



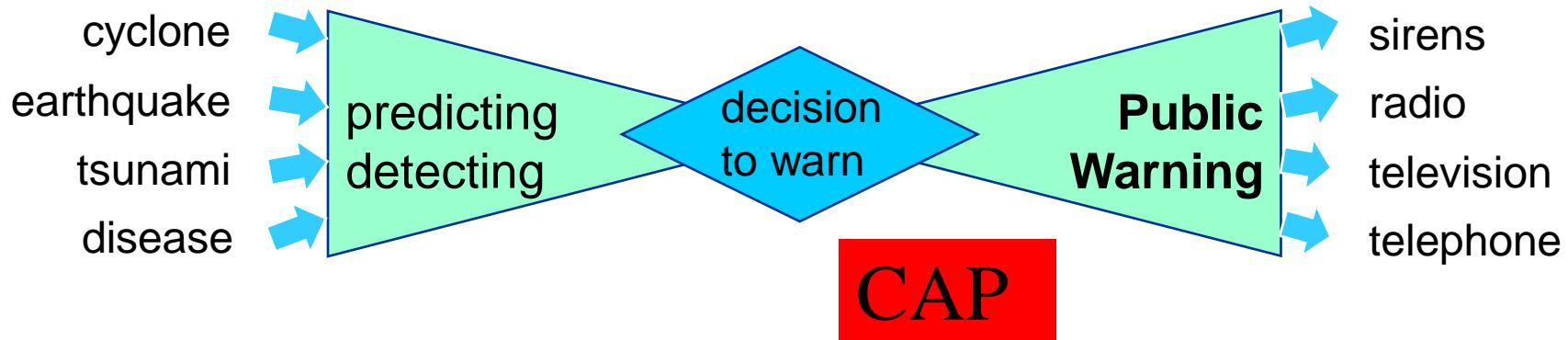
CAP Implementation in China

CAP Implementation Workshop – Rome, 23-24 Sep. 2015

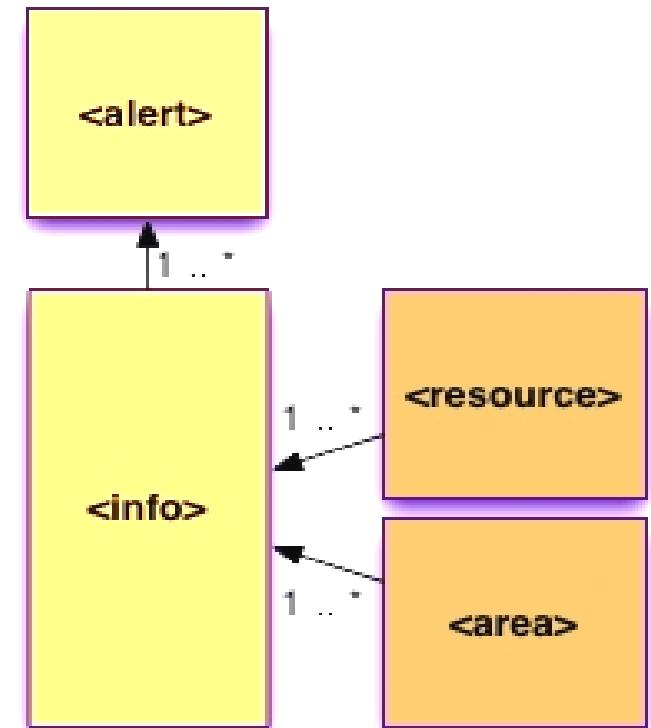
Chunfang WANG (wangcf@cma.gov.cn)
National Meteorological Information Center of CMA



CAP & Warning



- CAP is a middle-layer protocol to carry different kinds of alerts from different kinds of emergency information systems to different kinds of communication medias.
- Interoperability is first and foremost for exchange of alters among different kinds of emergency information systems and communication medias.





CAP as international standard

- Document object model of element and sub-elements
- Data dictionary including
 - Element Name
 - Context.Class.Attribute.Representation
 - Definition and Optionality
 - Notes or Value Domain
- Implementation Notes
- XML Schema
- Examples

Local encoding



CAP localization

● Element Name

- Element Name in Local language by application of terms to achieve common understanding
- XML tag from CAP to remain standard

● Definition

- In accordance with CAP element attribute
- More precise and detailed information
- Provide reference for software programming

● Value domain

- CAP format and code
- Local format and code



CAP localization

- Standard format
 - <sent>,<expires>,<onset>,<language>,<circle>,<polygon>,<ceiling>

- Standard code
 - <status>,<msgType>,<severity>,<urgency>,<certainty>

- Local format and encoding
 - <identifier>,<sender>,<eventCode>,<geoCode>

- Make the best use of national and professional standard
 - GB/T 2260 Code for the administrative divisions of the People's Republic of China
 - GB/T 10114 Rules for the code representation of administrative divisions under counties
 - GB/T 4657 Codes for the Central Party and State Organs People's Communities and the other State Organizations



Data dictionary in Chinese with more detailed information

行号	元素	XML 标记	定义	约束/ 条件	最大出现次数	数据 类型	说明
1	预警信息	alert	预警信息的根元素，包含整个预警信息。每个预警信息只能含有一个<alert>。每个<alert>可以包含多个<info>。	必选	1	类	包含第2~51行
2	预警信息标识	identifier	预警信息的唯一标识	必选	1	字符串	见7.3.1
3	发布单位标识	sender	发布单位的标识	必选	1	字符串	见7.3.2
4	发布时间	sent	预警信息由气象预警主管机构实际签发的时间	必选	1	日期时间型	见7.3.3
5	信息种类	status	预警信息的种类，用代码表示。	必选	1	字符串	见7.3.4
6	信息类型	msgType	预警信息的类型，用代码表示。	必选	1	字符串	见7.3.5



Local understanding of <status> code

序号	名称	代码	说明
1	实际	Actual	真实的预警信息
2	演练	Exercise	用于演练的预警信息，演练说明见<note>元素。
3	系统	System	支持系统内部功能的信息
4	测试	Test	测试信息
5	草稿	Draft	预警信息草稿

Local understanding of <msgType> code

序号	名称	代码	说明
1	发布	Alert	首次发布的预警信息
2	更新	Update	对前期发布的预警信息的更新。被更新的预警信息的标识见<reference>元素。
3	解除	Cancel	对前期发布的预警信息的解除。被解除的预警信息的标识见<reference>元素。
4	确认	Ack	确认收到预信息。被确认的预警信息的标识见<reference>元素。
5	错误	Error	拒绝接收预信息。被拒绝的预警信息的标识见<reference>元素，拒绝原因见<note>元素。



Local understanding of<urgency> code

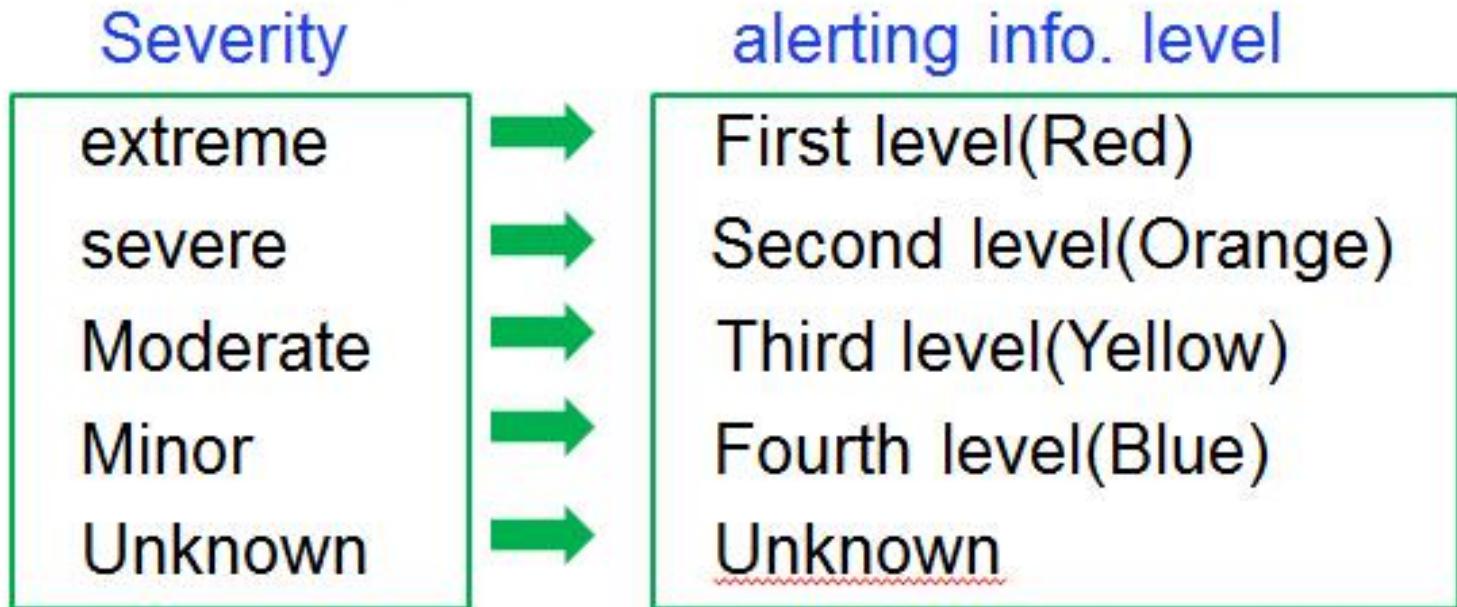
序号	名称	代码	说明
1	立刻响应	Immediate	立刻启动相应措施
2	尽快响应	Expected	尽快启动相应措施（1小时内）
3	准备响应	Future	准备启动相应措施
4	无需响应	Past	无需启动相应措施
5	未知	Unknown	紧迫度未知

Local understanding of <certainty> code

序号	名称	代码	说明
1	一定发生	Observed	气象灾害已经或正在发生
2	很可能发生	Likely	气象灾害很可能发生（发生概率大于50%）
3	可能发生	Possible	气象灾害可能发生（发生概率小于等于50%）
4	不太可能发生	Unlikely	气象灾害不太可能发生（发生概率近似等于0）
5	不确定	Unknown	确定性未知



Local mapping of <severity>code



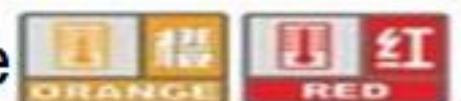
Typhoon



Rainstorm



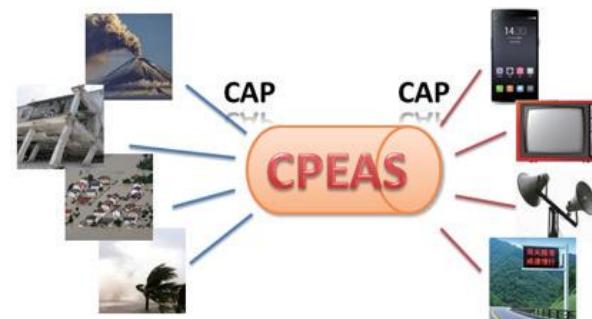
High Temperature





Implementation of CAP in CPEAS

- CPEAS (China Public Emergency Alerting System) is the first generation of modernized and integrated public emergency alerting system in China by which alert authorities of state, province, prefecture (city) and county are linked together.
- CPEAS also integrates most of existing or newly built channels of communication all over the country.
- CPEAS was launched by the Emergency Management Office (EMO) of State Council in 2011.
- CPEAS was built in 2013 by CMA commissioned by the EMO.
- Authorized alert information from the alerting authorities in China, such as NMHS (National Meteorological and Hydrological Services) and other government departments and emergency sectors could be collected and disseminated over as many communication channels as possible by this system.



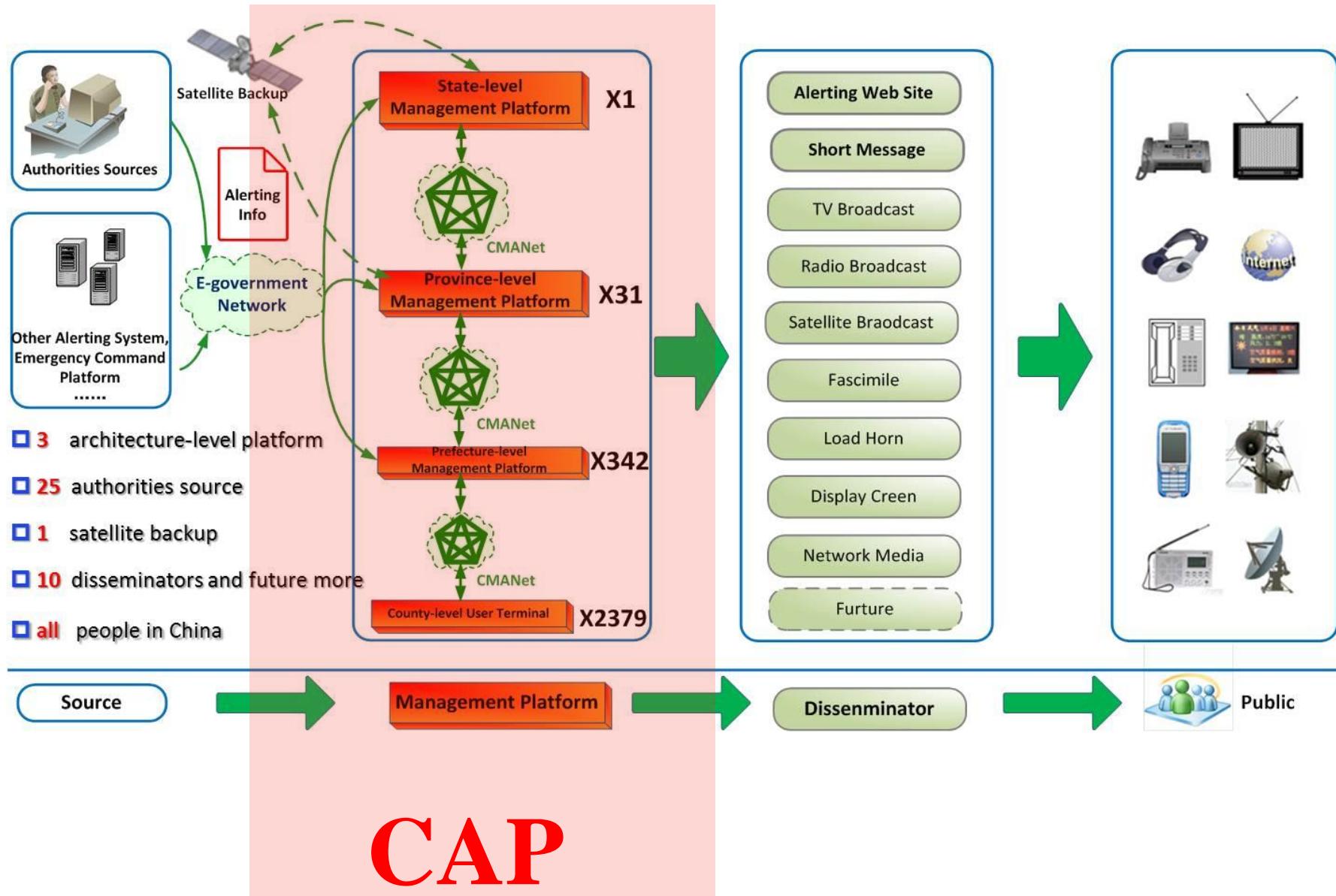


Why CMA

- Rich experiences in propagation of meteorological disaster alert and warning and in all-round cooperation with relative government departments and emergency sectors.
- Branches extending all over the country (31 provinces, 342 prefectures, 2379 counties).
- Domestic data collection and distribution system
 - CMANet, countrywide wideband WAN connecting all cities and counties with satellite back-up connection
 - E-government Extranet joining most of government departments and emergency sectors.
- International data collection and distribution system
 - RTH Beijing of WMO GTS
 - GISC Beijing of WMO WIS
 - CMACast, GEONETCast network center in Asia



CPEAS Architecture





<event>

Alert Originating

<severity>

<sender>

<area>

<sent>

<description>

<instruction>

预警信息发布系统(政务网AMP_V2.01) 中国气象局

事件类型: * 自然灾害->气象灾害->强对流 预警级别: * 蓝色预警[IV级/一般]

发布单位名称: * 中国气象局 发布时间: * 2015-05-07 10:00

影响范围: * 河南、山东南部、苏皖北部、湖北北部、贵州东南部、湖南西南部、广西北部等地的部分地区

信息内容: * 中央气象台5月7日10时发布强对流天气蓝色预警:预计5月7日14时至8日14时,黄淮、江汉、西南地区东部、江南地区中部和西部、华南北部和南部等地部分部分地区有短时强降水,预计小时雨强可达20-40毫米,局地可超过60毫米。河南、山东南部、苏皖北部、湖北北部、贵州东南部、湖南西南部、广西北部等地的部分地区有雷暴大风或冰雹天气。长江以北地区的强对流天气主要发生时段为7日15时至8日05时。测试预警

预期发生时间: 2015-05-07 14:00:00 失效时间: 2015-05-08 14:00:00 网站信息: 限制100字以内

发布单位联系方式: 限制60字以内 关键字: 限制100字以内

应对措施说明: 防御指南: 1. 政府及相关部门按照职责做好防短时暴雨、防雷、防大风准备工作,气象部门做好人工防雹作业准备; 2. 户外行人和工作人员减少户外活动,注意远离棚架广告牌等搭建物; 3. 驱赶家禽、牲畜进入有顶棚的场所,关好门窗。

发布对象(必选项)

发布范围行政区划: * 国家

策略名称: 无 匹配策略 自定义

人工选择: 广播电台 邮件 传真 电子显示屏 大喇叭 电视台 手机短信

广播电台 邮件 传真 电子显示屏 大喇叭 电视台 手机短信

手机短信预警信息内容 已录入197字数

中央气象台5月7日10时发布强对流天气蓝色预警:预计5月7日14时至8日14时,黄淮、江汉、西南地区东部、江南地区中部和西部、华南北部和南部等地的部分地区有短时强降水,预计小时雨强可达20-40毫米,局地可超过60毫米。河南、山东南部、苏皖北部、湖北北部、贵州东南部、湖南西南部、广西北部等地的部分地区有雷暴大风或冰雹天气。长江以北地区的强对流天气主要发生时段为7日15时至8日05时。测试预警

手机短信发布对象 强对流蓝色组

手机短信额外号码 (用英文分隔)

附件信息(选填项)

序号	扫描件名称	类型	大小	是否是发布批文	操作



Alert Verifying

国家突发事件预警信息发布系统(政务网AMP_V2.01) 中国气象局

首页 信息发布 空间分布 统计监视 数据管理 业务配置 系统管理

预警信息录入 预警信息审核 预警信息签发

<msgType>

信息审核

信息标题: 中国气象局发布强对流蓝色预警[IV级/一般]

事件类别: 自然灾害->气象灾害->强对流

预警级别: 蓝色预警[IV级/一般]

预警时限: 2015-05-07 14:00:00 到 2015-05-08 14:00:00

信息类型: 首发信息

发布单位名称: 中国气象局

影响范围: 河南、山东南部、苏皖北部、湖北北部、贵州东南部、湖南西南部、广西北部等地的部分地区

中央气象台5月7日10时发布强对流天气蓝色预警: 预计5月7日至8日14时, 黄淮、江汉、西南地区东部、江南地区中部和西部、华南北部和南部等地的部分地区有短时强降水, 预计小时雨强可达20-40毫米, 局地可超过60毫米。其中, 湖北北部、贵州东南部、湖南西南部、广西北部等地的部分地区有雷暴大风或冰雹天气。长江以北地区的强对流天气主要发生在7日15时至8日05时。

发布内容: 达20-40毫米, 局地可超过60毫米。河南、山东南部、苏皖北部、湖北北部、贵州东南部、湖南西南部、广西北部等地的部分地区有雷暴大风或冰雹天气。长江以北地区的强对流天气主要发生在7日15时至8日05时。

发布对象: 广播电台 邮件 传真 电子显示屏 大喇叭
 电视台 手机短信 互联网

发布范围: 国家

审核意见:

<title>

<event>

<area>

<description>

灾害预警
年总 114 期
第 20 期
中国气象局中央气象台 预报: 田付友 审核: 张涛 2015 年 5 月 7 日 10 时
中央气象台 5 月 7 日 10 时发布强对流天气蓝色预警:
预计 5 月 7 日 14 时至 8 日 14 时, 黄淮、江汉、西南地区东部、江南地区中部和西部、华南北部和南部等地的部分地区有短时强降水, 预计小时雨强可达 20-40 毫米, 局地可超过 60 毫米。其中, 湖北北部、贵州东南部、湖南西南部、广西北部等地的部分地区有雷暴大风或冰雹天气。长江以北地区的强对流天气主要发生在 7 日 15 时至 8 日 05 时。

附件信息

通过 取回 返回

序号	流程名称	办理人员	办理意见	时间
1	信息录入	业务管理维护	通过。	2015-05-07 16:56:49



Alert Issuing

国家突发事件预警信息发布系统(政务网AMP_V2.01) 中国气象局

首页 信息发布 空间分布 统计监视 数据管理 业务配置 系统管理

预警信息录入 预警信息审核 预警信息签发

重要通知审核 重要通知签发 上级下发信息 下级备案信息

<msgType>

信息签发

信息标题: 中国气象局发布强对流蓝色预警[IV级/一般]
事件类别: 自然灾害->气象灾害->强对流
预警级别: 蓝色预警[IV级/一般]
预警时限: 2015-05-07 14:00:00 到 2015-05-08 14:00:00
信息类型: 首发信息
发布单位名称: 中国气象局
影响范围: 河南、山东南部、苏皖北部、湖北北部、贵州东南部、广西西北部等地的部分地区
中央气象台5月7日10时发布强对流天气蓝色预警: 预计5月7日14时至8日14时, 黄淮、江汉、西南地区东部、江南地区中部和西部、华南北部和南部等地的部分地区有短时强降水, 预计小时雨强可达20-40毫米, 局地可超过60毫米。河南、山东南部、苏皖北部、湖北北部、贵州东南部、湖南西南部、广西北部等地的部分地区有雷暴大风或冰雹天气。长江以北地区的强对流天气主要时段为7日15时至8日05时。
发布内容: 达20-40毫米, 局地可超过60毫米。河南、山东南部、苏皖北部、湖北北部、贵州东南部、湖南西南部、广西北部等地的部分地区有雷暴大风或冰雹天气。长江以北地区的强对流天气主要时段为7日15时至8日05时。
发布对象: 广播电台 邮件 传真 电子显示屏 大喇叭 电视台 手机短信 互联网
发布范围: 国家

签发意见:

<title>

<event>

<sender>

<area>

<description>

附件信息

通过 反回

序号	流程名称	办理人员	办理意见	时间
1	信息审核	业务管理维护	通过。	2015-05-07 16:58:44
2	信息录入	业务管理维护	通过。	2015-05-07 16:56:49



Alert Issuing by EMO (optional)

国家突发事件预警信息发布系统(政务网AMP_V2.01) 中国气象局

首页 信息发布 空间分布 统计监视 数据管理 业务配置 系统管理

预警信息录入 预警信息审核 预警信息签发

<msgType>

应急办签发

信息标题: 中国气象局发布强对流蓝色预警 [IV级/一般]
事件类别: 自然灾害->气象灾害->强对流
预警级别: 蓝色预警 [IV级/一般]
预警时限: 2015-05-07 14:00:00 到 2015-05-08 14:00:00
信息类型: 首发信息
发布单位名称: 中国气象局
签发人: 业务管理维护
签发时间: 2015-05-07 10:00
影响范围: 河南、山东南部、苏皖北部、湖北北部、贵州东南部、湖南西南部、广西西北部等地的部分地区
中央气象台5月7日10时发布强对流天气蓝色预警:预计5月7日14时至8日14时,黄淮、江汉、西南地区东部、江南地区中部和西部、华南北部和南部等地的部分地区有短时强降水,局地雨强可达20-40毫米,局地可超过60毫米。河南、山东南部、苏皖北部、湖北北部、贵州东南部、湖南西南部、广西西北部等地的部分地区有雷暴大风或冰雹天气。长江以北地区的强对流天气主要发生时段为7日15时至8日05时。
发布内容:
发布对象: 广播电台 邮件 传真 电子邮箱 大喇叭
 喇叭 电视台 手机短信 互联网
发布范围: 国家
应急办签发意见:

<title>

<event>

<sender>

<area>

<description>

中国气象局中央气象台 报告: 田付友 签发: 张涛
2015年5月7日10时
中央气象台于5月7日10时发布强对流天气蓝色预警:
西南地区东部部分地区有短时强降水,局地雨强可
达20-40毫米,局地可超过60毫米。河南、山东南部、苏皖
北部、湖北北部、贵州东南部、湖南西南部、广西西北部等地的部分地区
有雷暴大风或冰雹天气。长江以北地区的强对流天气主要发生时
段为7日15时至8日05时。

附件信息

通过 反回

序号	流程名称	办理人员	时间
1	信息签发	业务管理维护	通过。 2015-05-07 16:59:41
2	信息审核	业务管理维护	通过。 2015-05-07 16:58:44
3	信息录入	业务管理维护	通过。 2015-05-07 16:56:49



Alert Re-check(optional)

国家突发事件预警信息发布系统(政务网AMP_V2.01) 中国气象局

首页 信息发布 空间分布 统计监视 数据管理 业务配置 系统管理

预警信息录入 预警信息审核

信息复核

信息标题: 中国气象局发布强对流蓝色预警[IV级/一般]

事件类别: 自然灾害->气象灾害->强对流

预警级别: 蓝色预警[IV级/一般]

预警时限: 2015-05-07 14:00:00 到 2015-05-08 14:00:00

信息类型: 首发信息

发布单位名称: 中国气象局

签发人: 业务管理维护

签发时间: 2015-05-07 10:00

影响范围: 河南、山东南部、苏皖北部、湖北北部、贵州东南部、湖南西南部、广西西北部等地的部分地区

中央气象台5月7日10时发布强对流天气蓝色预警:预计5月7日14时至8日14时,黄淮、江汉、西南地区东部、江南地区中部和西部、华南北部和南部等地的部分地区有短时强降水,局地雨强可达20-40毫米,局地可超过60毫米。河南、山东南部、苏皖北部、湖北北部、贵州东南部、湖南西南部、广西西北部等地的部分地区有雷暴大风或冰雹天气。长江以北地区的强对流天气主要发生时段为7日15时至8日05时。

发布内容:

发布对象: 广播电台 邮件 传真 电子显示屏 大喇叭 电视台 手机短信 互联网

发布范围: 国家

复核意见:

附件信息

序号 流程名称 办理人员

1 应急办签发 业务管理维护

2 信息签发 业务管理维护 通过。 2015-05-07 16:59:41

3 信息审核 业务管理维护 通过。 2015-05-07 16:58:44

4 信息录入 业务管理维护 通过。 2015-05-07 16:56:49

<title>

<event>

<sender>

<area>

<description>



Business process monitoring

国家突发事件预警信息发布系统(政务网AMP_V2.01) 中国气象局

首页 信息发布 空间分布 统计监测 数据管理 业务配置 系统管理 用户名: 业务管理维护 修改密码 退出

监视管理 预警信息全流程监视 自动同步监视 手动同步监视 行为审计 异常管理 存储备份监视

序号	信息标题	更新时间	发布时间	信息状态	发布类型	信息类型	发布区域	发布单位	查看详情
1	高县气象局解除雷电黄色预警[Ⅲ级/较大]	2015-05-08 08:50:17	2015-05-07 06:10	已发布	解除信息	实际预警	宜宾市	高县气象局	[查看]
2	筠连县气象局解除雷电黄色预警[Ⅲ级/较大]	2015-05-07 23:20:23	2015-05-07 07:17	已发布	解除信息	实际预警	宜宾市	筠连县气象局	[查看]
3	宜宾市气象局解除雷电黄色预警[Ⅲ级/较大]	2015-05-07 22:09:26	2015-05-07 06:08	已发布	解除信息	实际预警	宜宾市	宜宾市气象局	[查看]
4	兴文县气象局解除雷电黄色预警[Ⅲ级/较大]	2015-05-07 20:59:34	2015-05-07 04:37	已发布	解除信息	实际预警	宜宾市	兴文县气象局	[查看]
5	梧州市气象局解除雷电橙色预警[Ⅱ级/重大]	2015-05-07 17:11:50	2015-05-07 16:43	已发布	解除信息	实际预警	梧州市	梧州市气象局	[查看]
6	蒙山县气象局发布雷电橙色预警[Ⅱ级/重大]	2015-05-07 17:04:04	2015-05-07 16:48	已发布	首发信息	实际预警	梧州市	蒙山县气象局	[查看]
7	杨陵区气象局发布雷电黄色预警[Ⅲ级/较大]	2015-05-07 17:02:17	2015-05-07 10:00	已发布	首发信息	实际预警	杨陵区	杨陵区气象局	[查看]
8	中国气象局发布强对流蓝色预警[Ⅳ级/一般]	2015-05-07 17:02:10	2015-05-07 10:00	已发布	首发信息	测试预警	国家	中国气象局	[查看]
9	高州市气象局发布雷雨大风蓝色预警[Ⅳ级/一般]	2015-05-07 17:02:00	2015-05-07 17:00	已发布	首发信息	实际预警	高州市	高州市气象局	[查看]
10	临高县气象局发布雷电橙色预警[Ⅱ级/重大]	2015-05-07 17:01:48	2015-05-07 16:46	已发布			临高县	临高县气象局	[查看]

共4567页 (45661条记录)

alert1

alert2



Operation of CPEAS

- Total number of alerts: 601,743 (2015 May to September)
- Connection to other government agencies
 - Ministry of Land and Resources of the People's Republic of China , 10
 - Ministry of Environmental Protection of the People's Republic of China,12
 - Ministry of Water Resources of the People's Republic of China,10
 - The state forestry administration of the People's Republic of China,11
 -
- Connection to communication medias
 - China Mobile, China Telecom, China Unicom
 - 12379 weather SMS
 - Laud speakers in village:31,742
 - LEC screens: 9,402
 - FAX, EMAIL, WEIBO(Twitter).....



Highlights

- CAP has been implemented in CPEAS as fundamental protocol.
- By the operation of CPEAS, CMA has become the National Early Warning Centre of China.
- Standard information speeds up the alerts issuing.
- One input, multiple communication media distribution improves the authority, reduces the complexity and redundancy of alert issuing.
- All-hazards alerting capability is available for most of government agencies by system inter-operation and distribution media sharing.
- Alerts distributed in different area of the country can be monitored by interconnection of management platforms deployed in state, province and prefecture level.





Thank You

Chunfang WANG

Senior communication engineer

National Meteorological Information Center

China Meteorological Administration

No.46,Zhongguancun Nandajie, Haidian District, Beijing, China,

Postcode: 100081

Tel: +86 10 58995186

Email: wangcf@cma.gov.cn