



北京市首都机场（T2/T3） 夜间大客流应急预案

1 引言

1.1 目的

为加强恶劣天气情况下的运营组织工作，规范应对程序，提高应急能力和水平，尽量防范和减少恶劣天气对运营的影响，制定本应急预案。

1.2 范围

本预案适用于轨道交通遭遇台风、大风、雷电、暴雨、暴雪、高温、冰雹、结冰、霜冻、大雾等恶劣天气的预防与处理工作，包含《调度中心防台、防汛、防雷击现场处置方案》、《客运营销中心线路积水现场处置方案》、《客运营销中心暴雪现场处置方案》、《客运营销中心台风现场处置方案》、《客运营销中心暴雨现场处置方案》、《车辆中心恶劣天气现场处置方案》和《工务通号中心扫雪除冰现场处置方案》等三级预案。

1.3 术语及定义

1. 恶劣天气：可能危及轨道交通运营安全的恶劣天气主要包括台风、大风、雷电、暴雨、暴雪、高温、冰雹、结冰、霜冻、大雾等。
2. 自然灾害预警分级：按照灾害的严重性和紧急程度，可分为一般、较重、严重、特别严重灾害，用颜色代表分别为蓝色、黄色、橙色、红色。
3. 恶劣天气先期处置：是指恶劣天气预警信息发布后，各岗位采取相关防御措施而发生的行为。
4. 恶劣天气应急处置：是指恶劣天气来临时，各岗位为避免或减少对运营的影响、保证运营安全而发生的行为。



2 事件特征分析

2.1 事故类型

自然灾害。

2.2 特征分析

恶劣天气可能带来能见度低、温差过大、水位超高、设施设备损坏、人身伤害等影响，危及行车安全、施工安全、人身安全等。接到恶劣天气预警后，各部门（中心）需提前采取防御措施，降低影响；恶劣天气来临时，启动本应急预案，各相关专业根据相应现场应急处置预案进行专业抢修和救援。

3 指挥体系与职责

3.1 指挥机构

公司突发事件指挥机构、现场处置机构的人员构成、岗位职责，参见《**市轨道交通集团有限公司运营突发事件综合应急预案》。

3.2 职责分工

3.2.1 应急领导小组职责

在上级应急机构领导下，迅速建立应急指挥部，组织调动各类应急资源，积极开展应急救援工作。

3.2.2 其他相关部门（中心）职责

a) OCC的职责：

1) 接到**市气象部门的恶劣天气预警后，立即向各部门（中心）发布相关信息；通过气象台、监测设备等加强了解恶劣天气变化的最新动态，并及时发布和更新。



2) 组织OCC各岗位做好恶劣天气来临时的应急处置准备工作，密切关注恶劣天气对各设备系统的影响情况。

3) 做好应急信息收发及通报工作。

4) 当恶劣天气对运营安全已造成影响后，按照应急指挥部的要求启动相关本预案相应级别的应急响应。

5) 根据事件的影响及现场情况，组织列车降级运行，调整供电、环控机电等设备系统运行方式，降低事件的影响程度，维持最大限度运营。

b) 各部门（中心）职责：

1) 接到预警信息后，各部门（中心）应立即组织各岗位落实好预先制定的防御措施。

2) 恶劣天气来临后，现场各岗位根据恶劣天气下的相关标准和要求进行作业，并实时向OCC上报恶劣天气对现场的影响情况。

3) 做好恶劣天气可能对运营安全造成影响后的专业抢修、救援准备工作。

4) 其他职责参照《**市轨道交通集团有限公司运营突发事件综合应急预案》执行。

4 信息报告内容及流程规定

4.1 信息报告内容

4.1.1 OCC 发布恶劣天气预警信息内容

a) 恶劣天气的种类、预警级别；

b) 可能的发生时间、影响范围、影响程度等。

4.1.2 恶劣天气对运营安全已造成影响后信息通报内容

a) 呈报人的单位、姓名、职位及联络电话号码；

b) 事件发生的时间、地点（线路、车站、上下行线、里程标等）；

c) 事件的现象、影响范围及程度等；

d) 现场先期处置情况。



4.2 信息报告流程

- 接到气象部门的恶劣天气预警信息后，OCC及时向各部门（中心）发布预警信息；
- 恶劣天气对运营安全已造成影响后，车站、车场、司机、工班人员等现场人员立即向OCC报告，OCC根据现场报告情况立即向相关部门（中心）负责人及分公司分管领导报告；
- 具体按照《**市轨道交通集团有限公司运营突发事件总体应急预案》规定执行。

5 预防与预警

5.1 各种恶劣天气对轨道交通的危害

5.1.1 台风、雷雨大风（含龙卷风）可能造成的危害

a) 轨行区异物侵入（线路旁树木以及其他物体侵入线路限界）或车辆被强风吹袭危及行车安全，导致车辆脱轨、倾覆等损坏，并造成人员伤亡。或因雨水影响轮轨关系，导致列车空转滑行。

b) 车站站台广告灯箱等悬挂设备设施被强风破坏，车站飞顶（被台风吹落物体砸在飞顶上）、幕墙被强风破坏：顶盖铝板松脱、掉落或钢化玻璃掉落破碎，或车站排水不畅造成水浸出入口，大量乘客长时间滞留车站，影响车站运作；

c) 高架线路出现路基下沉，边坡坍塌或挡土墙倒塌，线路旁的建筑物、树木或其他物品受强风吹袭倒塌，侵入轨行区限界影响行车安全；

d) 排水不畅造成水淹道床、轨道，电缆架受台风吹袭变形损坏而影响接触轨送电；

e) 户外施工作业人员遭受台风吹袭，导致人员被吹倒摔伤或刮走，危及施工作业人员的人身安全；

f) 车站和高架的结构、幕墙、广告灯箱、变电所、机电设备等设备设施遭受雷击，导致电缆熔断、引起火灾或设施破坏，或掉下导致人员伤亡；

g) 在高架上的电客车、工程车遭受雷击，导致机车车辆损坏，人员伤亡；

h) 户外施工作业人员遭受雷击，危及作业人员的人身安全。

i) 停靠在开放式停车库的列车被大风刮起的杂物破坏。



5.1.2 洪水、暴雨可能造成的危害。

- a)洪水灌入地下车站,可能造成人员伤亡、设备损坏、轨道交通局部或全线停止运营。
- b)因雨水影响导致钢轨湿滑,影响轮轨关系,导致列车空转滑行。
- c)车站排水不畅造成水浸出入口,站台或站厅积水,影响乘客人身安全;导致大量乘客长时间滞留车站,影响车站运作;
- d)高架线路出现路基下沉,边坡坍塌或挡土墙倒塌、高架桥墩倾斜/倒塌,线路旁的建筑物、树木或其他物品倒塌,侵入轨行区限界影响行车安全;
- e)排水不畅造成水淹道床、轨道,接触轨防护罩或电缆架损坏而影响接触轨送电;
- f)电气设备受潮,影响设备使用。

5.1.3 高温可能造成的危害

- a)高温导致钢轨胀轨跑道的现象,或导致接触轨(网)变形,影响受电弓与接触网的关系,导致接触网碰弓、打弓;
- b)用电量过高,电线、变压器等电力设备负载大容易引发火灾;各种电气设备受高温影响,散热困难导致热量积聚,容易引起电气火灾;
- c)乘客或施工作业人员中暑晕倒,危及乘客或员工的人身安全。

5.1.4 大雾、灰霾可能造成的危害

- a)因大雾影响导致钢轨湿滑,影响轮轨关系,导致列车空转滑行;
- b)因大雾影响导致能见度下降,导致司机的了望距离减少,给司机确认线路状况、信号及行车标志等造成困难;
- c)因大雾、灰霾天气引发车厂及地面车站 FAS系统探头误报火警;
- d)户外施工作业人员受影响,电气设备容易受潮,影响设备使用。

5.1.5 冰雹、道路结冰可能造成的危害

- a)因冰雹、道路结冰影响导致钢轨湿滑,影响轮轨关系,导致列车空转滑行;



b) 在电客车或工程机车在支运行过程中，冰雹袭击列车的玻璃，导致玻璃破裂，甚至对驾驶室人员造成伤害；

c) 因冰雹袭击，导致车站、区间相关设施破坏；

d) 户外施工作业人员受影响，行走不便，冰雹袭击时，对人员造成伤亡。

5.1.6 寒冷可能造成的危害

a) 车站员工、司机和施工作业人员（尤其在户外作业）容易受冷；

b) 温差过大或温度过低影响部分设备使用，导致水管、水阀等冰冻甚至破裂。

5.2 预防措施

1. OCC接到**市气象部门的恶劣天气预警信息后，立即通报各部（中心）及现场关键岗位，要求做好相应的防范措施。
2. 列车司机在运行过程要加强瞭望，根据实际情况调整驾驶模式及限速，发现危及行车安全的情况及时采取应急措施并报告。
3. 站场、线路、安保人员接到恶劣天气预警后，应提高警惕，落实好相关防御措施；加强巡视，发现可能会影响运营安全的情况及时报告。
4. 各部门（中心）根据天气气候，加强对行车设备的修护、保养、巡检，发现问题及时处理。

6 应急处置

6.1 应急响应

1. 当恶劣天气邻近或已经来临时，OCC根据指挥部总指挥的要求，通知相关部门（中心）启动本预案。
2. 接到应急预案启动的通知后，现场各岗位立即执行恶劣天气下的相关作业标准和要求。
3. OCC视情况经应急指挥部同意后启动公交保障方案，并对该方案的具体实施进行监督、协调，及时有效地疏散拥堵线路车站乘客。



4. 相关部门（中心）做好恶劣天气可能对运营安全造成影响后的专业抢修、救援准备工作，随时待命。

6.2 应急作业要求

6.2.1 台风、大风情况下

a) OCC应：

- 1) 通过气象台、监测设备等实时关注天气变化，并将最新变化动态及时向各部门（中心）发布。

- 2) 根据风力级数，组织地面、高架线路限速或停运：

- (1) 当风力达7级时，通知地面、高架区段的工程车司机限速30km/h运行至就近车站、隧道或车场避风；

- (2) 当风力达8级时，通知地面、高架区段的电客车司机采用人工驾驶模式，限速60km/h运行，工程车停止在该区段的行车；

- (3) 当风速达9级时，通知地面、高架段区段的电客车司机采用人工驾驶模式，限速20km/h运行至就近车站停运；

- (4) 当风力达10级及以上时，停止地面、高架区段的所有行车及接触网供电，关闭受影响的相关车站。

- 3) 通知受影响的相关车站做好乘客宣传、服务工作，组织具备运行条件的地下线路维持运营。

- 4) 认真监控现场设备的运行情况，必要时组织受影响的设备停止运行。

- 5) 随时做好台风、大风对运营安全造成影响后的抢修、救援准备工作。

b) 司机应：

- 1) 风力达到一定级数时，根据现场情况及行调命令，采用人工驾驶模式，按照规定限速行驶。

- 2) 因台风、大风造成地面、高架车站的屏蔽门、车门无法同时打开时，司机应先打开屏蔽门，令风压平衡后，再打开车门。

- 3) 应避免急促加速或减速列车，使列车尽量平稳地运行；运行中若发现列车有摇摆等异常现象，降低运行速度，并及时报告行调。



4) 若需就地停车避风的,司机做好列车防溜,降下受电弓,并做好乘客广播服务工作。

5) 加强瞭望,发现线路上有异物等危及行车安全的情况,应紧急停车,并及时报告行调。

c) 车站应:

1) 加强车站设施设备的监控,做好乘客服务及客流引导,做好保护区范围出入口、风亭、冷却塔等建(构)筑物巡视。修改理由:防止因台风造成出入口20米范围内设备损坏给车站带来影响

2) 接到OCC的调度命令后(如关站),立刻执行车站紧急程序,落实安全措施,做好宣传、疏散、服务工作。

3) 发现险情,紧急处理,并及时上报。

d) 车场应:

1) 加强对所辖设施设备的监控,及时调整受影响的列车出入场作业、调车作业和施工作业。

2) 场调发现或接报紧急事件后,立即报告OCC及车场调度长。

e) 现场工班应:

1) 因特殊情况需进行高空作业的,做好避风措施,保证人身安全。

2) 必要时组织人员登乘,在车站设置观察点,密切观察现场线路、供电、机电等设施设备的运行情况,发现问题及时报告。

3) 做好抢修抢险准备,随时待命。

6.2.2 暴雨情况下

a) OCC应:

1) 密切关注地面路段、高架路段、隧道洞口及隧道内的水位和列车运营状况。

2) 密切关注暴雨对接触网特别是对地面、高架线路接触网的影响。

3) 通知受影响的相关车站做好乘客宣传、服务工作。

4) 必要时下达关闭不具备安全运营条件的车站命令。

5) 做好暴雨对运营安全造成影响后的抢修、救援准备工作。

b) 司机应:



1) 若能见度低,影响瞭望时,应开启列车头灯,采用人工驾驶模式,并根据能见度控制列车运行速度:

(1) 客车限速要求。能见度小于30米时,限速10km/h;能见度在30-50 米之间时,限速25km/h;能见度小于100 米时,限速45km/h;能见度小于200 米时,限速60km/h。

(2) 工程车限速要求。能见度小于30米时,限速10km/h;能见度在30-50 米之间时,限速20 km/h;能见度小于100 米时,限速30 km/h;能见度小于200 米时,限速 40km/h。

2) 若运行中发现列车“空转滑行”等异常现象,降低运行速度,并报告行调。

3) 加强瞭望,发现线路上有水淹、下沉等危及行车安全的情况,应紧急停车,并及时报告行调。

(1) 当 $h \geq 150\text{mm}$ 时(扣件以下。其中 h 为积水面距轨面高度,负值表示积水漫过轨面, h 值的测量,以积水最深处为准),允许列车以正常速度通过积水段。

(2) 当 $50\text{mm} \leq h < 150\text{mm}$ 时(扣件与工字钢下沿之间),允许列车按25km/h速度通过积水段。

(3) 当 $0\text{mm} \leq h < 50\text{mm}$ 时(工字钢下沿以上至钢轨面),允许列车按15km/h速度通过积水段。

(4) 当 $-100\text{mm} \leq h < 0\text{mm}$ 时(积水超过轨面但不超过100mm时)允许列车按5km/h速度通过积水段。

(5) 当 $h < -100\text{mm}$ 时(积水超过轨面100mm时)列车禁止通过积水段。

c) 车站应:

1) 密切监视车站出入口积水情况、隧道区间的水位状况,及隧道区间集水井抽水泵的运行状况,并及时向行调、环调报告。

2) 做好乘客服务及客流引导,当出入口有大量雨水流入时,采取沙包围堵措施,并做好乘客防滑和疏导工作。

3) 发现险情,紧急处理,并及时上报。

d) 车场应:

1) 密切关注车场的积水、车场接触网等设备状况,及时上报最新情况,提醒供电机电、工务通号加强所辖设备巡视。

2) 合理调整受影响的列车出入场作业、调车作业、施工作业,保证正线运营用车。

3) 场调发现或接报紧急事件后,立即报告OCC及车场调度长。



e) 工务、机电车间应：

- 1) 加强现场巡视，保证现场排水渠道畅通。
- 2) 密切监视车站出入口、隧道洞口及隧道区间的集水井抽水泵运行状况，如集水井抽水泵排水量无法满足需求时，及时采取处理措施。
- 3) 加强线路检查，如发现线路路基下沉、边坡坍塌、挡土墙倒塌等情况，及时上报。
- 4) 做好抢修抢险准备，随时待命。

6.2.3 雷电情况下

a) 除紧急情况外，各部门（中心）应立即停止地面路段的高空作业及高架路段的户外作业，并停止在地面、高架区段有电气相连的设备上作业，确保人身安全。

b) OCC密切关注接触网、列车、变电所、机电设备等关键设施设备的运行状况。

c) 车站做好乘客宣传、服务工作；遇雷电时，地面、高架区段原则上不组织乘客步行疏散。

d) 供电、机电、车辆专业安排人员到车站值守或登乘，加强接触网、车辆、变电所、机电设备等的巡检，发现问题，紧急处理，及时上报。

e) 各部门（中心）做好雷电对运营安全已造成影响后的抢修、救援准备工作。

6.2.4 大雾情况下

a) OCC应：

1) 实时了解地面、高架区段、隧道入口段的大雾情况，密切关注列车的运行状态及供电、机电等电气设备运行状态。

2) 通知车站，根据现场情况开启地面和高架站站厅、站台、区间及隧道入口段的照明，通知司机开启列车头灯并加强瞭望，根据能见度控制列车速度，采用人工驾驶模式，限速行驶。

b) 司机应：

1) 若能见度低，影响瞭望时，应开启列车头灯，采用人工驾驶模式，并根据能见度控制列车运行速度：



（1）客车限速要求。能见度小于30米时，限速10km/h；能见度在30-50米之间时，限速25km/h；能见度小于100米时，限速45km/h；能见度小于200米时，限速60km/h。

（2）工程车限速要求。能见度小于30米时，限速10km/h；能见度在30-50米之间时，限速20 km/h；能见度小于100米时，限速30 km/h；能见度小于200 米时，限速 40km/h。

2）若运行中发现列车“空转滑行”等异常现象，降低运行速度，并报告行调。

3）及时向行调报告大雾的最新情况，加强瞭望，发现危及行车安全的情况，应紧急停车，并及时报告行调。

c）车站应：

1）根据现场能见度和照明情况，必要时开启地面和高架站站厅、站台、区间照明，根据OCC命令开启隧道入口段的照明。

1）做好乘客服务及客流引导，在受大雾影响导致湿滑的地方，放置警示牌。

3）及时向行调报告大雾的最新情况，加强车站的巡视，关注大雾天气对乘客的影响。

d）车场应：

1）调车作业人员携带必要的照明设备，穿荧光背心。

2）根据现场能见度和照明情况，必要时开启车场的照明。

e）现场工班应：

1）现场作业时，携带必要的照明设备，穿荧光背心。

2）加强对现场设施设备的巡检，及时上报大雾的最新情况。

6.2.5 高温情况下

a）各部门（中心）做好防暑降温 and 防火灾工作，温度达39℃以上时，除特殊原因外应停止户外作业或缩短户外作业时间。

b）OCC密切关注冷却、通风、气体灭火系统、接触网等设施设备的运行状况。

c）现场工班安排人员到车站值守或登乘，加强对钢轨、车辆、接触网、机电设备等的巡检；当环境温度达到39℃时，应立即采取有效措施，防止地面和高架区段出现线路胀轨跑道、接触网碰弓打弓的安全隐患。

d）车站做好高温情况下的乘客组织和服务工作，关注乘客对车站及列车温度的投诉。司机应注意监控列车车厢实际温度，在温度过高时及时人工介入调整。



e) 各岗位发现现场设备运行异常、人员中暑等情况，及时报告，并采取应急措施，必要时请求支援。

6.2.6 暴雪、冰雹、结冰、霜冻情况下

a) OCC应：

1) 注意了解地面和高架区段的积雪、冰雹、结冰情况，密切监控列车的运行状态及供电、机电等电气设备运行状态。

2) 做好融雪、扫雪、除冰等应急处理的准备工作，做好加开列车在高架区段进行不间断压道的预想。

3) 根据应急指挥部的要求，必要时采取组织一定数量的列车按照一定的间隔运行、将列车停留在正线地下线路等措施，防止地面线的线路、接触网等设备冻结导致列车无法运行或车场无法出车等。

4) 视情况取消正线高架区段夜间施工或组织施工提前销点，视情况组织压道车及后续列车提前出场。

b) 司机应：

1) 加强瞭望，根据实际情况控制列车运行速度。

2) 注意监视列车运行状态，发现有“空转滑行”等异常现象，降低运行速度，并向行调报告。

3) 发现危及行车安全的情况，紧急停车，及时报告行调。

4) 早运营整备时，视情况提前出勤整备电客车。

c) 车站应：

1) 留意积雪、冰雹对乘客的影响，做好乘客服务及客流引导，在出入口、通道、楼梯、站台等积雪、结冰的地方，要及时清理或放置警示牌。

2) 加强巡视，密切监视设施设备运行情况，尤其是水管、水阀、水喷淋等供水设施，发现异常情况，及时报告OCC。

3) 做好扫雪、除冰等应急处理的准备工作，需要时组织驻站人员参与处理。

d) 车场及现场工班应：

1) 在收到预警通知后，加强对线路、设施设备的巡检，原则上下雪天不转换道岔，冰冻天气视情况对道岔等设备进行定时的转换测试，发现问题及时上报。当室外天气任一天



低于-5℃或连续三天低于-3℃时，由机电车间向OCC申请，OCC报应急指挥部同意后发令关闭相应消防管路及生活供水阀门，并进行泄水降压，设备部门和属地部门应积极采取防范措施，设备部门及时形成书面情况说明报安保部备案。

2) 现场作业人员注意保暖和人身安全，特殊情况外停止高架作业。

3) 做好线路融雪、扫雪、彩条布遮盖，接触网和线路除冰等应急准备工作，各专业提前做好相应方案、工具、物资等。

4) 车辆部门、通号部门根据实际情况提前完成电客车检修作业，提前将运用车交付场调。

5) 场调结合列车停放位置合理编制出、回场顺序表，以尽量减少转换道岔位置为原则。

6.3 先期处置

6.3.1 OCC 的先期处置

a) OCC向各部门（中心）发布恶劣天气预警信息；通过气象台、监测设备等密切关注恶劣天气变化的最新动态，并及时发布。

b) OCC各调度员应提高警惕，加强对现场设施设备、人员情况的掌握，按要求做好恶劣天气相关防御措施；

c) 督促车站、车场、司机和现场工班等落实好防御措施；

d) 值班调度长将恶劣天气预警信息及先期处置情况，报告分公司领导。

6.3.2 其他各岗位的先期处置

a) 列车司机运行过程中加强瞭望，发现恶劣天气可能危及行车安全或设施设备受损害等情况，及时采取停车措施报告OCC。

b) 各专业检修人员加强对现场设施设备、关键部位的巡检，视情况采取加固、防雷、防洪、防滑、防冻、防高温等防御和保护措施，具体应对方案由各部门（中心）根据现场情况制定。

c) 地面路段高空及高架路段户外作业人员，视情况停止相关作业，或采取防御措施，确保人身安全。

d) 根据OCC发布的恶劣天气变化最新动态，必要时加强防御措施。



7 应急终止

1. 接到恶劣天气预警解除信息后，现场负责人通过确认，发现恶劣天气现象已明显减弱、对运营安全已不会造成影响时，向应急指挥部报告。
2. 应急指挥部接到现场负责人可以终止应急的报告后，通过OCC向全线发布应急终止命令。OCC组织受影响区域恢复正常运行。

8 培训与演练

各部门（中心）组织相关岗位进行本预案的培训和演练，演练计划纳入分公司年度演练计划。

9 附件

流程图



北京市首都机场（T2/T3）夜间大客流应急预案

