

东莞市5.8-11连续性暴雨

预报预警案例

广东省气象局 首席专家

杜尧东 博士 研究员

2014年9月 北京

Disclaimer:

The views expressed in this document are those of the author, and do not necessarily reflect the views and policies of the Asian Development Bank (ADB), its Board of Directors, or the governments they represent. ADB does not guarantee the accuracy of the data included in this document, and accept no responsibility for any consequence of their use. By making any designation or reference to a particular territory or geographical area, or by using the term "country" in this document, ADB does not intend to make any judgments as to the legal or other status of any territory or area.

报告内容

一、暴雨及其影响

二、预报预警及发布途径

三、几点建议

一、暴雨及其影响

- ◆ 5月8至11日，东莞市出现连续性暴雨天气，全市32个镇街中，有8个镇街总降雨超过250毫米，最大降雨在凤岗镇，达453毫米
- ◆ 尤其是5月11日，全市普遍暴雨，南部和东部为大暴雨。达到100毫米以上的镇街有11个，最大雨量为凤岗镇（318.8毫米）

附表：2014年5月7日20时-11日20时总雨量（单位毫米）。

站点	合计值	站点	合计值
凤岗雁田小学	453	道滘水利所	181.3
凤岗中心小学	445.8	桥头水利所	181
清溪三中村委	390	石碣中心小学	180.8
清溪茅寮水库	365.7	横沥田头村	180.5
凤岗官井头水库	353.4	寮步下岭贝水闸	178.1
大岭山长湖水库	344.4	莞城气象局	177.7
塘厦中学	336.8	南城第五小学	175.9
塘厦水利所	332.7	企石清湖村委会	174.9
大岭山水利所	319.6	洪梅水利所	174.8
塘厦虹公岩水库	315	麻涌虎门港深赤湾	173.4
长安职业中学	307.1	道滘大鱼沙村委会	172.9
长安马尾水库	293.2	莞城万寿路	171.9
松山湖管委会	288.9	望牛墩马滘口水闸	171.9
虎门路东管理区	285.2	厚街横岗水库	171.4
松山湖理工学生食堂	284	樟木头仙泉水库	167.8
清溪中心小学	268.8	麻涌漳澎中学	167.3
谢岗乐园2排闸	259.2	桥头园厦村委会	167.3
松山湖松山水库	255.8	中堂群英学校	167.1
虎门第五中学	254.3	麻涌政府大楼	166.4
大朗水利所	246.2	谢岗谢岗中学	165.2
长安沙涌排闸	238.9	横沥田烧步生态园	164.6
寮步水利所	230.7	望牛墩官洲水闸	164.3
常平司马	229.3	万江西塘尾排灌站	163.9
黄江水利所	225	企石水利所	160.4
樟木头黄泥乙水库	224.7	东坑水利所	160.4
大朗莲塘头水库	221	望牛墩五涌村委会	160
厚街湖景中学	218.5	万江水厂	157
中堂水利所	214.4	莞城实验中学	155
常平政府大楼	212.3	沙田水利所	154
虎门南面村委会	206.6	东城水利所	152.2
中堂潢涌上庙防汛站	202.8	南城青少年中心	142.3
高埗东联小学	201.6	樟木头竹排水库	142.2
东城同沙水库	198.1	企石星光小学	135.8
沙田西大坦水闸	196.3	茶山中心小学	135.2
茶山镇府大楼	195.5	寮步玉兰中学	135.1
石龙水利所	193.6	石碣实验小学	125
谢岗石鼓水库	191.8	高埗中心小学	123.8
东城中心幼儿园	190.3	洪梅农科站大楼	123.3
常平猪头山水闸	187.4	黄江田心水库	113.5
石碣崇焕中学	186.7	大朗第一中学	110
茶山寮溪水闸	186	石龙自来水公司	103.9
南城板岭	184.8	黄江黄牛埔水库	82.9
横沥中心小学	184.4	石排向西排灌站	75.6
东城第二小学	183.7	厚街厚街中学	58
道滘四联小学	183.5	麻涌华阳小学	56.7
东坑环保局	182.8	高埗低涌中学	48.9

5.11暴雨

附表：11日00时-12日00时总雨量表（单位：毫米）

站点、	总雨量、	站点、	总雨量、
凤岗中心小学、	318.8、	东坑环保局、	69.9、
凤岗雁田小学、	280、	横沥中心小学、	69.8、
清溪三中村委、	243.7、	茶山惠溪水闸、	68、
凤岗富井头水库、	233、	石龙水利所、	67.9、
清溪茅寮水库、	197.7、	厚街湖景中学、	65.2、
塘厦中学、	189.1、	企石星光小学、	64.8、
清溪中心小学、	136.2、	企石水利所、	63.9、
塘厦虹公岩水库、	136、	寮步下岭贝水闸、	63、
塘厦水利所、	134、	东城中心幼儿园、	62、
虎门路东管理区、	125.3、	东城同沙水库、	61.6、
大岭山长湖水库、	119.1、	东城第二小学、	60.9、
樟木头黄泥乙水库、	113.6、	望牛墩马滘口水闸、	60.4、
大岭山水利所、	113.1、	望牛墩宣洲水闸、	60.1、
谢岗乐园2排闸、	112、	茶山镇府大楼、	59.4、
长安马尾水库、	111.7、	望牛墩五涌村委会、	58.8、
长安职业中学、	111.5、	道滘大角沙村委会、	58.2、
松山湖松木山水库、	110.5、	中堂水利所、	57.3、
谢岗石鼓水库、	108.5、	莞城气象局、	57.2、
松山湖管委会、	107.1、	莞城万寿路、	55.7、
黄江水利所、	103.4、	谢岗谢岗中学、	55.2、
松山湖理工学生食堂、	102.6、	石碣中心小学、	55.2、
寮步水利所、	100.3、	大朗第一中学、	54.4、
常平司马、	95、	高埗中心小学、	54.3、
桥头水利所、	94.4、	樟木头竹排水库、	54.3、
虎门第五中学、	93.8、	道滘四联小学、	54、
大朗莲塘头水库、	91.5、	麻涌虎门港深赤湾、	52.2、
大朗水利所、	90.2、	万江西塘尾排灌站、	51.9、
长安沙涌排闸、	89.2、	莞城实验中学、	51.1、
桥头厦厦村委会、	88.1、	厚街横岗水库、	51、
中堂涌涌上庙防汛站、	86.5、	洪梅水利所、	50.9、
常平政府大楼、	84.1、	道滘水利所、	50.8、
樟木头仙泉水库、	82.1、	南城板岭、	50.5、
常平猪头山水闸、	81.6、	万江水厂、	50.3、
横沥田头村、	77.8、	沙田西大坦水闸、	49.6、
企石清湖村委会、	77.4、	麻涌濠涌中学、	49、
横沥田寮步生态园、	77.3、	沙田水利所、	48.1、
高埗东联小学、	75.9、	麻涌政府大楼、	48、
东坑水利所、	71.4、	东城水利所、	45.6、
石碣崇焕中学、	70.6、	中堂群英学校、	44.2、
虎门南面村委会、	70.3、	南城第五小学、	42.7、

街道成河





天涯社区
www.tianya.cn/90516176



车辆被淹



东莞时间网
www.timedg.com



东莞时间网
www.timedg.com



列车停运，日均出入境人数下降了80%左右





学生被困



网络上: 现在龙景花园斜对面, 华特学校有二十多个孩子因暴雨被困, 塘龙路水涝被淹, 无法回家, 家人着急万分! 请看到的朋友帮忙转发联系救助! 非常感谢!



房屋倒塌



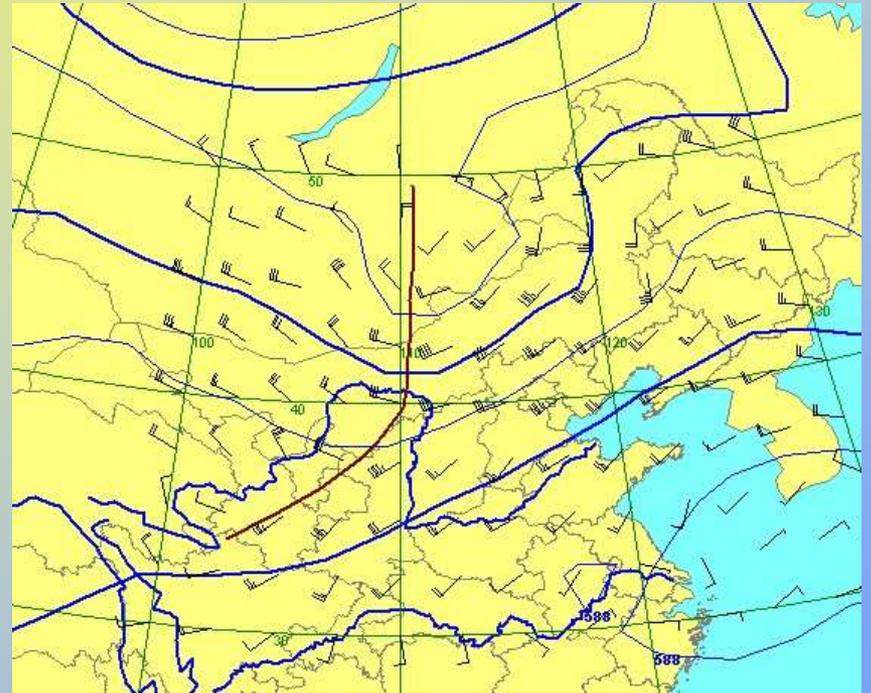
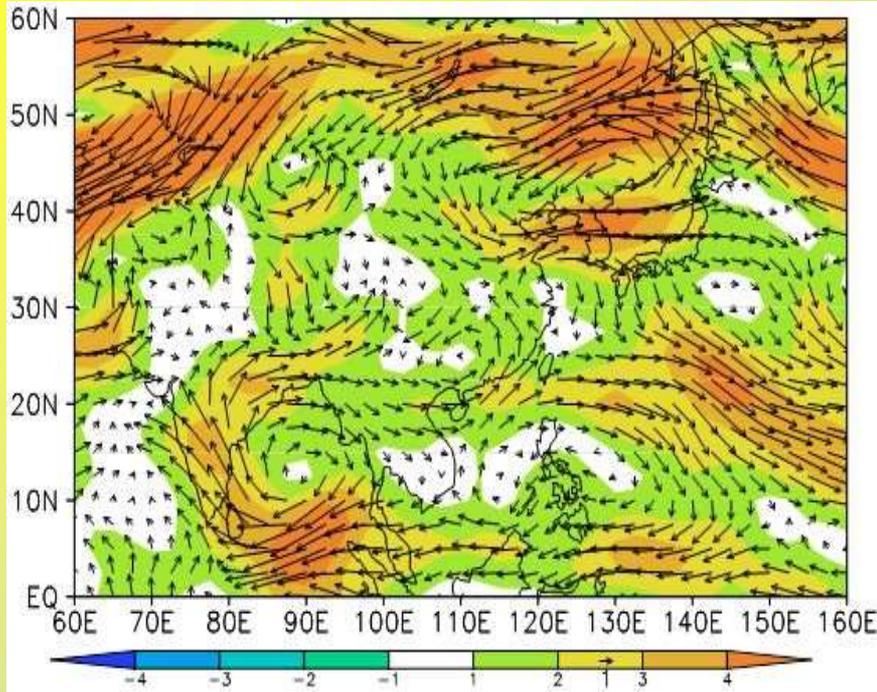


农田受灾



- ◆ **暴雨中塘厦镇因灾死亡7人，其中3人是小学生**
- ◆ **直接经济损失5500多万元**

二、预报预警及发布途径



强西南暖湿气流和高空槽的存在，为持续性强降水提供主要水汽和能量来源

◆ 从6日开始滚动预报，6日：

- ✓ 重大气象信息快报（市委市政府）：《我市8到11日有暴雨到大暴雨降水过程》
- ✓ 新闻稿件：《未来几天降水趋于明显》
- ✓ 未来10天天气趋势手机短信：预报“8-11日受强西南风影响，有暴雨局部大暴雨的降水过程”

◆ 7日

- ✓ 重大气象信息快报：《我市8到11日有大范围持续性暴雨请注意防御强降雨及其引发的地质灾害》
- ✓ 新闻稿件：《5月1-7日天气总结，8-11日我市有大范围持续性暴雨》
- ✓ 未来10天天气趋势手机短信：预报“8-11日受强西南风影响，有暴雨局部大暴雨的持续性降水过程，并伴有雷电、短时强降水等强对流天气”



首页 | 气象局介绍 | 气象监测 | 气象预报 | 应急教育 | 台风 | 防雷减灾 | 服务项目 | 气象科普 | 信息公开 | 预报验证 | 在线咨询

您的位置: 东莞气象局 > 天气新闻 >

5月1-7日天气总结, 8-11日我市有大范围持续性暴雨

<http://www.dg121.com> 2014年5月7日 东莞气象局

受弱冷空气频繁影响, 5月至今我市天气渐转不稳定, 其中2-3日大致以多云天气为主, 4日起雨势趋于明显。据气象资料统计, 5月至今我市共有23个镇街录得累积雨量在100毫米以上(4月30日20时-5月7日16时, 下同), 其中最大累积降水量出现在中堂, 为158.9毫米。

5月至今的天气特点是: 降水偏多、平均气温偏低。具体如下:

- 1、我局南城板岭测站录得总降水量78.7毫米, 较历年同期平均值(56.3毫米)偏多40%, 4日起转雨, 主要降雨量集中在5月5日以后;
- 2、板岭测站5月至今平均气温为21.8度, 与历年同期平均(24.8度)相比偏低3度, 人体感觉清凉, 主要是由于前期阳光偏少, 后期雨水增多, 期间弱冷空气影响频繁, 导致气温偏低。

受短波槽影响, 昨天夜间到今天早晨我市中北部镇街普降大雨局部暴雨。白天起雨势减弱, 以持续性阵雨为主。截止到16时30分, 我市录得最大降水量出现在中堂, 为52.0毫米, 最高气温在20度左右, 较昨日略有下降, 最低气温在18到19度之间, 我局南城板岭测站录得今天气温在18.3到20.1度之间, 相对湿度96%到98%。

预计我市8-11日受强西南风影响阴天, 有一次暴雨到大暴雨的持续性降雨过程, 其中: 8日阵雨转大雨到暴雨; 9-10日有暴雨; 11日有大雨; 12日起降雨减弱, 有阵雨。

建议: 此次降水过程持续时间长, 累积雨量大, 请注意防御强降水及其引发的城乡积涝及山体滑坡等地质灾害和强雷暴天气造成的雷击、短时大风等灾害。



● 8日

- ✓ 重大气象信息快报：《7日夜间部分镇街出现暴雨我市9到11日有持续性暴雨》
- ✓ 新闻稿件：《持续性暴雨将从今夜开始》
- ✓ 未来10天天气趋势手机短信：预报“9-11日受强西南风影响，有一次暴雨到大暴雨的持续性降水过程”

● 9日

- ✓ 重大气象信息快报：《我市累计雨量普遍已过100毫米9-11日我市仍有持续性暴雨》
- ✓ 新闻稿件：《暴雨持续，请注意防御积涝等灾害》
- ✓ 未来10天天气趋势手机短信：预报“10日夜间-11日受强西南风影响，有一次暴雨局部大暴雨的降水过程，并伴有雷雨大风、短时强降水等强对流天气”。

◆ 10日

- ✓ 新闻稿件：《未来几天仍多雨》
- ✓ 未来10天天气趋势手机短信：10日夜间-11日受强西南风影响，有一次暴雨局部大暴雨的降水过程，并伴有雷雨大风、短时强降水等强对流天气

◆ 尤其是11日

- ✓ 早上7：00左右，强降雨开始进入东莞
- ✓ 6时58分，市气象台发布全市暴雨黄色预警信号
- ✓ 8时29分，针对山区片和黄江镇街发布暴雨橙色预警信号
- ✓ 13时19分：发布全市雷雨大风蓝色预警信号和凤岗暴雨红色预警信号
- ✓ 14时32分：将暴雨橙色预警信号扩展到13个镇街，暴雨红色信号扩展到整个山区片
- ✓ 22时12分，解除所有预警信号

二、暴雨预警信号：分三级，分别以黄色、橙色、红色表示。



（一）暴雨黄色预警信号

含义： 6小时内本地将可能有暴雨发生，或者强降水将可能持续。

防御指引：

- 1、家长、学生、学校要特别关注天气变化，采取防御措施；
- 2、收盖露天晾晒物品，相关单位做好低洼、易受淹地区的排水防涝工作；
- 3、驾驶人员应注意道路积水和交通阻塞，确保安全；
- 4、检查农田、鱼塘排水系统，降低易淹鱼塘水位。



（二）暴雨橙色预警信号

含义： 在过去的3小时，本地降雨量已达50毫米以上，且雨势可能持续。

防御指引：

- 1、暂停在空旷地方的户外作业，尽可能停留在室内或者安全场所避雨；
- 2、相关应急处置部门和抢险单位加强值班，密切监视灾情，切断低洼地带有危险的室外电源，落实应对措施；
- 3、交通管理部门应对积水地区实行交通引导或管制，城市管理部门启动城市积涝应急程序，加强疏通地下排水管道，防止城市内涝；
- 4、转移危险地带人员以及危房居民到安全场所避雨。

其它同暴雨黄色预警信号。



（三）暴雨红色预警信号

含义： 在过去的3小时，本地降雨量已达100毫米以上，且降雨可能持续。

防御指引：

- 1、人员应留在安全处所，户外人员应立即到安全的地方暂避；
- 2、相关应急处置部门和抢险单位随时准备启动抢险应急方案；
- 3、幼儿园、托儿所和中小学校应停课，处于危险地带的单位应停业，立即转移到安全的地方暂避；

其它同暴雨橙色预警信号。

红色预警下学校可自行停课

- 11日，暴雨黄、橙、红色预警信号和雷雨大风蓝色预警信号同时生效
- 根据东莞市学校突发气象灾害应急工作指引，全市各中小学可自行取消晚自习，学校应负责对已到校学生的安全保护
- 11日，塘厦、凤岗等红色预警范围内多个高校、中学、幼儿园都下发了停课通知
- 东莞市教育局随即通过校安短信平台发布信息，通知山区片学校停课

- 在8-11日的连续性暴雨天气预警中，市气象局共发布
雷雨大风蓝色预警信号2次
暴雨黄色预警3次
暴雨橙色预警2次
分镇暴雨橙色和红色预警共3次
强降水警报2次
及时发布地质灾害气象风险预警三级
同时于8日18时13分启动气象灾害暴雨III应急响应
- 在连续性暴雨过程当中，通过《重大气象信息快报》及决策短信，电话及时发布雨情、风情，提供实时天气信息，期间共发布快报5期，决策短信息12次，并接受电视台采访6次

三、东莞市气象局官方微信：“东莞天气”官方微信每天推送一条东莞天气预报信息，按需回复关键词，还能获取相应的气象信息

四、手机天气短信服务：定制，例如定制东莞市的天气预报，编写短信内容“11+城市长途区号(如东莞0769)”发送到“10620121”，即可每天傍晚获取一条东莞市的天气预报

五、“12121”应急气象电话：用电话拨号“12121”，再按提示选择合适的信箱，就可听到您所关心的气象信息

六、电视天气预报节目：东莞电视台新闻综合频道每天20：30播出：《东莞气象》

七、广播电台天气预报服务：

新闻综合频道（FM100.8MHz）每天9次，7：30，8：30，9：45，13：45，16：45，19：45，21：45，22：45，23：00

交通音乐频道（FM107.5MHz）每天9次，7：30，9：00，11：00，12：00，13：00，15：00，17：00，19：00，21：00

交通频道（FM104.0MHz）每天10次，7：00，8：00，9：00，9：30，10：30，12：00，14：00，16：00，18：00，21：00

八、广东应急气象频道（首个省级）：全天候提供权威、实用、细分的各类气象信息和和防灾避险提示等，标志着专业气象信息频道向综合性应急管理和服务信息频道拓展

频道实现了**进入千家万户**，在预警信息传播、灾害防御、科普宣传等方面发挥了很好的作用，成为群众喜闻乐见的频道

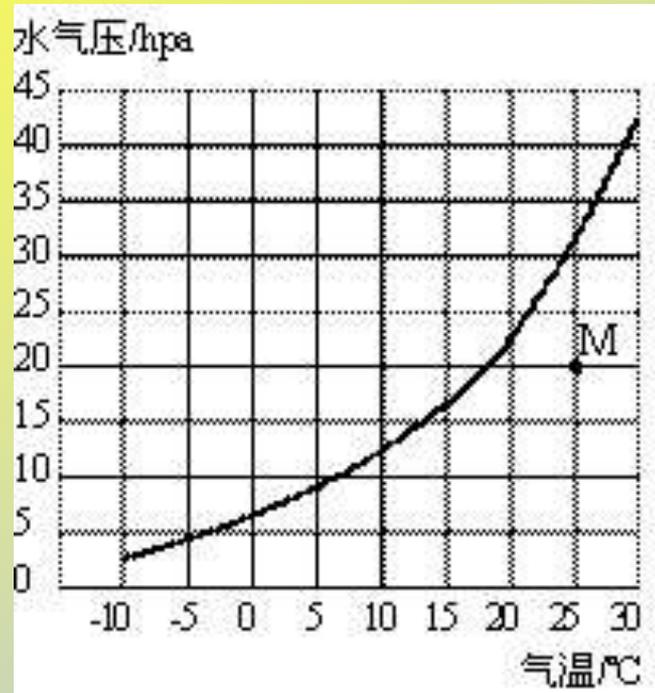


三、几点建议

(一) 提高暴雨预报预警的精细化水平

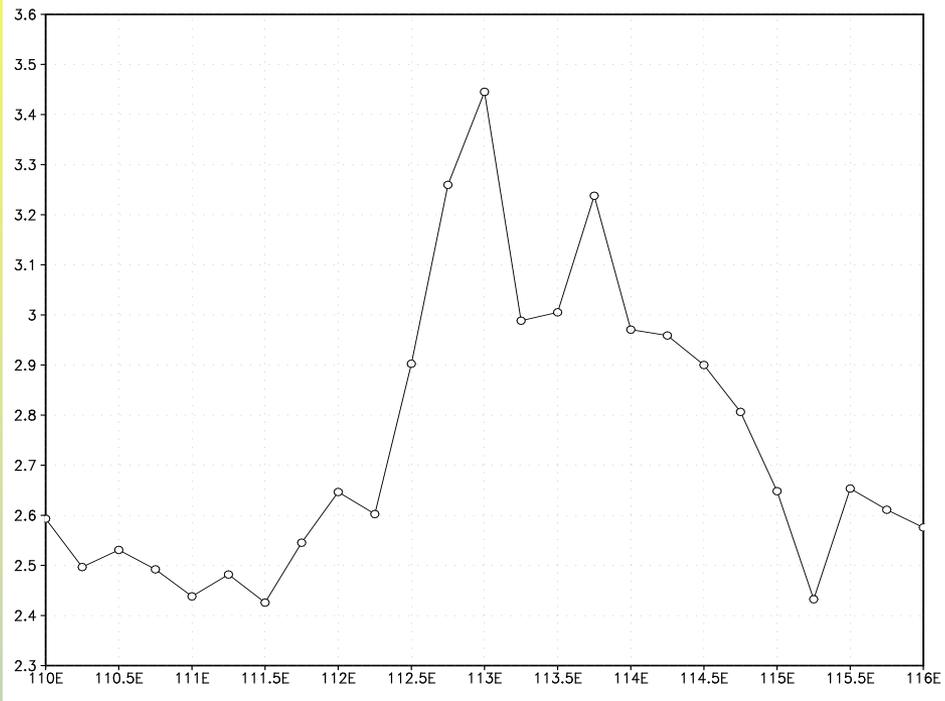
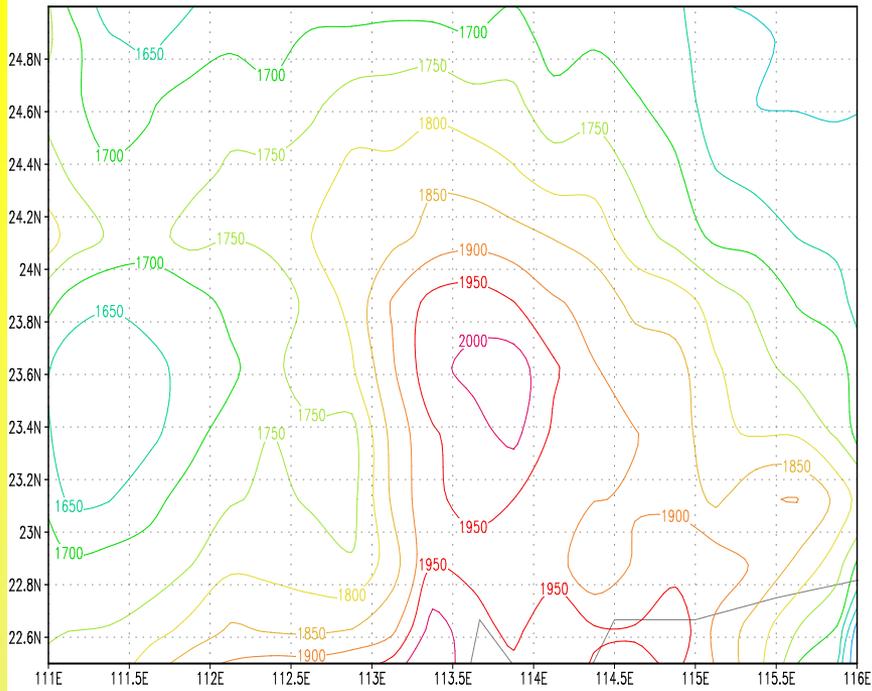
- 6日，“我市8到11日有暴雨到大暴雨降水过程”-距离定时、定点、定量差距较大
- 一般而言，气象台在未来10天的天气展望中能大致把握有几次降水过程和可能日期，未来3天的预报则可明确降水具体日期和大致落区，而在未来3-6小时的预警中将进一步明确降水时段、强度和具体落区

全球气候变暖和城市化，使强降水增加



当气候变暖以后，水蒸发加快，大量水气被输送进入大气，大气中可以容纳更多水分，会降更多水

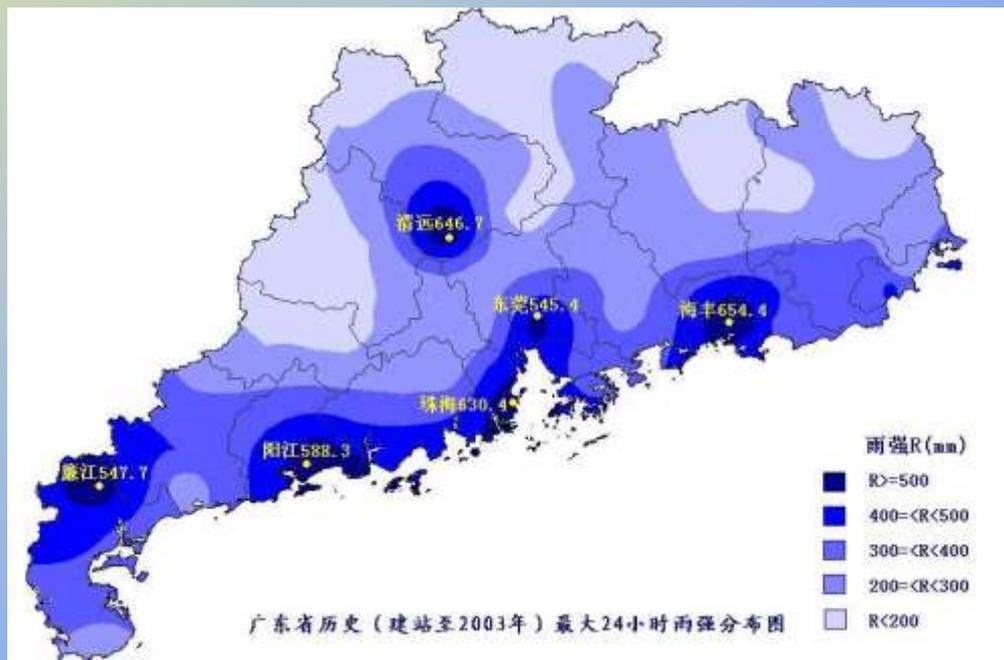
全球气温每上升1度，极端降水会增加7%，本世纪全球气温上升**0.3—4.8°C**，意味着强降水会大大增加



东莞:

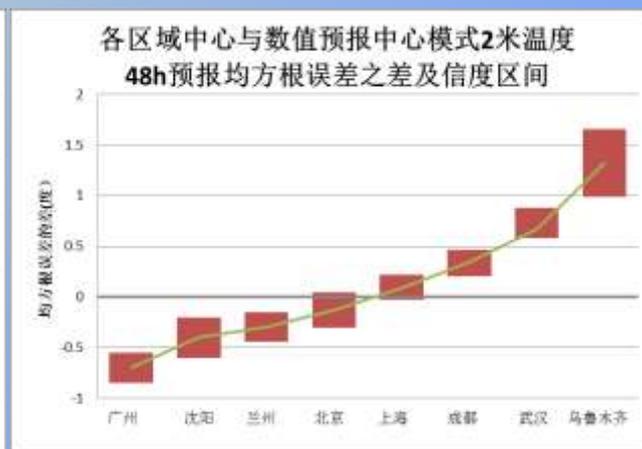
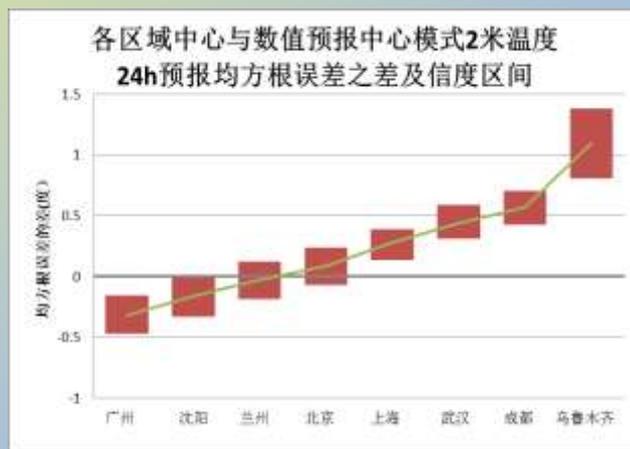
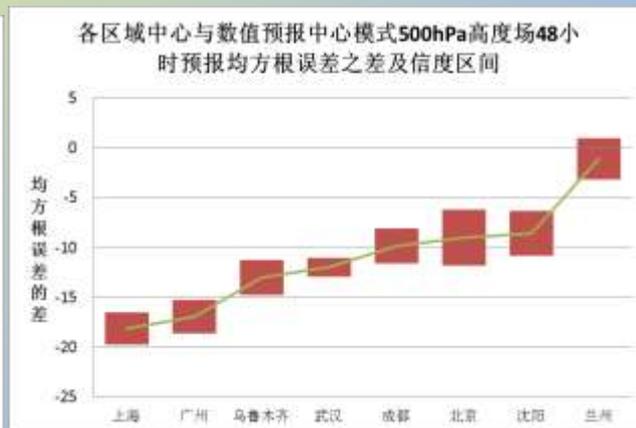
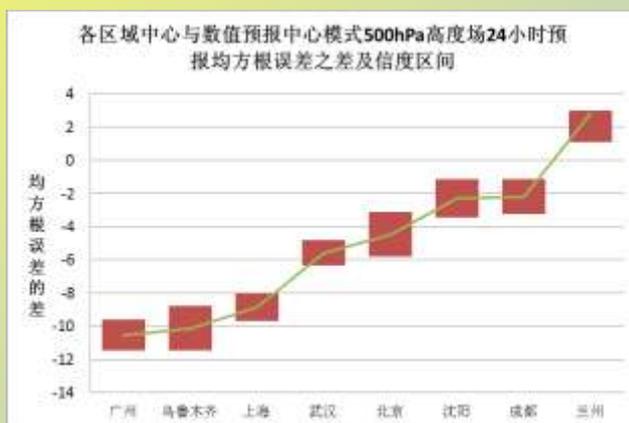
2005年5月25日出现历史记录最大1h降雨量, 达109.3 mm;

2008年6月13日出现历史记录最大3h降雨量, 达219.4 mm



- 自主研发开发的灾害性天气综合临近预报系统“雨燕”
 (GRAPES-SWIFT) 居国内领先水平，目前已形成了暴雨
 预报从展望到预报再到预警的由远及近的滚动更新发布流程

- 支撑了精细化业务
- 服务华南区域各省
- 开始服务东南亚



(二) 有效解决预警信息最后一公里难题

- **预警信息发布：预警信息及时发送到最需要的人群手中，成为当前考验政府灾害预警信息发布工作的重大难题**
- **弱势群体：这次过程暴露出弱势群体，特别是外来务工人员的防御能力不强**
- **增加：预警塔、电子显示屏、街区广播、警报器等**

突发事件预警信息发布中心

- 主要整合应急、三防、地震和气象等多部门的预警信息发布业务，并与乡镇气象服务站互联
- 指挥区、联动区、发布区、审核区、传播区等五大功能区
- 报得早、审得快、发得出、传得畅、收得到、用得好
- “平战结合”模式运作，“平时”负责气象预警信息发布和日常气象信息对外发布，“战时”负责突发事件(自然灾害、事故灾难、公共卫生事件、社会安全事件)预警信息发布

(三) 完善预警响应机制

- 如何响应黄、橙、红色这些不断升级的预警信息？
- 政府部门、专业部门、工程建设企业和社会公众等各自应该采取什么对策？
- 哪些对策是提示性的，哪些是劝告性的，哪些是强制性的？
- 交通部门根据预警，及时封封锁容易积水路段，通知车辆转道，疏导拥堵
- 台风预警发布后，渔民不愿意撤
- 学校停课，还要等教育部门的知道？
- 2012年7月21日北京特大暴雨，最高预警发布后球赛仍举行（中超第18轮北京国安Vs杭州绿城）
- 要实现消息树向发令枪的转变

(四) 提高公众防灾和自救能力

- 为了加快泄洪速度，在水浸街的情况下，工作人员打开井盖，导致了行人危险系数加大
- 3个小学生不慎落入下水道中，被雨水冲走
- 暴雨中过马路，一定要谨记：有漩涡的地方不要下脚！这下面是陷阱，不是井盖被冲走的下水道，就是正在泄洪的排水设施。
- 井盖旁、深水区提醒标示
- 防灾和自救知识普及，重点是外来务工人员、老人、儿童、学生等弱势群体

美国为符合防御自然灾害的社区发证书 StormReady and TsunamiReady



无急可应 有急能应



东莞安全气象社区

通过“三支队伍”
实现“五个走进”
建成“七有社区”

通过“三支队伍”

- 应急管理人員
- 气象协理員
- 气象志愿者

实现“五个走进”

- 进小区
- 进家庭
- 进校园
- 进单位
- 进企业

建成“七有社区”

- 有固定工作场所
- 有气象灾害防御工作负责人和气象协理员
- 有气象灾害应急处置预案
- 有气象信息接收终端
- 有宣传教育培训
- 有应急物资储备
- 有一支由300名社区防灾减灾队伍(志愿者、民兵、治安员)



谢谢！