

# 广州地铁二十一条线神舟路站“7·30”在建 出入口挡水墙倒塌一般事故 防范和整改措施落实情况评估报告

2021年7月30日12分46时许，因突降暴雨，位于广州市黄埔区科学大道广州地铁二十一条线神舟路站在建Ⅳ号出入口地平面挡水墙被积水冲垮倒塌，地表积水下泄到基坑后通过过道涌入车站，造成地铁二十一条线黄村站至苏元站共6个站暂停营运7小时，直接经济损失91.15万元。

事故发生后，广州市人民政府依法成立事故调查组开展事故调查工作，并于2021年9月8日批复同意事故调查组提交的《广州地铁二十一条线神舟路站“7·30”在建出入口挡水墙倒塌一般事故调查报告》(以下简称“《事故调查报告》”)。

根据《中共中央 国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》(中发〔2016〕32号)和《国务院安委会办公室关于印发<生产安全事故防范和整改措施落实情况评估办法>的通知》(安委办〔2021〕4号)(以下简称《评估办法》)的有关规定，广州市安全生产委员会办公室组织成立广州地铁二十一条线神舟路站“7·30”出入口挡水墙倒塌一般事故防范和整改措施落实情况评估组(以下简称“7·30”事故)，对相关单位事故责任追究和整改措施落实情况进行了评估，现将评估情况报告如下：

## 一、评估工作过程

### (一) 成立评估组

2022年7月25日，广州市安全生产委员会办公室牵头成立评估组，评估组组长由广州市应急管理局党委委员、副局长李润培同志担任，成员由市应急管理局、市公安局、市交通运输局、市总工会、黄埔区政府有关同志组成。评估组依据《评估办法》，委托第三方专业技术服务机构协助开展相关评估工作。

## **（二）确定评估对象及评估内容**

1.确定评估对象。评估组根据广州市人民政府发布的《事故调查报告》，确定此次评估对象为广州地铁集团有限公司（以下简称“地铁集团”）、中铁隧道集团三处有限公司（以下简称“三处公司”）、石家庄铁源工程咨询公司（以下简称“铁源公司”）、黄埔区政府，广州市交通运输局、广州市水务局。

2.确定评估内容。评估组逐项对照《事故调查报告》编写《责任追究落实情况检查表》《落实事故防范措施检查表》《座谈问询人员名单》《座谈问询问题表》。

## **（三）开展评估工作**

1.评估组根据检查表对广州地铁二十一号线神舟路站各责任单位安全管理规章制度、文件、档案、台账、通报等进行了审查，并通过走访现场、座谈问询等方式了解落实责任追究、事故防范和整改措施的具体举措及工作成效。

2.评估组通过查阅黄埔区政府，广州市交通运输局、广州市水务局的“7·30”事故责任追究和整改措施落实情况的相关文件，整体评估“7·30”事故各责任单位和相关政府部门责任追究及事故防范和整改措施建议的落实情况。

## 二、总体评估意见

从“7·30”事故责任追究和整改措施落实总体情况看，评估组认为：“7·30”事故结案后，各相关单位能够对照《事故调查报告》，逐一落实防范和整改措施及责任追究建议，总体达到了“事故原因未查清不放过、责任人员未处理不放过、整改措施未落实不放过、有关人员未受到教育不放过。”的事故调查处理原则要求。

（一）各评估对象按照《事故调查报告》提出的责任追究建议均已落实到位。

（二）各评估对象针对《事故调查报告》指出的导致事故发生的原因及问题，均已开展相应的防范和整改措施。

（三）各相关企业检视自身安全管理工作情况，针对自身不足，逐一检视，扎实开展隐患排查和风险管控工作，履行企业主体责任；各相关政府部门多措并举、主动作为，认真履行监管责任，在一定程度上避免其他同类生产安全事故的发生。

## 三、相关责任追究落实情况

评估组通过查阅相关处罚决定书、各责任单位的公司处罚通报、相关政府部门的落实“7·30”事故整改工作情况函等文件，已明确《事故调查报告》中有关事故责任单位及责任人员的处理情况，具体如下表：

### （一）行政处罚追究落实情况

序号	责任单位及人员	追究内容	落实情况
----	---------	------	------

1	中铁隧道集团三处有限公司	建议由黄埔区应急管理部门依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零九条第（一）项的规定给予行政处罚	黄埔区应急管理局对其作出罚款人民币贰拾柒万伍仟元整（¥275000.00元）的行政处罚并结案
2	侯*辉	建议由黄埔区应急管理局依法对其进行行政处罚	黄埔区应急管理局对其作出罚款人民币壹拾陆万陆仟陆佰肆拾玖元叁角贰分（¥166649.32元）的行政处罚并结案
		由中铁隧道局集团有限公司依照公司管理规定给予行政警告处分	中铁隧道局集团有限公司对其提级追责，给予行政记过处分
3	郭*平	建议由广州市交通运输局依法对其进行行政处罚	广州市交通运输局对其作出罚款贰万元整（¥20000.00元）的行政处罚并结案
		由中铁隧道局集团有限公司依照公司管理规定给予行政记过处分	中铁隧道局集团有限公司对其提级追责，给予行政降职处分
4	李*洪	建议由广州市交通运输局依法对其进行行政处罚	广州市交通运输局对其作出罚款贰万元整（¥20000.00元）的行政处罚并结案
		由中铁隧道局集团有限公司依照公司管理规定给予行政记过处分	中铁隧道局集团有限公司对其提级追责，给予行政撤职处分
5	石家庄铁源工程咨询公司	建议由黄埔区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零九条第（一）项的规定给予行政处罚	黄埔区应急管理局对其作出罚款人民币贰拾伍万元整（¥250000.00元）的行政处罚并结案

## （二）给予党纪政纪处分人员的责任追究落实情况

序号	责任人员	追究内容	落实情况
1	易*良	建议中铁隧道局集团有限公司依照公司管理规定给予通报批评	中铁隧道局集团有限公司对其提级追责，给予行政警告处分
2	曾*雄	建议中铁隧道局集团有限公司依照公司管理规定给予行政警告处分	中铁隧道局集团有限公司对其提级追责，给予行政记大过处分
3	贾*杰	建议三处公司依照内部管理规定给予行政记过处分	中铁隧道局集团有限公司对其提级追责，给予行政降职处分

4	高*松	建议铁源公司依内部管理规定对其进行处理	铁源公司对其给予党内严重警告处分，给予行政记大过处分，降为二级总代待遇，扣除 2021 年年度安全奖及 7、8 月份工资，三年内不得晋升，全公司通报批评
---	-----	---------------------	--

### (三) 其他建议责任追究落实情况

序号	追究内容	落实情况
1	建议地铁集团有限公司认真总结此次案例，修订完善应急处置预案，在全系统推广运用	地铁集团已重新修订《广州地铁建设管理有限公司突发事件综合应急预案》《广州地铁集团有限公司防台风防汛应急预案》
2	建议责成三处公司向中铁隧道局集团有限公司作出深刻书面检查，认真总结和吸取事故教训，加强和改进本单位及所属企业安全生产和应急管理工作	三处公司已向中铁隧道局集团有限公司作出深刻书面检查

### 四、相关单位对事故中存在问题的整改工作情况

评估组通过资料审查、座谈问询、查阅文件、走访核实等方式，针对“7·30”事故的发生原因及事故后落实事故防范和整改措施情况开展评估工作。经评估，地铁集团及三处公司对地铁二十一号线神舟路站施工区域雨水管道排水能力与防淹能力不足以应对强降雨等原因进行整改，都给予了较好的解决，具体整改措施如下：

#### (一) 地铁集团具体整改措施

1.对现场排水系统进行重新梳理，再次疏通场地内排水沟，确保排水通畅，对工地大门防洪沙袋重新堆码加高，加高了基坑周边挡墙确保基坑安全。

2.责成施工单位对雨水井内挡水墙进行拆除，并对工地周边雨水管网进行排查，确保市政排水管网通畅。

3.现场按设计要求加高了基坑周边挡墙，确保满足防汛要求。

4.在神舟路站站厅与Ⅳ号出入口通道位置接口处，增加一道钢筋混凝土封堵墙，确保施工区域与运营车站完全分隔。

## **(二) 三处公司具体整改措施**

1.Ⅲ号出入口在原有钢筋混凝土墙四周增设 1.5m 高挡水钢板，钢板厚 5mm，单面加 5×5cm 方钢肋（间距 1.5m）。3 号出入口地下采用堆码砂袋挡护的措施。

2.Ⅳ号出入口西侧增设钢筋混凝土挡墙，高 1.2m，厚 0.3m；对其它三面既有挡墙加高 0.6m。Ⅳ号出入口内部增设钢筋混凝土挡墙，高 4m，宽 6.75m，厚 0.3m。

3.Ⅴ号出入口西侧增设钢筋混凝土挡墙，长 6.5m，高 0.7m，厚 0.3m；四周增设 1.5m 高砂袋挡护。Ⅴ号出入口内部增设钢筋混凝土挡墙，墙高 4m，宽 6.75m、厚 0.3m。

## **五、事故防范和整改措施落实情况**

“7·30”事故调查处理结束后，地铁集团通过开展全市在建地铁项目安全大检查、强化应急响应处置能力、举一反三，同时在规划、设计、建设阶段加强防洪安全工作，引入防汛新技术，切实有效地提升防洪防汛能力，提升自身安全管理能力；三处公司与铁源公司深刻汲取事故教训，落实责任制清单和企业一把手负责制，举一反三加强安全管理工作；相关政府部门通过开展专项整治、组织开展安全警示教育等方式，多措并举履行安全监管责任，在一定程度上避免其他同

类生产安全事故发生，参建各方及相关政府部门事故教训汲取工作情况具体如下：

### **（一）地铁集团事故防范和整改措施落实情况**

#### **1.开展事故警示教育**

地铁集团向全公司通报“7·30”案例教训，会上主要概括复述了事故发生的经过及原因，布置了防汛防台风的各项工作，同时组织员工对其他地铁水淹案例教训进行学习。通过收集国内外洪涝典型事故案例，制作了防洪防台风安全教育视频，并在云学习平台上线，组织 18000 余名员工线上观看学习。

#### **2.落实安全隐患排查工作**

地铁集团组织对地铁和城际 311 个运营车站、174 个在建地铁车站开展了排查，主要排查保护区范围内江河湖泊是否存在倒灌风险、合建类出入口汛期防范隔离措施是否到位、预留洞口是否已全部封闭、在建地铁与运营线接口部位是否已封堵。经排查，临近江河地铁车站的合建下沉广场（停车场）6 个，底板结构均为钢筋混凝土；其他临近江河湖泊车站 104 个、穿越江河湖泊隧道 35 处，防洪措施已落实到位；近水体地保施工项目 41 个、建设与运营线接口施工项目 58 个，均按设计和施工方案落实执行。今年以来，地铁集团组织 15849 个检查组，出动 49276 人次，检查发现解决问题 2000 余项。

#### **3.提升自然灾害预警能力**

（1）地铁集团成立防台风防汛应急指挥部，由地铁集

团主要领导担任总指挥，统一领导、综合协调各项防台风防汛工作。领导带头分片定点包保防台风防汛风险点，认真落实“三个必须”要求。

(2)组织 1514 名三防责任人全部安装“应急一键通”APP, 在运营地下车站和重点区间安装水位自动监测报警装置 506(237 个车站, 269 个区间)个, 将 81 个重点车站出入口的公安视频引入车站视频监控系统, 增强预报预警和应急响应能力。完成 255 个雨量计安装, 将雨量计输出信息接入地铁 BAS 系统。

#### **4.完善应急体系**

地铁集团修订完善防台风防汛专项预案, 明确地铁线路在极端天气下的五级(出入口关闭、车站关闭、区段停运、线路停运、线网停运)停运措施, 充分授予现场人员决策权。细化梳理周边地貌、水网分布、排水管网、积水历史以及自身口部高程, 编制车站防汛作战图 273 份、车辆段防汛作战图 24 份、变电所防汛作战图 26 份, 防汛作战图已实现全线网全覆盖。

#### **5.加强防台风防汛应急处置能力**

(1)地铁集团组建 1 支运营应急救援总队、5 支建设工程专职应急救援队、38 支运营兼职防风防洪救援队。制定应急救援队伍管理规范, 规范人员值守、业务培训、应急响应, 并加强冲锋艇、动力站等新增防洪设备实操培训。配备龙吸水 4 台、大功率水泵 53 台、液压动力站 50 台(总抽水量将近 10000m<sup>3</sup>/h)发电机 142 台, 橡皮艇 12 艘, 配足配强应急



抢险装备。

(2) 地铁集团利用交接班会、安全生产例会等场合，开展应急预案培训，2022年已开展各层级防汛演练1250次，参与人数24369人次。

## **6.新编《广州市轨道交通工程施工期间防洪涝防淹技术指引》**

为防止施工期间外部水源（洪水、内涝等）进入正在施工或已施工完成的地下空间内，地铁集团新编《广州市轨道交通工程施工期间防洪涝防淹技术指引》，明确了施工场地、基坑及施工临时孔或预留孔、不同接口的防洪涝防汛防淹技术措施与相关管理要求。

## **7.引入防汛新技术**

根据《广州市轨道交通工程施工期间防洪涝防淹技术指引》要求，对13处车辆段（停车场）出入段线设置了钢筋混凝土挡土墙，在洞口设置了视频监控和水位监测装置，同时对出入口、合建口、疏散口加装防洪挡板1600余处（其中新增786处）。选取临近江河、出入口部低于珠江最高水位的海珠广场B1,D口和黄沙站E口设置了水动力自动挡板，提升应对突发内涝处置能力。

## **8.编制安全责任清单**

编写党政主要负责人安全责任清单，明确工作标准，并发公司各部门、集团公司工会、各全资投资企业进行公示。

## **9.定期召开安全生产例会**

地铁集团党委会每半年研究一次安全生产工作，董事会

每季度研究一次安全生产工作，集团每月召开不少于1次安全生产例会，对涉及防台风防汛工作的重大问题进行决策，对具体工作事项进行研究分析，并督促落实事故防范、隐患排查和整改措施。

## **10.强化协同联动**

根据水务、气象部门提供的水文资料，对全线网4216个口部防洪部位进行评估，已对存在风险的840个口部全部进行防洪改造，与134家合建物业单位合作完善防汛措施。健全政企联系制度，建立地铁站点七级责任人台账（区领导、镇街领导、地铁集团领导、运营领导、站点站长、站点运营负责人、站点技术负责人），并在各车站张贴公示。车站与属地街道、公安、市政等单位建立应急联络机制，组建微信工作群，及时互通预警和应急信息。主动走访，强化与11个区防汛联防联控，编制《地铁防洪排满应急联动工作方案》，细化联动响应程序，共同提高防汛应急能力。

## **11.落实应急值守职责**

在落实常态化值班工作机制基础上，落实节假日和重要活动“三班带班值班”制度和市应急管理局应急值守“六个一”工作机制。根据上级文件要求，及时做好公司领导及各主要部门领导24小时应急值守工作。

### **（二）三处公司事故防范和整改措施落实情况**

#### **1.加强安全风险辨识**

（1）三处公司系统部门建立重要危险源台账，对公司系统部门主责的重要危险源进行动态监控管理，系统部门会

议和公司重要危险源评审会要对管理的重要危险源进行通报。

(2) 项目部对所涉及的重要危险源进行动态管理，项目经理每个月组织对重要危险源进行辨识评审，并形成记录。

(3) 项目部对辨识出的所有危险源进行监控管理，对辨识评价出的所有重要危险源进行建档管控，并按照分级标准初步进行等级划分，除一、二级重要危险源外，其它为三级重要危险源。

## **2.强化现场管理**

(1) 三处公司分别在华南指挥部、粤港澳大湾区指挥部、深圳指挥部增加安全管理人员，成立片区稽查队，对各片区开展常态化安全稽查。

(2) 三处公司的季度检查和稽查，实行相互联动验证之前检查问题整改情况，检查时必须实地验证隐患问题整改情况，并将整改情况进行通报。对惯性问题剖析原因，持续督促整改。

(3) 针对三处公司重点监控项目，高风险项目、难点项目、隐患突出项目、业主监理投诉项目，每周至少去项目帮扶一次，在重要风险节点每天到施工现场进行监督和帮扶。

(4) 每月最后一周由项目部经理组织月度综合安全大检查 and 评比，对检查中发现的问题下发整改通知单，由责任部门和人员负责落实，并做好记录；每周由项目部安全总监

或安全部长组织开展每周例行检查和日常检查，并下发整改通知单，对整改不彻底或严重问题按规定进行处罚。

(5) 严格按照稽查管理办法，对失职、严重不履职人员提出处理建议，通过适当惩戒达到震慑作用，促进项目各级管理人员认真履职，为项目安全、生产、进度、效益保驾护航。

### 3.开展安全隐患排查治理

(1) 2021年8月8日由三处公司安全总监带队对广州地铁二十一号线工程7标从应急预案管理、防汛管理、深基坑防汛管理、围挡管理、生活区管理、疫情防控管理等方面开展防洪防汛及疫情防控专项检查。

(2) 2021年8月20日至8月26日，三处公司对公司所属广州地铁项目进行了拉网式安全大检查，本次大检查，三处公司对所属广州地铁4个项目进行了专项检查，下发了安全隐患整改通知单共4份，发现问题78项，与受检项目分别交换了意见，提出整改要求和意见78条。

(3) 2021年9月3日，三处公司收尾进行项目风险自查，根据收尾项目清单结合项目部实际施工情况，从“组织指挥、技术保障、资源配置、安质监督”等四大方面进行分析评估及隐患排查。

(4) 常态化开展生产安全事故隐患排查治理，2022年4月-7月共稽查项目74个，发现隐患1164条，均已按要求完成整改，处罚87人，罚款6.37万元。

(5) 2022年上半年共开展两次安全质量环保综合检查

两次，重点为疫情防控工作落实情况、项目部重大危险源辨识、评估、起重吊装、三防、重点项目工期履约情况梳理、施工现场管理情况。两次综合检查共检查项目 40 个，发现隐患 952 条，均已按要求完成整改，处罚 56 人，罚款 3.41 万元。

#### **4.修订并落实公司安全生产责任制**

(1) 三处公司根据《中华人民共和国安全生产法》的最新要求，修订全员安全生产责任制。同时要求各项目结合项目特点修订项目全员安全生产责任制考核实施方案，实行现场安全网格化管理，确定网格安全生产直接责任人，明确安全管理责任，明确相关的奖励及处罚标准。

(2) 三处公司于 2021 年 9 月开展安全生产专项行动，对 53 个项目安全生产责任制落实情况进行考核，发现仍有 19 个项目未认真落实安全生产责任制，并于公司大交班会中进行全公司通报。

#### **5.召开“7·30”事故反思会**

事故后，中铁隧道局集团有限公司组织召开“7·30”事故反思会，会上主要由广州地铁二十一条线 7 标工点负责人、项目经理、三处公司分管副总经理等人员进行反思发言，各自反思自身在此次事故中出现的问题及日后的整改措施。

#### **6.提升应急处置能力**

三处公司下发《关于组织开展应急处置教育培训的通知》要求各单位学习集团公司编制的不同事故类型施工现场应急处置教育培训课件。主要从事事故危害及预控措施、事故

征兆及险情应急措施、事故应急程序和共性措施、事故案例分析四个方面讲解具体突发情况发生时的应急处置及控制措施。

### **(三) 铁源公司事故防范和整改措施落实情况**

#### **1.开展“7·30”事故警示教育会议**

铁源公司以视频会的方式，组织分公司和各监理项目部，召开安全警示会。会上，铁源公司总工程师主要概括复述了事故发生的经过及原因，要求公司全员吸取事故教训，引以为戒。

二十一号线监理7标项目部开展内部安全警示教育，由7标总监理工程师为全体项目监理人员进行讲解，针对事故进行分析及提出下一步工作要求。

#### **2.定期参加风险源统计审查会议**

铁源公司每月参加地铁二十一号线7标项目重大风险源统计审查会议，会议针对下个月份计划施工工程内容，辨识、统计施工中存在的较大安全风险危险源，同时对管控措施提出具体意见和要求。

#### **3.开展隐患排查治理**

铁源公司通过开展季度督查，重点检查施工现场质量安全管控情况，以及监理项目部标准化建设及实施情况，对检查发现的问题提出整改要求及提出后续建议。

#### **4.修订公司安全责任清单**

事故后，铁源公司修订安全责任清单，明确公司安全管理人员及监理工程师的履职内容，并发公司各部门、分公司

及各监理单位进行宣贯学习。

#### **（四）黄埔区政府事故防范和整改措施落实情况**

**1.黄埔区应急管理局**事故后迅速根据《事故调查报告》落实“7·30”事故责任追究与防范和整改措施要求，履行综合监管职责，会同相关部门：一是落实了对有关单位和人员的处罚。二是以安委办名义督促区内相关部门加大对地铁在建工地与周边设施安全隐患排查力度及开展相关整治工作。三是对相关主管部门对“7·30”事故防范和整改措施落实情况进行督查。

**2.黄埔区住房城乡建设局**事故后结合工作职责，举一反三加强相关领域安全防范分析研判，加大对地铁周边设施安全隐患排查工作。针对地铁周边市政道路领域，一是落实地铁周边市政道路防汛检查。牵头水务局、水设所、市政中心、广州地铁集团等有关单位开展地铁占道施工项目防汛检查。二是加强占道挖掘施工监管。印发关于做好近期强降雨强对流天气和汛期防御工作、关于加强占道工程施工路段段长制工作等通知，要求地铁在建单位进一步强化占道施工综合治理。针对有轨电车汛期安全防范工作，一是以风险管控为导向，规范和明确防洪（涝）黑点、重点、其他部位及相关的防御措施，编制“一点一预案”。二是加大对现场的安全监督检查力度，深化安全隐患排查治理工作。线路运营至今共开展安全监督检查 52 次，出动 135 人次，检查项目 67 项，开具监督检查记录 39 份，发现问题/隐患 83 项，对发现的问题及时督促有关单位整改，确保有轨电车运营安全、有序。

三是按照“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”和“谁主管、谁负责”的原则，区住房城乡建设局与区轻铁一号线1号线公司签订了“2022年轨道交通运营安全目标管理责任书”，强化和落实生产经营单位安全生产主体责任，加强有轨电车运营安全监管。四是强化汛期安全值班工作，完善预警工作机制。实行安全生产和“三防”24小时值班制度。

3.黄埔区水务局事故后下发了《开展地铁站水灌风险隐患专项检查整治工作方案》，对全区31个运营地铁站和21个地铁站在建工地内部及周边排水管网进行详细排查。一是确保地铁周边排水管网通畅，区水务局组织市、区排水公司全面核查黄埔区地铁出入口、区间及风井的周边市政排水设施，加强管网日常清疏养护，并逐一整改管网存在的结构性缺陷，确保运营及在建的地铁站点、区间、风井等市政排水系统通畅。二是大力推动施工排水问题整改，区水务局去年下半年以来，联合广州地铁开展了黄埔区地铁在建工地风险隐患专项检查整治，多次召开联席会议，在广州地铁的支持下，地铁建设过程中相关防汛排涝问题整改取得了明显进展。三是建立地铁水务联系沟通机制，区水务局与广州地铁互相通报应急响应信息和雨情，分级采取相应布防相应措施，进一步加强地铁洪涝防御和抢险应急能力。同时区水务局在13号线南岗站、5号线文冲站等部分重点地铁站附近设置固定布防点，加强巡查，确保积水时及时处理，配合地铁开展周边市政道路的应急抽排救援工作。



## **(五) 广州市交通运输局事故防范和整改措施落实情况**

### **1.开展全市在建地铁项目及运营线路安全大检查**

(1) 按照“零容忍、严执法、重实效”原则，组织监督力量重点督查了防洪防汛工作落实情况、低洼易涝或易受地质灾害影响工程项目、防洪防汛管理存在薄弱环节工程项目等，安全大检查期间，出动监督检查人员 419 人（次），监督检查工程项目 187 项（次），发现安全隐患 267 条，下发限期整改通知书 96 份、停工整改通知书 3 份。

(2) 广州地铁集团对全线 58 个新线建设与既有线接口、24 个与既有线存在接口尾工工程和建设工地基坑进行了安全检查，发现防汛安全问题 272 个，已全部整改；按照《广州市轨道交通新线防洪涝验收标准》，从结构标高、周边地形、历史积水等方面对运营线网 3518 个防洪部位防洪涝能力进行排查，发现 415 处风险部位需进行防洪加高改造，已全部完成整改。

(3) 2021 年 10 月 28 日、11 月 2 日，市交通运输局联合市水务局、社会专家组成专项督导检查小组，先后开展了在建轨道交通十号线三分部东湖站，运营线路萝岗车辆段、二十号线水西站 D 出入口（在建线路与既有线接口）等防汛专项检查，对检查发现的问题下发整改通知书，并完成整改闭环。

### **2.完善应急安全工作处置机制**

(1) 指导广州地铁集团编制印发《广州市轨道交通工程施工期间防洪防涝防淹技术指引》，按照指引对既有线接

口部位和建设工地基坑的挡水墙全部进行了加高和改造，并要求施工单位提供接口部位墙体在洪涝极端条件下的稳定验算，由设计单位核算确认。

(2) 印发《广州市城市轨道交通三防关站停运机制和应急安全工作指引》，进一步加强广州市城市轨道交通三防极端天气情况下的安全管控，完善城市轨道交通关站停运机制。明确地铁线路在极端天气下的“五级”停运机制，充分授予现场人员决策权，确保及时预警并启动应急预案，提升应对突发事件处置能力。

(3) 指导广州地铁集团安装“应急一键通”APP,在 311 个运营地下车站和重点区间安装水位自动监测报警装置，将 81 个重点车站出入口的公安视频引入车站视频监控系统，增强预报预警和应急响应能力。

## **(六) 广州市水务局事故防范和整改措施落实情况**

### **1. 落实在建工地排水巡检常态化**

根据工地施工对排水管网影响制定巡检计划，要求市、区排水公司按照重点工地“一日一巡”，影响较小的工地“一周一巡”的方式开展，建立在建工地动态台账，通过公司管养通（GIS 平台）及时填报工地建设基本信息、排水设施情况、现场照片、协调进展等内容，强化工地内部及周边排水管网日常巡检工作。中心城区约有 470 个在建工地，2022 年截止至 9 月，市排水公司累计开展巡检约 7354 次，开具《排水设施巡检告知书》510 份。

### **2. 开展排水管网清疏养护**

市水务局组织市、区排水公司对全市地铁出入口、在建工地加强管网日常清疏养护，解决管网存在的结构性缺陷，确保运营及在建的地铁站点、区间、风井等市政排水系统通畅。2022年截止至9月，市、区排水公司累计巡查排水管网53.6万公里，清疏1.5万公里，结构性隐患修复共3040处，使大量管网从无效变有效，保障排水管网的正常运行。

#### **（六）其他单位工作情况**

事故发生后，广州市公安局迅速组织对地铁全线网防汛安全进行排查评估，并督促地铁集团落实整改工作措施。在前期全面排查分析评估地铁现阶段风险隐患的基础上，广州市公安局结合入汛以来暴雨洪涝等极端气象灾害突出情况，积极联合相关部门开展“五大要素”排查和“百日行动”，督促企业履行主体责任，落实隐患排查整改工作。一是全面排查地铁线网与地面连接部位、地铁线网敞口部位安全隐患情况，对排查出来的安全隐患，及时敦促地铁集团落实防御措施。二是全面检查已开通地铁站在建工点安全隐患大检查，对防洪防汛的黑点、重点做到底数清、情况明，督促落实整改措施，消除安全隐患，防止其它安全风险与“三防风险”叠加。三是全面检查地铁防洪防汛设施，尤其是挡水板、沙包、大功率抽水机等设施的配备情况，督促地铁集团配齐配强相关设施。四是全面检查地铁车站及配套设施安全防范措施和危爆物品管控的落实情况，全力维护地铁安全。

广州市公安局与地铁集团建立静态与动态实时监测机制，及时互报信息，警企联动应对极端气象灾害。同时，联

手加强宣传教育，提升群众安全防范意识、自救互救和应急避险技能，真正做到“地铁安全靠大家”，全面提升广州市地铁灾害防御水平。

## **六、评估发现的主要问题**

评估组在此次评估工作中未发现评估对象在安全管理及安全监管方面存在主要问题。

## **七、相关工作建议**

建议各相关单位、相关政府部门继续强化安全管理与安全监管工作，落实安全风险防范与隐患排查治理工作。