A **文章编号:** 2096-3599(2017)04-0019-06

DOI:10.19513/j.cnki.issn2096-3599.2017.04.003

Analysis on the meteorological service capability of the Belt and Road construction

WANG Weiguo¹, WANG Liping¹, SUN Min², LI Hongyan³, WANG Yuedong¹

(1. National Meteorological Center, Beijing 100081, China; 2. Ordos Zhungeer Meteorological Bureau, Zhungeer 010300, China; 3. Hulun Buir Meteorological Bureau, Hulun Buir 021000, China)

Abstract There are many achievements of the Belt and Road construction, from the Belt and Road initiative which was proposed in 2013. The areas of the Belt and Road are broad, including Asia, Europe and Africa. The natural climate is varied and there are many categories of the meteorological disasters, which have great impact on these areas. Based on the meteorological disasters in these areas as the starting point, the risks of meteorological disasters were analyzed in this paper, which will occur in the process of implementation of the Belt and Road initiative. And four suggestions were put forward on the meteorological services for the Belt and Road fulfillment, based on the operational abilities and potentialities of the Central Meteorological Observatory. First of all, establishing the special meteorological service agency for the Belt and Road to develop the meteorological disaster assessment service, which is beneficial to ensure the safety of its construction; Then, the meteorological department should strengthen the international cooperation to achieve information sharing and improve the ability of meteorological services; Thirdly, strengthening the meteorological disaster monitoring and early warning of the Belt and Road are conducive to avoid or cut the losses caused by meteorological disasters; Finally, expanding the

收稿日期:2017-08-22; 修订日期:2017-09-17

基金项目:中国气象局2017年决策气象服务专项(“一带一路”建设气象服务能力分析)

作者简介:王维国(1964—),男,研究员级高级工程师,主要从事气象预报服务工作,wangwg@cma.gov.cn。

communication methods of the meteorological services for the Belt and Road, and implementing pertinent services.

Key words the Belt and Road; meteorological disasters; the Central Meteorological Observatory; meteorological services

引言

2013年9月和10月,中国国家主席习近平在出访哈萨克斯坦和印度尼西亚时先后提出共建“丝绸之路经济带”和“21世纪海上丝绸之路”(以下简称“一带一路”)的重大倡议,得到国际社会高度关注。中国国务院总理李克强在参加2013年中国-东盟博览会时强调,铺就面向东盟的海上丝绸之路,打造带动腹地发展的战略支点^[1]。“一带一路”范围涵盖亚、欧、非三大洲。横穿整个欧亚大陆的“一带”和途径东南亚、南亚、波斯湾、红海及印度洋西岸航线的“一路”,涉及65个国家、44亿人口,经济总量约21万亿美元,占全球经济总量的63%^[2],实际上,因坚持开放合作的原则,参与“一带一路”的国家超过65个。

“一带一路”倡议提出以来,已得到沿线国家的积极响应。2017年5月14日习近平主席在北京“一带一路”国际合作高峰论坛上指出,4年来,全球100多个国家和国际组织积极支持和参与“一带一路”建设,中国已同40多个国家和国际组织签署了合作协议,同30多个国家开展机制化产能合作。2014—2016年,中国同“一带一路”沿线国家贸易总额超过3万亿美元,中国企业已经在20多个国家建设56个经贸合作区。另外,2016年8月17日在北京推进“一带一路”建设工作座谈会上,习近平主席就推进“一带一路”建设提出8项要求,其中一项就是:要切实推进安全保障,完善安全风险评估、监测预警、应急处置,建立健全工作机制,细化工作方案……。这就要求气象保障服务体系主动融入其中,为“一带一路”建设提供安全保障。

“一带一路”建设贯穿亚、欧、非,所涉及的国家多、分布广,面临的气候复杂多样,气象灾害种类多,每年至少有几十起甚至上百起重大或特别重大的气象灾害事件发生。许闲^[3]根据国际知名的自然灾害数据库EM-DAT(the International Disaster Database)的统计,“一带一路”沿线的65个国家在1980—2015年间共发生自然灾害4 581次,平均每年约127次。宁立标和高方^[4]对东盟地区的研究指出,东盟国家2001—2009年间发生洪灾213次、风

暴132次。另据统计,自2007年中国气象局开展国内外十大天气气候事件评选以来,不包括中国在内,平均每年有5起天气气候事件发生在“一带一路”建设的区域中,占国外十大天气气候事件的50%。这些事件包括极端降雨、寒潮暴雪、异常高温、超强台风(北印度洋称气旋性风暴)等及其产生的灾害事件,其中,2011年泰国发生半个世纪以来最严重的洪灾,造成的损失达14 255亿泰铢(1元人民币约合4.8泰铢)^[5];2012年1—2月,欧洲中部和东部出现罕见极寒天气,低温暴雪共造成东欧地区650多人死亡^[6]。可见,气象灾害种类多、发生频率高、灾害损失大,是影响“一带一路”建设的重要因素。

因此,为合理利用天气气候资源,规避灾害风险,趋利避害,气象服务需要主动参与到“一带一路”建设的实施中。

1 “一带一路”气象服务需求分析

“一带一路”范围涵盖亚、欧、非三个大洲,分别由两条陆路和一条海路到达沿线国家。两条陆路分别是:经俄罗斯到达欧洲和经中亚到达欧洲;一条海路是,经中国南海、印度洋到达“海上丝绸之路”沿线国家或地区,详见图1。

目前开通的中欧铁路专列到达欧洲的时间约需2~3周;而走海路到达地中海沿岸的欧洲国家至少需要半个月或以上时间,如果到达波罗的海沿岸国家则需一个月或更长时间。2016年6月,外交部长王毅在谈到“一带一路”近三年来的成就时指出,截止到2016年6月,中欧班列已开行1 500多列,仅2015年就开行815列。虽然到达欧洲距离遥远,所需时间长,但无论是陆路还是海路到达欧洲都已经常态化。另外,随着互联互通的建设,匈塞铁路、雅万高铁陆续开工,中老、中泰等泛亚铁路网开始启动,中塔公路二期、喀喇昆仑公路等一批公路建设正在推进,此外,还有能源、信息、产业园区等总计几百项重大工程建设实施。近年来,随着国民收入的提高和中国在世界上影响力的攀升,根据国家旅游局预计,“十三五”期间,我国将为“一带一路”沿线国家输送1.5亿人次的游客、2 000亿美元的消

费,同时,我国还将吸引沿线国家8 500万人次游客来华旅游,拉动旅游消费约1 100亿美元^[7],旅游市场欣欣向荣。

到达欧洲、非洲、亚洲,或途径亚洲到达欧洲等“一带一路”沿线或相关的国家,要跨越多个气候带^[8-9],面临的气象灾害风险影响大,而且一年之中任何时段都可能受到气象灾害的直接或间接影响,如陆路冬季到达欧洲,沿途可能遭受暴风雪、低温严寒的影响,夏季可能遭受暴雨洪水、高温热浪的侵袭,而走海路也可能遭受到气旋风暴、季风暴雨或台风的袭击。再有,因气象灾害发生频率高、分布广,因此长周期的重大工程建设,难免遭受气象灾害的直接或间接影响。对于旅游业来说,在“一带一路”沿线国家往返的游客基本上靠“飞”,而无论是当地还是目的地一旦出现不利天气,都将会影响航班的正常起降,继而影响到游客的行程和心情。此外,在海上丝绸之路中,中东地区约70%的石油产品要通过印度洋运往太平洋地区^[10],而广阔的洋面是季风、气旋风暴及台风重点影响的区域。

面对气象灾害的风险,气象部门有优势可言,可以“预”字当头,提前预判,规避风险。因此,气象服务在“一带一路”建设中,为中欧铁路运输、海上航运、重大工程建设、旅游市场安全等保驾护航,降低灾害风险,可为“一带一路”建设顺利实施提供有力保障,这也是气象部门的能力所在。

2 “一带一路”气象服务现有基础

气象观测资料,全球交换,各国共享,这为开展“一带一路”气象保障服务奠定了资料基础。同时,中国拥有的极轨气象卫星和静止气象卫星组网可以对全球天气系统进行观测,拥有的全球数值预报系统可以对世界上任何地点开展短、中期天气预报。

在气象卫星应用方面,2016年12月11日新一代静止气象卫星风云四号A星成功发射,2017年2月27日获取了风云四号A星首批图像和数据。目前,中国的“风云二号”静止气象卫星D/E/F/G四星和“风云三号”极轨气象卫星A/B/C三星仍然在轨运行,而随着更为先进的“风云四号”气象卫星的投入使用,灾害性天气的监测和预报将更加及时准确。另外,中国气象卫星到2020年的发展目标是:建立风云四号静止气象卫星“双星运行、在轨备份”的业务格局,建立风云三号极轨卫星上午星、下午星和降水测量雷达星三星组网观测能力,届时会极大地提高气象卫星在气象灾害、气候变化、生态、海

洋等方面的监测能力。

在数值预报研发方面,中央气象台围绕提高预报准确率这一核心目标,持续提升数值预报核心技术的研发与创新能力,发展和完善数值预报业务技术体系。2016年6月1日自主研发的GRAPES全球预报系统(GRAPES-GFS V2.0)业务化以来,模式运行稳定,在北半球500 hPa高度场预报平均可用预报时效达到7.3 d。为提升“一带一路”沿线国家灾害性天气预报预警能力,GRAPES全球预报系统已为柬埔寨、老挝、泰国、越南、菲律宾、斯里兰卡等东南亚国家以及乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦、塔吉克斯坦、吉尔吉斯斯坦等中亚国家提供每天两次的预报产品,要素包括6 h和12 h累积降水量、2 m温度/露点温度/相对湿度、10 m风、海平面气压、稳定度参数以及制定站点的SKEW-T预报图等。此外,自主研发的GRAPES-GEPS集合预报系统已开展实时业务试验,并计划于2018年实现业务化运行。

在天气业务能力上,早在20世纪70年代,中央气象台就组建了国外(气象)预报科,开展航线(航空、海洋)天气预报、国外城市天气预报和热带天气分析工作;90年代又承担了国际海事组织第XI海区(95°E~141°E,42°N~12°S)的海洋气象预报服务工作^[11],与此同时,还多次为中国海军舰队编队出访印度、巴基斯坦以及美洲国家(跨越南、北太平洋)、南部非洲(跨越印度洋)等开展航线预报服务。

2011年2月,利比亚爆发大面积骚乱,中国籍员工的人身安全和财产安全都受到了威胁。2月22日,中国政府宣布从利比亚撤出中国公民。中央气象台响应政府号召立即投入了参与营救中国公民的行动计划,积极为政府和营救部门提供利比亚、突尼斯、埃及、希腊等相关国家的天气预报和地中海海洋气象预报服务,确保了利比亚中国公民安全撤离利比亚。

2014年3月8日,马来西亚航空公司一架载有239人的MH370航班由吉隆坡飞往北京,起飞后不久失去联系,机上有154名中国人。飞机失联后,中央气象台先后开展了中国南海、南印度洋等相关海域的海洋气象预报服务,为海上搜救工作提供了气象保障。

目前,中央气象台开展的国外城市天气预报达到6 000多个,其中,亚洲和欧洲城市约占一半以上,图1为“一带一路”沿线主要城市天气预报站点分布图。除此之外,结合全球数值预报模式,每天两次制作各大洲的未来三天天气预报(图2)。

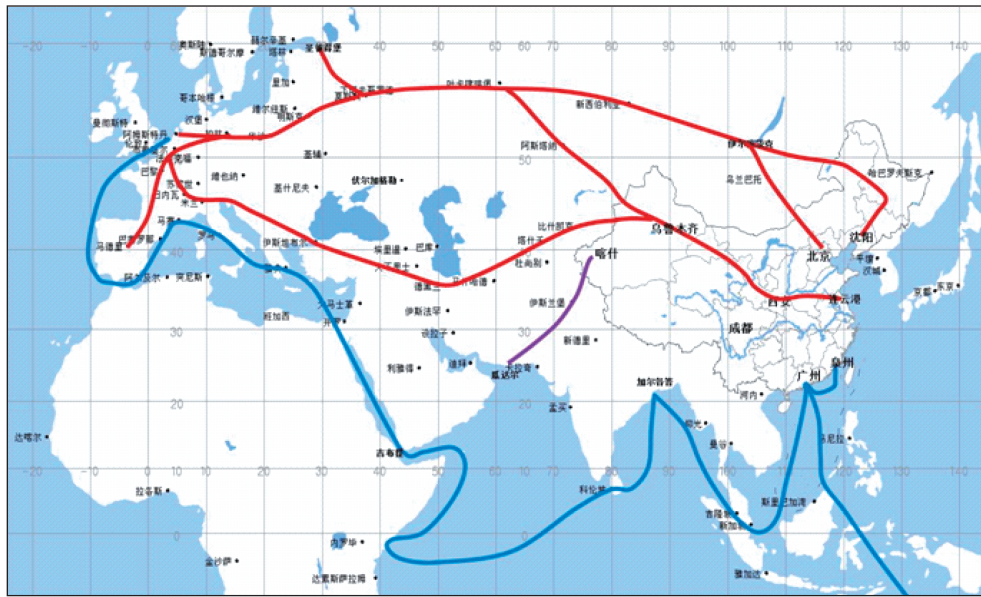


图1 欧洲和亚洲主要城市天气预报站点分布(红色线条为到达欧洲的两条陆路;蓝色线条为海上丝绸之路;紫色线条为中亚经济走廊)

Fig.1 The distribution of the main stations of the weather forecast for Europe and Asia(Annotations:the red lines denote two roads on land from China to Europe; the blue line denotes the Maritime Silk Road; the purple line denotes the China-Pakistan Economic Corridor)

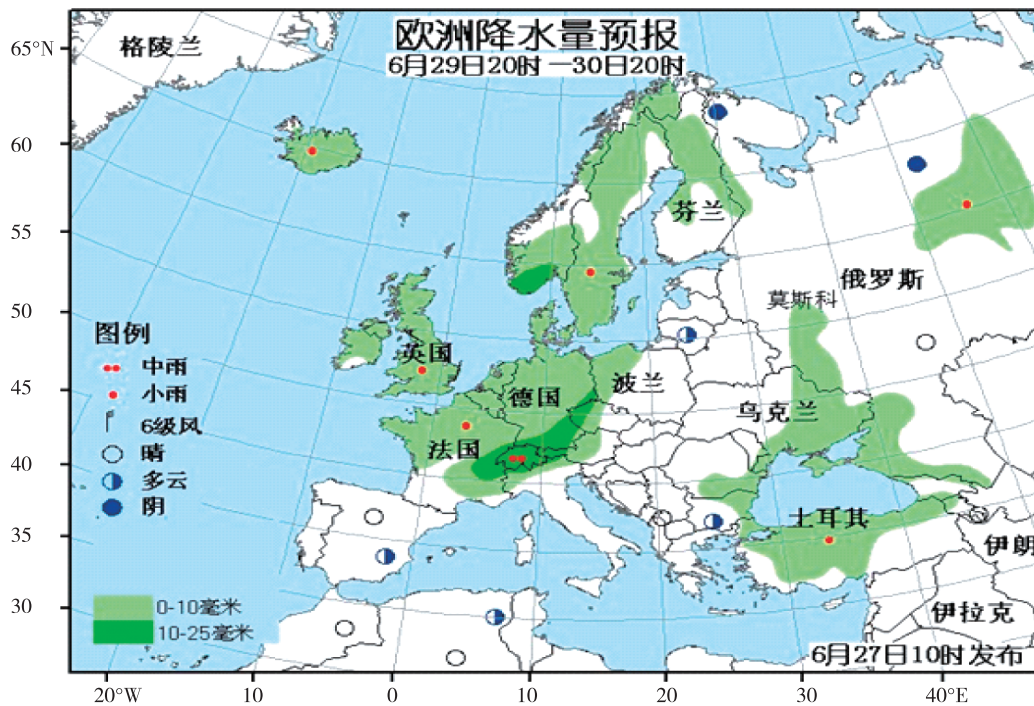


图2 2016年6月29日20时—30日20时欧洲区域天气预报图

Fig.2 The weather forecast for Europe from 20:00 BST 29 June to 20:00 BST 30 June in 2016

另外,中国气象局决策气象服务中心还先后制作了2007年“欧美洲强风暴成因及对我国的启示分析”、“希腊发生特大森林火灾成因分析”、2010年

“全球变暖导致极端天气气候事件显著增多”、2011年“极端气象条件下日本福岛核电站事故对我国影响分析”、2012年“大气环流异常导致欧亚频遭寒流

侵袭”、2013年“近期中欧地区发生严重暴雨洪涝灾害分析”、2015年“高温热浪横扫印度导致上千人死亡,需防御厄尔尼诺持续发展的影响”等一系列国外重大气象灾害风险分析报告,并上报有关部门供决策参考,也发表了相关文章^[5,12]供防灾减灾借鉴。

由此可见,无论是从气象资料保证,还是现代气象预报工具、预报能力以及灾害风险分析与应对方面,气象部门基本可以完成“一带一路”气象服务保障任务。不仅如此,在2017年5月召开的世界气象组织(WMO)执行理事会第69次届会上,中国气象局被正式认定为世界气象中心(WMC),这标志着中国气象业务的整体水平迈入了世界先进行列,这也进一步证明了中国气象业务在国际舞台上的影响力和贡献率。

在国内的气象部门中,西安市气象局依托中央气象台的支持已经率先开展了“一带一路”的气象服务工作。2015年5月12日西安市气象局与西安电视台5频道合作正式推出了包括中国在内的17个国家28个重点城市的24小时天气预报,其中在“丝绸之路经济带”沿线共有19个城市,在“21世纪海上丝绸之路”沿线共有9个城市。同时,“一带一路”天气预报还通过西安网、西安网络电视台等媒

体在线同步直播。据悉,西安市气象台还将进一步扩大“一带一路”气象服务的范围。

3 加强“一带一路”气象服务的建议

1)推动“一带一路”专项气象服务机构的建立与发展。“一带一路”经济带的蓬勃发展将带动相关产业的发展,致力于长期建设与合作的开展。气象服务中除关注陆路、海路沿线交通气象,也需开展地质、水文、火险等方面的研究与气象服务,并进一步拓宽气象服务的领域,如灾害风险区划、气象灾害风险影响预评估业务,提前规避灾害风险。此外根据充分调研分析,开展特殊产业领域的气象服务,需要专门的气象服务机构开展相关业务,有利于更好地为“一带一路”建设提供气象保障服务。

2)加强国际合作,实现地面加密观测资料的共享。气象观测资料是气象预报与服务的基础。目前通过国际交换获得的观测资料的站点分布不均(图3),有些国家或地区仍较稀少,特别是欠发达国家和地区,无法满足精细化的气象服务需求,下一步希望通过“一带一路”建设进一步加强国际合作,通过共同建站、气象观测资料交换等多种方式实现加密观测资料的共享,提高气象服务能力。

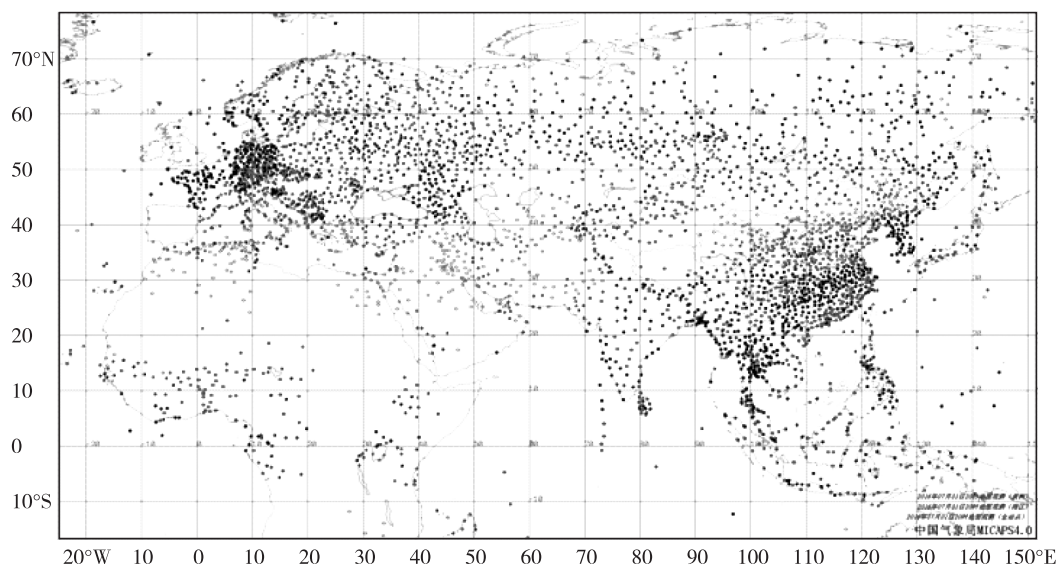


图3 天气预报业务系统中显示的参与全球交换的地面气象观测资料站点分布(黑色圆点和圆圈表示参与全球交换的地面气象观测站点)

Fig.3 Distribution of the meteorological observing stations which exchange data in the global showed in the weather forecasting system (Annotations:the black dots and circles denote the meteorological observing stations which exchange data in the global)

3)加强“一带一路”灾害性天气的监测与预警。“一带一路”沿线国家地域分布广,气象灾害种类

多、影响大、致灾重,极端灾害性天气局地性强,需加强“一带一路”沿线灾害性天气的监测,并及时发

布相关地区的预报预警信息,特别是针对重大工程建设项目实施地点,以及“一带一路”灾害多发区域、重要交通路段(海路、陆路)等,以便最大程度减轻气象灾害造成的损失。

4)拓展“一带一路”气象服务的传播手段。目前国内通过电视、网络等媒体对外发布“一带一路”沿线城市天气预报信息,已属于传统的传播方式。随着新兴媒体的发展以及智能手机广泛的应用,微博、微信、手机APP等新媒体的应用将进一步拓展气象服务手段和领域,开展有效的并有针对性的“一带一路”气象服务。

参考文献:

- [1] 国家发展和改革委员会,外交部,商务部.推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动[Z].2015-03-28.
- [2] 罗兴武.涉及65国44亿人口“一带一路”带动半个地球[J].世界博览,2014(24):23-25.
- [3] 许闲.“一带一路”防灾减灾合作:挑战与应对[J].国际问题研究,2017(1):33-44.
- [4] 宁立标,高方.论中国—东盟灾害管理合作法律机制及其完善[J].贵州大学学报(社会科学版),2015,33(1):141-147.
- [5] 王德迅.泰国灾害管理体制研究[J].东南亚纵横,2014(9):28-32.
- [6] 王维国,缪宇鹏,孙瑾.欧亚极端寒冷事件分析及灾害应对措施[J].中国应急管理,2012(3):52-55.
- [7] 柯球.“一带一路”战略背景下旅行社市场营销新模式探索[J].旅游纵览(下半月),2015(11):16-17.
- [8] 盛承禹.世界气候[M].北京:气象出版社,1988:93-103.
- [9] 林之光,孙安健,谢清华,等.三大洋气候[M].西安:陕西人民出版社,1991:393.
- [10] 刘海泉.“一带一路”战略的安全挑战与中国的选择[J].太平洋学报,2015,23(2):72-79.
- [11] 中国气象局.海洋气象服务手册与指南(补充篇)[M].北京:中国气象局,1993.
- [12] 李佳英,薛建军,王维国,等.2013年国外重大台风灾害分析与启示[J].气象与减灾研究,2014,37(2):50-54.