TBQX

ICS 07.060

TBQX

A47

T/CMSA

中国气象服务协会团体标准

T/CMSA XXXXX—201X

TBQX

TBQX

铁路交通气象服务指标确定方法

Methed of establish meteorological service norm

for railway transportation

（标准征求意见稿）

(本稿完成日期：2017年9月26日)

XXXX - XX – XX发布 XXXX - XX - XX实施

中国气象服务协会 发布

TBQX

目  次

[1 范围 1](#_Toc488572313)

[2 术语和定义 1](#_Toc488572314)

[3 铁路交通气象服务指标的建立 1](#_Toc488572319)

[3.1 建立指标的判据 1](#_Toc488572320)

[3.2 指标命名方法 1](#_Toc488572321)

[3.3 指标分级 2](#_Toc488572322)

[3.4 指标内容 3](#_Toc488572323)

[4 铁路交通气象服务指标的变更 3](#_Toc488572324)

[4.1 建立指标 3](#_Toc488572325)

[4.2 废止指标 3](#_Toc488572326)

[4.3 变更指标名称 3](#_Toc488572327)

[4.4 变更指标内容 3](#_Toc488572327)

附录A(规范性附录)本标准采用的铁路规定文件资料………..…………………………………..4

附录B(资料性附录)建立铁路交通气象服务指标示例……………………………………………..5

参考文献……………………………………………………………………………………...………8

前  言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国气象服务协会提出并归口。

本标准起草单位：吉林省气象服务中心、中国气象局公共气象服务中心、湖北省气象服务中心，新疆维吾尔自治区气象服务中心。

本标准主要起草人：谢静芳、马吉伟、李成业、吴昊、崔新强、潘新民、刘静、付佳。

铁路交通气象服务指标确定方法

1. 范围

本标准针对影响我国高速铁路和普速铁路线路设施和列车运行的降雨、降雪、大风、电线结冰、雷电、能见度、低温等天气，规定了建立铁路交通气象服务指标的判据以及铁路交通气象服务指标命名方法、分级方法和指标内容。

本标准适用于我国现有普速和高速铁路线路设施维护和列车运行安全开展的应对天气影响工作，制定铁路交通气象服务指标，开展铁路交通气象服务。

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

* 1. 高速铁路 high-speed railway

运行时速200km/h及以上的铁路和运行时速200km/h以下仅运行动车组的铁路。

* 1. 普速铁路 normal speed railway

运行时速200km/h以下的铁路（仅运行动车组列车的铁路除外）。

* 1. 气象服务指标 meteorological service norm for railway transportation

为保障铁路运输生产和列车安全行车，制定的与气象条件对铁路的影响程度和铁路应对措施有关的量化天气标准。

1. 铁路交通气象服务指标的建立
   1. 指标判据

铁路气象服务指标的确定依据包括三个方面：一是天气对铁路设施和列车运行有明显影响，二是铁路部门制定了应对该天气影响的具体措施规定，三是气象部门对该天气具有监测、预报、预警能力。

具体方法是：对三项指标判据进行逐项判断,对判断结果采取一票否决的方法确定是否建立指标。即三项判据均满足，则建立指标；若其中一项不能满足，则不能建立该指标。

* 1. 指标命名方法

指标名称由表示指标内容的适用范围、适用对象、应用部门、影响天气等各种属性的文字或者字母组合而成。

指标内容的属性主要包括：铁路类别、铁路线路、影响对象、相关部门和影响天气等。

将各属性的名称或者名称简称的文字或者字母以符号“-”相连，即组成指标名称。其中：

**铁路类别**是指具有不同的建设标准和列车运行速度的铁路，分为高速铁路和普速铁路，简称为高铁和普铁。

**铁路线路**是指为了进行铁路运输所修建的具有指定起点、终点和名称的铁路交通线路，如：北京至上海的高速铁路线路（简称京沪高铁）、哈尔滨至大连的高速铁路线路（简称哈大高铁）等。

**影响对象**是指受天气影响的铁路设施类别，包括路基设施、行车、供电设施、信号设施等。影响对象也可以是各设施类别中包括的各种具体的设施，比如：路基设施包括轨道、道岔、防洪路段等。

**相关部门**是指铁路部门部署和实施应对天气交通安全措施的具体单位或人员如：防洪、工务、调度、供电等。

**影响天气**是指影响铁路设施、车辆运行等的气象要素或者天气条件，如：小时降雨量、日降雨量、过程降雨量、最大风速、积雪深度、电线积冰等。

* 1. 指标分级

根据不同天气影响时, 铁路部门制定的线路设施维护规定和列车行驶规定为指标等级的划分依据。其中：

天气对铁路设施和行车没有明显影响为1级；天气对铁路设施有影响，需要采取线路维护措施为2-3级；天气对铁路设施产生影响，进一步影响到列车行驶，或者天气直接对行驶的列车产生影响，需要采取限速行驶等措施为4-5级。

各等级的划分规定具体如下：

1级：天气没有明显影响。应对措施为设施常规维护和列车正常行驶；

2级：天气可能影响线路设施。应对措施为设施巡查；

3级：天气影响线路设施。应对措施为现场看守、及时排查和清除隐患；

4级：受天气影响，列车限速行驶。相应的应对措施为列车限速行驶

5级：受天气影响，列车禁止行驶。相应的应对措施为线路封锁、列车禁行。

各等级指标对应的天气等级或者量级，根据各铁路局规定的设施维护措施、列车限速措施和列车禁行措施等对应的天气等级或者天气量级确定。

确定每一种天气的铁路交通气象服务指标，根据铁路的规定，既可以1-5级全部确定出来，也可以确定其中的某一个或者几个等级。

表1 铁路气象服务指标等级划分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 等级 | 设施维护应对措施 | 列车行驶应对措施 | 天气量级或等级 |
| 1级 | 常规维护 | 正常行驶 | 根据各铁路局或铁路总公司规定 |
| 2级 | 设施巡查 | 正常行驶/注意瞭望 | 根据各铁路局或铁路总公司规定 |
| 3级 | 现场看守、排查清除隐患 | 正常行驶/加强瞭望/限速行驶 | 根据各铁路局或铁路总公司规定 |
| 4级 |  | 限速行驶 | 根据各铁路局或铁路总公司规定 |
| 5级 |  | 线路封锁、列车禁行 | 根据各铁路局或铁路总公司规定 |

* 1. 指标内容

指标内容是指构成指标的全部要素，包括指标名称、指标等级、指标各等级对应的天气条件、设施维护应对措施、设施维护提示、列车行驶应对措施和列车行驶提示等。

1. 铁路交通气象服务指标的变更

根据气象监测、预报、预警能力的变化和铁路应对天气影响的规定的变化情况，实时变更铁路交通气象服务指标。

* 1. 确定指标

当某条指标的判据发生变化，各项依据由不能全部满足变为全部满足时，应当根据本办法，及时确定相关铁路交通气象服务指标。

* 1. 废止指标

已经建立的铁路交通气象服务指标，当其确定的依据发生变化，各项依据由全部满足变为不能满足时，应废止该铁路交通气象服务指标。

* 1. 变更指标名称

变更指标名称包括增加指标属性名称和减少指标属性名称。

当需要增加指标某一新的属性特征时，需要在指标名称中增加相应的属性名称。如：原有指标名称为“高铁-行车-调度-降雨”，要确定高铁某铁路线路的交通气象指标时，需在原指标名称中增加该铁路线路的属性名称。

增加指标属性名称的方法是：先确定要增加的属性和名称，根据与现有各属性名称之间的从属或者关联关系，将新增的属性名称加入原有指标名称的各属性名称序列中。

如：在原指标“高铁-行车-调度-降雨”中增加哈大高铁线路属性，根据高铁线路属于高铁类别、哈大高铁线路上包括各种铁路设施的关联关系，将哈大高铁线路的简化名称加入原有的名称中，排序位于铁路类别名称和影响对象名称之间，即兴指标名称为“高铁-哈大-行车-调度-降雨”。

减少指标属性名称时，只需将不需要的属性名称与其后部的连接号一起从指标名称中删除既可。

* 1. 变更指标内容

当确定指标内容的铁路相关规定发生变化时，应当及时更新指标的相关内容，确保指标与铁路规定保持一致。

**附 录 A**

**本标准采用的铁路规定文件资料**

[1] 中国铁路总公司《铁路技术管理规程（高速铁路部分）》，中国铁道出版社，2014

[2] 中国铁路总公司《铁路技术管理规程（普速铁路部分）》，中国铁道出版社，2014

[3] 沈阳铁路局关于印发《普速铁路雨量监测设备和雨量警戒管理办法》的通知，沈铁工〔2016〕210号

[4] 2016年沈阳铁路局各线慢行、封锁雨量警戒值表，沈铁工〔2016〕210号附件2

[5] 北京铁路局关于印发《北京铁路局高速铁路自然灾害及异物侵限监测系统维护管理办法》的通知，京铁师〔2015〕578 号

[6] 北京铁路局关于做好2015年防洪工作的通知，京铁工函〔2015〕323号

[7] 武汉铁路局关于印发《武汉铁路局高速铁路自然灾害及异物侵限监测系统运用维护办法》的通知，武铁工〔2014〕152号

[8] 武汉铁路局关于做好2016年防洪工作的通知，武铁工〔2016〕82号

[9] 《兰新客专大风天气列车安全运行办法——具有一定防风措施的高速铁路区段》，乌鲁木齐铁路局，2014年6月

[10] 乌铁总关于公布《乌鲁木齐铁路局普速铁路大风天气列车安全运行办法》的通知，[2014]852号

**附 录 B**

**建立铁路交通气象服务指标示例**

**1、沈阳铁路局铁路交通气象服务指标示例**

确定指标名称属性的相关信息：沈阳铁路局辖区内、普速铁路、丹东至大连线路、由工务部门负责维护的铁路路基、小时降雨量。根据指标的各属性名称，确定指标名称为“普铁-丹大-路基-工务-小时降雨量”。

针对小时降雨量，逐一确定天气对铁路设施和列车运行有明显影响，铁路部门制定了应对该天气影响的具体措施规定，气象部门对该天气具有监测和/或者预报能力，确定可建立该指标。

沈阳铁路局应对小时降雨量的相关规定：严格执行24小时降雨量大于25mm或1小时降雨量大于7mm的出巡规定，当雨量达到上述出巡警戒值时，应对降雨区域进行出巡检查，掌握设备状况。

根据铁路相关规定，确定该指标内容（见表1）。

表1 指标“普铁-丹大-工务-小时降雨量”的内容（2016）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 等级 | 设施维护措施 | 小时降雨量 |
| 1级 | 常规维护 | ≤7mm |
| 2级 | 出巡检查 | 〉7mm |
| 3级 |  | / |
| 4级 |  | / |
| 5级 |  | / |

针对该线路列车行驶的行车规定：雨量达到慢行警戒值（丹大线为30mm/h）时，工务段立即通知相关车站值班员；车站值班员接到通知后，应立即按工务人员通知确定的速度通知开往慢行地点的机车乘务员，并转报列车调度员下达命令；机车乘务员接到慢行通知后，必须加强瞭望，按通知确定的速度运行，及时将异常情况报告车站值班员。雨量达到封锁警戒值（丹大线为45mm/h）时，工务段立即通知相关车站，要求封锁区间；车站值班员接到“封锁警戒”通知后，立即停止向该区间放行列车，并报告列车调度员，由列车调度员下达封锁区间的调度命令。

确定指标名称为“普铁-丹大-行车-调度-小时降雨”，确定的指标内容见表2。

表2 指标“普铁-丹大-行车调度-小时降雨”的内容（2016）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 等级 | 列车行驶措施 | 小时降雨量 |
| 1级 | 正常行驶 |  |
| 2级 | 正常行驶 |  |
| 3级 | 正常行驶 |  |
| 4级 | 限速行驶 | 〉30mm/h |
| 5级 | 线路封锁、列车禁行 | >45mm/h |

表3 指标“普铁-丹大-工务-行车调度-小时降雨”的内容（2016）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 等级 | 设施维护措施 | 列车行驶措施 | 小时降雨量 |
| 1级 | 常规维护 | 正常行驶 | ≤7mm |
| 2级 | 出巡检查 | 正常行驶 | 〉7mm |
| 3级 | / | / | / |
| 4级 |  | 限速行驶 | 〉30mm |
| 5级 |  | 线路封锁、列车禁行 | >45mm |

表4 指标“高铁-哈大-行车调度-风速”的内容（2013）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 等级 | 设施维护措施 | 列车行驶措施 | 最大风速 |
| 1级 | / | 正常行驶 | ≤15m/s |
| 2级 | / | / | / |
| 3级 | / | / | / |
| 4级 | / | 限速行驶 | >15m/s |
| 5级 | / | 线路封锁、列车禁行 | >30m/s |

表5 指标“高铁-哈大-工务-连续降雨”的内容（2017）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 等级 | 设施维护措施 | 列车行驶措施 | 连续降雨量 |
| 1级 | 常规维护 | 正常行驶 | ≤120mm |
| 2级 | 出巡检查 | 注意瞭望 | 〉120mm |
| 3级 |  |  |  |
| 4级 |  |  |  |
| 5级 |  |  |  |

**2、石太客专铁路交通气象服务指标示例**

表6 指标“高铁-石太-行车调度-小时降雨”的内容（2015）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 等级 | 设施维护措施 | 列车行驶措施 | 小时降雨量 |
| 1级 |  | 正常行驶 | ≤25mm |
| 2级 | 出巡检查 | 正常行驶/注意瞭望 | 〉25mm |
| 3级 | 重点防洪路段现场看守 | 正常行驶/加强瞭望 | 〉25mm |
| 4级 |  | 限速行驶 | 〉45mm |
| 5级 |  |  |  |

**3、武汉铁路局铁路交通气象服务指标示例**

表7 指标“普铁-京九（阜阳南-泼河）-工务-行车调度-小时降雨”的内容（2016）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 等级 | 设施维护措施 | 列车行驶措施 | 小时降雨量 |
| 1级 | 常规维护 | 正常行驶 | ≤10mm |
| 2级 | 出巡检查 | 正常行驶/注意瞭望 | 〉10mm |
| 3级 | 重点防洪路段现场看守 | 正常行驶/加强瞭望 | 〉10mm |
| 4级 |  | 限速行驶 | 〉35mm |
| 5级 |  | 线路封锁、列车禁行 | >55mm |

**4、新疆铁路局高速铁路交通气象服务指标示例**

表8 指标“高铁-兰新-行车调度-风速”的内容（2015）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 等级 | 设施维护措施 | 列车行驶措施 | 最大风速 |
| 1级 |  | 正常行驶 | ≤20m/s |
| 2级 |  | / | / |
| 3级 |  | / | / |
| 4级 |  | 限速行驶 | >20m/s |
| 5级 |  | 线路封锁、列车禁行 | >35m/s |

**5、中国铁路总公司高速铁路交通气象服务指标示例**

表9 指标“高铁-工务-行车调度-降雪量”的内容（2014）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 等级 | 设施维护措施 | 列车行驶措施 | 降雪量 |
| 1级 | 常规维护 | 正常行驶 | 无雪 |
| 2级 | 启用道岔融雪装置 | 正常行驶 | 小雪 |
| 3级 | 减少道岔搬动 | 正常行驶 | 中雪及以上 |
| 4级 | 人工上道除雪 | 限速行驶 | 中雪及以上或积雪覆盖轨枕板 |
| 5级 |  |  |  |

参 考 文 献

[1] GB/T 1.1-2009 标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写

[2] 中国铁路总公司《铁路技术管理规程（高速铁路部分）》，中国铁道出版社，2014

[3] 中国铁路总公司《铁路技术管理规程（普速铁路部分）》，中国铁道出版社，2014

[4] QX/T 334-2016 高速铁路运行高影响天气条件等级

[5] DB22/T-2577 高速铁路冰雪天气监测预警等级

[6] 沈阳铁路局关于印发《普速铁路雨量监测设备和雨量警戒管理办法》的通知，沈铁工〔2016〕210号

[7] 2016年沈阳铁路局各线慢行、封锁雨量警戒值表，沈铁工〔2016〕210号附件2

[8] 北京铁路局关于印发《北京铁路局高速铁路自然灾害及异物侵限监测系统维护管理办法》的通知，京铁师〔2015〕578 号

[9] 北京铁路局关于做好2015年防洪工作的通知，京铁工函〔2015〕323号

[10] 武汉铁路局关于印发《武汉铁路局高速铁路自然灾害及异物侵限监测系统运用维护办法》的通知，武铁工〔2014〕152号

[11] 武汉铁路局关于做好2016年防洪工作的通知，武铁工〔2016〕82号

[12] 《兰新客专大风天气列车安全运行办法——具有一定防风措施的高速铁路区段》，乌鲁木齐铁路局，2014年6月

[13] 乌铁总关于公布《乌鲁木齐铁路局普速铁路大风天气列车安全运行办法》的通知，[2014]852号

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_