



# 中华人民共和国气象行业标准

QX/T 325—2016

---

## 电网运行气象预报预警服务产品

Meteorological forecasts and warnings for power grid running

2016-05-31 发布

2016-11-01 实施

---

中 国 气 象 局 发 布



## 目 次

前言 .....	Ⅲ
引言 .....	V
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 气象预报服务产品 .....	1
5 气象预警服务产品 .....	2
6 服务产品格式 .....	3
附录 A(资料性附录) 用电需求气象条件指数计算和等级划分 .....	4
参考文献 .....	6



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国气象防灾减灾标准化技术委员会(SAC/TC 345)提出并归口。

本标准起草单位：湖北省气象局、河北省气象局、黑龙江省气象局、华中电网有限公司、湖北省电力公司。

本标准主要起草人：洪国平、付桂琴、崔新强、何明琼、闫敏慧、孙新德、顾明。



## 引 言

电网运行与气象关系密切。为了使电网运行更加科学、有效,电网运行部门需要准确、及时、有针对性的气象服务产品,根据全国各级气象部门已开展的电网运行气象服务实践,经总结、归纳、提炼,制定本标准。





# 电网运行气象预报预警服务产品

## 1 范围

本标准规定了服务于电网运行的气象预报预警产品名称、内容、提供服务的时间或条件及产品格式。

本标准适用于开展电网运行的气象服务。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

QX/T 97—2008 用电需求气象条件等级

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**气象敏感负荷 weather-caused power load**

因气象要素变化原因引起的电力负荷的变化量,以兆瓦(MW)为单位。

注:改写 QX/T 97—2008,定义 3.1.2。

### 3.2

**气象敏感用电量 weather-caused power consumption**

因气象要素变化原因引起的用电量的变化量,以千瓦时(kW·h)为单位。

注:改写 QX/T 97—2008,定义 3.1.5。

## 4 气象预报服务产品

电网运行气象预报服务产品名称、内容及服务时间见表 1。

表 1 电网运行气象预报服务产品名称、内容及服务时间

名称	内容	服务时间
精细化气象要素预报	服务区域次日逐 1 小时或 15 分钟气温、相对湿度、风向、风速及降水量预报	每日 08 时前或 15 时前
短期气象要素预报	服务区域未来 3 日每日天气及降水量、最高气温、最低气温、风向、风速及相对湿度等气象要素预报	每日 08 时前和 15 时前
7~10 日气象要素预报	服务区域未来 7 日~10 日逐日天气及降水量、最高气温、最低气温、风向及风速等气象要素预报	每日 10 时前

表 1 电网运行气象预报服务产品名称、内容及服务时间(续)

名称	内容	服务时间
旬天气预报	服务区域未来一旬的天气、旬雨量及偏多或偏少成数(常年平均)、旬平均气温及偏高或偏低度数(常年平均)、旬极端高温及出现日期、旬极端低温及出现日期预报	每旬末
月气候预测	服务区域未来一月的天气趋势、月雨量及偏多或偏少成数(常年平均)、月平均气温及偏高或偏低度数(常年平均)预测	每月 18 日和月末
季气候预测	服务区域未来一季的天气趋势、季雨量及偏多或偏少成数(常年平均)、季平均气温及偏高或偏低度数(常年平均)预测	每季前一月 18 日和月末
年气候预测	服务区域未来一年的降水、气温趋势预测	每年 11 月上旬和年末
专题气象预报	服务区域暴雨、雪(大雪以上)、热带气旋、强对流、高温热浪、气象干旱(4 级以上)及冷空气(强冷空气以上)等灾害性天气过程专题气象预报及调度建议;迎峰度夏、迎峰度冬等关键时段气候预测及调度建议	有灾害性天气过程预报时和有需要时
重要节假日和重大活动天气预报	服务区域重要节假日或重大活动期间活动地点天气预报,包括天气及降水量、最高气温、最低气温、风向及风速等气象要素预报	节假日或活动日之前
用电需求气象条件预报	服务区域次日 3 级以上气象敏感负荷及气象敏感用电量条件等级预报及调度建议 <sup>a</sup>	夏季、冬季每日 08 时前或 15 时前
a 用电需求气象条件指数根据 QX/T 97—2008 的 7.1 和 7.2 给出的方法计算,用电需求气象条件等级根据 QX/T 97—2008 的 4.1 和 4.2 给出的方法划分,参见附录 A。		

## 5 气象预警服务产品

电网运行气象预警服务产品名称及服务条件见表 2。

表 2 电网运行气象预警服务产品名称及服务条件

名称	服务条件
输电线路大风预警	输电线路区域可能出现 6 级以上的平均风力
输电线路雷电预警	输电线路区域可能出现雷电
输电线路降雪预警	输电线路区域可能出现大雪以上的降雪
输电线路高温预警	输电线路区域可能出现 40℃ 以上的高温
输电线路雾预警	输电线路区域可能出现能见度 200 m 以下的雾
输电线路霾预警	输电线路区域可能出现中度以上的霾
输电线路沙尘暴预警	输电线路区域可能出现沙尘暴
输电线路冰雹预警	输电线路区域可能出现冰雹
输电线路暴雨预警	输电线路区域可能出现暴雨
输电线路电线积冰预警	输电线路区域可能出现导致电线积冰的冰冻天气,包括湿雪、冻雨、雾凇及雨凇等

## 6 服务产品格式

服务产品格式包括以文字、表格、图形、数据或其组合形式。

附录 A  
(资料性附录)

用电需求气象条件指数计算和等级划分

A.1 气象敏感负荷条件指数的计算和等级划分

A.1.1 气象敏感负荷条件指数

气象敏感负荷条件指数(MSLI)的计算公式如下:

$$MSLI = T + \frac{U - 35}{15} - \frac{V - 2.0}{3.0} \quad T \geq 35.0^{\circ}\text{C} \quad \dots\dots\dots(\text{A. 1})$$

$$MSLI = T + \frac{U - 40}{15} + \frac{V - 2.0}{3.0} \quad 25.0^{\circ}\text{C} \leq T < 35.0^{\circ}\text{C} \quad \dots\dots\dots(\text{A. 2})$$

$$MSLI = T - \frac{V - 2.0}{3.0} \quad 15.0^{\circ}\text{C} \leq T < 25.0^{\circ}\text{C} \quad \dots\dots\dots(\text{A. 3})$$

$$MSLI = T - \frac{U - 60}{30} - \frac{V - 2.0}{3.0} \quad T < 15.0^{\circ}\text{C} \quad \dots\dots\dots(\text{A. 4})$$

式中:

- MSLI ——任意时刻气象敏感负荷条件指数;
- T ——对应时刻气温,单位为摄氏度(°C);
- U ——对应时刻相对湿度,用百分率表示(%);
- V ——对应时刻风速,单位为米每秒(m/s)。

A.1.2 气象敏感负荷条件指数等级

气象敏感负荷条件指数等级(MSLIG)分为四个等级(一级~四级),每一级的名称、强度解释、指数范围及表征颜色见表 A.1。

表 A.1 气象敏感负荷条件指数等级(MSLIG)的划分

等级	名称	强度解释	气象敏感负荷条件指数范围	表征颜色
一级	低敏感负荷条件指数	基本负荷,或低敏感负荷	[7.0,30.0]	蓝
二级	较高敏感负荷条件指数	较高敏感负荷	[-4.0,6.0]或[31.0,33.0]	黄
三级	高敏感负荷条件指数	高敏感负荷	[-17.0,-5.0]或[34.0,36.0]	橙
四级	尖峰敏感负荷条件指数	最高敏感负荷	(-∞,-18.0]或[37.0,+∞)	红

A.2 气象敏感用电量条件指数的计算和等级划分

A.2.1 气象敏感用电量条件指数

气象敏感用电量条件指数(MSPI)的计算公式如下:

$$MSPI = \bar{T} + \frac{7.5}{T_{\max} - T_{\min}} + \frac{\bar{U} - 50}{15} - \frac{\bar{V} - 2.0}{3.0} \quad \bar{T} \geq 31.0^{\circ}\text{C} \quad \dots\dots\dots(\text{A. 5})$$

$$MSPI = \bar{T} + \frac{\bar{U} - 60}{15} - \frac{\bar{V} - 2.0}{3.0} \quad 21.0^{\circ}\text{C} \leq \bar{T} < 31.0^{\circ}\text{C} \quad \dots\dots\dots(\text{A. 6})$$

$$MSPI = \bar{T} - \frac{\bar{V} - 2.0}{3.0} \quad 11.0^{\circ}\text{C} \leq \bar{T} < 21.0^{\circ}\text{C} \quad \dots\dots\dots(\text{A. 7})$$

$$MSPI = \bar{T} - \frac{\bar{U} - 60}{30} - \frac{\bar{V} - 2.0}{3.0} \quad \bar{T} < 11.0^{\circ}\text{C} \quad \dots\dots\dots(\text{A. 8})$$

式中：

*MSPI* ——日气象敏感用电量条件指数；

$\bar{T}$  ——日平均气温，单位为摄氏度(°C)；

$\bar{U}$  ——日平均相对湿度，用百分率表示(%)；

$\bar{V}$  ——日平均风速，单位为米每秒(m/s)；

$T_{\max}$  ——日最高气温，单位为摄氏度(°C)；

$T_{\min}$  ——日最低气温，单位为摄氏度(°C)。

### A.2.2 气象敏感用电量条件指数等级

气象敏感用电量条件指数等级(*MSPIG*)分为四个等级(一级~四级)，每一级的名称、强度解释、指数范围及表征颜色见表 A.2。

表 A.2 气象敏感用电量条件指数等级(*MSPIG*)的划分

等级	名称	强度解释	气象敏感用电量条件指数范围	表征颜色
一级	低敏感用电量条件指数	基本用电量,或低敏感用电量	[10.0,26.0]	蓝
二级	较高敏感用电量条件指数	较高敏感用电量	[-1.0,9.0]或[27.0,29.0]	黄
三级	高敏感用电量条件指数	高敏感用电量	[-14.0,-2.0]或[30.0,33.0]	橙
四级	尖峰敏感用电量条件指数	最高敏感用电量	(-∞,-15.0]或[34.0,+∞)	红

参 考 文 献

- [1] GB/T 19201 热带气旋等级
  - [2] GB/T 20481 气象干旱等级
  - [3] GB/T 20484 冷空气等级
  - [4] GB/T 29457 高温热浪等级
  - [5] QX/T 113—2010 霾的观测和预报等级
  - [6] 陈振林,孙键,郑江平,等. 电力行业气象服务效益评估(2010). 北京:气象出版社,2010
  - [7] 中国气象局. 地面气象观测规范. 北京:气象出版社,2003
  - [8] 中华人民共和国国务院令 第 115 号. 电网调度管理条例. 自 1993 年 11 月 1 日起执行
-



中华人民共和国  
气象行业标准  
电网运行气象预报预警服务产品

QX/T 325—2016

\*

气象出版社出版发行  
北京市海淀区中关村南大街46号  
邮政编码:100081  
网址:<http://www.qxcbs.com>  
发行部:010-68409198  
北京中新伟业印刷有限公司印刷  
各地新华书店经销

\*

开本:880×1230 1/16 印张:1 字数:30千字  
2016年9月第一版 2016年9月第一次印刷

\*

书号:135029-5822 定价:15.00元

如有印装差错 由本社发行部调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68406301