

# 全国气候影响评价

CHINA CLIMATE IMPACT ASSESSMENT

**2014**

中国气象局国家气候中心  
NATIONAL CLIMATE CENTER/CMA



# 全国气候影响评价

CHINA CLIMATE IMPACT ASSESSMENT

2014

中国气象局国家气候中心

NATIONAL CLIMATE CENTER/CMA

## 内 容 简 介

本书是中国气象局国家气候中心气候与气候变化评估室业务产品之一。全书共分为五章,第一章作为气候背景综合分析了我 2014 年气候概况以及大气环流的基本特征;第二章重点分类综述了对我国影响较大的干旱、暴雨洪涝、热带气旋、低温以及沙尘暴等重大气候事件及其影响;第三、四章分别阐述了气候对农业、水资源、生态环境、能源、交通、大气环境等的影响评估;第五章摘录了全国各省(区、市)气候影响评价分析。

本书资料翔实、内容丰富,较好地概括了 2014 年我国气候与环境和社会经济因素之间相互作用及影响,可供从事气象、农业、水文、生态以及环境保护等方面的业务、科研和管理人员参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

全国气候影响评价. 2014/中国气象局国家气候中心编. —北京:  
气象出版社, 2015. 12  
ISBN 978-7-5029-6305-7

I. ①全… II. ①中… III. ①气候影响-评价-中国-2014  
IV. ①P468.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 312405 号

---

出版发行:气象出版社

地 址:北京市海淀区中关村南大街 46 号

总 编 室:010-68407112

网 址:<http://www.qxcbs.com>

责任编辑:陈 红

封面设计:阳光图文

印 刷:北京中新伟业印刷有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

字 数:230 千字

版 次:2015 年 12 月第 1 版

定 价:40.00 元

邮政编码:100081

发 行 部:010-68409198

E-mail: [qxcbs@cma.gov.cn](mailto:qxcbs@cma.gov.cn)

终 审:黄润恒

责任技编:赵相宁

印 张:9.5

印 次:2015 年 12 月第 1 次印刷

# 《全国气候影响评价》(2014)

主 编:侯 威 黄大鹏

编著人员(按姓氏音序排列):

段居琦 李 莹 李祎君 廖要明 柳艳菊

宋艳玲 谭方颖 王朋岭 王有民 王 阳

肖 潺 徐良炎 许红梅 张存杰 赵珊珊

钟海玲 朱 蓉 朱晓金

审稿专家:高 歌 叶殿秀

# 目 录

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| 第一章 全国气候概况与大气环流特征 .....      | (1)   |
| 第一节 全国气候概况 .....             | (1)   |
| 第二节 大气环流特征 .....             | (11)  |
| 第二章 重大气候事件及其影响 .....         | (20)  |
| 第一节 干旱及其影响 .....             | (20)  |
| 第二节 暴雨洪涝及其影响 .....           | (28)  |
| 第三节 台风及其影响 .....             | (33)  |
| 第四节 雷电、冰雹与龙卷风及其影响 .....      | (39)  |
| 第五节 低温冷冻害和雪灾及其影响 .....       | (51)  |
| 第六节 高温及其影响 .....             | (55)  |
| 第七节 沙尘天气及其影响 .....           | (61)  |
| 第八节 雾霾及其影响 .....             | (66)  |
| 第三章 气候对农业影响评价 .....          | (72)  |
| 第一节 农业气候资源和气象灾害状况 .....      | (72)  |
| 第二节 水稻气候条件评价 .....           | (77)  |
| 第三节 冬小麦气候条件评价 .....          | (84)  |
| 第四节 玉米气候条件评价 .....           | (87)  |
| 第五节 棉花气候条件评价 .....           | (92)  |
| 第四章 气候对环境影响评价 .....          | (97)  |
| 第一节 气候与水资源 .....             | (97)  |
| 第二节 气候对生态环境的影响 .....         | (105) |
| 第三节 气候对大气环境的影响 .....         | (107) |
| 第四节 气候对能源的影响 .....           | (113) |
| 第五节 气候对风力发电的影响 .....         | (120) |
| 第六节 气候与交通 .....              | (125) |
| 第七节 气候对人类健康的影响 .....         | (128) |
| 2014 年度各省(区、市)气候影响评价摘要 ..... | (133) |

# 第一章 全国气候概况与大气环流特征

## 第一节 全国气候概况

### 一、降水

#### 1. 全国降水总体偏多,阶段性变化大

2014 年,全国\* 平均降水量 636.2 毫米,接近常年(629.9 毫米),比 2013 年(653.5 毫米)偏少 3%(图 1.1.1)。

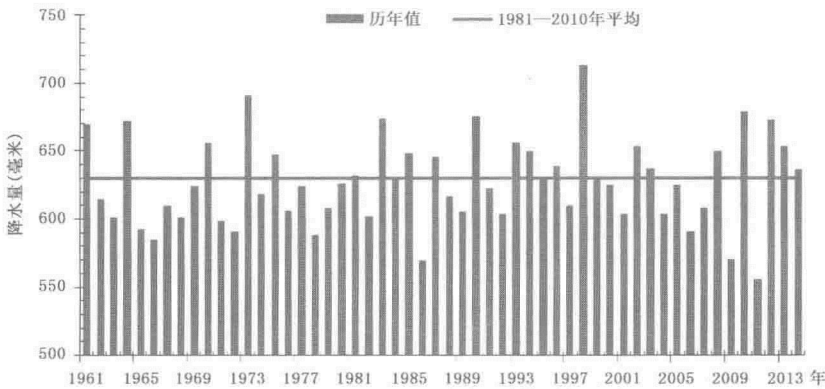


图 1.1.1 1961—2014 年全国平均年降水量变化(单位:毫米)

2014 年,东北和华北降水量偏少,其中东北(507.8 毫米)偏少 14%;西南(1056.9 毫米)和长江中下游(1397.9 毫米)分别偏多 5%和 4%,西北和华南接近常年。七大江河流域中,辽河、海河和淮河流域降水量偏少,其中辽河(429.7 毫米)偏少 27%,为 1961 年以来最少;海河(418.1 毫米)偏少 18%,为近 12 年来最少;黄河流域(514.1 毫米)偏多 10%;长江、珠江和松花江流域接近常年。与 2013 年相比,淮河、长江和黄河流域降水量偏多,辽河、松花江、海河和珠江流域偏少。

从各省(区、市)平均年降水量距平百分率看,2014 年,全国有 12 个省(区、市)降水量偏少(图 1.1.2),其中辽宁、北京、河北分别偏少 34%、23%和 23%,辽宁降水量为 1961 年以来最少,北京为第 6 少;17 个省(区、市)降水量偏多,其中宁夏偏多 22%;福建和江西降水量接近常年。

从年降水量的空间分布看,2014 年,长江中下游及其以南地区和重庆、四川东

\* 台湾省资料暂缺。

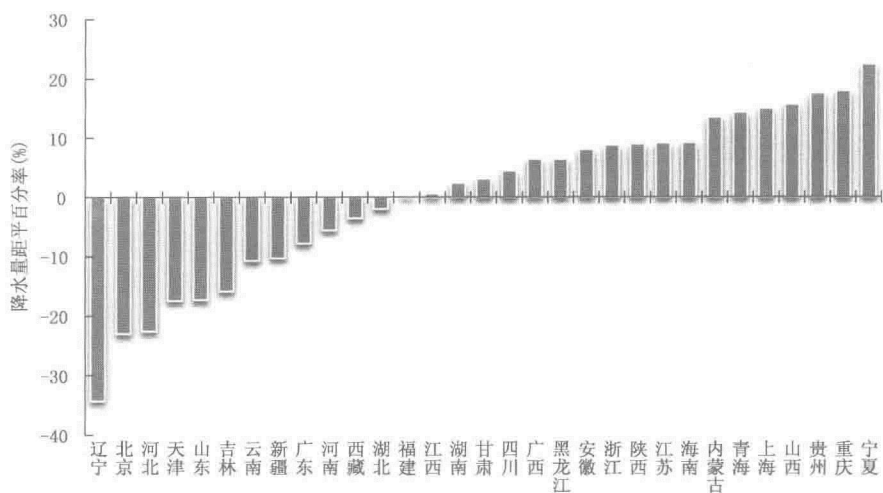


图 1.1.2 2014 年各省(区、市)降水量距平百分率(单位:%)

部、贵州、云南南部和东部、海南降水量有 1000~2000 毫米,其中海南东部、福建北部、广西南部局部超过 2000 毫米;东北大部、华北南部、西北东部及内蒙古东北部局部、四川西部、贵州西部、云南北部、西藏东部、青海东南部等地有 500~1000 毫米,华北北部、西北中部及内蒙古大部、西藏西部、新疆北部等地 100~500 毫米,新疆南部、甘肃西部、青海西北部、西藏西北部、内蒙古西北部局部不足 100 毫米(图 1.1.3)。广西防城港年降水量(3221.2 毫米)为全国最多,广东海丰(3026.7 毫米)次多;新疆若羌年降水量(7.8 毫米)为全国最少,青海冷湖(9.6 毫米)次少。

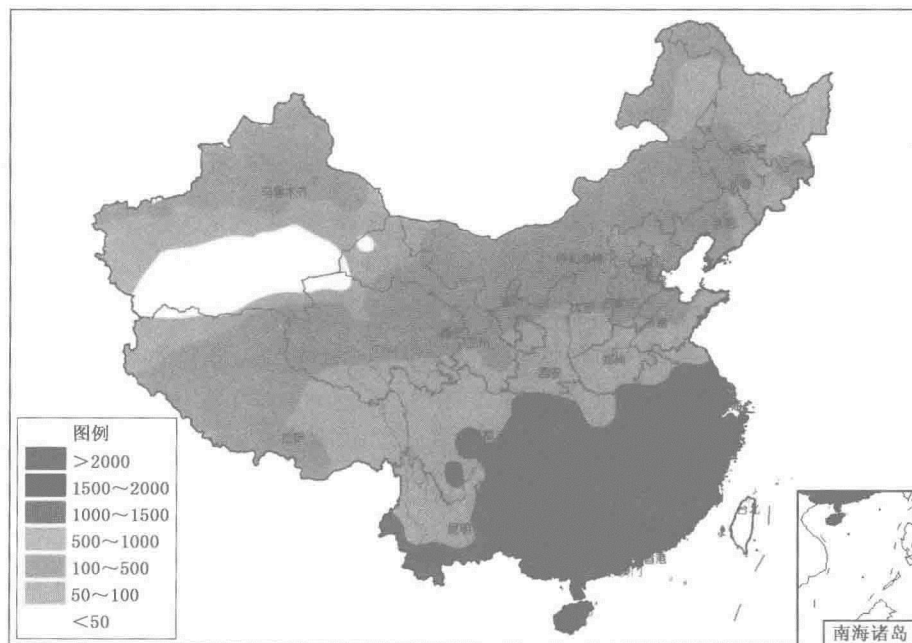


图 1.1.3 2014 年全国年降水量分布(单位:毫米)



与常年同期相比,宁夏大部、甘肃中部、陕西中部、山西西南部、内蒙古东北部、黑龙江中西部、贵州东北部和青海西北部等地降水量偏多 20%~50%;新疆东南部、青海西北部、辽宁大部、吉林南部、河北南部、山东中部、云南西部等地偏少 20%~50%;全国其余大部地区降水量接近常年(图 1.1.4)。

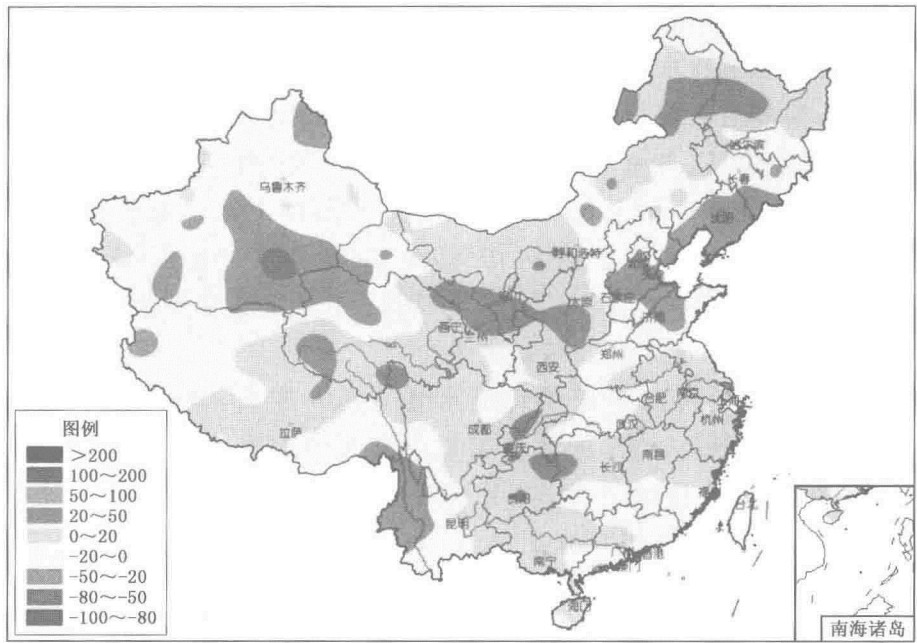


图 1.1.4 2014 年全国年降水量距平百分率分布(单位:%)

## 2. 冬、春、夏三季降水量均接近常年,秋季偏多

冬季(2013 年 12 月—2014 年 2 月,下同),全国平均降水量 40.5 毫米,接近常年同期(40.8 毫米)。除黑龙江西北部、内蒙古东北部、新疆北部、甘肃东部、宁夏大部、陕西北部、西藏西北部、云南东部、贵州南部、浙江东部、广西大部、广东西南部、海南等地降水量偏多 20%至 1 倍外,全国其余大部地区接近常年同期或偏少,其中东北南部、华北东北部、西北中部及山东大部、西藏中部和东部、内蒙古西部、重庆、四川东北部、湖南西部、湖北西部、河南西南部和东北部、陕西南部等地偏少 20%~80%,部分地区偏少 80%以上。冬季,华南和西北降水量较常年同期偏多,其中华南偏多 17%;东北、华北、长江中下游和西南地区偏少,其中东北偏少 29%。

春季(3—5 月,下同),全国平均降水量为 146.9 毫米,接近常年同期(143.7 毫米)。东北中北部以及内蒙古中东部、山西西部、陕西北部、广东南部等地降水较常年同期偏多 20%至 1 倍,局部偏多 1 倍以上;全国其余大部地区降水量偏少或接近常年同期,其中西北大部以及内蒙古西部、云南、四川西部、西藏东部和西



北部、辽宁东部等地偏少 20%~80%，新疆西部、云南北部局部偏少 80% 以上。春季，除西南地区降水量偏少 11% 外，华北、华南、东北、西北和长江中下游地区降水量均偏多，其中华北偏多 17%，为 2009 年以来最多，华南和东北均偏多 16%。

夏季(6—8 月，下同)，全国平均降水量 320.1 毫米，接近常年同期(325.2 毫米)。华北东部、东北中部和南部、黄淮大部及内蒙古中部、陕西南部、湖北中部、甘肃东南部、新疆北部和中部、青海西北部等地降水量偏少 20%~50%，局地偏少 50%~80%；全国其余大部地区降水接近常年同期或偏多，其中浙江大部、江西中部、福建北部、湖南中部、贵州北部、四川西北部、青海南部、新疆西南部、内蒙古东北部和西南部等地偏多 20%~50%，局地偏多 50% 到 1 倍。夏季，西南和长江中下游地区降水量偏多，其中西南偏多 10%，为 2000 年以来最多；东北、华北、西北和华南降水量偏少，其中东北偏少 23%，为 1961 年以来第 3 少，仅多于 2007 年和 2000 年；华北偏少 20%，为 2003 年以来最少。

秋季(9—12 月，下同)，全国平均降水量 134.6 毫米，较常年同期(119.8 毫米)偏多 12%。西南地区西部、东北南部以及新疆南部和东部、广东大部、福建大部、江西南部、湖南南部、内蒙古西部、甘肃西部等地偏少 20%~80%；全国其余地区降水量接近常年或偏多，其中东北北部、华北西部、西南地区东部以及湖北、安徽、湖南北部、江苏北部、内蒙古东部、广西西部、新疆西北部等地偏多 20% 至 1 倍。秋季，西北、华北、长江中下游和西南地区降水量偏多，其中西北偏多 44%，华北偏多 27%；东北和华南地区偏少，其中东北偏少 5%。

### 3. 暴雨日数较常年偏多

2014 年，全国共出现暴雨(日降水量 $\geq 50.0$  毫米)6276 站日，比常年(5992 站日)偏多 5%。华南、江南大部、江淮大部及西南地区东部等地暴雨日数有 3~7 天，海南东部、广东东南部、广西中部及南部局部、福建北部、浙江南部和江西中东部超过 7 天。与常年相比，贵州大部、广西北部、浙江南部、福建北部、湖南中部、江西中东部、云南东部及海南东部等地暴雨日数偏多 1~3 天，其中福建北部偏多 3 天以上；辽宁南部、山东西部、河北东南部、河南东北部和西南部、湖北东北部、江苏北部、福建南部、江西南部局部等地偏少 1~3 天，广东南部局部偏少 3 天以上。

### 4. 极端降水事件偏少

2014 年，全国共有 169 站的日降水量达到极端事件监测标准(图 1.1.5)，极端日降水事件站次比为 0.08，较常年(0.10)偏少，极端降水事件约为 2013 年(0.15)的一半。有 36 站日降水量突破历史极值，广西钦州(380.5 毫米)、马山(358.3 毫米)和涠洲岛(303.6 毫米)等地日降水量超过 300 毫米。在暴雨少发地区，多站日降水量突破历史极值，如河北围场(106.7 毫米)、内蒙古奈曼(144.1 毫米)、陕西韩城(130.1 毫米)和麟游(152.4 毫米)、西藏拉孜(40.6 毫米)等。全国

共有 30 站连续降水量突破历史极值,主要出现在广东、贵州、陕西、四川、浙江等地。

2014 年,全国共有 296 站的连续降水日数达到极端事件标准,站次比为 0.13,与常年持平;全国共有 31 站连续降水日数突破历史极值,主要分布在广东、河南、福建等地。

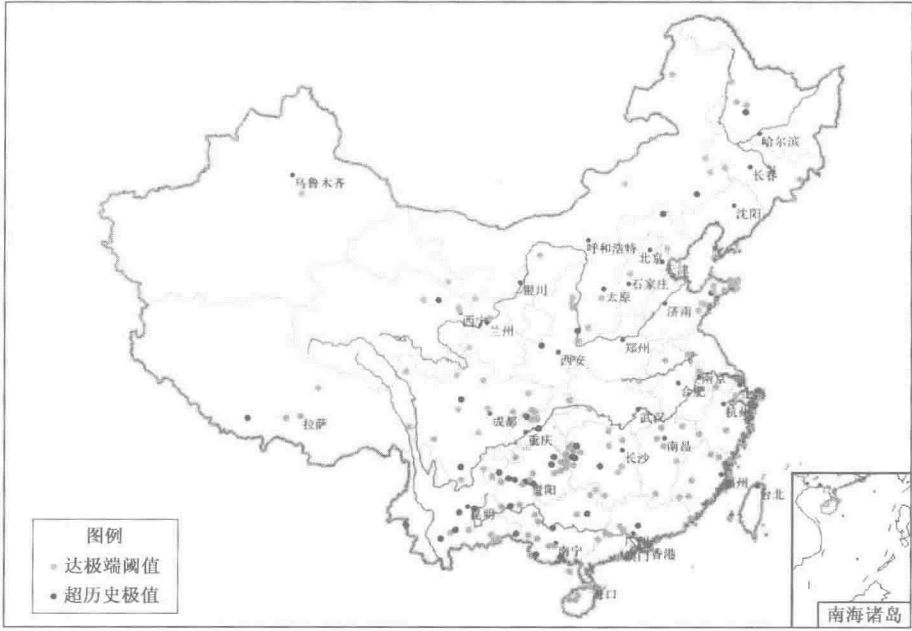


图 1.1.5 2014 年全国极端日降水事件站点分布

二、气温

1. 全国平均气温偏高

2014 年,全国平均气温 10.1℃,较常年(9.6℃)偏高 0.5℃,与 1999 年并列为 1961 年以来第六暖年(图 1.1.6);全年除 2 月、8 月和 12 月气温较常年同期偏低外,其余各月均偏高,其中 1 月偏高 1.6℃、3 月偏高 1.2℃。全国六大区域(东北、华北、西北、长江中下游、华南和西南)气温均偏高,其中华北偏高 1.0℃,西北偏高 0.5℃。从空间分布看,全国大部地区气温偏高或接近常年,其中华北中东部及山东大部、内蒙古中部、辽宁东南部、青海东南部等地偏高 1~2℃(图 1.1.7)。

2014 年,全国有 30 个省(区、市)气温均较常年偏高,其中天津偏高 1.4℃,山东偏高 1.3℃,北京偏高 1.2℃,河北偏高 1.1℃(图 1.1.8),上述四省(市)气温均为 1961 年以来历史最高。

2. 四季气温均偏高

冬季,前冬暖、后冬冷。全国平均气温-2.8℃,较常年同期(-3.4℃)偏高 0.6℃。2013 年 12 月和 2014 年 1 月全国平均气温分别较常年同期偏高 0.4℃和

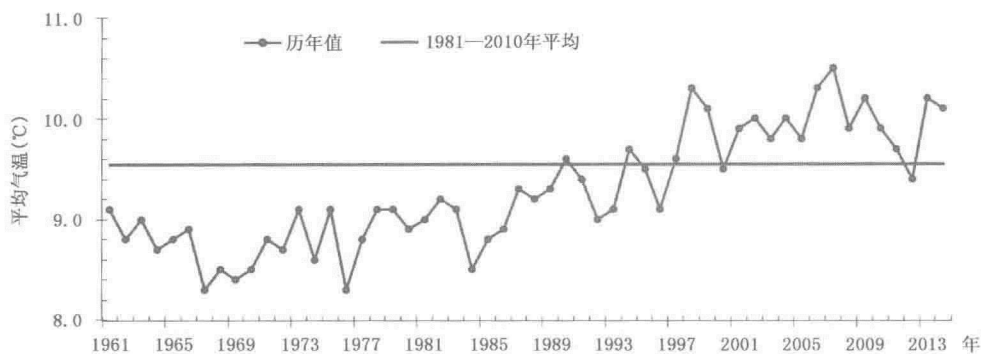


图 1.1.6 1961—2014 年全国年平均气温历年变化(单位:°C)

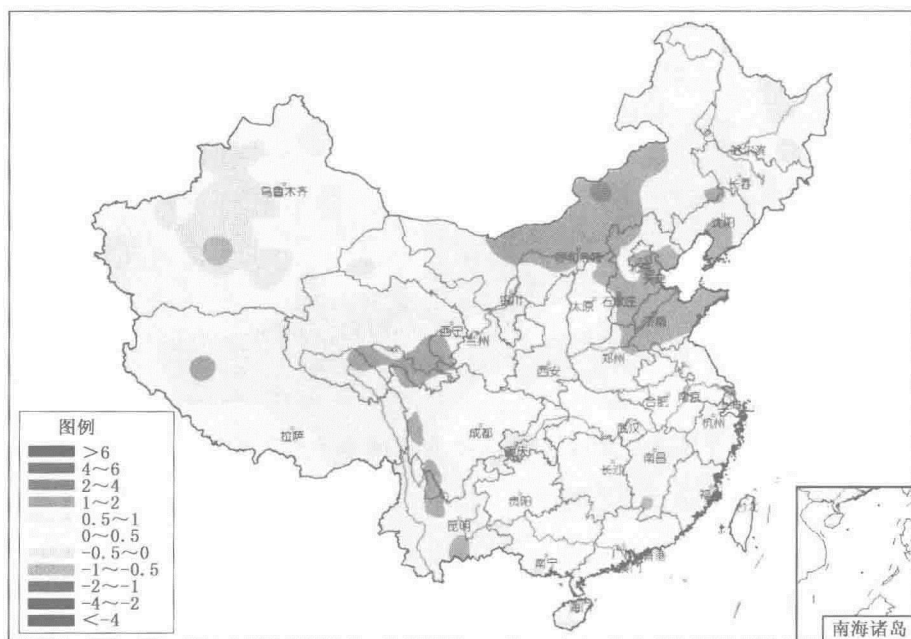


图 1.1.7 2014 年全国年平均气温距平分布(单位:°C)

1.6°C,2014 年 2 月偏低 0.6°C。与常年同期相比,除黑龙江东部、广东大部、广西南部、海南气温偏低 1~2°C 外,全国其余大部地区气温接近常年同期或偏高,其中华北大部及内蒙古、辽宁、山东北部等地偏高 1~2°C,内蒙古中部偏高 2~4°C。

春季,全国平均气温为 11.4°C,较常年同期(10.4°C)偏高 1.0°C,与 2013 年春季并列为 1961 年以来历史第二高,仅低于 2008 年春季(11.8°C)。全国大部地区气温接近常年同期或偏高,其中东北大部、华北、黄淮、江淮大部、江南中部、西南地区南部以及内蒙古大部等地偏高 1~2°C,北京、天津、河北大部、山东、内蒙古中部、云南中部等地偏高 2~4°C。

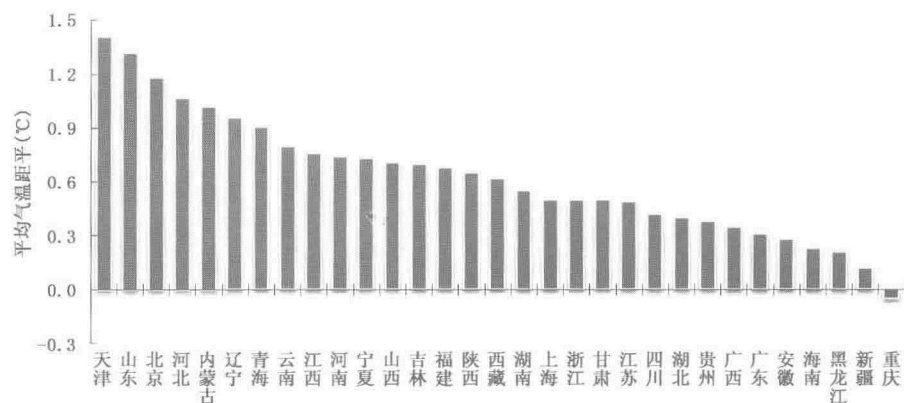


图 1.1.8 2014 年省(区、市)年平均气温距平(单位:°C)

夏季,全国平均气温  $21.1^{\circ}\text{C}$ ,较常年同期( $20.9^{\circ}\text{C}$ )偏高  $0.2^{\circ}\text{C}$ 。长江中下游地区出现凉夏,江苏南部、安徽东部等地气温较常年同期偏低  $1\sim 2^{\circ}\text{C}$ ,全国其余大部地区气温接近常年。

秋季,全国平均气温  $10.7^{\circ}\text{C}$ ,较常年同期( $9.9^{\circ}\text{C}$ )偏高  $0.8^{\circ}\text{C}$ 。与常年同期相比,全国大部地区气温接近常年或偏高,其中江南大部、华南大部及内蒙古中西部、陕西北部、青海大部、贵州中南部等地偏高  $1\sim 2^{\circ}\text{C}$ 。

### 3. 高温日数较常年偏多

2014 年,全国平均高温(日最高气温  $\geq 35^{\circ}\text{C}$ )日数为 9 天,较常年(8 天)偏多 1 天,较 2013 年(11 天)偏少 2 天。江南中南部、华南大部及新疆南部、重庆大部、河南西部、陕西东南部等地高温日数有  $20\sim 40$  天,江西南部、福建南部、海南北部及南疆东部等地超过 40 天。与常年相比,华南大部及云南中南部、陕西南部、河南西部等地高温日数偏多  $5\sim 20$  天,局地偏多  $20\sim 30$  天;江南北部、江淮西南部高温日数偏少  $5\sim 20$  天。5 月下旬后期,华北、黄淮等地出现大范围高温天气;7 月,华南、江南出现明显高温天气过程,持续时间长、范围广。

### 4. 极端高温事件较常年偏多

2014 年,全国共有 301 站日最高气温达到极端高温事件标准,极端高温事件站次比为 0.35,较常年(0.12)偏多,较 2013 年(0.80)明显偏少;其中有 73 站日最高气温突破历史极值,主要分布在北京、河北、四川、云南、广西等省(区、市),其中河北正定最高气温达  $43.4^{\circ}\text{C}$ 。全国有 167 站连续高温日数达到极端事件标准(图 1.1.9),极端连续高温事件站次比(0.14)较 2013 年(0.36)偏小。

2014 年,全国共有 46 站日最低气温达到极端低温事件标准,极端低温站次比 0.08,较常年(0.11)偏少。1—2 月,东北及山西、广东等地出现低温天气,黑龙江嘉荫( $-44.1^{\circ}\text{C}$ )、五大连池( $-43.3^{\circ}\text{C}$ )等 4 站最低气温低于  $-40^{\circ}\text{C}$ 。全国共有

266 站日降温幅度达到极端事件标准,其中 53 站突破历史极值(图 1.1.10)。

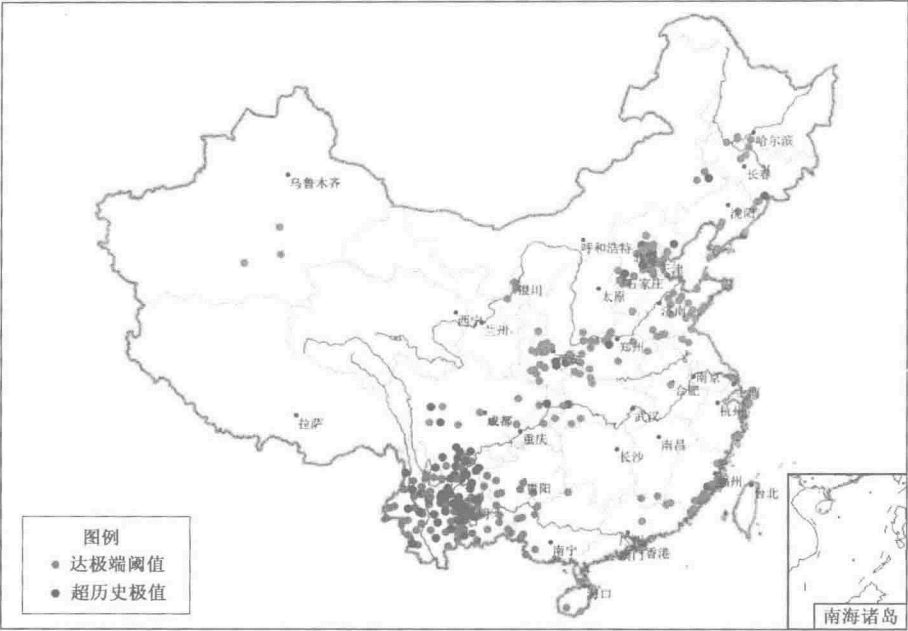


图 1.1.9 2014 年全国极端高温事件站点分布

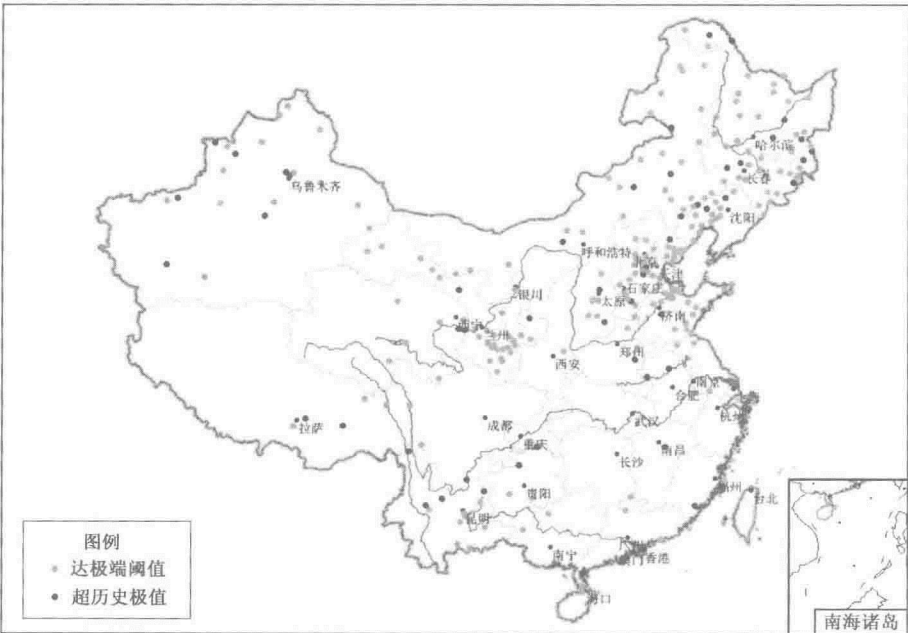


图 1.1.10 2014 年全国极端日降温事件站点分布

### 三、季节转换春季早夏季晚

春季,江南中东部及重庆北部、四川南部2月入春,华北大部、西北东部、黄淮、江淮、江汉、江南西部及辽宁西南部、新疆中南部、四川东部、贵州3月入春,东北大部及内蒙古中东部、北疆、甘肃西部等地4月入春,内蒙古中东部局地、甘肃东南部、青海、西藏、四川中西部等地5月以后入春。与常年相比,除内蒙古中部局地、青海中部、甘肃东南部、四川中部、湖南南部等地入春偏晚外,全国其余大部地区接近常年或偏早。东北、华北、黄淮、江淮及内蒙古大部、甘肃大部、北疆西部、四川西部、云南北部、广西北部、江苏大部等地偏早10~20天,部分地区偏早20天以上(图1.1.11a)。

夏季,华南中西部及云南南部于3—4月入夏,华北大部、黄淮、江淮、江汉、江南、华南东部及内蒙古西部、新疆中南部、四川东部5月入夏,黑龙江、吉林东部、辽宁东部、内蒙古中东部、北疆、甘肃大部、宁夏南部、陕西大部、贵州西部等地6—7月入夏。与常年相比,黑龙江大部、吉林西部、内蒙古东北部、山西北部、山东北部、北疆局地、青海北部、四川大部、云南、重庆南部、贵州西南部及华南大部入夏时间偏早5~20天,部分地区偏早20天以上;全国其余大部地区接近常年或偏晚,其中吉林东南部、辽宁北部、内蒙古中部、新疆中部、甘肃东北部、陕西北部、河南、安徽中北部、江西、广西北部、贵州东南部等地偏晚10~20天,部分地区偏晚20天以上(图1.1.11b)。

秋季,北疆局部、西藏东部、四川西部、云南北部6—7月入秋,华北北部和西部及黑龙江南部、吉林大部、辽宁北部、内蒙古中部、陕西中北部、甘肃大部、宁夏等地8月入秋,华北东南部、黄淮、江淮、江汉、江南西部及辽宁中南部、四川东部、贵州东部等地9月入秋,江南中东部及重庆、福建西部10月入秋,华南中西部11月入秋。与常年相比,东北中北部、华北西部、西南东部及内蒙古东北部、陕西北部、甘肃中部、安徽北部、湖北中部、湖南中北部、贵州西部等地偏早5~20天,部分地区偏早20天以上;全国其余大部地区接近常年或偏晚,其中内蒙古东部偏南地区、甘肃东北部、宁夏南部、湖南东南部、福建东北部、广东北部、广西北部、云南南部等地偏晚10~20天,局部地区偏晚20天以上(图1.1.11c)。

冬季(2014/2015),东北大部及内蒙古东部9月入冬,西北大部、华北北部及辽宁中部等地10月入冬,华北中南部、黄淮、江淮、江汉及陕西南部、辽宁南部等地11月入冬,江南及四川东部、重庆等地12月入冬,华南南部、云南南部无冬。与常年相比,除吉林西部、辽宁北部、内蒙古东部偏南地区入冬时间偏早外,全国其余大部地区接近常年或略偏晚,其中辽宁大部及内蒙古西北部、河北东北部、山西东部、宁夏北部、青海东南部、安徽东南部等地的部分地区偏晚10~20天(图1.1.11d)。

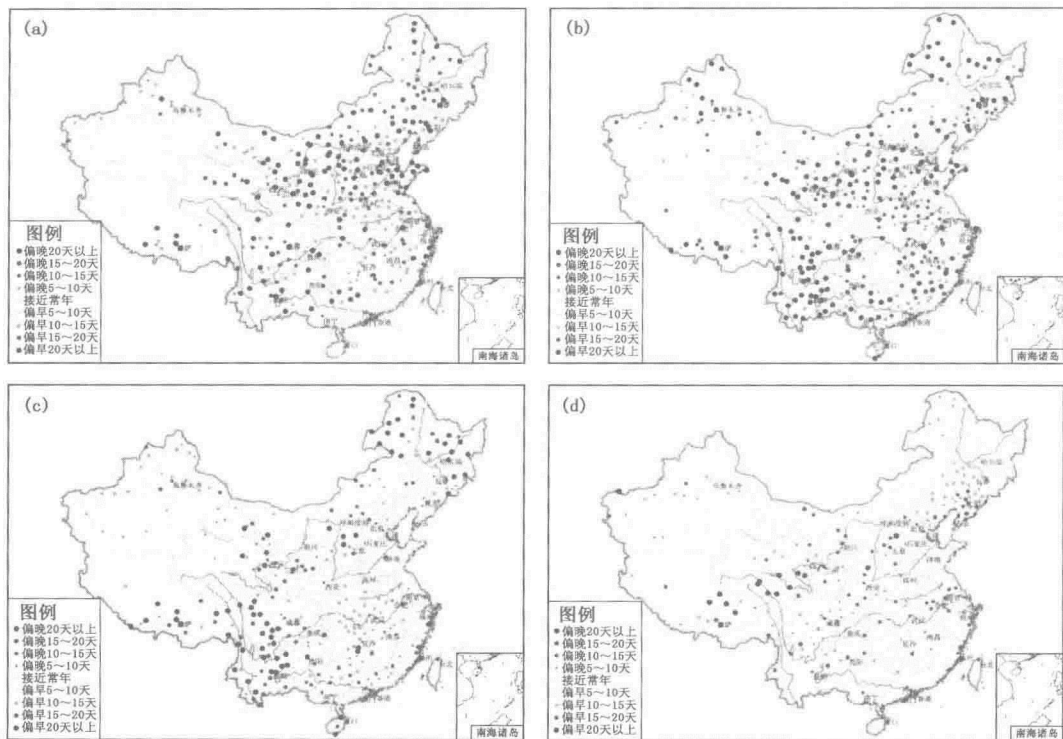


图 1.1.11 2014 年春(a)、夏(b)、秋(c)、冬(d)四季开始日期与常年比较 (单位:天)

## 四、日照时数

### 1. 全国大部日照时数偏少

2014 年,北方大部及西南中西部、华南中东部等地日照时数一般有 1500~2500 小时,新疆大部、内蒙古大部、甘肃西北部、青海西北部、西藏西部等地超过 2500 小时;江南中西部、江汉大部以及广西大部等地为 1000~1500 小时,西南地区东北部部分地区不足 1000 小时。与常年相比,除云南中部日照时数偏多 100~200 小时外,全国其余大部地区日照时数偏少或接近常年,北方大部、江淮、江汉、江南北部与西部、西南地区大部偏少 200~400 小时,其中黑龙江大部、吉林大部、河北西南部、甘肃、青海大部、内蒙古西北部、陕西中部等地偏少 400 小时以上(图 1.1.12)。

### 2. 四季日照均偏少

冬季,南方大部及新疆南部、内蒙古西部等地日照时数较常年同期偏多,其中江南中南部和华南中部偏多 100~200 小时;全国其余地区日照时数偏少,其中北疆中部和河北西南部偏少 100~200 小时。

春季,除云南、四川东南部、江苏中南部及新疆西部部分地区日照时数较常年同期略偏多外,全国其余大部地区偏少,其中东北地区中部与北部、重庆、湖北西



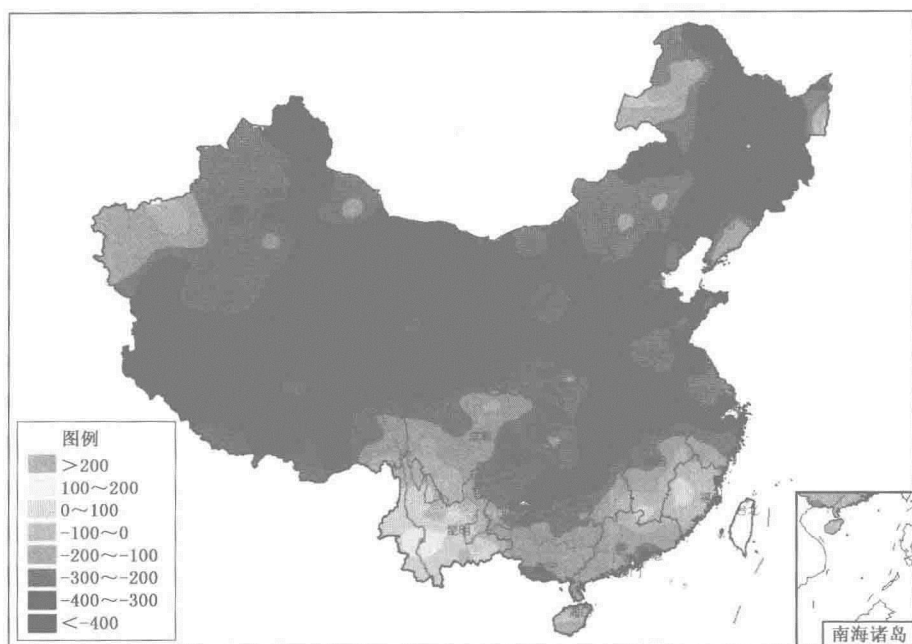


图 1.1.12 2014 年全国年日照时数距平分布(单位:小时)

南部、湖南西部、贵州东部、广西大部等地偏少 100~200 小时,青海西部局部地区偏少 200~300 小时。

夏季,全国大部地区日照时数以偏少为主。与常年同期相比,东北大部、西北大部、华北西部与南部、黄淮南部、江淮、江汉、江南大部以及内蒙古大部、西藏、四川西部、重庆、贵州、广西北部与西南部等地普遍偏少 100~200 小时,其中黑龙江西部、吉林大部、内蒙古西部、青海西部、甘肃大部、江苏南部、浙江北部、安徽中部、江西西北部、湖北东南部、湖南中部等地偏少 200~300 小时,甘肃北部、吉林西部、内蒙古西北部局部地区偏少 300 小时以上。

秋季,除西南地区东南部、江南南部、华南部分地区以及内蒙古东北部和辽宁东南部局部地区日照时数偏多外,全国其余大部地区偏少,其中华北大部、黄淮、西北地区中东部大部地区以及黑龙江大部、内蒙古西南部、新疆东部等地偏少 100~200 小时,甘肃西部和南部局部地区偏少 200~300 小时。

## 第二节 大气环流特征

### 一、北半球大气环流基本特征

2013/2014 年冬季,北半球 500 百帕位势高度距平场上,欧洲东部、极区大部和北太平洋北部为高于 40 位势米的正距平所控制,其中东西伯利亚海部分地区、

斯瓦尔巴群岛距平中心值高于 120 位势米。北美中东部至北大西洋北部为低于 -40 位势米的负距平控制,其中北大西洋东北部负高度距平低于 -120 位势米。季内,西太平洋副热带高压面积偏小,强度偏弱,脊线位置接近常年,西伸脊点偏东。

2014 年春季,500 百帕位势高度距平场上,中高纬地区北极涛动(AO)持续正位相。欧洲中部、俄罗斯东部及阿拉斯加附近地区上空为高于 40 位势米的正距平控制,其中贝加尔湖以东地区中心值超过 80 位势米。北太平洋东北部部分地区、加拿大北部至格陵兰岛及俄罗斯西北部局部至喀拉海等地为低于 -40 位势米的负距平区控制,其中新地岛以北局部中心值低于 -80 位势米。季内,西太平洋副热带高压面积偏大,强度由弱转为强,脊线位置接近常年,西伸脊点由偏西转为接近常年。

2014 年夏季,500 百帕平均位势高度距平场上,中高纬地区北极涛动(AO)持续负位相。巴芬湾至挪威海北部、白令海西北部及极区部分地区上空为高于 40 位势米的正高度距平控制,喀拉海东部局部和阿拉斯加局部地区为低于 -40 位势米的负距平控制。季内,西太平洋副热带高压面积偏小,强度偏弱,脊线位置由偏南转为接近常年,西伸脊点总体偏西。

2014 年秋季,500 百帕位势高度距平场上,中高纬地区北极涛动(AO)由弱的正位相转为强负位相。欧洲东北部、俄罗斯远东地区至波弗特海为高于 40 位势米的正距平控制,其中欧洲北部和东部部分地区中心值超过 80 位势米。西伯利亚中西部至中亚东北部、北太平洋东北部部分地区、北美洲东部部分地区及北大西洋东北局部为低于 -40 位势米的负距平区控制。季内,西太平洋副热带高压面积由偏小转为偏大,强度由弱转强,脊线位置略偏南,西伸脊点由偏东转为偏西。

## 1. 中高纬度环流系统

2013 年 12 月、2014 年 7 月、9 月和 11 月,亚洲极涡面积明显偏大,2014 年 4 月、6 月和 8 月,亚洲极涡面积明显偏小,2014 年 1 月、3 月、5 月、10 月和 12 月接近常年值(图 1.2.1)。

2013/2014 年冬季,东亚大槽位置在 2014 年 1 月较常年同期偏东,2 月明显偏西;印缅槽强度 1 月明显偏强、其余时段接近常年同期;季内北极涛动(AO)指数以正位相为主。海平面气压距平场分布特征显示,欧亚大陆中高纬总体为负距平控制,北太平洋东部为正距平控制,阿留申低压强度偏弱。850 百帕纬向风场距平场上,赤道太平洋地区为弱西风距平。

2014 年夏季,贝加尔湖至鄂霍次克海为明显的正距平所控制,7 月至 8 月上旬乌拉尔山阻塞高压发展;日本到中国大陆东部为负距平区,中纬度低槽发展;30°N 以南为正距平所控制。东亚地区呈上述南北向的“正—负—正”遥相关距平