



摘要

本年报主要介绍厦门市 **2020** 年基本气候概况、主要天气气候事件及其对厦门市经济社会的影响。

2020 年厦门市主要气候特点：气温异常偏高，岛内平均气温创历史新高，岛内外高温日数为历史新多，持续性高温过程明显偏多；降水异常偏少，岛内外年降水量均创历史新少，无全市性和大范围暴雨，暴雨损失轻，出现了夏季气象特旱和秋冬季气象大旱，严重影响了农业生产用水；日照正常；影响台风少，强度弱，损失轻。

2020 年，厦门岛内年平均气温 **22.2**℃，岛外年平均气温 **22.7**℃，其中岛内创有气象观测以来最高纪录，岛外为历史第 **3** 高；年高温日数岛内 **37** 天，岛外 **56** 天，岛内外均创有气象观测以来最多纪录；年降水量岛内 **567.0** 毫米，岛外 **998.9** 毫米，岛内外均创有气象观测以来最少纪录。**2020** 年厦门共出现 **4** 次区域性暴雨天气过程，且强度整体偏弱。**2020** 年影响厦门台风仅 **1** 个，且整体影响偏弱。

本年报还分析了 **2020** 年厦门季节、岛外各区、厦门海区及金门的气候概况，并介绍了 **2020** 年影响厦门天气的主要气候系统监测情况。

2020 年厦门市主要气象灾害：暴雨、台风、气象干旱、高温和大雾。

2020 年厦门暴雨和台风影响偏轻，高温和气象干旱明显，其余灾害性天气影响较弱。**2020** 年气象灾害给农业、渔业、水利、电力、航空和保险等行业带来负面影响较小，造成的直接经济损失轻。

目录

一、基本气候概况	1
(一) 气温.....	1
(二) 降水.....	3
(三) 日照.....	5
二、季节气候特征	6
(一) 冬季(2019年12月~2020年2月)	6
(二) 春雨季(3~4月)	7
(三) 雨季(5~6月)	8
(四) 夏季(7~9月)	8
(五) 秋季(10~11月)	9
三、厦门岛外各区气候概况	11
(一) 气温.....	11
(二) 降水.....	13
四、厦门海区气候概况	17
(一) 海区划分.....	17
(二) 年度气候概况.....	17
(三) 季节气候概况.....	20
五、主要天气气候事件	23
(一) 暴雨.....	23
(二) 冰雹.....	24
(三) 台风.....	25
(四) 气象干旱.....	26
(五) 高温.....	27
(六) 大雾.....	27
六、气候系统监测	29
(一) 热带海洋.....	29
(二) 大气环流.....	30
七、气候影响评价	32
(一) 气候与农业.....	32
(二) 气候与林业.....	32
(三) 气候与水利.....	33
(四) 气候与海洋.....	33

(五) 气候与电力.....	33
(六) 气候与保险.....	34
(七) 气候与旅游.....	34
(八) 气候与航空.....	34
(九) 气候与环境空气质量.....	34
(十) 气候与地质灾害.....	35
附录 2020 年金门气候概况.....	36
(一) 气温.....	36
(二) 降水.....	37
(三) 日照.....	39
附件 1	40
2020 年厦门市各季气象要素汇总表	40
附件 2	41
2020 年厦门主要天气气候事件	41
附件 3	43
2020 年中国十大天气气候事件	43
附件 4	44
资料来源及统计说明.....	44

一、基本气候概况

本节以厦门国家基本气象站（东渡站）资料代表厦门岛内，以同安国家气象观测站（同安站）资料代表厦门岛外。

（一）气温

1. 年平均气温

2020年（1~12月，下同）厦门岛内外平均气温分别为22.2℃和22.7℃，分别比常年高1.5℃和1.3℃，均为异常偏高，其中岛内创1953年有气象观测来历史最高纪录，岛外与2018年平均气温并列自1956年有气象观测以来历史第3高（图1.1）。厦门岛内外年平均气温自20世纪90年代中期以来，一直处于偏高状态，近几年气候变暖趋势愈加明显。

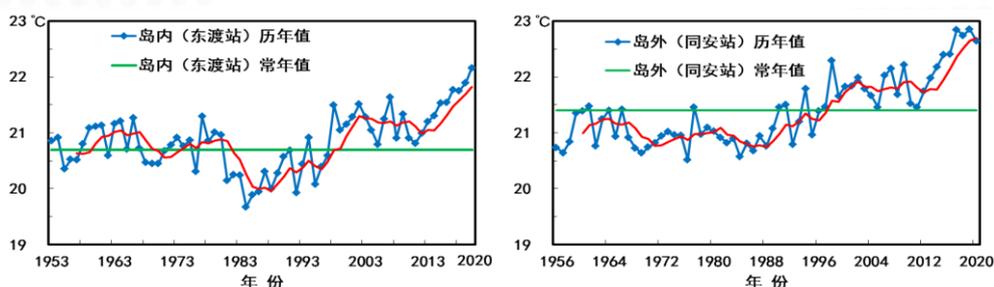


图 1.1 厦门岛内（左）和岛外（右）年平均气温历年变化
（趋势线为5年滑动平均，下同）

2. 年极端最高气温

2020年厦门岛内外极端最高气温分别为36.8℃（图1.2左）和37.9℃（图1.2右），岛内出现在6月22日，岛外出现在7月14日，分别较常年偏高0.5℃和1.1℃。自21世纪以来，厦门岛内外极端最高气温大多高于常年。

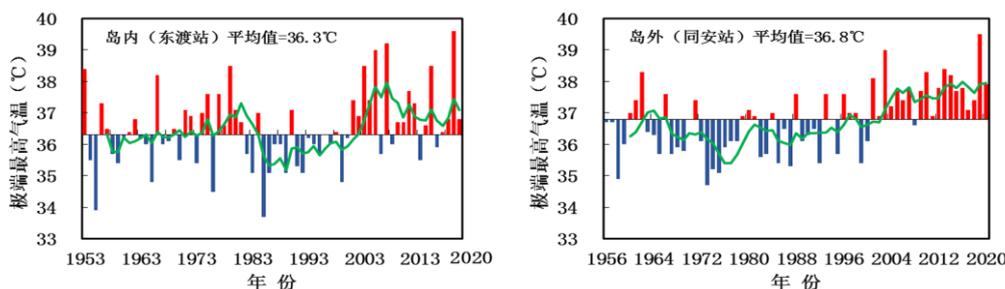


图 1.2 厦门岛内（左）和岛外（右）年极端最高气温历年变化

3. 年累积高低温日

2020年厦门岛内高温日数(日最高气温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$) 37天,为常年平均的8倍多(图1.3左);岛外高温日数56天,为常年平均的6倍多,岛内外均创有气象观测纪录以来历史最多纪录(图1.3右)。厦门岛内外高温日数自21世纪以来明显多于常年,岛外增加趋势更加显著,近几年愈盛。

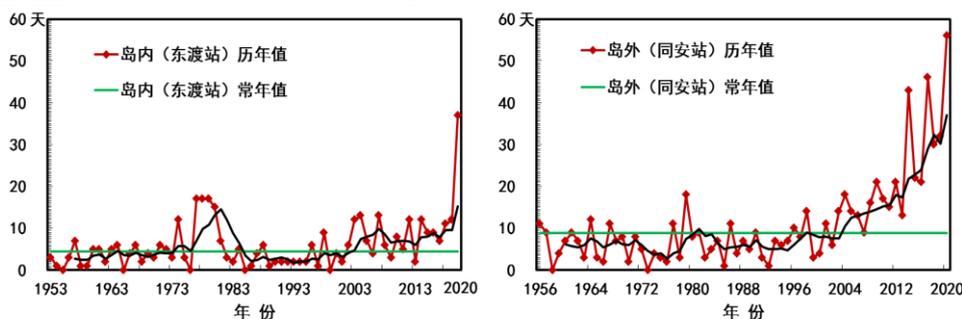


图 1.3 厦门岛内(左)和岛外(右)高温日数历年变化

2020年厦门岛内外低温日数(日最低气温 $\leq 10^{\circ}\text{C}$)分别为13天和22天(图1.4),岛内为有气象观测历史以来第二少,岛外为有气象观测历史以来第四少。自20世纪90年代以来,厦门岛内外低温日数呈现显著减少趋势。

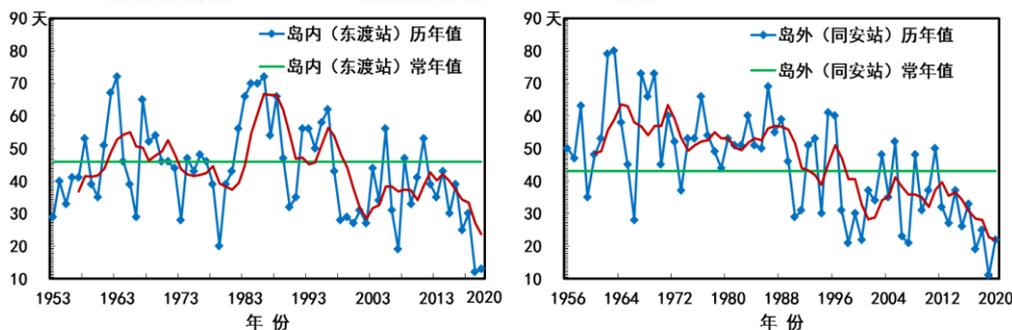


图 1.4 厦门岛内(左)和岛外(右)低温日数历年变化

4. 城市热岛强度

2020年厦门市平均热岛强度分布如图1.5所示,厦门市2020年出现热岛效应的区域小、强度弱,仅湖里区部分、海沧区中部小部分、集美区沿海和同安区的同安湾沿海有弱的热岛效应。

以厦门、同安、集美湖、大宅社区2、自贸区公园等5站作为厦门岛内外各区标准站点。从2020年热岛强度逐月平均值分析,厦门各区仅部分时段有弱热岛效应,均未出现中等及以上强度的热岛效应(图1.6)。其中,2020年1~5

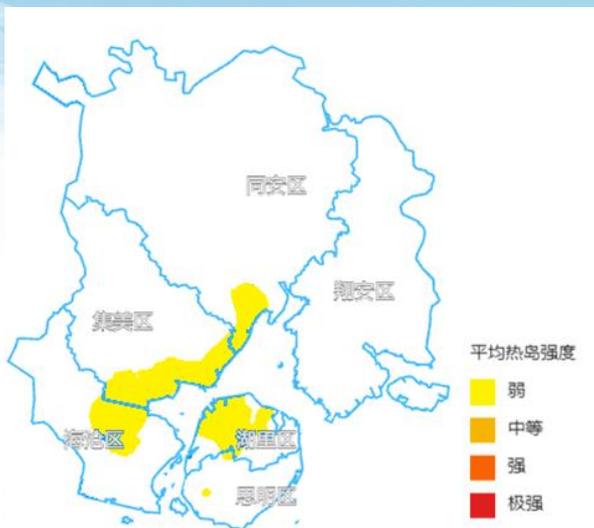


图 1.5 2020 年厦门城市热岛强度分布

月和 12 月各区均未出现热岛效应，10 月各区均有弱的热岛效应；2020 年厦门各区中，出现热岛效应最长时段的是集美区，6~11 月均有弱的热岛效应；出现热岛效应最短时段的是同安区，仅 10 月和 11 月有弱的热岛效应；其它各区出现弱的热岛效应月份分别为：厦门岛内和翔安区 8~10 月，海沧区 6~10 月。

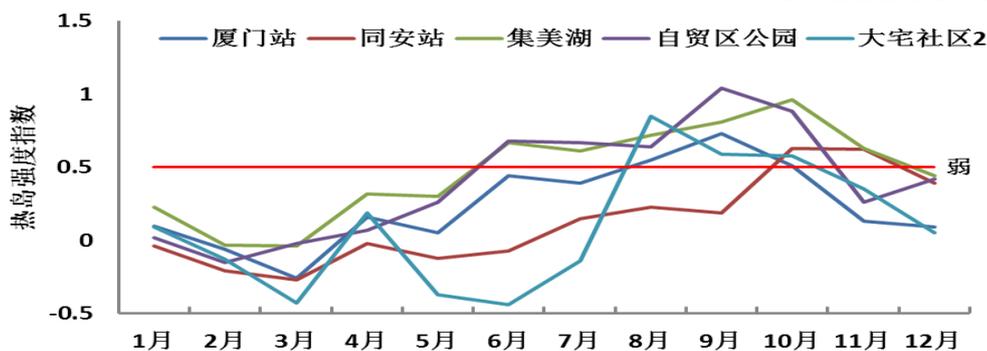


图 1.6 2020 年厦门各区逐月热岛强度指数变化趋势

(二) 降水

1. 年降水量

2020 年厦门岛内外降水量分别为 567.0 毫米和 998.9 毫米，分别比常年少 765.6 毫米 (-57.5%) 和 544.5 毫米 (-35.3%)，岛内外年降水量均创有气象纪录以来历史最少纪录。2020 年，岛内日最大降水量 42.0 毫米，出现在 1 月 26 日；岛外日最大降水量 87.5 毫米，出现在 8 月 23 日。

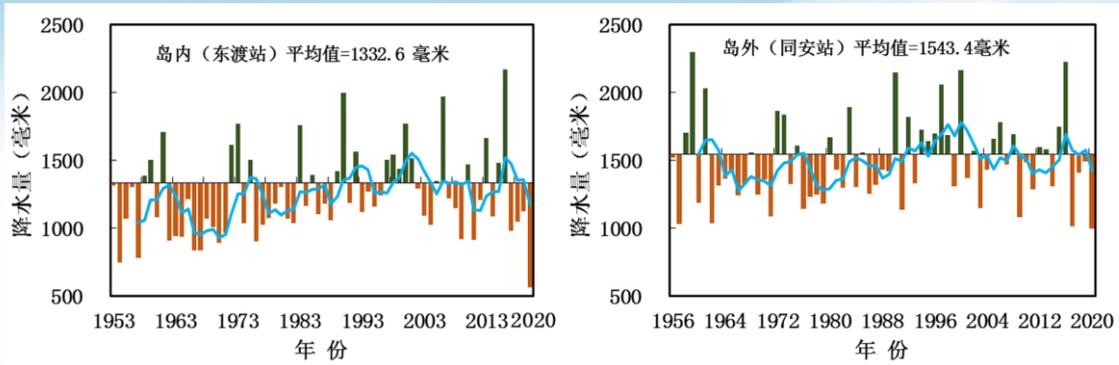


图 1.7 厦门岛内（左）和岛外（右）年降水量年际变化

据区域自动气象站资料统计，2020 年厦门市各地降水量在 316.1 毫米（海沧街道后井村）~1706.2（莲花镇水洋村）毫米之间，降水空间分布呈由东南向西北递增趋势，符合常年分布规律（图 1.8）。

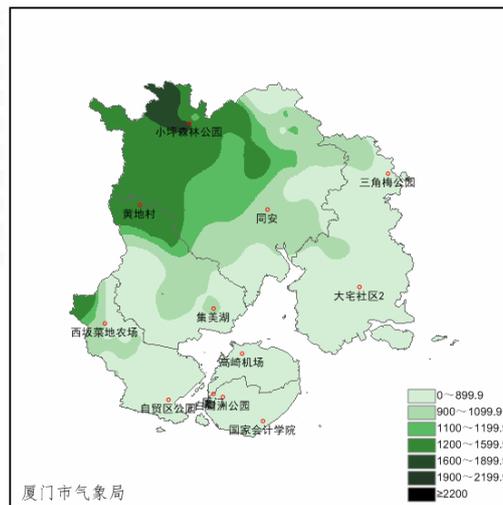


图 1.8 2020 年厦门市降水量分布（单位：毫米）

2. 年累积降雨日和暴雨日

2020 年厦门岛内降雨日数(日降水量 ≥ 0.1 毫米)103 天，较常年偏少 15 天

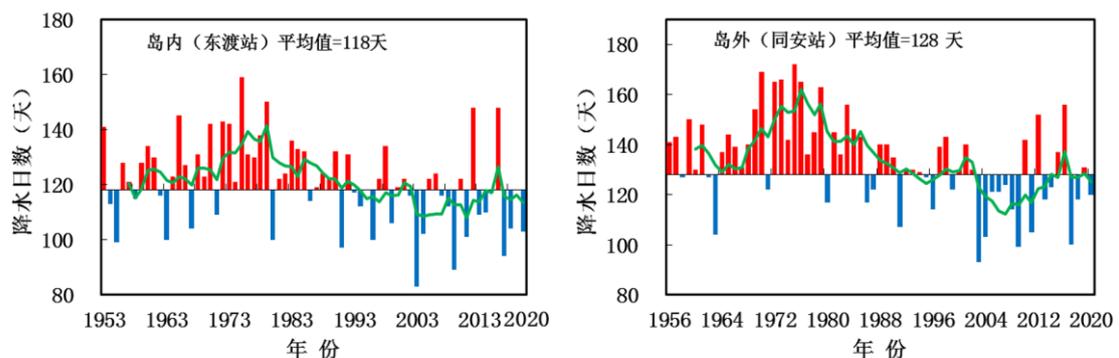


图 1.9 厦门岛内（左）和岛外（右）年累积降水日数历年变化

(图 1.9 左)；岛外降雨日数 120 天，比常年偏少 8 天(图 1.9 右)。从 20 世纪 70 年代至今，厦门岛内外降水日数均呈减少趋势。

2020 年厦门岛内无暴雨及以上日数(日降水量 ≥ 50 毫米)，自 1953 年有气象观测纪录以来岛内无暴雨日共有 4 年，分别为 1964、1970、1982 和 2020 年；岛外(同安站)暴雨及以上日数 1 天，较常年少 5 天(图 1.10 右)。

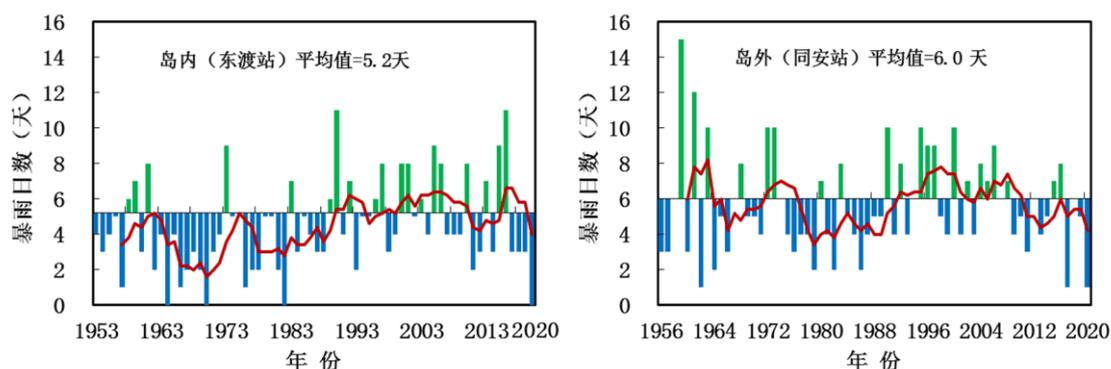


图 1.10 厦门岛内(左)和岛外(右)年累积暴雨日数历年变化

(三) 日照

2020 年厦门岛内外日照时数分别为 2058.6 小时和 2113.2 小时，较常年分别偏多 181.1 小时和 199.8 小时，其中岛内日照时数的异常度为 1.3，属偏多年景；岛外日照时数的异常度为 1.0，属正常年景。

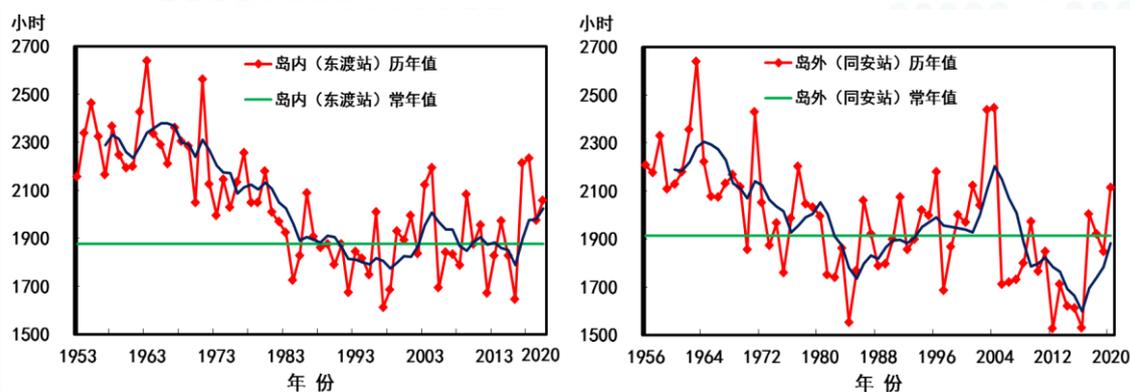


图 1.11 厦门岛内(左)和岛外(右)年日照时数历年变化

二、季节气候特征

为简明扼要的介绍厦门市各季节的主要天气气候特点，此节分析仅用厦门国家基本气象站（东渡站）气象数据作为代表。

（一）冬季（2019年12月~2020年2月）

2020年厦门冬季的主要气候特点是气温异常偏高，降水正常。

2020年厦门冬季，平均气温 15.3°C ，较常年偏高 1.8°C （图2.1左），为1953年有气象观测纪录以来第二高；极端最高气温 29.0°C （图2.2左），出现在2020年2月26日，比常年（ 26.5°C ）高 2.5°C ，也是1953年有气象观测来第二高；极端最低气温 7.1°C （图2.2右），出现在2020年2月17日，比常年（ 4.1°C ）偏高 3.0°C ，创1953年有气象观测来最高纪录。自20世纪90年代中期以来，冬季平均气温以偏暖为主。

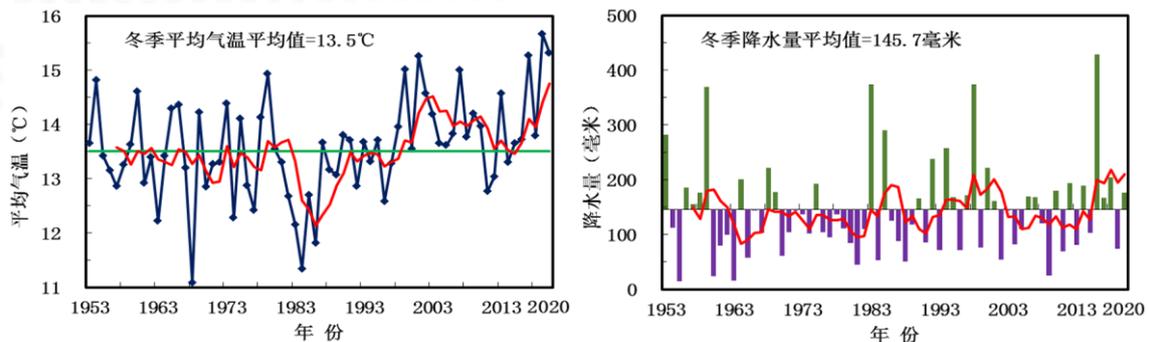


图 2.1 厦门冬季平均气温（左）和降水量（右）历年变化

2020年厦门冬季降水量为175.9毫米，比常年偏多20.8%，属正常（图2.1右）；日最大降水量42.0毫米，出现在1月26日。2020年冬季降水日数17天，比常年（23天）少6天。

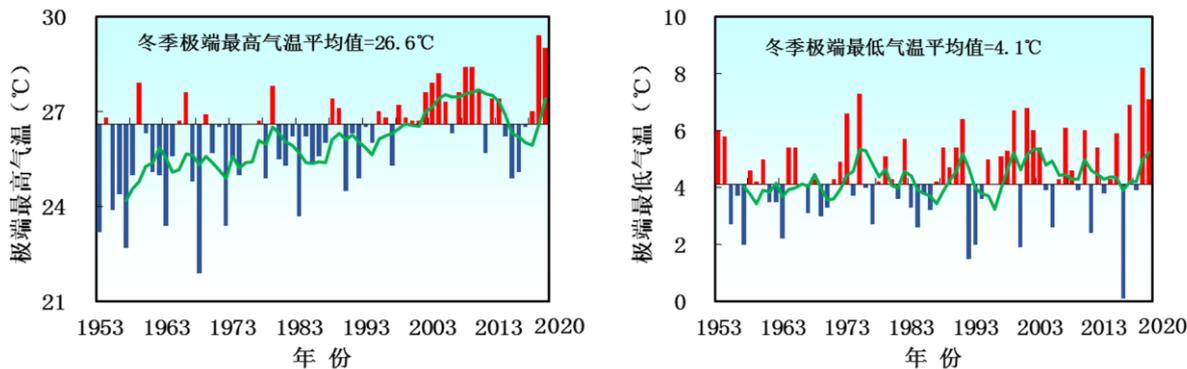


图 2.2 厦门冬季极端最高气温（左）和极端最低气温（右）历年变化

2020 年厦门冬季冷空气的活动频繁，但整体影响偏弱，强度起伏变化较大，日最低气温低于气候值的日数占比仅 21%，其中较强冷空气 2 次，出现在 12 月 5～8 日和 2 月 17～19 日（图 2.3）。

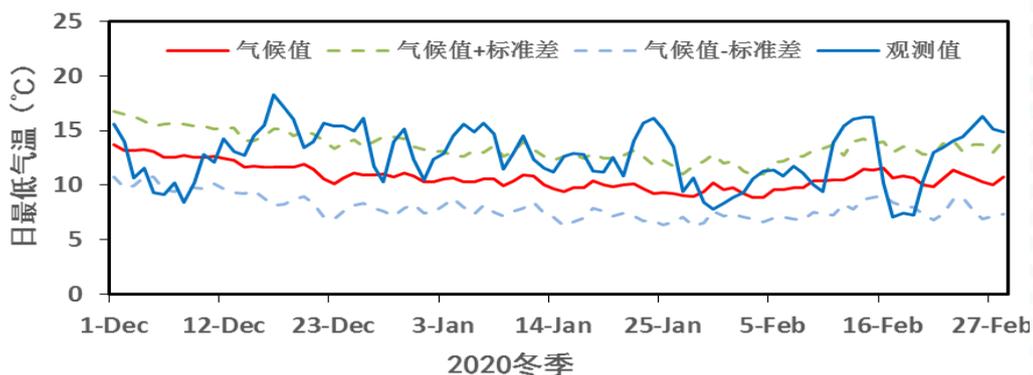


图 2.3 2020 年厦门冬季逐日最低气温变化

（二）春雨季（3~4 月）

2020 年厦门春雨季的主要气候特点是温高雨少。

2020 年厦门春雨季平均气温 18.1℃，比常年高 1.1℃，属正常（图 2.4 左）。极端最高气温 30.0℃，出现在 4 月 30 日，比常年低 0.2℃。极端最低气温 9.3℃，出现在 3 月 5 日，比常年高 2.2℃。1998 年以来厦门春雨季平均气温大多高于常年同期，具有明显的变暖趋势。

2020 年厦门春雨季降水量 103.5 毫米，比常年偏少 60.2%，为显著偏少（图 2.4 右）。降水日数 20 天，比常年少 8 天。日最大降水量 15.6 毫米，出现在 4 月 6 日。1994 年以来厦门春雨季降水量以少于常年为主。

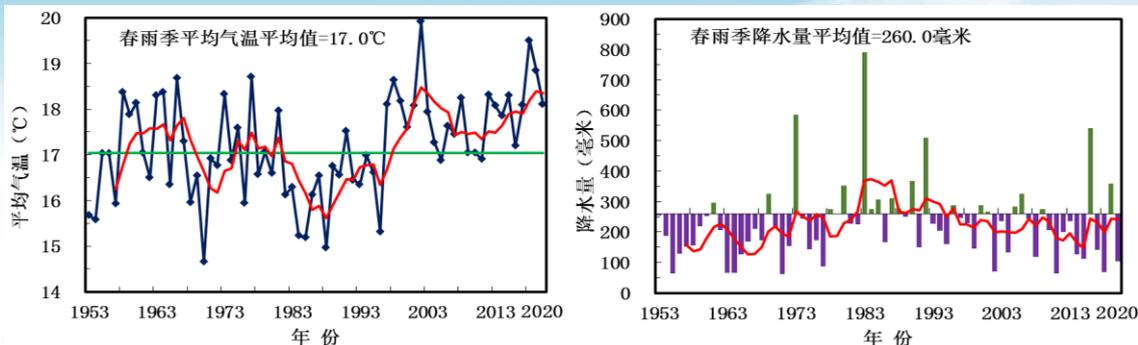


图 2.4 厦门春季平均气温（左）和降水量（右）历年变化

（三）雨季（5~6月）

2020 年厦门雨季的主要气候特点是温高雨少，岛内无暴雨，平均气温创历史新高，降水量创历史新少。

2020 年厦门雨季平均气温 26.8°C，比常年高 2.4°C，创 1953 年有气象观测以来历史最高纪录（图 2.5 左）。极端最高气温 36.8°C，出现在 6 月 22 日，比常年高 3.0°C。极端最低气温 19.3°C，出现在 5 月 22 日，比常年高 3.5°C。厦门雨季平均气温自 21 世纪以来，大多高于常年。

2020 年厦门雨季总降水量 141.9 毫米，比常年偏少 61.6%，为显著偏少（图 2.5 右），且创 1953 年有气象观测以来历史最少纪录。降水日数 27 天，比常年少 3 天。日最大降水量 28.0 毫米，出现在 5 月 28 日。2020 年厦门岛内为 21 世纪以来继 2019 年后第二年雨季无暴雨。

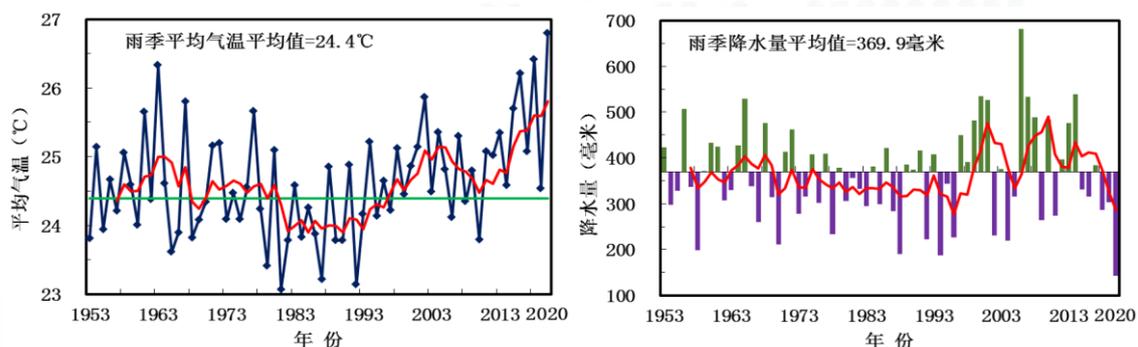


图 2.5 厦门雨季平均气温（左）和降水量（右）历年变化

（四）夏季（7~9月）

2020 年厦门夏季的主要气候特点是温高雨少，影响台风少，高温日数创历

史新多。

2020年厦门夏季平均气温 28.3°C ，比常年高 0.9°C ，为显著偏高。极端最高气温 36.7°C ，出现在7月5日，比常年高 0.4°C 。极端最低气温 20.0°C ，出现在9月27日，比常年低 0.4°C 。季内共出现高温日数26天，创1953年有气象观测以来历史最多纪录（图2.6左）。厦门夏季平均气温自21世纪以来，大多明显高于常年。

2020年厦门夏季降水量180.5毫米，比常年偏少62.7%，为显著偏少（图2.6右）。夏季降水日数36天，比常年多5天。季内日最大降水量28.6毫米，出现在9月8日。影响台风仅1个，即2006号台风“米克拉”，对降水的影响不大，8月11~12日厦门普降中雨到大雨，局部暴雨。

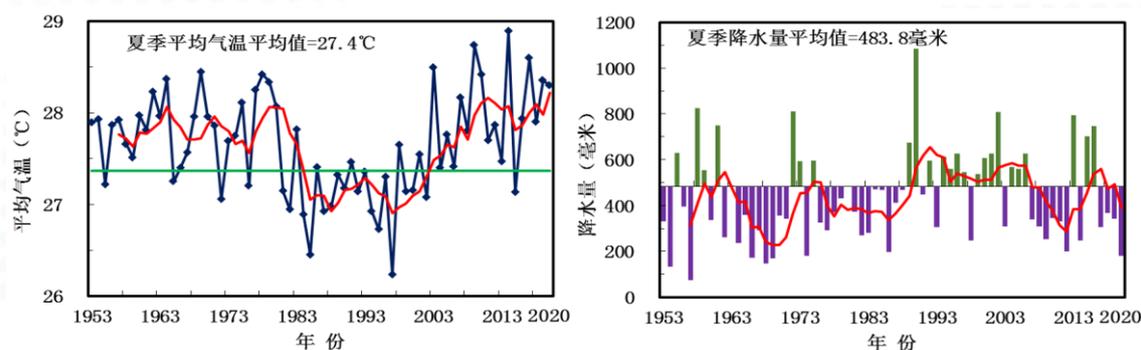


图 2.6 厦门夏季平均气温（左）和降水量（右）历年变化

（五）秋季（10~11月）

2020年厦门秋季的主要气候特点是气温显著偏高，降水量异常偏少。

2020年厦门秋季平均气温 22.7°C ，比常年高 1.4°C ，属显著偏高，为1953年有气象观测以来历史第四高（图2.7左）。极端最高气温 31.7°C ，比常年低 0.1°C ，出现在10月4日。极端最低气温 16.7°C ，比常年高 5.4°C ，出现在11月29日和30日，创1953年有气象观测以来历史最高纪录。厦门秋季平均气温自21世纪以来，大多明显高于常年。

2020年厦门秋季降水量6.3毫米，比常年偏少91.2%，为异常偏少（图2.7右），尤其是10月总降水量仅0.1毫米。秋季降水日数6天，比常年少1天；日最大降水量仅3.4毫米，出现在11月19日。

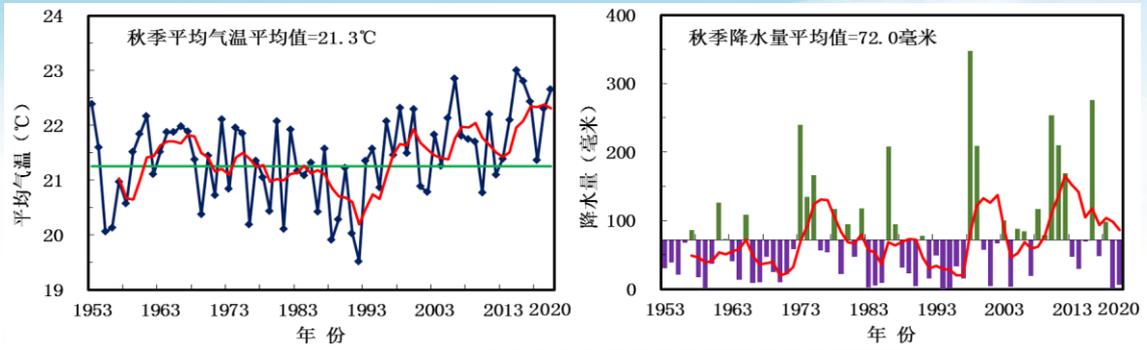


图 2.7 厦门秋季平均气温（左）和降水量（右）历年变化

三、厦门岛外各区气候概况

本节以同安站、集美湖站、自贸区公园站和大宅社区 2 站分别代表厦门岛外同安区、集美区、海沧区和翔安区。

(一) 气温

1. 岛外各区气温统计

2020 年厦门市同安区、集美区、海沧区和翔安区主要气温信息见表 3.1。

2020 年厦门岛外各区年平均气温以集美区 23.3℃为最高，比 2019 年高 0.2℃；翔安区 22.6℃为最低，比 2019 年高 0.3℃。年极端最高气温以同安区的 37.9℃为最高，比 2019 年低 1.6℃。年极端最低气温以海沧区的 4.2℃为最低，比 2019 年高 2.3℃。年高温日数最多的为同安区，达 56 天，比 2019 年多 24 天；年高温日数最少是集美区，为 22 天，比 2019 年多 3 天。年低温日数（极端最低气温≤10℃日数）同安区最多，为 22 天，比 2019 年多 11 天；集美区最少，为 10 天，比 2019 年多 2 天。

表 3.1 2020 年厦门岛外各区气温统计

	年平均气温 (℃)	极端最高气 温 (℃)	极端最低气 温 (℃)	高温日数≥ 35℃ (天)	低温日数≤ 10℃ (天)
同安区	22.7	37.9	3.7	56	22
集美区	23.3	36.6	5.6	22	10
海沧区	23.2	37.8	4.2	55	15
翔安区	22.6	37.8	4.4	32	12

2. 岛外各区年平均气温空间分布

2020 年厦门岛外各区的年平均气温分布见图 3.1，区内气温跨度最大为同安区，在 16.5℃（军营村）~23.2℃（方特梦幻王国）之间，整体分布表现为东南向西北递减；区间气温跨度最小为集美区，在 20.9℃（黄地村）~23.8℃（东垵 BRT）之间，分布大体呈由南往北递减；海沧区在 19.7℃（东坊庵）~23.7℃

(祥露小学)之间,分布为北低南高;翔安区在 19.6℃(锄山村 2)~22.8℃(马巷灌溉站)之间,呈西南向东北递减分布。

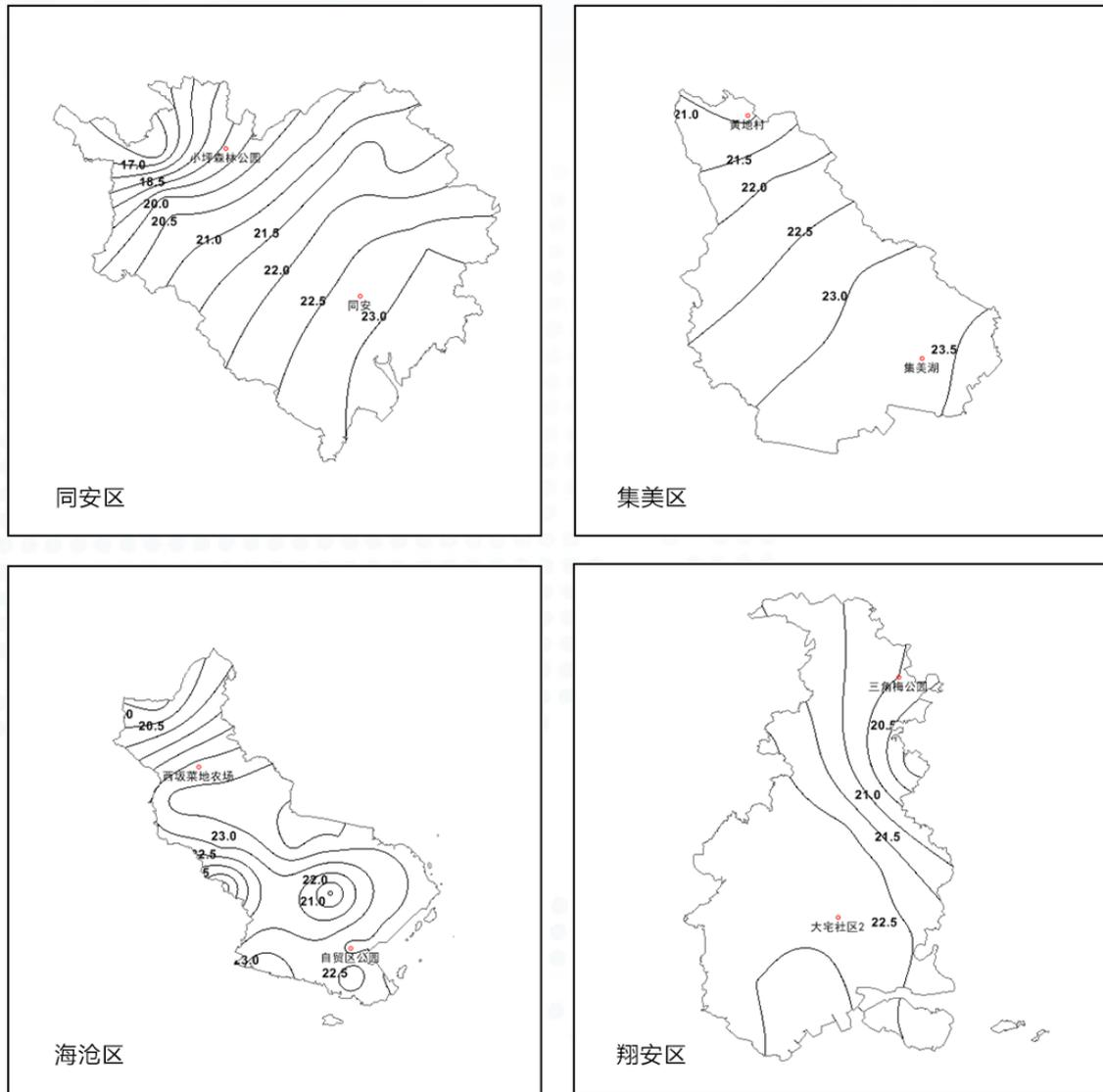


图 3.1 2020 年厦门岛外各区平均气温分布 (单位: °C)

3. 岛外各区年高温日数空间分布

2020 年厦门岛外各区的 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 高温日数分布见图 3.2。2020 年厦门岛外仅同安区西北部白交祠村、军营村、水洋村等高海拔山区未出现 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 高温天气。2020 年岛外各区内高温日数分布差异较大,同安区在 0 天(军营村)~78 天(竹坝农场)之间,呈现东南多西北少分布;集美区在 12 天(黄地村)~83 天(东坂 BRT)之间,呈中部向南北部递减分布;海沧区在 1 天(东坊庵)~76 天(海

翔大道东孚街道段)之间,表现为中部多、其它区域少;翔安区在1天(锄山村)~79天(面前镇村)之间,整体分布呈现西北部多、其它区域少。

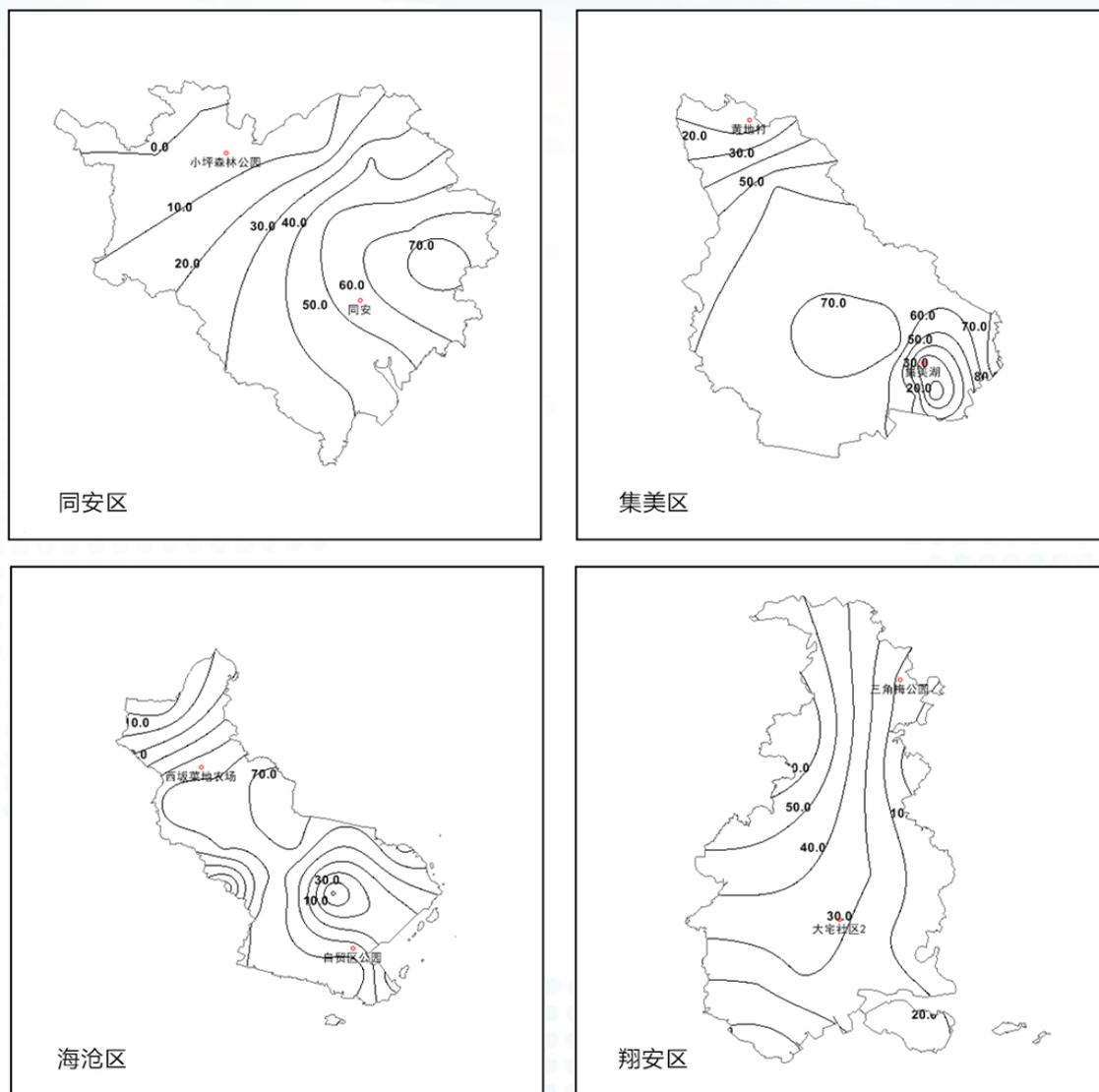


图 3.2 2020 年厦门岛外各区高温日数分布 (单位: 天)

(二) 降水

1. 岛外各区年降水量空间分布

据自动雨量站资料统计分析, 厦门岛外各区 2020 年降水量空间分布情况见图 3.3, 除翔安区降水量呈南少北多外, 其余三区均由东南向西北递增, 大体符合各区域常年降水分布规律。

2020年，同安区最大年降水量出现在莲花镇水洋村站，为1706.2毫米，最大日降水量也出现在莲花镇水洋村站，为145.2毫米（9月20日）；集美区最大年降水量出现在后溪镇黄地村站，为1378.0毫米，最大日降水量出现在后溪镇许庄村站，为102.4毫米（9月12日）；海沧区最大年降水量出现在海沧街道东坊庵站，为1392.8毫米，最大日降水量也出现在海沧街道东坊庵站，为95.0毫米（9月7日）；翔安区最大年降水量出现在马巷镇马巷灌漑站，为957.4毫米，最大日降水量也出现在马巷镇马巷灌漑站，为208.3毫米（9月7日）。

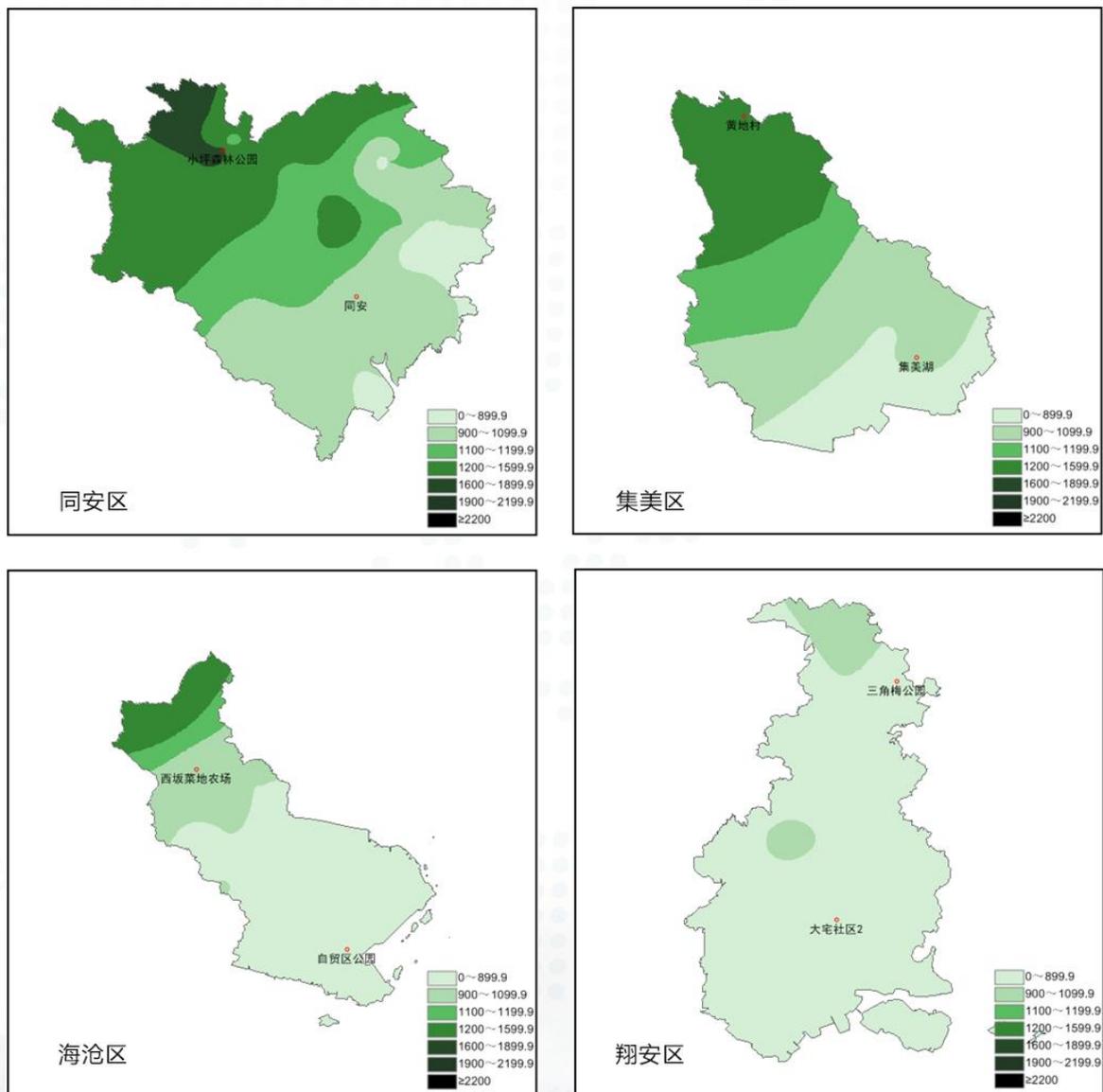


图 3.3 2020 年厦门岛外各区年降水量分布（单位：毫米）

2. 岛外各区代表站降水统计

2020年厦门岛外各区代表站年降水量，集美区最多，为1015.1毫米；翔安区最少，为614.2毫米。代表站日最大降水量以同安区的87.5毫米为最大，海沧区40.9毫米为

表 3.2 2020 年厦门岛外各区降水统计

	降水量（毫米）		降水日数（天）/占比（%）			
	年	日最大/出现日期	有效降水	0.1~9.9毫米	10~49.9毫米	≥50毫米
同安	998.9	87.5/8月23日	120	84/70.0%	35/29.2%	1/0.8%
海沧	705.6	40.9/8月11日	108	85/78.7%	23/21.3%	0/0.0%
集美	1015.1	85.8/9月7日	138	101/73.2%	36/26.1%	1/0.7%
翔安	614.2	69.9/9月8日	98	78/79.6%	19/19.4%	1/1.0%

最小。代表站降水日数以集美区最多，为138天；翔安区最少，为98天。代表站降水以小雨量级最多，占比均超过70%，其中海沧区78.7%为最多。同安、集美和翔安区2020年暴雨日均各1天，海沧区无暴雨日（表3.2）。

3. 岛外各区季节降水和月降水分布

2020年厦门岛外各区在季节和月份的降水分布均基本相似，且各区在季节的降水表现比月份相对更加稳定（图3.4左）。季节分布上，各区均是夏季最多，秋季最少。降水量最多的月份除翔安为9月外，其它各区均以8月为最多；而降水量最少的月份各区均为10月（图3.4右）。

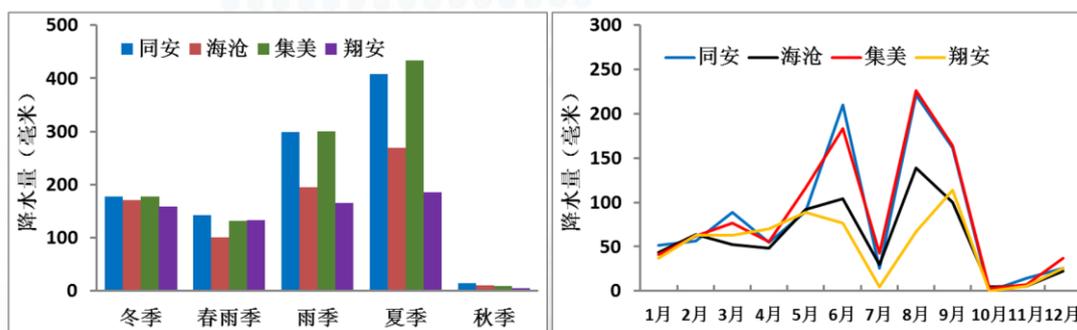


图 3.4 2020 年厦门岛外各区各季（左）和各月（右）降水量分布

4. 岛外各区年暴雨日数空间分布

2020年厦门岛外各区的暴雨日数分布如下（图3.5），其中同安区为0~9天（小坪森林公园），集美区为0~8天（集美水土保持站、坂头林场和黄地村），海沧区为0~5天（东坊庵），翔安区为0~2天（海洋学院和同美社区），同安区、集美区和海沧区的暴雨日大值区位于北部或西北部。

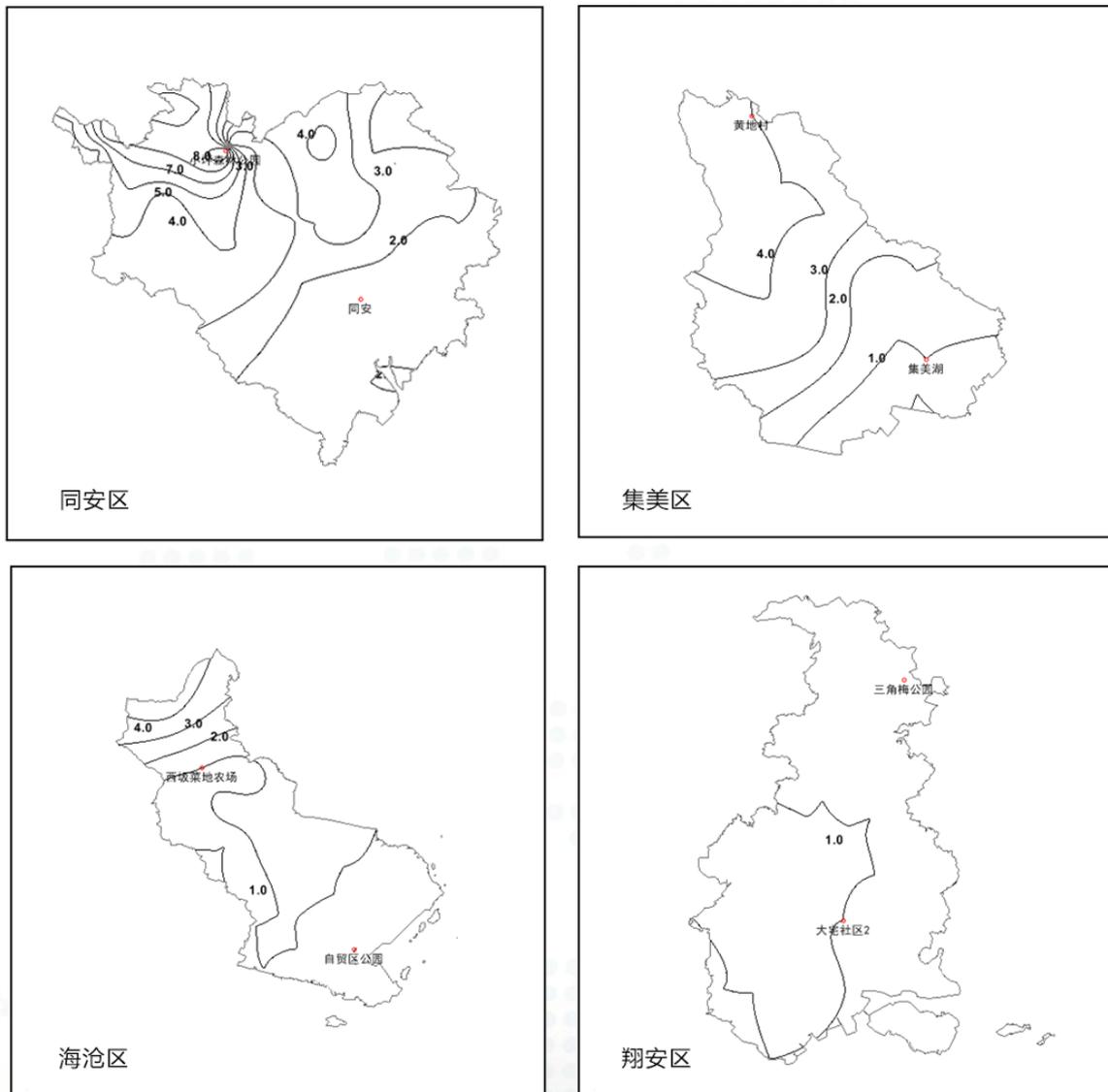


图 3.5 2020 年厦门岛外各区暴雨日数分布（单位：天）

四、厦门海区气候概况

(一) 海区划分

本节分析资料来自各海区自动气象站观测资料，海区示意图如下。

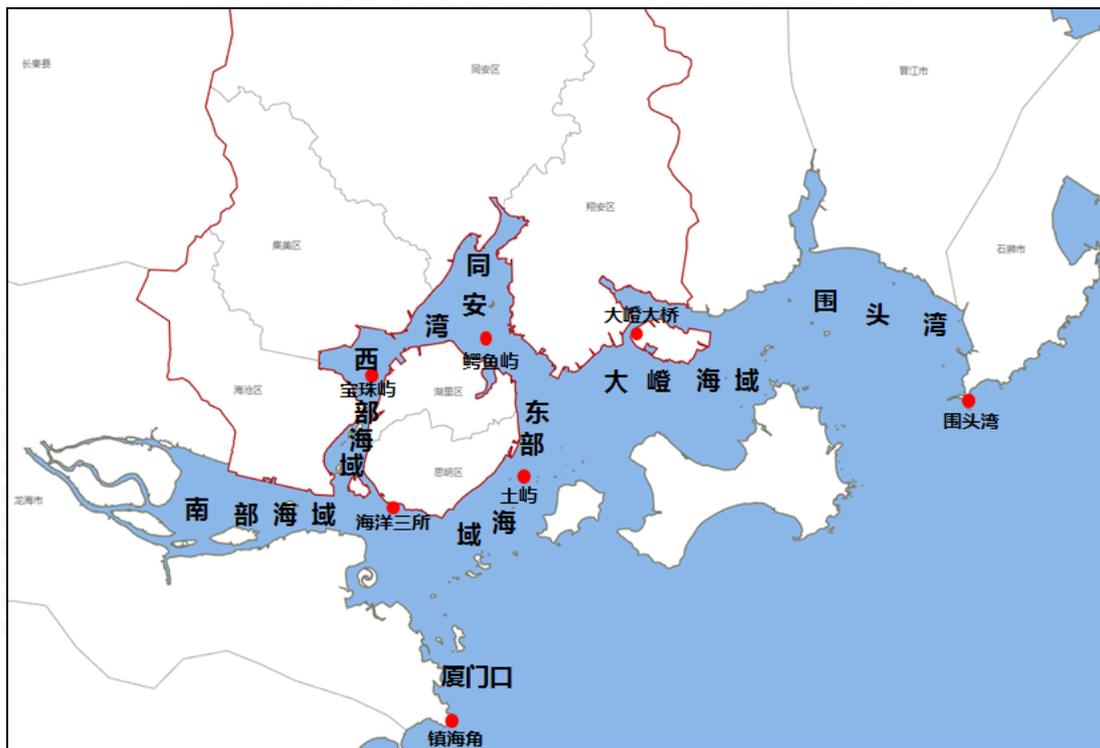


图 4.1 厦门近海海区示意图

(二) 年度气候概况

2020 年厦门各海区气象资料统计见表 4.1。

1. 平均风向及风速

从各海区风向玫瑰图（图 4.2）可以看到，厦门各海区 2020 年 16 个风向均有出现，但各风向出现概率差异较大，其中主导风向为东北风的有大嶝、围头湾和厦门南部等三个海域，厦门口海域为东北偏北风，东部海域为东北偏东风，西部海域为东风，同安湾为东南风；2020 年厦门各海区主导风向占比，围头湾最大，为 28.6%，占比最小的是同安湾，为 15.2%；2020 年厦门海区最少风向整体

为西北风，其中大嶝海域、南部海域和厦门口海域等占比，均在 1%以内（见图 4.2）。

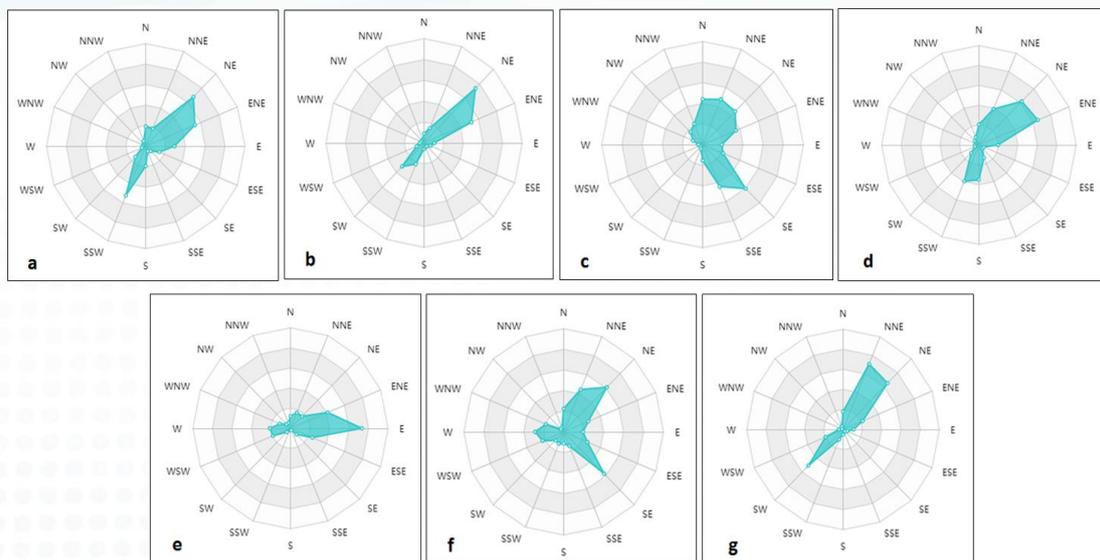


图 4.2 2020 年厦门各海区风向玫瑰图

（注：a：大嶝海域，b：围头湾海域，c：同安湾海域，d：东部海域，e：西部海域，f：南部海域，g：厦门口海域）

厦门各海区 2020 年平均风速的最大值出现在厦门口海域，为 4.8 米/秒；最小值在围头湾海域，为 3.0 米/秒（图 4.3）。

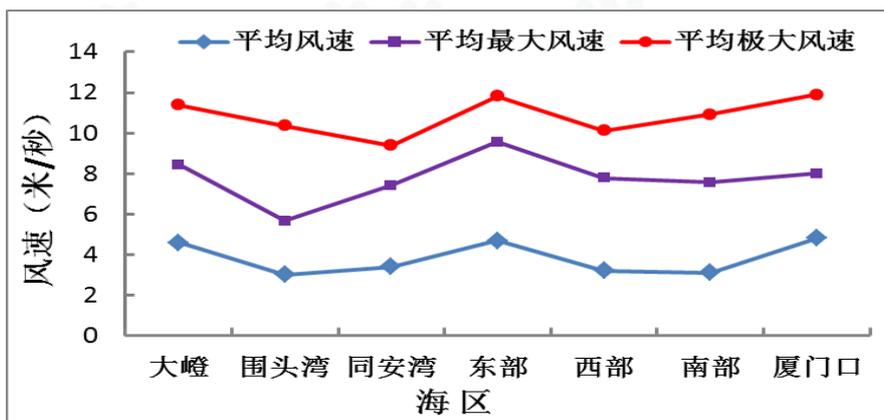


图 4.3 2020 年厦门各海区风速分布

2. 最大风速

厦门各海区 2020 年平均 10 分钟最大风速的最大值出现在东部海域，为 9.5 米/秒，最小值在围头湾海域，为 5.7 米/秒。2020 年厦门各海区 10 分钟最大风

速的最大值出现在厦门口海域，为 38.6 米/秒，最小值出现在围头湾，为 12.2 米/秒（图 4.3）。2020 年厦门各海区 10 分钟最大风速出现时间除了大嶝海域在 10 月 23 日外，其它海域均在 8 月 11 日，其中，大嶝海域为受冷空气影响的冷空气大风，其它海域为受 2020 年 06 号台风“米克拉”影响的台风大风。

3. 极大风速

2020 年厦门各海区平均瞬时极大风速的最大值出现在厦门口海域，为 11.9 米/秒，最小值在同安湾海域，为 7.4 米/秒；2020 年各海区瞬时极大风速的最大值出现在厦门口海域，为 50.4 米/秒，最小值出现在围头湾和大嶝海域，为 22.1 米/秒（图 4.3）。2020 年各海区的瞬时极大风速出现时间与 10 分钟最大风速一样。

表 4.1 厦门海区 2020 年气象要素统计

海区	大嶝	围头湾	同安湾	东部	西部	南部	厦门口
平均风速 (米/秒)	4.6	3.0	3.4	4.7	3.2	3.1	4.8
平均最大风速 (米/秒)	8.4	5.7	7.4	9.5	7.8	7.6	8.0
平均极大风速 (米/秒)	11.4	10.4	9.4	11.8	10.1	10.9	11.9
主导风向	NE	NE	SE	ENE	E	NE	NNE
主导风向占比 (%)	21.3	28.6	15.2	19.1	27.3	15.8	24.1
最大风速 (米/秒)	15.8	12.2	20.0	21.6	19.1	30.3	38.6
最大风速出现 时间(日/月)	23/10	11/8	11/8	11/8	11/8	11/8	11/8
极大风速 (米/秒)	22.1	22.1	28.2	28.6	28.1	40.4	50.4
极大风速出现 时间(日/月)	23/10	11/8	11/8	11/8	11/8	11/8	11/8
大风日数(天)	14	2	3	15	9	3	15
大雾日数(天)		61	34	49	27	40	83
浓雾日数(天)		17	11	10	7	14	43

注：风速 ≥ 17.2 米/秒（8级）为大风，能见度 < 1000 米为大雾，能见度 < 200 米为浓雾。



4. 大风日数

2020年厦门各海区8级及以上的大风日数以东部海区和厦门口的15天为最多，其次是大嶝海域14天，其余均在10天以下，其中以围头湾海域最少，仅2天。

5. 雾日数

2020年厦门各海区大雾日数以厦门口海域为最多，达83天，其次为围头湾海域，61天，其余均在50天以下，其中以西部海域为最少，27天。能见度小于200米的浓雾与大雾一样，最多也是出现在厦门口海域，为43天，其余均在20天以下，最少在西部海域，为7天。

（三）季节气候概况

1. 主导风向

2020年厦门各海区各季节的主导风向表现为西部海域各季均为东风，其余海区雨季和夏季为西南风、西南偏南风或东南风，而秋季和冬季为东北风、东北偏北风或东北偏东风。

表 4.2 2020 年厦门海区各季节主导风向

海区	大嶝	围头湾	同安湾	东部	西部	南部	厦门口
冬季	ENE	ENE	NE	ENE	E	NE	NNE
春雨季	ENE	ENE	SE	ENE	E	SE	NNE
雨季	SSW	SW	SE	SSW	E	SE	SW
夏季	SSW	SW	SE	SSW	E	SE	SW
秋季	NE	NE	NNE	NE	E	NE	NNE

2. 平均风速

2020年厦门海区各季节平均风速分布如图4.4，除了厦门口和围头湾海域外，其它各海区整体以秋季为最大，冬季次之，雨季最小；而厦门口和围头湾海域季节分布表现为，最大也是秋季，其次是雨季，冬季第三，春雨季最小。其中2020年厦门海区秋季平均风速，以大嶝海域为最大，6.9米/秒；其次是厦门口海域，

为 6.4 米/秒，东部海域为 6.3 米/秒；最小值在厦门南部海域，为 3.5 米/秒。

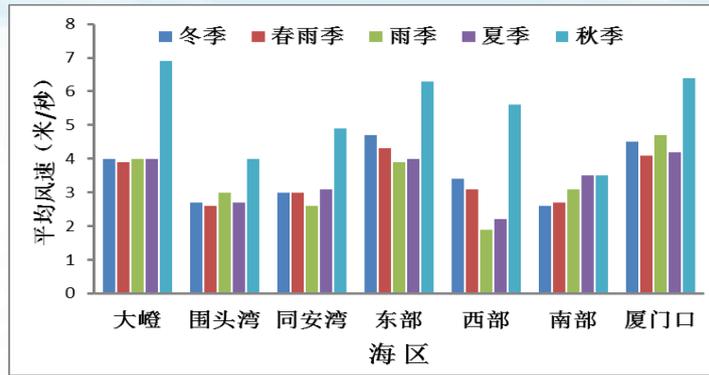


图 4.4 厦门海区 2020 年各季平均风速分布

3. 最大风速

2020 年厦门各海区各季节 10 分钟最大风速，除了大嶼海域出现在秋季外，其余各海区均出现在夏季；且各海区除秋季外，其余季节波动不太大，在 7.7~16 米/秒之间（图 4.5）。

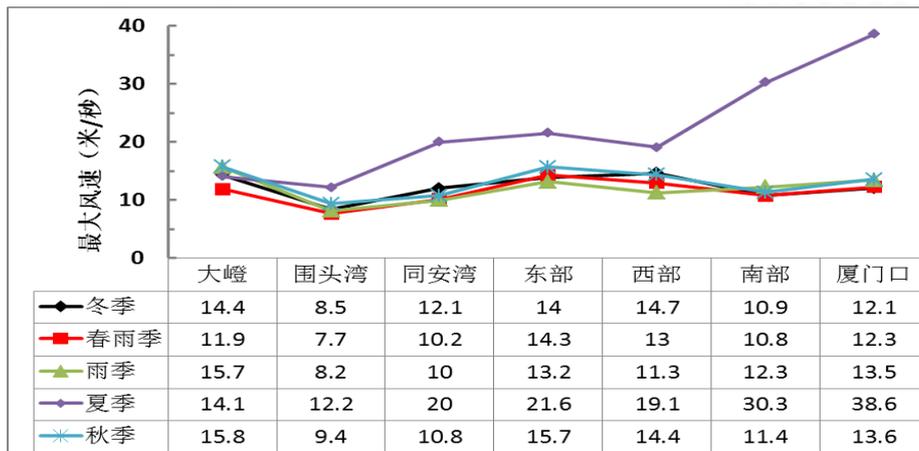


图 4.5 2020 年厦门各海区季节最大风速图分布

4. 极大风速

2020 年厦门各海区各季节瞬时极大风速，分布与最大风速一样，也是除了大嶼海域出现在秋季外，其余各海区均出现在夏季；且各海区之间也是除秋季外，其余季节波动不太大，在 13.2~22.1 米/秒之间（图 4.6）。

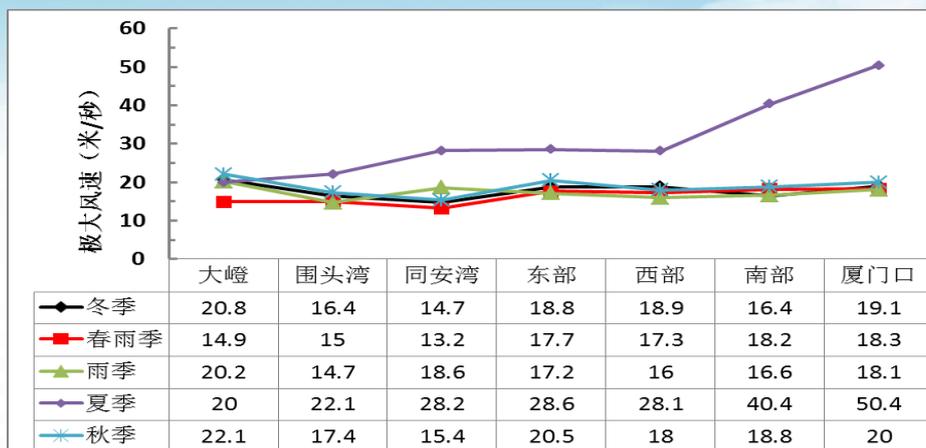


图 4.6 2020 年厦门各海区季节极大风速图分布

5. 大风日数

2020 年厦门各海区 8 级及以上大风日数季节间，除了同安湾海域外，其它各海区以秋季为最多，而秋季又以大嶼海域 10 天为最多，占 16.4%，其次是厦门口海域（8 天）；而同安湾海域季节间大风日数夏季最多，为 2 天，冬季、春雨季和秋季均未出现 8 级及以上大风天气。各季节大风日数整体以雨季为最少，各海区仅有 1 天或未出现（见图 4.7 左）。

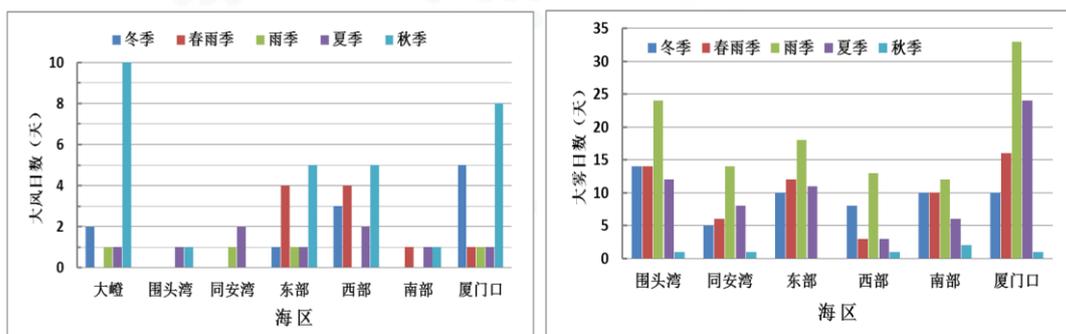


图 4.7 2020 厦门各海区大风日数（左）和大雾日数（右）季节分布

6. 大雾日数

2020 年厦门各海区雾日在季节分布上，整体以雨季最多，而雨季又以厦门口海域为最多，达 33 天，占 54.1%，其次是围头湾海域，为 24 天，占 39.3%，最少是南部海域，为 12 天，占 19.7%；最少是秋季，各海区都在不超过 2 天（见图 4.7 右）。

五、主要天气气候事件

（一）暴雨

2020 年厦门暴雨天气特点：数量少，范围小，灾害轻。2020 年厦门区域性暴雨 4 场，分别出现在 8 月 23 日、8 月 27 日、9 月 5 日和 9 月 7~8 日，其中 9 月 7~8 日的区域性暴雨过程雨强大，造成一定的灾害损失，其余 3 场没有灾情。

1. 8 月 23 日，同安区和翔安区部分地区出现了暴雨、局部大暴雨天气，最大降水量出现在同安区五显镇布塘村，为 143.1 毫米，达到大暴雨量级，其中最大 1 小时（23 日 0~1 时）雨量为 45.3 毫米。此次暴雨过程，同安站降水量为 87.5 毫米，最大 1 小时（23 日 1~2 时）雨量 25.8 毫米。此次暴雨过程强降水区主要在城郊，没有造成明显灾害损失。

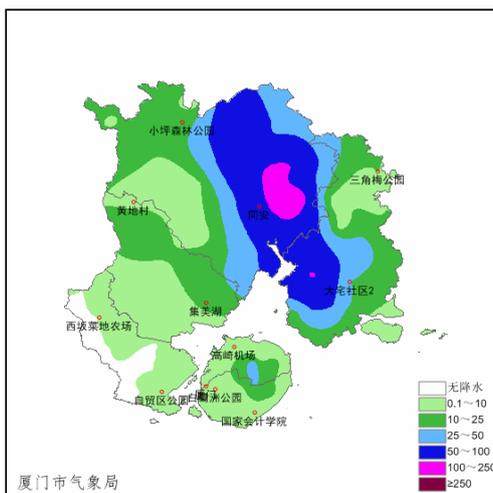


图 5.1 2020 年 8 月 23 日降水量分布（单位：毫米）

2. 9 月 7~8 日受冷暖空气交汇影响，厦门出现强降水天气，部分地区出现暴雨、局部大暴雨，累积最大降水量达 235.2 毫米（翔安区马巷灌溉站）。此次暴雨过程具有以下特点：一是强度强，全市共 38 个站日降水量超过 50 毫米，其中 8 个站超过 100 毫米，达大暴雨量级，最大日降水量为 208.3 毫米，出现在翔安区马巷灌溉站；二是小时雨强突出，翔安区马巷灌溉站最大 1 小时（7 日 14~15 时）雨量达 99.6 毫米；翔安区马巷曾厝村最大 3 小时（7 日 13~16 时）雨量达 156.9 毫米。此次强降水过程由于突发性强、雨量大，导致部分低洼区域出现渍

涝、民房进水、农作物和车辆受淹等灾情。据厦门市洪水预警中心统计，全市积水共 56 处，其中同安区积水 27 处，翔安区 8 处，湖里 8 处，海沧 8 处，集美区 5 处，积水最深达 80 厘米。民房进水 71 户、农作物受淹 2369 亩、车辆受淹 50 部。

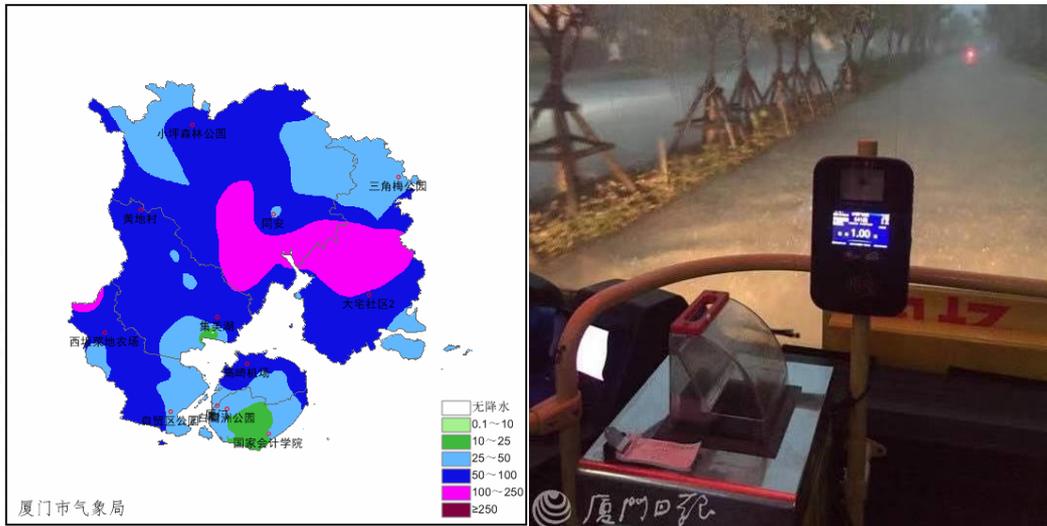


图 5.2 2020 年 9 月 7-8 日降水量分布 (左, 单位: 毫米) 和受灾图 (右)

(二) 冰雹

2020 年 5 月 6 日下午厦门市出现强对流天气，于 14 点 45 分左右和 18 时 40 分左右，岛外同安区、翔安区、集美区的部分镇街下了两次冰雹，小如弹珠，大如乒乓球，持续时间在半个小时左右。厦门市一天内出现两次较大范围冰雹天气，极为罕见。据厦门市防汛办信息，本次冰雹天气过程无明显灾情。



图 5.3 2020 年 5 月 6 日冰雹

（三）台风

2020年影响厦门台风主要特点：①数量少，全年仅受1个台风影响，即2020年06号台风“米克拉”；②影响弱，台风“米克拉”仅给厦门带来大风影响；③损失轻，据厦门市洪水预警报中心信息，台风“米克拉”导致行道树倒伏、广告牌掉落、电线刮断等灾情。

1. 台风“米克拉”

2020年06号台风“米克拉”于2020年8月10日11时开始编号，之后向偏北方向移动，并于8月11日7点30分前后在福建省漳浦县沿海登陆，登陆时中心附近最大风力12级。登陆后，向西北方向移动，强度迅速减弱，于14时停止编号（图5.4）。

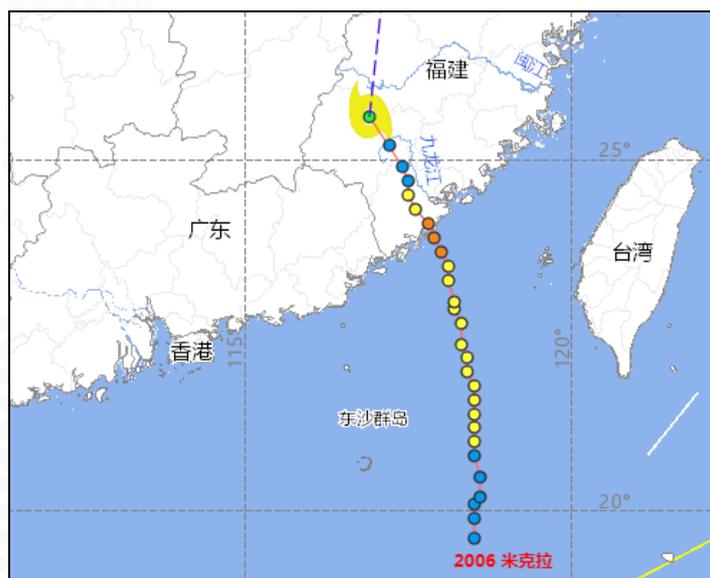


图 5.4 台风“米克拉”移动路径

2. 风

台风“米克拉”对厦门风的影响较大。受台风“米克拉”影响，8月11日厦门市有84个站出现了极大风速 ≥ 8 级（17.2米/秒）的大风天气，其中27个站极大风速 ≥ 10 级（24.5米/秒），5个站极大风速 ≥ 12 级（32.7米/秒），以思明区滨海街道海洋三所40.4米/秒（13级）为最强。

3. 雨

受台风“米克拉”影响，8月11~12日我市普降中雨到大雨，局部暴雨，

其中最大降水量出现在同安区莲花镇蔗内村，为 76.5 毫米。

4. 灾情

据厦门市洪水预警中心统计，受台风“米克拉”带来强风影响，全市行道树倒伏、倾斜 1587 株，车辆受损 7 辆，15 个广告牌掉落，2655 亩农作物受灾，13 处停电，直接经济损失约 1296 万（图 5.5）。



图 5.5 台风“米克拉”影响厦门受灾图片

（四）气象干旱

厦门 2020 年 3 月起降水持续偏少，2020 年厦门降水量创有气象观测历史最少纪录，且时间分布不均，致使出现了夏季气象特旱和秋冬季气象大旱。

1. 夏季气象特旱。3 月起，厦门持续温高雨少，6 月中旬出现了气象干旱，之后气象干旱持续发展，于 7 月底发展为气象特旱，直到 8 月 11~12 日台风“米克拉”带来的中雨到大雨、局部暴雨才解除气象特旱；干旱期间（6 月 15 日至 8 月 10 日）厦门站累积降水量 41.6 毫米，仅为常年同期的 13.0%。岛外大部连旱时间短一些，大多始于 7 月初，结束于 8 月初；干旱期间（7 月 4 日至 8 月 2 日）同安站累积降水量 5.4 毫米，仅为常年同期的 3.6%。

2. 秋冬季气象大旱。10 月厦门大部滴雨未下，且蒸发量大，导致气象干旱再次发展，于 12 月中旬初出现气象大旱，12 月 23 日大范围中到大雨过程解除了此次气象大旱，干旱期间（10 月 1 日至 12 月 22 日）厦门站累积降水量 14.2 毫

米，为常年同期的 15.5%。岛外大部连旱时间较岛内长，大多始于 9 月下旬，解除时间也为 12 月 23 日；干旱期间（9 月 25 日至 12 月 22 日）同安站累积降水量 21.9 毫米，为常年同期的 22.8%。

（五）高温

2020 年厦门市高温天气具有以下特点：①**日数创新多**，厦门岛内（厦门站）高温日数（日最高气温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ）37 天，创 1953 年有气象观测以来历史最多纪录，比历史第二多（17 天）多出 20 天；厦门岛外（同安站）高温日数 56 天，也创 1956 年有气象观测以来历史最多纪录，比历史第二多（46 天）多出 10 天，全市高温日数最多的出现在侨英街道东垵 BRT 站，达 83 天；②**持续性高温过程多**，岛外共出现 5 次持续性高温过程，其中 6 月 16-25 日持续时间最长，达 10 天；③**范围广**，全市除了同安北部高海拔山区的白交祠村、水洋村、云顶山及军营村外，其余 96% 的测站均有高温纪录出现（图 5.6）。

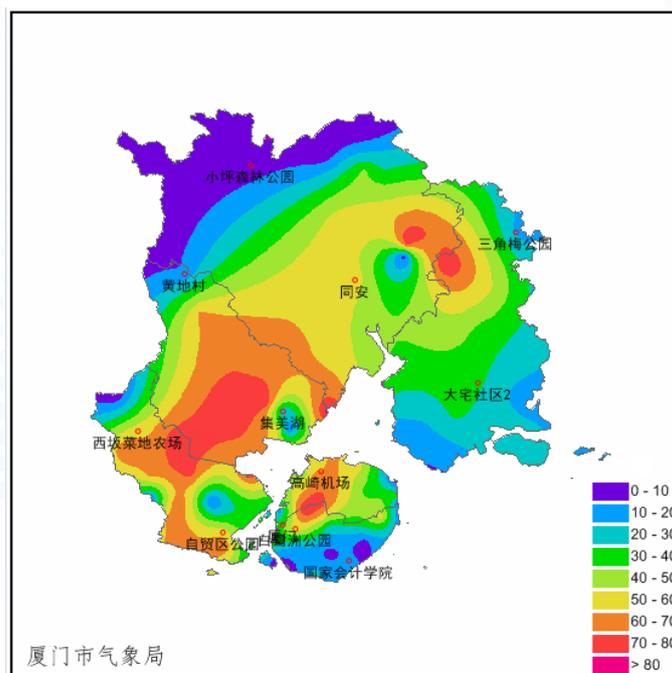


图 5.6 2020 年厦门市高温日数分布（单位：天）

（六）大雾

2020 年，厦门岛内（东渡站）大雾日数 32 天（图 5.7），比常年偏少 10 天，其中最小能见度小于 200 米的浓雾为 12 天，占大雾天气总数的 38%。2020 年厦



岛内（东渡站）最小能见度 74 米，出现在 2 月 16 日。

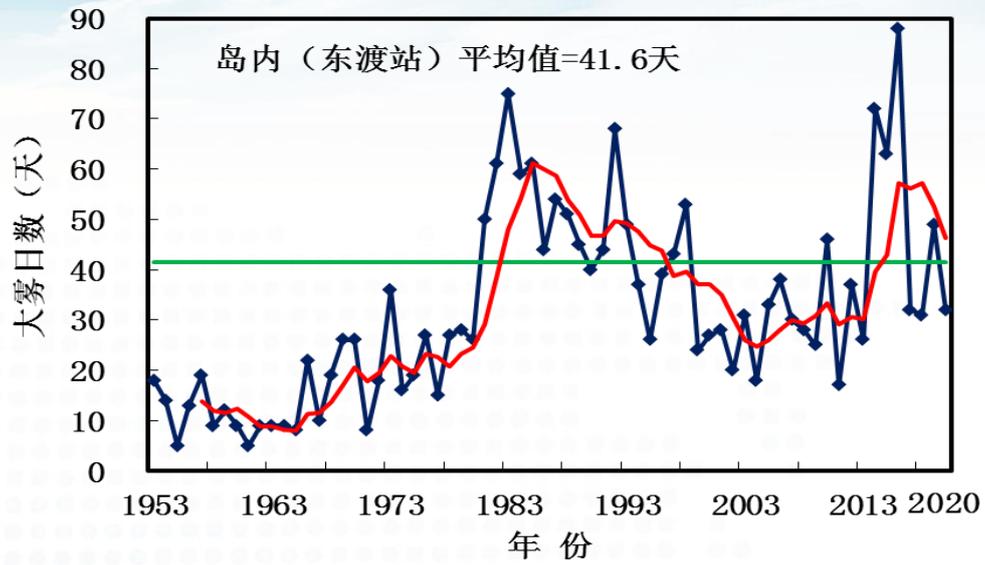


图 5.7 厦门岛内 2020 年大雾日数年际变化

六、气候系统监测

（一）热带海洋

根据国家气候中心监测，2020年5月，赤道中东太平洋大部海表温度较常年同期偏低，其中赤道东太平洋海温负距平中心值超过 -1°C （图6.1）。至此，2019年11月开始的弱厄尔尼诺事件结束。2020年8月，赤道中太平洋和东太平洋海温负距平中心值超过 -1°C ，Niño3.4区海温指数为 -0.62°C ，3个月（6-8月）指数滑动平均值为 -0.44°C 。10月，赤道中东太平洋海温进一步下降，其中赤道东太平洋海温负距平中心值低于 -2.5°C （图6.1），Niño3.4区海温指数为 -1.39°C ，较9月下降 0.43°C ，3个月（8-10月）指数滑动平均值为 -0.99°C ，表明赤道中东太平洋于8月开始进入了拉尼娜状态。12月，赤道东太平洋海温负距平中心值仍超过 -1°C ，Niño3.4区海温指数为 -1.03°C 。

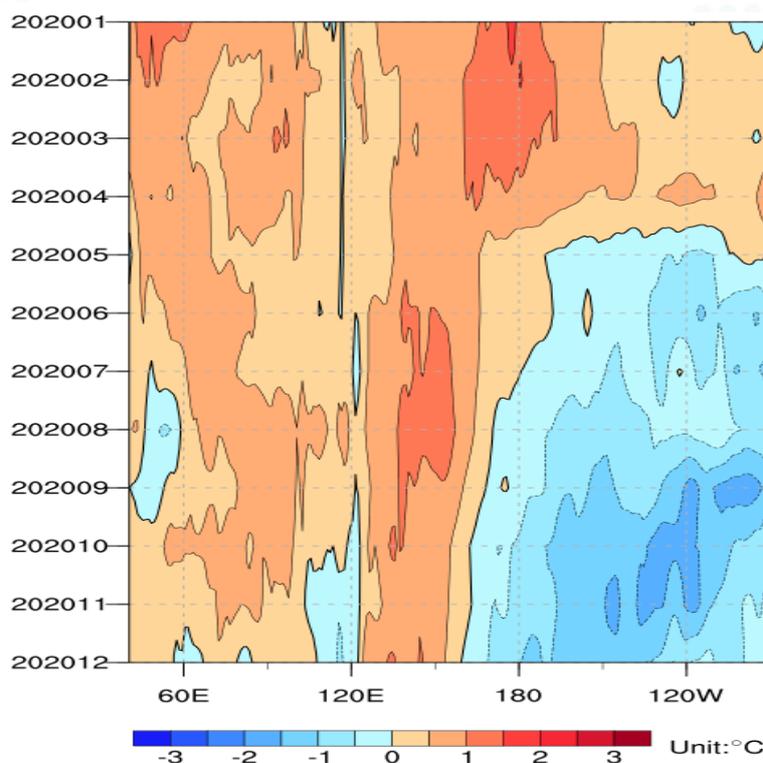


图 6.1 2020 年 1~12 月赤道太平洋 ($5^{\circ}\text{S} \sim 5^{\circ}\text{N}$) 海表温度距平时间-经度剖面图 (单位: $^{\circ}\text{C}$)

2020 年 1-4 月，南方涛动指数 (SOI) 异常不明显，5 月为正异常，6 月为负

异常，7月之后维持稳定的正异常（图 6.2），热带大气表现出对赤道中东太平洋冷海温异常的响应。

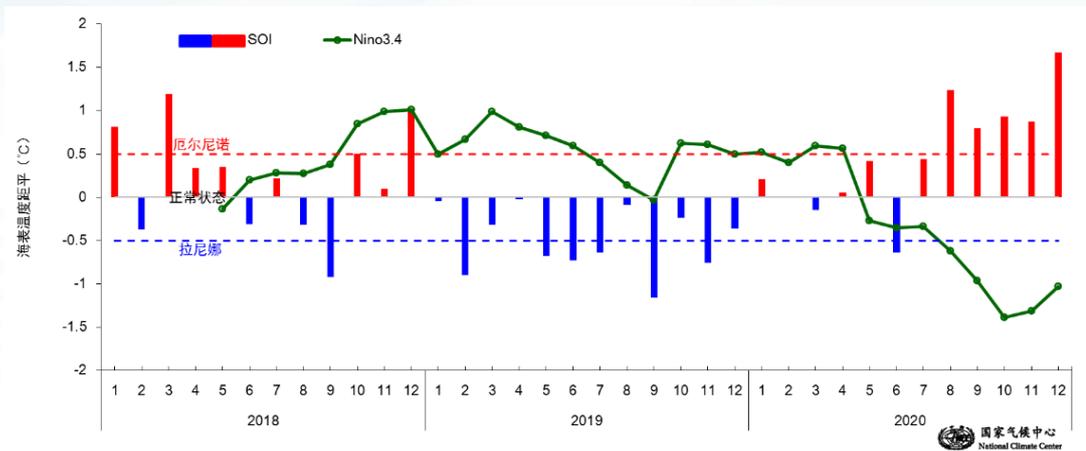


图 6.2 2018~2020 年 Nino3.4 海温指数（单位： $^{\circ}\text{C}$ ）及南方涛动（SOI）逐月演变

（二）大气环流

1. 冬季风偏弱

2019/2020 年冬季，东亚冬季风偏弱，强度指数为 -0.24 （图 6.3）。冬季西伯利亚高压指数为 -1.38 ，强度偏弱（图 6.3）。冬季北半球极涡收缩于极地，强度偏强，北极涛动（AO）为异常偏强的正位相，乌拉尔山阻塞高压活动偏弱，东亚槽强度偏弱，欧亚中高纬以纬向环流为主。西伯利亚高压强度异常偏弱，东亚大部地区受南风异常的控制，东亚冬季风强度偏弱，不利于引导极地冷空气南下影响我国，导致我国大部分地区气温异常偏高。

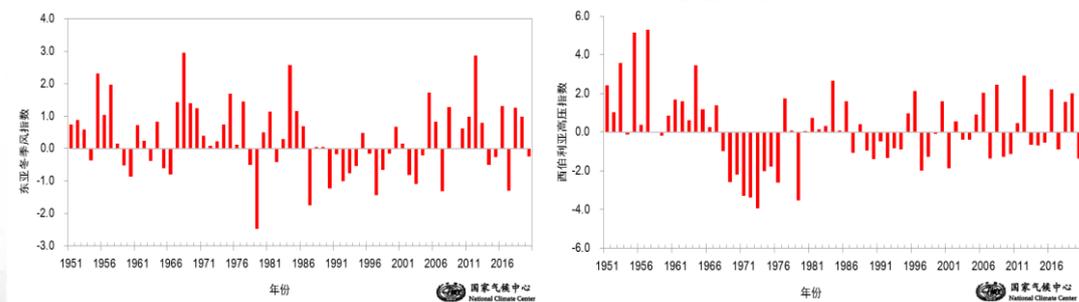


图 6.3 东亚冬季风指数（左）和西伯利亚高压指数（右）历年冬季变化

2. 南海夏季风和东亚夏季风强度均为历史最弱

2020 年南海夏季风于 5 月 4 候爆发，爆发时间较常年（5 月 5 候）偏早 1 候；于 10 月 6 候结束，较常年（9 月第 6 候）偏晚 6 候，与 2016 年并列为 1951 年以来结束最晚的年份。2020 年南海夏季风强度指数为-2.61，强度异常偏弱，为 1951 年以来最弱。2020 年东亚副热带夏季风强度指数为-4.25，较常年同期异常偏弱，为 1951 年以来最弱（图 6.4）。

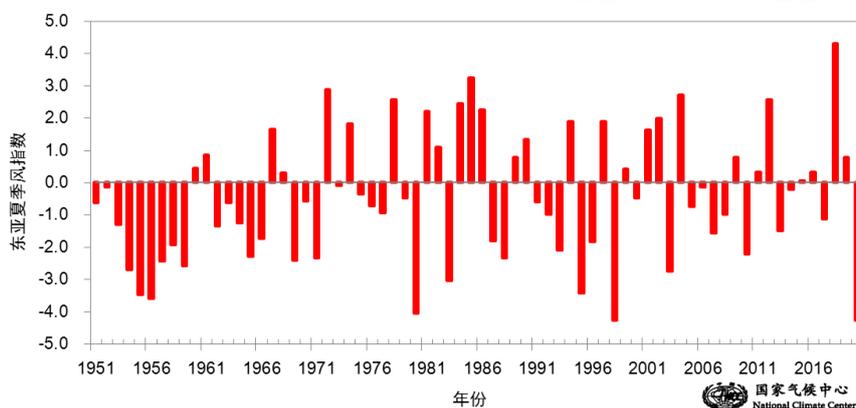


图 6.4 东亚副热带夏季风指数历年变化

3. 西北太平洋副热带高压显著偏大、偏强

2020 年夏季，西北太平洋副热带高压较常年同期显著偏大、偏强，西伸脊点位置偏西；强度指数为 1961 年以来历史同期第 2 强，仅次于 2010 年（图 6.5）。2020 年厦门年气温异常偏高与西北太平洋副热带高压显著偏大、偏强有密切相关。

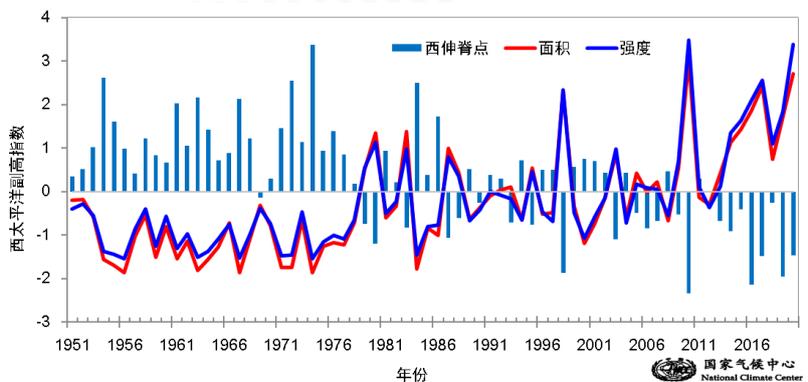


图 6.5 夏季西太平洋副热带高压指数历年变化



七、气候影响评价

2020年厦门气候具有一定异常的特点，典型气象灾害如台风、暴雨、气象干旱、高温和大雾等均有发生，但除了气象干旱和高温影响较重外，其余影响均较弱，整体造成的经济损失较轻，对农业、渔业、水利、交通、保险、旅游等行业以及城市生活等方面影响较小。

（一）气候与农业

2020年厦门气候对农业的影响属正常年景。

虽然2020年厦门降水持续偏少、高温频发和气象干旱多次发展，对农业产生一定负面影响，但由于厦门农业占比小，整体影响不大。据国家统计局厦门调查队资料，2020年经济作物总播种面积为276143亩，比2019年增加1.8%；其中蔬菜播种面积为235067亩，比2019年增加0.5%；总产量561207吨，比2019年增产0.7%。2020年瓜果（果用瓜）面积为3622亩，比2019年增加73.2%；总产量6479吨，比2019年增产81.2%。

（二）气候与林业

2020年厦门气候对林业的影响属略差年景。

2020年植树造林季节的3~4月降水量显著偏少，仅为常年同期的4成，不利于移栽树苗返青成活。

2020年3月起降水持续显著偏少，高温日数多，出现夏季气象特旱和秋冬季气象大旱，且森林火灾高发期的秋季东北风较常年偏大，给全市森林防火工作带来一定压力。据厦门市应急管理局统计，2020年，厦门市共接报火情40起，其中烧杂等农事用火造成33起，祭祀用火造成3起，其他4起；接报火灾2起，分别是2020年5月15日同安区莲花镇云洋村“虎头山”树木着火和2020年11月9日同安区新民镇南山村华润加气站后山空气开关短路，导致灌木林着火。

（三）气候与水利

2020 年厦门气候对水利的影响属较差年景。

据厦门市洪水预警报中心信息，由于 2020 年厦门降水量偏少、暴雨少、影响台风强度弱等，2020 年厦门无气象灾害造成的水利设施受损。但 2020 年厦门降水量创历史新低，水库蓄水量受到较重影响，局部出现用水短缺现象。截止 12 月 31 日 8 时，全市小（一）型以上水库蓄水量 10059 万立方米，库容比 55%，比常年同期偏少约 12%，比同期最大蓄水量偏少 27%。

（四）气候与海洋

2020 年厦门气候对海洋的影响属于较好年景。2020 年厦门沿海共出现 34 天大浪过程，比 2019 年（24 天）多 10 天，主要为冷空气大浪，其中台风大浪为 3 天，比 2019 年少 6 天；冷空气大浪 31 天，比 2019 年（15 天）多 16 天。

据国家海洋局厦门海洋预报台资料，2020 年，厦门沿海出现 1 次增水大于 50 厘米的风暴潮过程，即 2006 号台风“米克拉”风暴潮过程最大增水 69 厘米，本次风暴潮过程最高潮位未达到厦门蓝色警戒潮位（厦门验潮零点 700cm）。在农历九月初一天文大潮期间，厦门验潮站出现达到黄色警戒潮位的高潮位，最高潮位 720cm（厦门验潮零点）。

2020 年，厦门沿海及其周边海域受 2 次台风浪影响，出现台风大浪（有效波高 ≥ 2.5 米，下同）天数 3 天（含台风涌浪），具体为受 2006 号台风“米克拉”影响，8 月 10~11 日厦门沿海分别出现 1.5~2.5 米的中到大浪；受 2020 号强热带风暴“艾莎尼”和冷空气共同影响，11 月 7 日厦门沿海出现 1.5~2.5 米的中到大浪。

（五）气候与电力

2020 年厦门气候对电力行业的影响属于好年景。

2020 年厦门对电力系统破坏最主要的台风、暴雨、大风和雷电灾害性天气较少，没有给全市变电站所、输变电路等的安全维护产生明显负面影响，仅 06 号台风“米克拉”造成 13 处的短时停电。虽然夏季高温日数创历史新多，增



加了城市整体供电负荷，但由于统筹得当，没有出现严重城市用电紧张。

（六）气候与保险

2020 年厦门气候对保险业的影响属于好年景。

2020 年厦门影响保险行业的主要典型气象灾害如暴雨、台风等发生情况整体偏弱，因而给保险行业带来的影响相对较轻。

据中国平安保险公司厦门分公司统计，厦门区域 2020 年因气象灾害受理的非车险理赔事件 90 多起，理赔额 290 多万元。

据中国人民保险公司厦门市分公司统计，厦门区域 2020 年因气象灾害受理的非车险理赔事件 123 起，理赔额 609 万元，为 2019 年的 53%。

（七）气候与旅游

2020 年厦门气候对旅游的影响属于好年景。

2020 年影响厦门台风、较强降雨等天气明显偏少，有利于海岛旅游，但 2020 年新冠疫情影响了厦门旅游。据厦门市文化和旅游局统计，2020 年 1~12 月，厦门接待国内外游客 6489.59 万人次，同比下降 35.19%，旅游总收入 941.32 亿元，同比下降 43.15%。其中接待入境游客 96.27 万人次，下降 78.64%，旅游创汇 9.52 亿美元，下降 77.79%。接待国内游客 6393.32 万人次，下降 33.14%，国内旅游收入 875.67 亿元，下降 35.60%。

（八）气候与航空

2020 年厦门气候对航空飞行的影响属较好年景。

据厦门航空有限公司统计，2020 年厦门航空公司受气象因素影响轻，仅受雷雨影响备降 42 班次。

（九）气候与环境空气质量

2020 年厦门气候对空气质量的影响属较好年景。

据厦门市环境空气质量监测中心站资料统计，2020 年厦门市空气质量指数

(AQI) 优 212 天，良 153 天，轻度污染 1 天（首要污染物：臭氧 O₃）。全年空气质量优良率和优级率分别为 99.7%、57.9%，同比分别上升 2.2 个百分点和 6.9 个百分点。环境空气质量综合指数 2.53，同比下降 0.46。按照《国家环境空气质量标准》(GB3095-2012) 评价，二氧化硫 (SO₂)、二氧化氮 (NO₂)、可吸入颗粒物 (PM₁₀)、一氧化碳 (CO) 指标达到一级标准要求；细颗粒物 (PM_{2.5})、臭氧 (O₃) 达到二级标准要求。

(十) 气候与地质灾害

2020 年厦门气候对地质的影响属于好年景。

2020 年厦门由于易导致地质灾害的暴雨、台风等发生数量少、强度弱，因而整体对地质灾害的影响轻。2020 年厦门未发生崩塌、滑坡等地质灾害。

本年报中使用的部分资料承国家气候中心、市洪水预警中心、市民政局救济救灾处、市统计局、市水文水资源勘测分局、厦门海洋预报台、市应急管理局、厦门航空公司、市国土资源与房产管理局、市环境空气质量监测中心站、中国人民保险公司、平安保险公司、市电业局、市文化和旅游局、厦门海事局等部门提供，特此致谢！

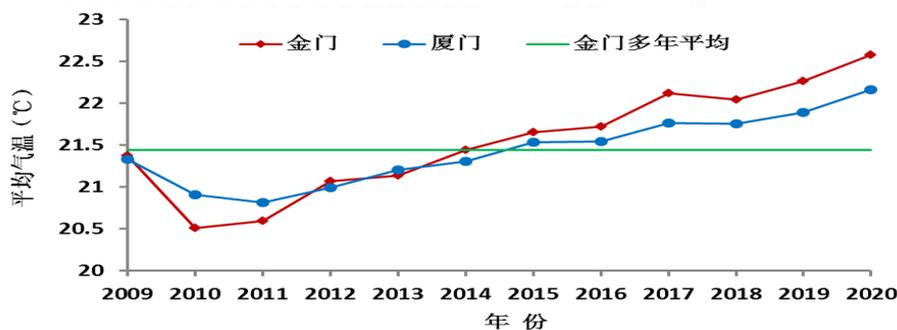


附录 2020 年金门气候概况

(一) 气温

1. 年平均气温和极端最高气温均创多年最高

2020 年金门年平均气温 22.6℃，比多年平均（2009~2019 年）高 1.2℃，为 2009 年来最高，与厦门同比高 0.4℃（附图 1）。年极端最高气温为 39.1℃，出现在 7 月 31 日，也是 2009 年来最高，与厦门同比高 2.3℃；年极端最低气温为 6.2℃，出现在 12 月 31 日，与厦门同比高 1.4℃。金门年平均气温具有显著的升高趋势。金门和厦门年平均气温相关系数高达 0.99。



附图 1 金门和厦门历年平均气温变化

2. 冬季平均气温创多年最高

参照福建省气候业务规定，将金门全年划分为冬季（前一年 12 月~2 月）、春雨季（3~4 月）、雨季（5~6 月）、夏季（7~9 月）和秋季（10~11 月）等 5 个季节。2020 年金厦两地各季气温数据见附表 1。

附表 1 2020 年金厦两地各季气温和多年距平

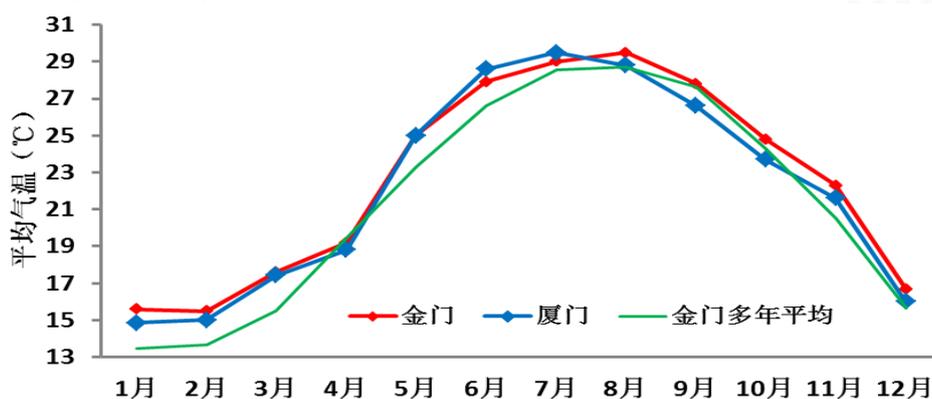
	冬季	春雨季	雨季	夏季	秋季
金门 (°C)	16.0	18.4	26.5	28.8	23.6
金门距平 (°C)	1.7	0.9	1.5	0.5	1.2
厦门 (°C)	15.7	18.8	24.5	28.4	22.3
金厦相关系数	0.87	0.93	0.97	0.88	0.92

*备注：资料来源于网络收集。

2020 年金门各季平均气温均高于多年平均，其中冬季、雨季和秋季平均气温均创 2009 年来最高。金厦两地各季平均气温相关系数高达 0.99。此外，金厦两地同一季节平均气温的相关系数，各季均在 0.85 以上，其中春雨季、雨季和秋季在 0.90 以上，并以雨季 0.97 最高（附表 1），说明金厦两地各季的平均气温相关关系显著，且雨季最为显著。

3. 多月平均气温均创多年最高

2020 年金门逐月平均气温统计显示，除 4 月略低 0.2℃ 外，其余各月平均气温均高于多年平均值，其中 1、3、6、8、11 月份平均气温均为 2009 年来最高（附图 2）。金门 2020 年各月平均气温与厦门同比，除了 6、7 月略低外，其余各月均比厦门高，其中以 9 月最多，高出 1.2℃，10 月次之，高出 1.1℃。金厦两地各月平均气温相关系数为 0.995，可见金厦两地各月平均气温相关关系极其显著。

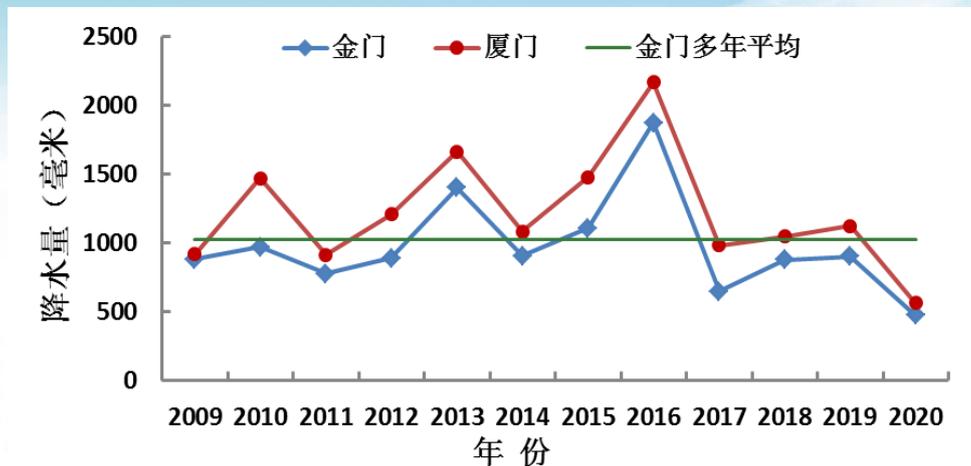


附图 2 2020 年金门和厦门各月平均气温

（二）降水

1. 年降水量偏少

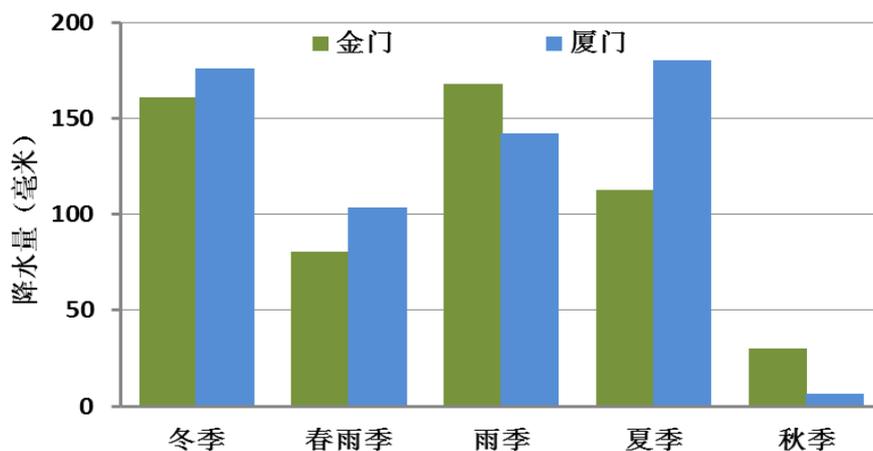
2020 年金门年降水量为 476.5 毫米，比多年平均偏少 546.4 毫米，仅为多年平均的 46.6%，为 2009 年来最少年；与厦门同比，少 90.5 毫米（附图 3）。其中降水日数 69 天，比多年平均（97 天）少 28 天；与厦门同比，少 34 天。2020 年金门与厦门一样，也无暴雨日；日最大降水量 40.0 毫米，出现在 6 月 9 日。金门年降水量和厦门显著高相关，相关系数达 0.95。



附图 3 金门和厦门历年降水量

2. 各季降水分布不均，雨季降水为多年最少

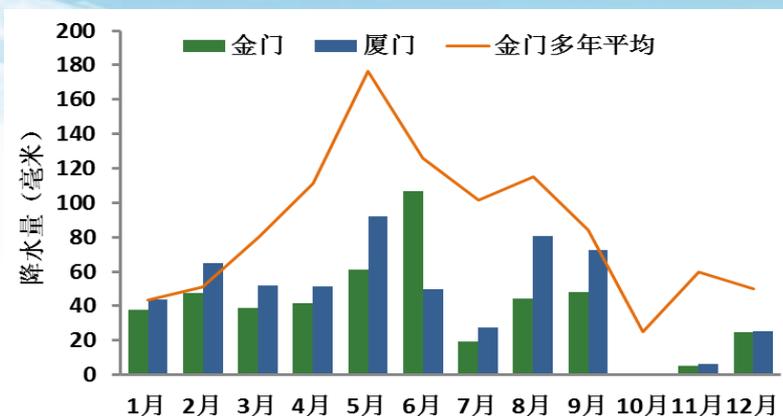
2020 年金门各季降水量与多年平均相比，除了冬季略多外，其余均偏少，其中夏季和秋季不足四成，春雨季不足 50%，雨季也仅 56%（附图 4），且雨季为 2009 年来的最少。金门和厦门各季降水量相关系数为 0.84。



附图 4 2020 年金门和厦门各季降水量

3. 月际分布不均，11 月降水为多年最少

2020 年金门各月降水量分布不均，除 1、2 月降水量接近多年平均值外，其余各月均明显少于多年平均值，其中 7 月、10 月和 11 月异常偏少，7 月不足多年平均值的 20%，11 月为多年平均值的 8%，10 月为多年平均值的 2%（附图 5）。2020 年各月降水量金门与厦门同比，6 月约厦门的 2 倍，10 月略多，其余各月均少于厦门。



附图 5 2020 年金门和厦门月降水量

4. 不同量级降水日数占比

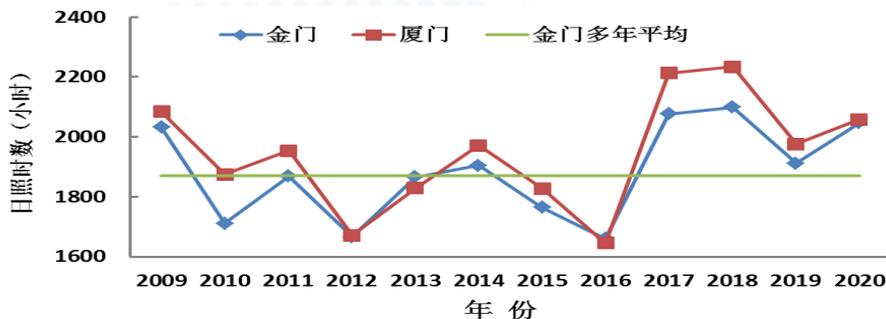
由附表 2 可见，2020 年金门降水日的主要降水量级为小雨，占总降水日数的 70.4%，中雨、大雨和暴雨以上降水日数占比分别为 19.4%、8.2%和 0.0%，对比厦门当年的降水日数的占比情况，两者表现类似，相关系数为 0.98。

附表 2 2020 年金厦两地不同级别降水日数统计

	总降水日数 (天)	小雨 (0.1~9.9 毫米) 日数 (天) / 占比 (%)	中雨 (10~24.9 毫米) 日数 (天) / 占比 (%)	大雨 (25~49.9 毫米) 日数 (天) / 占比 (%)	暴雨 (≥50 毫米) 日数 (天) / 占比 (%)
金门	69	54/78.3%	10/14.5%	5/7.2%	0/0.0%
厦门	103	88/85.4%	10/9.7%	5/4.9%	0/0.0%

(三) 日照

2020 年金门年日照时数 2046.5 小时，比多年平均多 177.2 小时，与厦门同比，略少 12.1 小时（附图 6）。金门与厦门多年日照时数变化趋势基本一致，相关系数达 0.95。



附图 6 金门和厦门历年日照时数变化



附件 1

2020 年厦门市各季气象要素汇总表

附表 1.1 2020 年厦门岛内外各季平均气温及距平（单位：℃）

气 温	冬季	春雨季	雨季	夏季	秋季
岛 内	15.3	18.1	26.8	28.3	22.7
岛内距平	1.8	1.1	2.4	0.9	1.4
岛 外	15.8	18.7	27.1	28.6	23.6
岛外距平	1.6	0.7	2.0	0.5	1.7

附表 1.2 2020 年厦门岛内外各季降水量及距平（单位：毫米）

降 水 量	冬季	春雨季	雨季	夏季	秋季
岛 内	175.9	103.5	141.9	180.5	6.3
岛内距平	30.2	-156.5	-228.0	-303.3	-65.7
岛 外	177.4	143.0	299.3	408.3	14.3
岛外距平	27.0	-117.9	-153.6	-201.4	-54.2

附表 1.3 2020 年厦门岛内外各季日照时数及距平（单位：小时）

日 照	冬季	春雨季	雨季	夏季	秋季
岛 内	468.8	278.4	370.4	626.7	351.3
岛内距平	79.2	67.7	77.2	-3.3	-2.5
岛 外	457.5	345.1	341.0	595.9	395.4
岛外距平	40.8	133.3	64.5	-39.2	21.3

附件 2

2020 年厦门主要天气气候事件

1. 降水持续少 总量创新低

2020 年厦门岛内外降水量分别为 567.0 毫米和 998.9 毫米，分别比常年少 57.5%和 35.3%，均创有气象纪录以来历史最少纪录。

2. 气温持续暖 岛内再创新高

厦门岛内 2020 年平均气温 22.2℃，刷新 1953 年有气象观测纪录以来历史最高纪录；岛外 22.7℃，为 1956 年有气象观测纪录以来历史第 3 高。

3. 热浪滚滚来 高温日数多

2020 年厦门岛内外高温日数均刷新有气象观测以来历史最多纪录。其中，岛内 37 天，比历史第二多（17 天）多出 1.2 倍；岛外 56 天，比历史第二多（46 天）多出 10 天。

4. 温高雨又少 气象干旱重

厦门 2020 年降水量创有气象观测历史最少纪录，气温异常偏高，致使厦门出现了夏季气象特旱和秋冬季气象大旱。

5. 暴雨范围小 灾害损失轻

2020 年厦门未出现全市性、大范围暴雨，仅区域性暴雨 4 场，分别出现在 8 月 23 日、8 月 27 日、9 月 5 日和 9 月 7~8 日，其中 9 月 7~8 日暴雨过程雨强大，造成一定的灾害损失，其余 3 场未造成灾情。

6. 台风数量少 总体影响弱

2020 年厦门影响台风 1 个，即 2020 年 06 号台风“米克拉”，带来强风，造成直接经济损失约 1296 万。



7. “暖冬”再上演 低温为最高

2019/2020年冬季（2019年12月~2020年2月），岛内平均气温 15.3°C ，较常年偏高 1.8°C ，为1953年有气象观测纪录以来第二高，仅次于2018/2019年冬季；极端最低气温 7.1°C ，较常年偏高 3.0°C ，刷新1953年来冬季最高纪录。

8. 日现两场雹 实属极罕见

2020年5月6日14点45分左右和18时40分左右在同安区、翔安区、集美区三个区的部分地区出现冰雹，未造成灾害损失。但厦门一天内出现两次冰雹，极为罕见。

附件 3

2020 年中国十大天气气候事件

1. 长江中下游等地梅雨期及梅雨量均为历史之最
2. 半个月内 3 个台风接连影响东北历史罕见
3. 历史首次出现 7 月“空台”
4. 我国夏季降水多汛情重
5. 初冬寒潮暴雪天气袭击东北致部分地区受灾
6. 2020 年强对流天气发生早频次高极端性强
7. 2020 年全国霾天气继续减少
8. 华南高温少雨导致气象干旱持续发展
9. 8 月中旬四川盆地暴雨频繁致部分地区受灾
10. 2020 年我国气候条件利于植被长势继续向好



附件 4

资料来源及统计说明

1. 气温、降水、日照等历史资料来自厦门国家基本气象站（东渡站）和同安国家气象站（同安站）的地面气象信息化资料。

2. 按世界气象组织和中国气象局的规定，气候常年平均值以 1981~2010 年三十年为基准。

3. 上半年、下半年和年的平均气温、降水量、日照时数的统计值定义时段分别为本年 1~6 月、7~12 月和 1~12 月份。

4. 气候评价范围根据厦门市自然天气季节，跨上一年 12 月份，划分为冬季（12~2 月）、春雨季（3~4 月）、雨季（5~6 月）、夏季（7~9 月，俗称台风季）和秋季（10~11 月）。

5. 月、季、半年、年的平均气温、日照时数的异常程度，用异常度 C 表示：

$$C = \frac{Y - Y_p}{\delta_y} \quad , \quad \text{其中 } Y \text{ 是观测值, } Y_p \text{ 是常年值, } \delta_y \text{ 是标准差。}$$

C 等级标准为：

$2.0 \leq C$	异常偏高（多）
$1.5 \leq C < 2.0$	显著偏高（多）
$1.0 < C < 1.5$	偏高（多）
$-1.0 \leq C \leq 1.0$	正常
$-1.5 < C < -1.0$	偏低（少）
$-2.0 < C \leq -1.5$	显著偏低（少）
$C \leq -2.0$	异常偏低（少）

6. 降水量异常的等级标准用降水距平百分率（ $\Delta R\%$ ）划分：

$$\Delta R\% = \frac{Y - Y_p}{Y_p} \times 100\% \quad , \quad \text{其中 } Y \text{ 是观测值, } Y_p \text{ 是常年值。}$$

月、季		半年、全年	
$80\% \leq \Delta R\%$	异常偏多	$30\% \leq \Delta R\%$	异常偏多
$50\% \leq \Delta R\% < 80\%$	显著偏多	$20\% \leq \Delta R\% < 30\%$	显著偏多
$25\% < \Delta R\% < 50\%$	偏多	$10\% < \Delta R\% < 20\%$	偏多
$-25\% \leq \Delta R\% \leq 25\%$	正常	$-10\% \leq \Delta R\% \leq 10\%$	正常
$-50\% < \Delta R\% < -25\%$	偏少	$-20\% < \Delta R\% < -10\%$	偏少
$-80\% < \Delta R\% \leq -50\%$	显著偏少	$-30\% < \Delta R\% \leq -20\%$	显著偏少
$\Delta R\% \leq -80\%$	异常偏少	$\Delta R\% \leq -30\%$	异常偏少

7. 文中以厦门国家基本气象站（东渡站）资料代表厦门岛内，以同安国家气象观测站（同安站）资料代表厦门岛外。以同安站点、集美湖站点、自贸区站点和大宅社区 2 站点数据资料分别代表厦门同安区、集美区、海沧区和翔安区。

8. 评价所用气象灾情为不完全统计值，来源于各有关单位提供的材料。

