

# 运维管理要求

## 目录

第一部分 养护管理要求 .....	1
第一章 资源配置要求 .....	1
一、基本要求 .....	1
二、人员 .....	1
三、机械 .....	2
四、基地 .....	2
第二章 巡查工作要求 .....	4
一、巡查工作流程 .....	4
二、养护单位日常巡查 .....	4
三、业主单位监督抽查 .....	8
第三章 安全文明施工 .....	8
一、安全生产管理要求 .....	9
二、现场文明施工要求 .....	10
三、环境保护要求 .....	14
第四章 日常养护要求 .....	15
一、道路养护 .....	15
二、涵洞养护 .....	21
三、隧道养护 .....	22
四、限高、隔音设施 .....	24
第五章 突发事件处理 .....	26
一、突发事件分级 .....	26
二、准备工作 .....	26
三、突发事件处置流程 .....	27
四、突发事件信息报告 .....	28
第六章 三防应急 .....	29
一、应急处置 .....	29
二、主要应急抢险预案 .....	30
第七章 档案资料管理 .....	35
一、设施电子档案库 .....	35
二、设施文本档案库 .....	37
第八章 投诉处理 .....	37
一、适用范围 .....	37
二、投诉分类 .....	37
三、投诉处理流程 .....	38
第二部分 养护技术要求 .....	40
第一章 市政道路 .....	40
一、车行道 .....	40
二、人行道 .....	42
三、道路附属设施 .....	45
第二章 隧道 .....	46
一、土建结构 .....	46
二、隧道机电设施养护要求 .....	48

第三章 限高、隔音设施 .....	51
一、限高架 .....	51
二、声屏障 .....	52
第三部分 运行管理工作要求 .....	54
一、服务工作内容 .....	54
二、运行管理服务组织架构 .....	54
三、隧道专业技术检查 .....	58
四、特殊应急检查 .....	58
五、日常、繁忙交通、事故处置管理 .....	59
六、消防、防恐管理与处置 .....	59
七、道路清障工作 .....	59
八、隧道设施运行要求 .....	59
九、防汛排涝工作管理 .....	59
十、应急设施抢修管理 .....	60
十一、环境管理 .....	60

# 第一部分 养护管理要求

## 第一章 资源配置要求

为使广州市城市道路设施管理的标准化要求落实到作业层,全面提升养护从业人员的专业技能和安全意识,养护单位应满足本章规定的资源配置要求。

### 一、基本要求

1.养护单位应按照养护工程类别、养护等级,配备相应的养护设备及专业养护人员。

2.养护单位应结合项目实际,成立养护项目部,建立满足项目需求的养护基地、材料仓库,配备足够的人员、设备、车辆,储备足够的设施养护材料及应急抢修物资,以满足日常养护和应急抢险维修的需要。

### 二、人员

(一)从事养护作业的人员需满足以下条件:

1.诚实守信的合法公民。

2.身体健康状况良好,无传染病、精神病等相关疾病和生理缺陷,能够承受日常养护作业强度。

3.年龄不小于16周岁,且不超过国家法定退休年龄。

(二)人员数量要求:养护单位应按照养护工程类别、养护等级,配备相应的专业养护人员。

养护项目部主要管理/技术包括但不限于项目经理(项目负责人)、项目总工(技术负责人)、养护工程师、路桥工程师、隧道工程师、电气工程师、排水工程师、施工安全员。

(三)技术、技能要求:

1.项目经理(项目负责人)、项目总工(技术负责人)任职资格要求,道路、桥梁与隧道工程相关专业,具有五年及以上从事市政道路施工或养护管理工作经历,且具有高级工程师及以上技术职称。熟练掌握现行市政道路工程标准、规范、规程,了解工程建设及养护管理基本程序、工程设计、造价、工程招标、合同、

检测，对施工及养护过程能够进行有效把控并精通工艺。具有较强的沟通协调能力和施工现场管理能力。桥梁养护管理技术人员经培训并参加考核合格后，才可持证上岗。

2.各专业负责人应具备中级工程师以上职称，并具有从事市政道路施工或养护管理工作经历。

3.操作机械设备的作业人员需有相应的资格证，并经过上岗培训，禁止无证作业。

4.参加施工的人员必须接受安全技术教育，熟知和遵守本工种的各项安全技术操作规程，从事电气、起重、焊接、瓦斯检测等特殊工种的人员，经过专业培训，获得《安全操作合格证》后，方准持证上岗。

（四）着装要求：养护作业人员作业时应按要求统一着装，并随身携带有效身份证明。作业期间必须按照业主要求，穿着专业工作服，夜间作业时应穿戴具有反光功能的安全标志服和安全帽。

### **三、机械**

1.路面养护单位应按照养护工程类别、养护等级，配备相应的养护设备。

主要机械设备包括但不限于道路综合养护车、工程车（巡查车）、高空车、起重车、沥青摊铺机、压路机、水泵、发电机等。

2.交通安全设施养护单位应按照养护工程类别、养护等级，配备相应的养护设备。

主要机械设备包括但不限于道路综合养护车、工程车（巡查车）、高空车、起重车、发电机等。

3.为保证养护机械正常运转，延长使用寿命，防止不应有的损坏，养护机械设备定期保养。

### **四、基地**

1、养护基地办公区、生活区及车辆、机具停放区、物资仓库等功能设置科学合理，必须分区设置。

2、基地驻地宜为独立式庭院，四周设有围墙，出入设置保卫人员，视情况设置报警置和监控设施。

3、基地内部消防设施应满足建设工程施工现场消防安全技术规范的有关规定，在适当位置设置临时室外消防水池和消防沙池，配置相应的消防安全标识和消防安全器材，并经常检查维护保养。

养护人员及设备最低配置要求（临江大道—阅江路过江隧道）：

人 员	最低配置数量	机械设备	最低配置数量
项目负责人（道路、隧道工程相关专业，具有五年及以上从事市政道路施工或养护管理工作经历，且具有高级工程师及以上技术职称。）	1 人	工程车（含巡查车）	1 台
技术负责人（道路、隧道工程相关专业，具有五年及以上从事市政道路施工或养护管理工作经历，且具有高级工程师及以上技术职称。）	1 人	高空车	1 台
市政路桥工程师（中级职称，具有从事市政道路施工或养护管理工作经历）	1 人	起重机械	1 台
隧道工程师（中级职称，具有从事市政道路施工或养护管理工作经历）	1 人	沥青摊铺机械	1 套
电气工程师（中级职称，具有从事市政道路施工或养护管理工作经历）	1 人	其他养护设备机具	按需配备
排水工程师（中级职称，具有从事市政道路施工或养护管理工作经历）	1 人		
安全员（具有在有效期内的安全生产考核合格证（C类），或能够提供广	1 人		

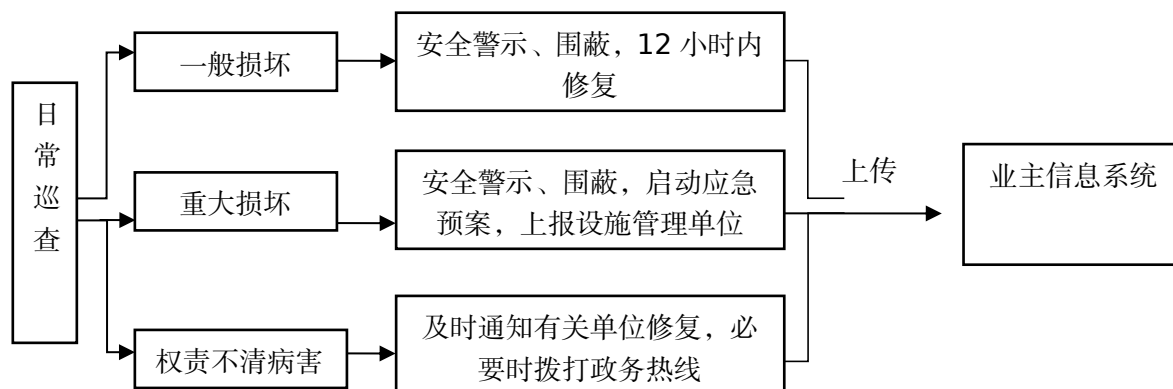
东省建筑施工企业管理人员安全生产考核信息系统安全生产管理人员证书信息的网页截图。)			
养护作业人员	5人		
机电人员	5人		
合计	17人		

备注：管理及后勤人员等非作业人员，投标人自行考虑投入。

## 第二章 巡查工作要求

为规范市政设施日常养护管理工作，准确掌握城市道路设施的运行信息，及时发现和处理设施损坏情况，有效提高设施完好率，确保设施运行安全、交通顺畅，应加强设施巡查有关工作。

### 一、巡查工作流程



### 二、养护单位日常巡查

1.设施巡查（每日一巡，隧道机电设备每日两巡）含道路、隧道，工作内容包括但不限于负责观察设施外观、损坏情况以及现场拍照、进行临时围蔽、操作巡查 APP 同步记录巡查轨迹、设施损坏位置及上传照片等。

养护单位应根据规范、合同的内容规定，制定相关日常巡查方案，根据设施

范围、数量及具体起止里程位置,按照合同约定在业主信息系统上制定巡查轨迹,落实巡查责任人,要求全覆盖合同或委托范围内养护的城市道路设施进行巡查、自检,及时发现设施损坏及时处理。

2.养护单位应设立专职设施巡查队伍,人员需经技术培训上岗,配备足够应急设备、巡查人员及简易辅助器材等必要的检查工具。巡查分经常性巡查和专业技术巡查两种模式,巡查频率按设施种类、养护规范及合同要求执行,雨天等特殊天气或特殊情况需要增加巡查频率。路面及沿线设施等巡查以车行(20~50km/h)目测为主,每次巡检人员原则上不少于2人;隧道结构、人行道、排水、机电、照明、机房和高空设施(隔音屏、花盆)等以步行巡查为主。

3.日常巡查范围包括养护单位所承接合同范围内的道路、隧道、限高设施、隔音屏、隧道标、设备用房、机电设备(监控、通风、消防系统)及供配电和相关附属配套设施,以及养护设施范围内的边角地块等。

4.日常巡查应包括下列内容:

(1)路面外观的完好情况。路面主要损坏类型按下表分类。

部位		主要损坏类型
车行道	沥青路面	线裂、网裂、龟裂; 拥包、车辙、沉陷、翻浆; 剥落、坑槽、啃边; 路框差、唧浆、泛油
	水泥 混凝土 路面	线裂、板角断裂、边角裂缝、交叉裂缝和破碎板; 接缝料损坏、边角剥落; 坑洞、表面纹裂、层状剥落; 错台、拱胀、唧浆、路框差、沉陷
人行道		裂缝、松动或变形、残缺

(2)隧道巡查内容,隧道洞口边仰坡是否存在边坡开裂滑动、落石等现象;



隧道洞门结构是否存在大范围开裂、砌体断裂、脱落等现象；隧道衬砌是否存在大范围开裂、明显变形、衬砌掉块等现象；是否存在地下水大规模涌流、喷射，路面出现涌泥沙或大面积严重积水等威胁交通安全的现象；隧道路面是否存在散落物、严重隆起、错台、断裂等现象；隧道洞顶预埋件和悬吊件是否存在断裂、变形或脱落等现象。供配电设施日常巡查，应观察变压器、高低压配电柜及变配电室内相关设备的外观及运行状态，判断是否有外观破损、声响、发热、气味、放电等异常现象；照明设施日常巡查，应观察照明设备的外观及运行状态，判断有无异常；通风设施日常巡查应观察通风设备的外观及运转状态，判断是否存在隐患；消防设施日常巡查，应观察各类消防设备的外观，并判断有无异常；监控与通信设施日常巡查，应巡检隧道内各种监控设备、信息采集和发布设备、监控室各类监视设备的外观和主要功能，并判断有无异常。巡查其他工程设施有无明显结构变形破坏，电缆沟、设备洞室是否存在明显涌水，洞外联络通道路面有无落物，洞口绿化区有无树木倾倒在行车限界范围内，污水处理设施有无明显淤积；应对洞外联络通道隔离设施进行日常巡查，保证通道隔离设施完好，通道在正常情况下应处于封闭状态。

(3) 道路路基的完好情况。主要包括：路基、路肩、边坡、边沟、排水沟、截水沟、挡土墙等。路基的主要损坏类型包括：翻浆、沉陷、空洞、塌陷、滑移等。

(4) 附属设施的完好情况。主要包括：隔声屏、防抛网、分隔带、护栏和涵洞、桥底空间。

(5) 养护红线范围内的施工作业对设施的影响。

(6) 道路、隧道等路面积水及其他不正常损坏现象。

4. 养护单位应在白天进行设施巡查，保障设施处于良好的使用状态。节假日及特殊天气应按照甲方要求增加巡查频率。

5. 雨季应对排水设施疏通情况进行重点巡查，雨季前应对收水口周边进行排查，确保排水设施完好，排水通畅及无外溢等情况。防暴雨应急响应期间，组织养护队伍对道路进行巡查，对责任范围内的道路进行排水抢险。对巡查发现的路

面积水路段，应立即对因树叶等杂物汇集导致收水口堵塞问题进行处理，清掏雨水篦子杂物，加速排除路面积水。

6.巡查过程中，如发现白蚁、四害等应马上告知业主单位，并配合整治。

7.巡查发现一般性设施损坏（包括各种原因被损坏或被盗的）在 12 小时内修复。发现危及群众安全的设施损坏时，应立即在现场进行安全警示围蔽，并安排抢修队伍在 2 小时内排除险情，若有特殊原因、天气等，经业主单位批准可以延迟修复时间。

8.当发现设施重大病害，严重影响道路、隧道安全时，应立即启动应急预案，对现场安全警示围蔽，采取有效处置措施，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失，并同时上报业主单位。

9.日常巡查人员应在巡查系统内记录设施损坏的位置、类型、大小尺寸、照片等关键信息，巡查发现的问题要跟进复查，直至设施修复完成闭环处理。

10.日常巡查时如发现不属本单位管养的设施病害，及时通知有关责任单位进行维修，必要时报上级主管部门或政务服务热线 12345 进行协调处理。

11.日常巡查中发现下列情况之一时，巡查人员应立即设置警示防护标志并上报，在现场监视直至应急处置人员到场。根据突发事件处置流程，相关部门立即启动应急预案。

- (1) 道路出现异常沉陷、空洞；
- (2) 路面出现大于 100mm 的错台；
- (3) 井盖、雨水口箅子丢失；
- (4) 桥梁、隧道伸缩缝出现破损异响；
- (5) 高架桥隔音设施被撞损坏、缺失；
- (6) 桥梁、隧道限高设施倒塌、变形；
- (7) 桥梁、隧道防撞设施损坏、移位；
- (8) 路面出现大量积水等严重影响道路正常使用的现象。

13.在日常巡查作业时，应遵守以下巡查要求：

- (1) 应落实班前安全风险提醒，如安全教育、安全技术交底等；

- (2) 日常巡查作业车辆必须安装带有引导作用的标示牌；
- (3) 开展日常巡查作业的人员，必须穿戴安全帽、反光衣、劳动保护服装、安全鞋、帆布手套（防火手套、必要时佩戴绝缘塑料手套）等个人防护用具；
- (4) 作业中领口、袖口及裤脚、鞋带应扎（系）紧；
- (5) 禁止奔跑作业或作业时嬉笑打闹；
- (6) 禁止将不明危险物按常规处理或将不明病害按常规记录；
- (7) 禁止交通疏导员、（兼职）安全员仅随车作业而不完全履行相应职责；
- (8) 炎热天气或类似极端天气应作业时配备急救药箱；
- (9) 禁止防护用具缺损时不及时补充或更换；
- (10) 禁止作业时不设警示；
- (11) 如使用无人机，禁止在禁飞区域飞行，飞行时勿超过安全飞行高度。

### **三、业主单位监督抽查**

业主对设施进行监督抽查，及时、准确掌握各养护单位所养护设施的状况，并对设施巡查、养护情况以及市民、媒体投诉事件处理情况进行监督抽查。

## **第三章 安全文明施工**

为保障城市道路养护维修作业规范有序，切实保护现场施工作业人员人身财产安全，避免或降低养护维修作业对交通的负面影响，实现城市道路养护作业现场规范化标准化管理。

养护单位应贯彻“安全第一，预防为主、综合治理”的方针，自觉遵守、严格执行国家有关劳动安全与安全生产的法律法规，落实各级安全生产责任，对养护作业中可能发生的车辆伤害、机械伤害、触电等危险源进行识别，并提出相应的对策措施。制定安全管理目标，建立各项安全管理制度，落实各级安全管理责任人，做好安全生产日常管理工作，杜绝生产和交通事故。

养护单位应突出“以人为本”的理念，贯彻作业避高峰、快速施工的原则，根据养护作业的实际环境情况对噪声排放、废弃物收集、粉尘排放等因素进行识

别，并制定具体措施，最大限度减少对市民、周边环境和交通运行的影响。

## **一、安全生产管理要求**

（一）养护单位应建立人员作业安全教育培训机制，采用新技术、新工艺、新设备、新材料应进行安全教育培训，从事养护维修的项目管理人员、安全生产管理人员每年度应按规定学时完成安全培训学习。

（二）养护维修作业队伍应配置带班组长及与作业内容匹配的技术工种，长、短期作业宜设置现场施工管理人员及交通疏导人员，临时、移动性作业视现场交通情况设置指挥人员。养护单位应为养护维修作业人员提供安全防护用具和安全防护服装。

（三）养护单位应按业主要求提前将当天需作业的时间、路段、现场负责人及联系电话向业主进行报备。养护维修施工作业前，养护单位应结合维修作业内容、环境、危险源、施工难点要点等因素对作业人员进行安全交底及班前教育，并由交底人、被交底人签字确认。作业前围蔽及作业警示措施、作业完成后撤场情况应按业主要求报告作业情况（如按时上传现场作业照片、工完场清照片至工作群）。

（四）养护施工和抢修工程要尽快完成，严格执行质量和时效规定，并且认真清理施工现场，及时开放交通。凡是来不及安排处治并且直接影响交通安全的情况要采取紧急预案处理，对路面坑洞要采取临时填补，对边坡坍塌要采取围栏隔离并清除等措施。

（五）作业人员应保持身体健康、精神状态良好及安全防范意识高，并具备熟练的养护维修作业专业技能，涉及电工、焊工、架子工等特种作业人员应具有符合国家特种作业行业规定的特种作业操作证书。

（六）作业人员不得酒后、过劳、带伤带病（影响劳动力的伤病）作业，个人持续作业时间不宜超过 8 小时。

（七）养护单位的所有养护设备运行必须严格执行安全规定，操作人员必须具备相应资格证书，应会基本知识，熟悉操作技能，养护单位要定期对机械设备

操作人员进行安全检查考核。用于施工现场的安全防护用具、机械设备、施工机具及配件必须由专人管理，定期进行检查、维修和保养，建立相应的资料档案。

(八) 养护单位应制定相应的跨涌安全作业计划和规章制度，必须有专项安全保障措施方可进行养护作业；雨季养护作业时，注意突然而至的洪水，应安排安全员一名查看水情，随时做好应急准备。

(九) 在铁路站场、区间及其附近养护作业，即跨铁路安全作业时应主动和铁路管理部门协商、沟通，遵守铁路部门的管理规定。作业前要提前与铁路管理部门报告，作业时要听从指挥，注意防护人员所发信号，及时避让列车。不得在双线路桥的线路中间、铁路中心或轨面上行走，且宜避开路肩。横向跨越铁路时，在已停列车两端头通过时的距离不应小于 5m。严禁在车辆下部或车钩处通过，不得在铁路建筑眼界以内的地方坐、卧、休息。

## **二、现场文明施工要求**

### **(一) 作业区设置规定**

1. 养护单位在城市道路车行道上进行长期、短期、临时、移动性等类型的养护维修作业时应设置作业区，作业区由警告区(S)、上游过渡区(Ls)、缓冲区(H)、工作区(G)、下游过渡区(Lx)、终止区(Z)等六个区域布置组成，如图 9.1 所示。

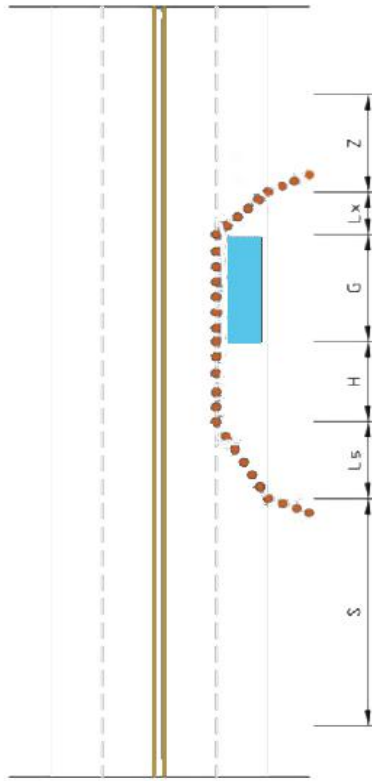


图 9.1 作业区分区示例

2.城市道路的养护维修施工作业区限速值不应大于《作业区限速表》的规定值，限速过渡的差不宜大于 20km/h，可按每 200m 降低 20km/h 设置。

作业区限速表

序号	设计速度	限制速度	序号	设计速度	限制速度
1	120km/h	80km/h	4	60km/h	40km/h
2	100km/h	70km/h	5	30~50km/h	30km/h
3	80km/h	60km/h	6	20km/h	20km/h

3.城市道路的养护维修施工作业区各组成分区长度按车行道设计车速确定，最小长度应符合《设计车速与作业区最小长度关系表》的规定。

设计车速与作业区最小长度关系表

警告区		过渡区 (上游)		缓冲区		工作区	过渡区 (下游)	终止区	
设计速度 km/h	最小长度 (m)	限制速度 km/h	最小长度 (m)	限制速度 km/h	最小长度 (m)	最小长度 (m)	最小长度 (m)	限制速度 km/h	最小长度 (m)

100	1000	70	100	70	100	按实际 施工需 求确定	不小于道 路缩减宽 度	> 40	30
80	100	60	85	60	80				
70	40	50	70	50	60				
60	40	40	40	40	40			<=40	10-3 0
40、 50	40	30	30	30	15				
30	40	25	30	30	15				
20	40	20	20	20	15				

注：快速路的设计行车速度为 60-100km/h；主干路的设计行车速度为 40-60km/h；次干路的设计行车速度为 30-50km/h；支路的设计行车速度为 20-40km/h。

4.作业区应设置施工标志、警示标志、限速标志、导向标志及隔离渠化设施（如护栏、交通锥筒）。设置的临时警告和指路标志，底色为橙色或荧光橙色。临时指示和禁令标志，底色不变。照明条件不好，能见度差的作业区，临时警告和指路标志底色宜采用荧光橙色。作业区临时标志均可采用主动发光标志。作业区施工或交通标志应易于搬动和运输、能简单快速地安装和拆除，安装后结构应稳定。具体要求按《道路交通标志和标线 第 4 部分 作业区》执行。

5.在夜间进行城市道路的养护维修作业时，工作区应设置临时照明设施并满足临时照明需求。作业区的过渡、缓冲、工作、结束等区段应设置夜间施工警告灯，上游过渡段前 5~10 个交通锥筒顶端宜均设置警告灯，其余区段每隔 1~2 个交通锥筒（或每隔 10m~20m）设置警告灯。警告灯设置在围挡、路（护）栏或交通锥筒顶端，灯应能清晰反映作业区的轮廓，设置高度宜为 1.0m~1.2m。施工警告灯遇雨、雪、雾天时应当开启，其他天气条件下至少至傍晚前开启。



图 9.39 夜间施工警告灯示例 图 9.40 夜间施工警告灯示例

6.养护维修施工作业区设置在高架桥上且对桥下有高空坠物风险时，除桥面

需按《道路交通标志和标线 第4部分 作业区》执行外，还应采取措施降低高空坠物风险。

### （三）人员、车辆设备及物资使用规定

1.养护维修现场作业人员必须穿戴反光背心和安全帽。用于城市道路养护维修作业的车辆设备应严格按照车辆设备操作规定使用，不准带病出车，不准随意掉头和逆向行驶，夜间行车必须保持高度警觉，严禁违规驾驶。

2.用于城市道路养护维修作业的车辆宜在缓冲区（工作区之前）前端斜身停放，并与人员作业区域有适宜的意外车辆撞击缓冲距离，车辆背后，建议安装可升降警示闪光灯。用于养护维修相关的原材料、半成品、构配件等物资均停放在作业区的护栏或锥筒围蔽范围内。

### （四）管线安全控制

1.养护维修作业时，应制定既有管线设施的保护措施，作业前应摸清影响范围地下构筑物及管线分布情况，与管线权属单位保持沟通协调，确定地下构筑物及管线设施的精准位置、埋深及加固保护措施。

2.涉地下构筑物或管线设施的维修作业（如路面开挖修复），机械施工时应设专人指挥，临近管线设施时宜采用人工施工，并做好既有管线的加固保护措施。

### （五）防火用电安全规定

1.城市道路养护维修作业时，施工现场应设置可靠有效的灭火器材。

2.油漆、丙酮、柴油、沥青油、乙炔瓶等易燃易爆物品存放时应采取有效的防火防爆措施。

3.作业人员使用各种电气设备时，必须认真执行安全操作规程，并服从电工的安全技术指导

### （六）其他规定

城市道路养护维修作业收工后，应有序清退工地现场材料、机械及设备，按规程拆除施工警示标志、围蔽设施及其它临时设施，及时将工地及周围环境清理干净，做到工完、料清、场净。



### 三、环境保护要求

#### （一）现场扬尘控制

1.养护维修作业时，应制定符合规定的防止扬尘措施。现场砖石材料切割作业宜使用防尘帐篷或洒水降尘，大面积砼路面破除、挖土等作业宜采用雾炮机或喷淋降尘。现场施工渣土、淤泥等散状废料及时清扫运弃，土堆、砂石料、停工裸露场地应以绿网覆盖遮掩。

#### （二）现场污染控制

1.养护维修作业时，应制定防止泥浆、污水、废弃物污染环境或堵塞下水道、河道的措施。

2.不得在现场焚烧橡胶、沥青、油漆、塑料等产生黑臭气体的材料物品。油漆作业施工应采取防止污染环境或其他设施的措施，如：防撞墙或栏杆油漆时采用尼龙布遮盖底部路面等。

3.现场拌制水泥混合料应采取防止污染路面措施，不得在路面直接拌制施工材料，宜使用垫板或尼龙布等材料隔离路面。

#### （三）现场废料控制

1.养护维修作业完工后，应及时清理施工渣土废料，保持清场后场地整洁干净。

2.余泥排放单位应办理排放许可证件，且运输车辆应按规定交通路线通行。

3.淤泥、砂石、渣土等散状废料运出车前应进行检查并覆盖篷布以防洒漏，运输车辆不得急停、急起、急转弯，宜派专人检查运输路线并对有遗洒的路面进行及时清洁。

#### （四）现场噪音控制

1.养护维修作业时，应采取有效地防噪、降噪措施。

2.居民密集区不得在夜间及午休时间进行强噪音施工，如因工艺施工要求或其他特殊原因确需在居民密集区进行夜间持续施工作业的，根据夜间施工相关要求办理夜间施工许可证件。

3.养护维修作业宜采用降噪或静音机械设备，不得在作业过程中无故喧哗或鸣车辆设备喇叭，工具器材宜轻拿轻放，减少施工对附近居民的影响。

## 第四章 日常养护要求

### 一、道路养护

#### 1. 沥青砼路面养护

(1) 工作范围：道路设施巡查、修补路面及基层、路面刨铺、翻挖修复路面及基层、井周边及道路侧平石处理，标线维修恢复，弃渣外运。

#### (2) 工作内容

A 沥青路面灌缝（缝宽 1cm 内）：交通疏解、清缝、吹缝，清除缝中杂物，填缝料加热、灌缝、抹缝、整缝，撒隔离剂，开放交通。

B 应急冷料修补坑槽：交通疏解、清除坑内积水、凿除和清理松散骨料、填筑冷补料、碾压成形、清扫路面、开放交通。

C 热料修补坑槽：凿除松散骨料、清理废料、撒布沥青油、填充热料、摊平、压实、清扫路面、开放交通。包括混合料加热、保温等可能发生的工作。

D 路面刨铺：交通疏解、路面铣刨、清理路面、沥青摊铺、标线恢复、弃渣外运、开放交通。

E 翻挖修复路面及基层：交通疏解、路面开挖、基层处理、路面恢复、标线恢复、弃渣外运、开放交通。

#### (3) 施工要求

##### A 沥青路面灌缝

a 灌缝前应清除缝中杂物或旧填缝料，使缝壁达到清洁、干燥状态。

b 灌缝必须饱满、均匀、连续，灌注深度应达到规范要求，不得出现塌陷情况。

c 灌缝时，夏天应使填缝料灌至与路面齐平，冬天则应稍低于路面，避免填缝料高温膨胀溢出路面。

d 灌缝完工后不得存在渗水现象。

#### B 应急修补坑槽（冷补料）

a 填筑冷补料之前应将坑内积水清理，凿除和清理松散骨料，尽量按照“圆坑方补”的原则进行。

b 槽壁、槽底应涂刷热沥青，热沥青用量应不低于  $0.6\text{kg}/\text{m}^2$ 。

c 坑槽修补完工后，应与四周路面衔接平顺，基本平整，无跳车现象。

d 坑槽临时修补通常是在雨天、低温天气等不适宜热沥青混合料施工的气候条件下，或其它为防止发生交通事故、控制坑槽扩展而采取的紧急的临时措施，一旦天气好转、条件具备，就应尽快将其清除，按规范要求正式修补。

#### C 热料修补坑槽

a 热接缝修补按“圆坑方补”的原则进行。修补前应根据坑壁的质量状况合理确定处治范围，划出边线与路中线大致平行（或垂直）的矩形（即修补轮廓线）。

b 对划定的修补范围进行加热。加热时，加热的温度应严格控制，不得出现明火或混合料烧焦现象；加热深度也应准确控制，在修补层范围内的加热应均匀透彻，不得过多超出修补层厚度范围。

c 添加新混合料之前应将部分无法利用的废旧料清除，被利用的旧料应喷洒适量的沥青再生剂。

d 新添加的混合料与原路面应基本同质，并应事先加热到规定温度。

e 修补处的混合料应按规范要求充分压实，坑槽修补完成后，应与四周路面紧密衔接，表面平整，整体密实、不渗水，无明显接缝和跳车现象。

#### D 维修时限符合以下要求：

a 轻度坑槽（面积 $\leq 0.5\text{m}^2$ ，厚度 $\leq 3\text{cm}$ ）应在（天晴后）2天内处理完毕。

b 超过  $0.5\text{m}^2$  的坑槽处理不超过 1 天，且应采取相应的安全措施，做到雨后一天无  $0.5\text{m}^2$  以上的坑槽，雨后 2 天无明显坑槽。

c 重度裂缝（缝宽 $\geq 0.5\text{cm}$ ）处理时限不超过 24 小时。

d 已开挖修补的路（桥）面应当日完成维修工作或采取相应的安全措施。

## 2. 水泥混凝土路面养护

(1) 工作范围：道路设施巡查、翻挖路面及基层、修复路面及基层、接缝处理、井周边及道路侧平石处理，标线维修恢复，弃渣外运。

### (2) 工作内容及施工要求

#### A 接缝的养护应符合下列规定

a 填缝料的更换周期应为 2 年~3 年；宜选在春秋两季，或在当地年气温居中且较干燥的季节进行。

b 清缝、灌缝宜使用专用机具，更换后的填缝料应与面板粘结牢固；

c 填缝料凸出板面时应及时处理，城镇快速路、主干路不得凸出板面，次干路和支路超过 3mm 时应铲平。

d 填缝料外溢流淌到面板应清除。

e 填缝料局部脱落、缺损时应进行灌缝填补，脱落、缺损长度大于 1/3 缝长应及时进行整条接缝的更换。

f 填缝料的质量应符合现行行业标准《水泥混凝土路面嵌缝密封材料》JT/T 589 的规定。

#### B 水泥混凝土路面裂缝维修应符合下列规定：

a 对路面板出现小于 2mm 宽的轻微裂缝，可采用直接灌浆法处治，灌浆材料应满足现行行业标准《混凝土裂缝修补灌浆材料技术条件》JG/T 333 有关规定。

b 对裂缝宽大于或等于 2mm 且小于 15mm 贯穿板厚的中等裂缝，可采取扩缝补块的方法处治，扩缝补块的最小宽度不应小于 100mm。

c 对大于或等于 15mm 的严重裂缝，可采用挖补法全深度补块；当采用挖补法全深度补块时，基层强度应符合设计要求。

d 扩缝补块、挖补法全深度补块时应进行植筋，植筋深度应满足设计要求，无设计时植筋深度不应小于板厚的 2/3。

#### C 板边和板角修补应符合下列规定：

a 当水泥混凝土路面板边轻度剥落时，快速路和主干路的养护不得采用沥

青混合料修补。

b 板角断裂应按破裂面确定切割范围；宜采用早强补偿收缩混凝土，并按原路面设置纵缝、横向缩缝、胀缝。

c 凿除破损部分时，应保留原有钢筋，没有钢筋时应植入钢筋，新旧板面间应涂刷界面剂。

d 与原有路面板的接缝面，应涂刷沥青，如为胀缝，应设置胀缝板。

e 当混凝土养生达到设计强度后，方可通行车辆。

D 接缝的维修应符合下列规定：

a 填缝料的损坏维修应符合《城镇道路养护技术规范》(CJJ-36-2016)第 6.2.2 条的规定。

b 对接缝处因传力杆设置不当所引起的损坏，应将原传力杆纠正到正确位置。

c 在胀缝修理时，应先将热沥青涂刷缝壁，再将胀缝板压入缝内；对胀缝板接头及胀缝板与传力杆之间的间隙，应采用沥青或其他胀缝料抹平，上部采用嵌缝条的胀缝板应及时嵌入嵌缝条。

d 在低温季节或缝内潮湿时应将接缝烘干。

e 当纵向接缝张开宽度在 10mm 及以下时，宜采用加热式填缝料。

f 当纵向接缝张开宽度在 10mm 以上时，宜采用聚氨酯类填缝料常温施工。

g 当接缝出现碎裂时，应先扩缝补块，再做接缝处理。

E 坑洞的补修应符合下列规定：

a 深度小于 30mm 且数量较多的浅坑，或成片的坑洞可采用适宜材料修补。

b 深度大于或等于 30mm 的坑槽，应先做局部凿除，再补修面层。

c 植筋施工应满足设计要求。

F 错台的维修应符合下列规定：

a 当 I 等养护的道路错台高差大于 5mm，II 等和 III 等养护的道路错台高差大于 10mm 时，应及时处治。

b 高差大于 20mm 的错台，应采用适当材料修补，且接顺的坡度不得大于

1%。

G 相邻路面板板端拱胀的维修，应根据拱胀的高度，将拱胀板两侧横缝切宽，释放应力，使板逐渐恢复原位。修复后应再检查此段路面的伸缝，如有损坏应按《城镇道路养护技术规范》(CJJ-36-2016)第6.3.3条的要求维修。

H 可采用弯沉仪或探地雷达等设备检测水泥混凝土路面板的脱空，并根据检测结果确定修补方案，修补方案应符合下列规定：

a 当板边实测弯沉值在0.20mm~1.00mm时，应钻孔注浆处理，注浆后两相邻板间弯沉差宜控制在0.06mm以内。

b 当板边实测弯沉值大于1.00mm或整块水泥混凝土板面板破碎时，应拆除后铺筑混凝土面板，并应符合《城镇道路养护技术规范》(CJJ-36-2016)第6.4.1条的规定。

I 采用注浆方法处置面板脱空、唧浆应符合下列规定：

a 应通过试验确定注浆压力、初凝时间、注浆流量、浆液扩散半径等参数。

b 注浆孔与面板边的距离不应小于0.5m，注浆孔的数量在一块板上宜为3个~5个。

c 注浆孔的直径应与灌注嘴直径一致，宜为70mm~110mm。

d 注浆作业应从脱空量大的地方开始。

e 注浆应自上而下进行灌浆，第一次注浆结束2h后再进行第二次重复注浆。

f 注浆后残留在路面的灰浆应及时清扫、清除。

g 应待灰浆强度达到设计强度后再开放交通。

J 面板沉陷的维修应符合下列规定：

a 当面板整板的沉陷小于或等于20mm时，应采用适当材料修补。

b 当面板整板的沉陷大于20mm或面板整板发生碎裂时，应对整块面板进行翻修，并应符合《城镇道路养护技术规范》(CJJ-36-2016)第6.4.1条的规定。

c 当面板沉陷面积较小且积水不严重时，可采用适当材料修补。

d 当面板沉陷面积较大且积水严重时，应对沉陷、积水范围内的面板进行翻修。

L 水泥混凝土路面整块面板翻修应符合下列规定：

- a 旧板凿除时，不得造成相邻板块破损或错位，应保留原有拉杆或传力杆。
- b 基层损坏或强度不足时，应采取补强措施，强度不应低于原结构强度，基层补强层顶面标高应与原基层顶面标高相同。
- c 在混凝土路面板接缝处的基层上，宜涂刷一道宽 200mm 沥青。
- d 应根据通车时间要求选用路面的修补材料，并应进行配合比设计。
- e 水泥混凝土路面整块面板翻修应按新建水泥混凝土路面要求施工，并应满足现行行业标准《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1 有关规定。

M 部分路段的翻修应符合下列规定：

- a 应根据路段的检测评价报告确定翻修的等级和标准。
- b 路段的翻修应有维修设计文件。
- c 翻修时，新旧水泥混凝土板交接处应设传力杆，并应对损坏的拉杆进行修复。
- d 部分路段的翻修应按新建水泥混凝土路面要求施工，并应满足现行行业标准《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1 有关规定。

N 表面功能修复应符合下列规定：

- a 水泥混凝土路面出现较大面积的磨光、起皮、剥落、露骨等病害，应及时安排大、中修工程进行维修。
- b 城镇次干路、支路可采用表面处理。
- c 当抗滑性能不足时，宜采用刻槽机对路面板重新刻槽，槽深宜为 3mm ~ 5mm，槽宽宜为 3mm ~ 5mm，缝距宜为 10mm ~ 20mm。

### 3. 人行道养护

本项工作的范围：车止石、侧平石、护栏维修更换，翻挖预制块及基层，修复人行道，弃渣外运，道路设施巡查。

(1) 人行道面的修补应符合下列要求：

A 因排水不良，路树根部的发育，集中堆放重型物资或机动车驶入停放等因素导致人行道破损时，应分析其破损原因并采取相应改善措施后，再进行人行

道的修补。

B 人行道面整体修补，应使用不低于原结构强度的同类材料。修理部位的新旧接茬应密实平整，各类公用设施和检查井框周边接触处要精心修复。

C 人行道面修补如涉及更换侧平石时必须在更换侧平石后再修补道面。对设置绿化带地段，应将绿化带墙体砌好再修补道面。

D 铺筑预制人行道块应在水泥石屑稳定层或素混凝土基层达到设计强度的基础上，采用 1:3 半干湿水泥砂浆铺设，最后用中砂扫缝。

E 在人行道的转弯处或外边缘与侧石等相接处形成边角空缺且宽度大于 5cm 时，应采用相同板材切割填充。

F 侧平石砌筑应整齐稳固，线形顺直，灌浆饱满，勾(抹)缝光洁坚实。

G 人行道无障碍通道口或斜坡处侧石，一般比平石高出 2~3cm，两侧的侧石应用合适的斜坡过渡。

H 停机动车的人行道和有机动车出入的人行道口均应按机动车道标准结构铺设，基结构强度应满足该处的行车要求。道口应做成斜坡式，并应与车行道、人行道、街坊道连接平顺，不得有积水现象。

I 人行踏步附有粘贴或污染严重的，应定期清除、清洗。

J 改造不满足防滑功能的原人行道面，使其满足防滑要求。

K 人行踏步损坏部分应按原样修复。

## (2) 侧石、平石、止车石维修

侧、平石、止车石应保持完好、坚固，如有缺损，应及时补齐；如因交通事故被撞出现严重断裂和残损现象时，应及时按照原构造进行恢复，并应安装整齐、牢固。

## (3) 挡土墙

包括整修挡土墙表层及砌体，修补裂缝，清理泄水孔，弃渣外运。

## 二、涵洞养护

涵洞养护应保证涵洞的洞身、洞底、进出水口、护坡和填土完好，清洁，



不漏水，使水流在任何情况下都能顺畅通过洞孔，排到适当地点。因此，涵洞养护必须认真进行，经常和定期地进行技术检查，对于发现的病害和隐患，应分析其产生的原因，采取适当的工程技术措施，及时处治，提高涵洞的使用质量和抗灾能力。

A 及时清除洞口和洞内的淤积杂物等，并将其抛弃到路基边沟以外的适当地点。

B 洞口和洞底铺砌层发生变形、沉陷、破损和漏水时，均需及时修理，并整修上下游沟槽，使水流的坡度保持顺适。

C 涵洞出水口的跌水、急流坡，若与洞口结合处发生裂缝时，应采用干燥麻絮浸透沥青后填实，使其与洞口紧密结合成整体。

D 倒虹吸管易破裂、漏水，要认真检查。若虹吸管顶面出现湿斑，应及时停止使用，挖开修理，更换软化的路基填土和破裂的管节，接头处必须填塞紧密。

E 管涵的接头处和四铰涵管铰点的接缝处，若发生填缝料脱落时，应用干燥麻絮浸透沥青后填实，不得采用灰浆抹缝的办法修理。

F 砖、石涵洞的表面如发生局部风化、轻微裂缝时，一般可用水泥砂浆或环氧树脂封闭。灰缝脱落，应及时修补。

G 涵洞上下游的路基护坡、引水沟、泄水槽、窖井和沉淀井发生变形或沉陷时，一般属设计和施工不良造成的，必须认真修复。

H 砖石拱涵的洞顶漏水，应挖开填土，用高强度等级的水泥砂浆修理损坏部分，再衬铺胶泥防水层 10—15cm，或用油毡防水层(两层毡三层油)，应认真重做，以防止渗漏。

### **三、隧道养护**

车行隧道：路面、墙面维修，装饰涂料层修补，混凝土结构缺损修补，修理沉降缝，挡土墙维修，检修道维修，标线维修恢复，排水设施维修、电气照明系统、消防系统维修，机电设备日常维护、隧道日常巡查。人行隧道：地面、墙面维修，装饰涂料层修补，混凝土结构缺损修补，修理沉降缝，不锈钢扶手维修，

更换钢防滑条，卷帘门修理，排水设施、电气照明系统、消防系统维修，机电设备日常维护、隧道日常巡查。

A 土建结构的保养修应包括经常性或预防性的保养和轻微缺损部分的维修等内容，恢复和保持结构的正常使用状况

B 应对土建结构经常检查和定期检查发现的一般性异常和技术状况值为 2 以下的状况，进行保养维修。

C 应及时清除洞口边仰坡上的危石、浮土，保持洞边沟和边仰坡上截（排）水沟的完好、畅通，修复存在轻微损坏的洞口挡土墙、洞门墙、护坡、排水设施和减光设施等结构物的开裂、变形，维护洞口花草树木。

D 当明洞上边坡出现危石或有崩塌可能时，应及时清除，也可采取保护性开挖等措施。明洞顶的填土厚度和地表线，应保持原设计状态。当遇边坡塌方形成局部堆积，或遇暴雨、洪水原填土大量流失时，应及时采取措施调整到原有状态，避免产生严重偏压导致明洞结构变形、损坏。明洞的防水层失效或损坏时，应及时修复。

E 应及时清除半山洞内的雨雪、杂物以及洞顶坠落的石块，并保持边沟畅通。成及时修复、添补缺损的护栏、护墙。

F 对无衬砌隧道出现的碎裂、松动岩石和危石，应按照“少清除，多稳固”的原则进行处理；对围岩的渗漏水，应开设泄水孔接引水管，将水导入边沟排出。

G 对有衬砌隧道出现的衬砌起层、剥离，应及时清除；应及时修补衬砌裂缝，并设立观测标记进行跟踪观测；对衬砌的渗漏水应接引水管，将水导入边沟。

H 应及时清除隧道内外路面上的塌（散）落物和堆积物。应及时修复、更换损坏的窨井盖或其他设施盖板。当路面出现渗漏水时，应及时处理，将水引入边沟排出，防止路面积水或结冰。

I 横通道内严禁存放任何非救援用物品，应及时清除散落杂物，修复轻微破损结构；应定期保养横通道门，保证横通道清洁、畅通。

J 应及时清除斜（竖）井内可能损伤通风设施或影响通风效果的异物；应保持井内排水设施完好、水沟（管）畅通；应对井内的检查通道或设施进行保

养，防止其锈蚀或损坏。

K 应清理送（排）风口的网罩，清除堵塞网眼的杂物；应定期保养风道板吊杆，防止其锈蚀或损坏；应及时修复风口或风道的破损，更换损坏的风道板。

L 应保持隧道内外排水设施完好，发现破损或缺失应及时修复；排水管堵塞时，可用高压水或压缩空气疏通。应及时清理排水边沟、中心排水沟、沉沙池等排水设施中的堆积物，不定期检查排水沟盖板和沟墙，及时修复破损、翘曲的盖板。寒冷地区应及时清除排水沟内结冰堵塞。排水的金属管道应定期做好防腐处理。

M 吊顶和内装饰应保持完好和整洁美观，当有破损、缺失时，应及时修补恢复，不能修复的应及时更换。各种预埋件和桥架应保持完好、坚固、无锈蚀，当有缺损时，应及时更换或加固。

N 应保持人行道或检修道平整、完好和畅通，人行道或检修道不得积水，当道板有破损、翘曲或缺失时，应及时进行修复和补充；应定期保养人行道或检修道护栏，护栏应保持完好、清洁、坚固、无锈蚀，立柱正直无摇动现象，横杆连接牢固，当有缺损时，应及时恢复。

O 隧道的交通标志应保持外观完整、信息清晰准确，保持位置、高度和角度适当，保证交通信息传递无误，并应符合下列规定：

a 应及时修补变形、破损的标牌，修复弯曲、倾斜的支柱，紧固松动的连接构件。

b 对锈蚀损坏、老化失效的标志，应及时更换，缺失的应及时补充。

c 对损坏的限高及限速设施应及时维修。

P 隧道的交通标线应保持完整、清洁和醒目，并应符合下列规定：

a 对破损严重和脱落的标线应及时补划。

b 应及时紧固松动的路标，发现损坏或丢失的，应及时修复或补换。

P 隧道轮廓标应保持完整、清洁和醒目，当有损坏时，应及时修复或更换。

#### **四、限高、隔音设施**

### 1.限高架、倒三角标志钢门架

应保持外观完整、清晰、醒目，保持位置、高度和角度适当，确保交通信息传递无误；清除遮挡标志的障碍；及时修补变形、破损的标牌，修复弯曲、倾斜的支柱，紧固松动的连接构件；对锈蚀损坏、老化失效的标志，应及时更换，缺失的应及时补充。

### 3.隔音屏

隔音屏应保持完好、坚固，如有缺损，应按照原构造进行恢复，并应安装整齐、牢固。具体养护施工措施如下：

I 隔音屏障制作在工厂进行，制作标准与材料购进严格按照图纸设计技术标准、《公路环境保护设施规范》和《声屏障产品技术标准》的规定执行。

II 隔音屏障按照《公路环境保护设计规范》、《声屏障产品技术标准》和图纸设计标准进行安装。

III 安装前检查预埋锚固筋位置是否与图纸设计一致，检查基础表面是否平整、顺直，如有问题要先进行调整。

IV 测量员进行放样，以确定安装法兰盘中心位置，使每个立柱中心点在一条直线上。

V 将立柱吊起与锚固筋对接，用螺栓拧紧并用电焊焊接牢固。每个立柱都要用吊线法使立柱垂直于基础表面，全线立柱再用经纬仪进行调节顺直。安装后的立柱要垂直于基础表面，整体顺直，不可出现倾斜现象，要严格按照图纸设计施工。

VI 用吊车将反射屏和吸音箱依次从顶端安装于立柱间，后面有支撑条和紧固扣将反射屏和吸音箱顶紧，使反射屏和吸音箱内表面与立柱紧贴，最大空隙不得大于 1 cm。

VII 隔音板由后面进行安装在反射屏角铁下面，后面用支撑扣紧固。

VIII 安装顶盖用螺丝拧紧，使其与立柱牢固连接在一起，不得出现松动现象。

IX 安装后隔音屏障整体外观要平整、顺直，无明显歪斜和凹凸不平现象。

## 第五章 突发事件处理

为有效应对、及时处理城市道路设施各类突发事件，最大程度减少可能造成人员伤亡和财产损失，提供城市交通通行能力，确保城市安全运行，制定突发事件处理工作程序。

### 一、突发事件分级

突发事件是指设施病害或突发状况（如火灾、油性液体洒漏等）造成道路、桥梁、隧道及其附属设施损毁或塌方，影响道路通行和公共安全的事件。按照突发事件发生的严重程度、发展势态和影响范围分为四级：Ⅰ级（特别重大）、Ⅱ级（重大）、Ⅲ级（较大）和Ⅳ级（一般）。突发事件造成人员死亡列为报告和应急处置的特别重大事项，对涉外、敏感的事件，应加强情况报告，详见《突发事件分级表》。

突发事件分级表

突发事件分级	事件说明
Ⅰ级（特别重大）	因设施损坏特别严重或发生重大突发情况（如火灾、油性液体洒漏等），严重威胁市民生命财产安全或公共安全，造成特大社会影响的事件： 1.造成城市快速路或主干路中断交通预计12小时以上； 2.造成城市次干路或支路中断交通预计24小时及以上。
Ⅱ级（重大）	因设施损坏严重或发生突发情况，造成重大交通影响的事件： 1.造成城市快速路或主干路中断交通预计6小时以上； 2.造成城市次干路或支路中断交通预计12小时及以上。
Ⅲ级（较大）	因设施损坏或发生突发情况，影响行人行车安全，造成预计6小时以上交通拥堵的事件： 1.路面出现5-25平方米以内，或深度为100厘米以上的坑洞； 2.桥梁出现较大面积穿透性空洞，伸缩缝松脱凸起10厘米以上，栏杆大范围的倾斜缺失，隔音屏大面积倾斜或脱落，绿化设施大面积松脱等； 3.隧道出现大面积结构松脱，装饰板大面积松脱等。
Ⅳ级（一般）	因设施损坏影响行人行车安全，造成预计6小时以内交通受阻的事件： 1.路面出现2-5平方米以内，或深度为5-10厘米以内的坑洞（不影响设施结构安全问题）； 2.桥梁伸缩缝松脱凸起1-10厘米以内，栏杆倾斜缺失，隔音屏倾斜、破损等； 3.隧道出现渗水，装饰板松脱等（不影响设施结构安全问题）。

### 二、准备工作

根据突发事件处置工作部署，养护单位做好相关的应急准备工作，当发生突发事件时，养护单位根据现场抢险需要，迅速调集相关人员、抢险队伍、设备物资到达现场，开展抢险工作的要求，具体要求如下：

### （一）抢险队伍

养护单位应制定应急抢险预案，配备专业应急抢险队伍，强化抢险队员日常培训和实操演练。应急演练每年不少于1次。

### （二）抢险基地

养护单位应在管养设施范围内设置固定的抢险基地，抢险基地设置应满足1小时内到达管养设施区域、满足抢险队员生活起居、抢险物资储存堆放、抢险设备维修保养等条件。

### （三）抢险设备

1. 养护单位应配备足额、状态良好、适用的应急抢险设备。
2. 养护单位定期对抢险设备进行维修和保养，对抢险物资及时补充和更新，确保处于正常有效的备勤状态。
3. 抢险设备配备参照《突发事件应急处理抢险设备要求表》执行。

**突发事件应急处理抢险设备要求表**

	基本要求
抢险设备	25吨汽车吊1台、30吨牵引车（带平板挂车）1台、高空作业车1台、移动式发电机2台（30KW和10KW各1台）、水泵1台、道路综合养护车1台、移动式空气压缩机2台、自行式挖掘机（带液压振棒头）1台、随车吊2台、铲运机1台、5吨运输车4台、电焊机2台、风焊2台、手提切割机及链式锯机各1台、手提充电电钻6台、低压照明用具4套、水泥20袋、沙包1000个、钢筋0.5吨等

## 三、突发事件处置流程

### （一）I级（特别重大）处置

养护单位接到通知后1小时内到达现场，开展突发事件处置工作；根据现场情况，实行安全围蔽警示及配合实施必要的交通管制，防止事件危害扩大和次生

灾害发生。

#### （二）Ⅱ级（重大）处置

养护单位接到通知后 1 小时内到达现场，开展突发事件处置工作；维护现场秩序，保护事件现场，根据现场情况，实行安全围蔽警示及配合做好必要的交通管制。

#### （三）Ⅲ级（较大）处置

养护单位接到通知后 2 小时内立即赶赴现场，根据现场情况，实行安全围蔽警示及配合做好必要的交通管制，并及时开展突发事件处置工作。

#### （四）Ⅳ级（一般）处置

养护单位接到通知后启动应急预案，并在 3 小时内立即赶赴现场，根据突发事件情况采取有效应急抢险措施，组织开展突发事件处置工作，并及时将处理情况向业主单位报告。

### **四、突发事件信息报告**

信息报告工作应贯穿事件发生、发展、处置和恢复的全过程。

#### （一）报送事件要求

1.突发事件信息报送和报告，应当做到及时、客观、真实，不得迟报、谎报、瞒报、漏报。

2.Ⅰ级（特别重大）、Ⅱ级（重大）、Ⅲ级（较大）事件，养护单位发现险情后应立即报告业主单位。

3.Ⅳ级（一般）事件，养护单位在事发后及时报告业主单位。

#### （三）信息报告应包括以下内容：

1.事件发生的时间、地点及设施权属单位名称、联系电话和地址；

2.事件造成的危害程度、影响范围和时间、伤亡人数或被困人数、直接经济损失；

3.事件的简要经过，已采取的措施及事件发展趋势；

4.其他需上报的有关事项。

(四) 突发事件处置情况应定期报告:

1. I级(特别重大)事件, 养护单位应在处置过程中每隔1小时、处置结束后30分钟内业主单位报告;

2. II级(重大)事件, 养护单位应在处置过程中每隔3小时、处置结束后30分钟内向业主单位报告;

3. III级(较大)事件, 养护单位应在处置过程中每隔6小时、处置结束后30分钟内向业主单位报告;

4. IV级(一般)事件, 养护单位应在处置结束后2小时内向业主单位报告。

5. 突发事件造成人员死亡必须及时按规定逐级上报。

6. 养护单位应对突发事件资料进行整理归档, 形成电子台账。

## 第六章 三防应急

### 一、应急处置

#### (一) 信息报告

突发事件发生后, 相应的养护单位应立即启动相应预案, 采取措施控制事态, 并立即向业主单位应急抢险工作小组或领导小组报告, 最迟不得超过1小时, 不得迟报、谎报、瞒报和漏报; 遇到重大紧急情况, 造成人员伤亡、造成或将造成恶劣社会影响和严重危害、严重后果的事故, 要立即向业主单位报告, 按规定填报事故快报表。

报告内容应包括时间、地点、信息来源、事件性质、影响范围、事件发生趋势和已经采取的措施等, 并在应急处置过程中及时续报有关内容。

#### (二) 先期处置

突发事件发生后, 相应的养护单位应立即派人赶赴现场, 组织指挥有关人员进行先期处置, 控制事态, 并将处置情况随时报业主单位应急抢险工作小组或领导小组。

#### (三) 应急响应



各养护单位应根据城市道路桥隧应急抢险程度的不同等级,立即启动相应级别的应急响应,并同时通知公安交警等有关部门,根据现场情况,实行交通管制,以便开展现场抢险工作。

#### (四) 应急结束

1.城市道路、桥隧、交通设施应急抢险工作完成后,应急抢险队伍应撤离现场。应急抢险结束后,养护单位应将相关情况报业主单位,经业主单位批准后,应急解除,转入正常维护管理程序。

2.发生城市道路、桥隧、交通设施的养护单位在结束应急抢险工作后,应及时组织事故调查,分析事故原因,提出预防措施,形成一份完整的调查报告,报业主单位。并规范、全面记录三防应急抢险工作内容,进行整理归档,形成电子台账。

## 二、主要应急抢险预案

### (一) 暴雨应急抢险预案

为确保暴雨期间市中心区排水设施安全运行,及时处置排水突发事件,确保暴雨期间的交通畅通,最大限度地行车通畅的影响,根据有关防御自然灾害的要求,制定暴雨应急抢险预案。

#### 1.暴雨来临前的工作

(1)暴雨预警发布后,养护单位立即派遣巡查人员对管养范围排水设施进行专项巡查,排查可能引起排水不畅的病害。

(2)安排施工班组根据专项排查结果,及时疏通排水设施。

(3)检查各类应急抢险物资是否齐全。

(4)联系交警大队等相关部门,确认联系方式。确保台风期间能互通信息,相互协作。

#### 2.暴雨应急响应期间的工作

(1)组织养护队伍在确保自身安全的前提下对管辖设施进行巡查,对责任范围内的设施进行排水抢险。

(2) 抢险人员到达水浸点后，迅速开展检查，报告水浸情况并采取应急措施。

(3) 对巡查发现的路面积水路段，应立即通知责任单位到场进行处理，对因树叶等杂物汇集导致收水口堵塞问题，协助保洁责任单位清掏雨水篦子杂物，加速排除路面积水。

(4) 当雨势较大，可协助排水责任单位打开雨水井盖加速排水，若打开井盖后仍无法满足排水需求，排水责任单位应调动水泵进行强排，仍无法消除险情时立即向水务部门请求支援。井盖打开后必须一人一井专人看守，井口周边必须做好围蔽，直至路面积水全部排清后盖好井盖。对于危及行人车辆通行安全的道路安全隐患和水浸点险情，及时通知交警部门并协助其对水浸隐患点实施交通管制，设置交通警示标志和水马、栏杆等交通封闭措施。

### 3.暴雨后的工作

(1) 应尽快安排日常养护维修计划，对已拆除或损坏的排水等设施进行维修处理。

(2) 做好应急抢险工作总结，为今后工作积累经验。

### 4.暴雨应急抢险配置

#### (1) 常备应急抢险设备

2吨运输车1辆、移动式发电机2台、移动式抽水机2个。根据情况具体由应急抢险小组统一调动和安排。

#### (2) 常备应急抢险物资及人员配备

沥青冷料1批、振板1台、编织袋和绳索1批、低压照明用具及供电变电设备。

(3) 根据实际情况配足应急抢险人员。

#### (二) 防洪排涝应急抢险预案

##### 1.应急抢险预案

(1) 接到预报时，各单位立即组织人员对重要部位进行防护。

(2) 洪涝出现时，一切生产工作立即停止。

(3) 领导小组及时到位，指挥抢险工作，并向上级主管部门和地方主管部门及时汇报。

(4) 各单位抢险突击队立即集合到位，在领导小组指挥下实施抢险工作。

(5) 洪涝发生时，电气抢险队要保证电力正常，不能影响水泵及时排水。

(6) 通知医务部门做好准备，随时实施抢救伤员工作。

(7) 洪涝灾害过后，应及时总结，对损失情况进行汇总。

## 2. 应急抢险措施

本地区阴雨天多、大雨、暴雨频繁、加强防洪排涝是保障安全有序施工的重要环节，为保证施工顺利安全的进行，特制定本措施。

(1) 成立防洪领导小组，组建防洪抢险队，做到组织机构人员落实、在汛期前准备足够的防洪物资及机具配备齐全，防洪物资及设备随用随补，始终保持足够的储备。

(2) 防洪工作实行领导负责制，分级负责，统一指挥，坚持 24 小时值班制，如有重大险情立即报告领导小组。

(3) 各单位加强对员工的防洪安全教育，并在汛期前结合实际情况，制定防汛措施和发生险情后的抢险方案。

(4) 根据当地汛情规律，确定防洪值班起止日期，并主动与当地水利、气象部门建立联系，及时收听、收看当地的天气预报，及时掌握天气变化情况。当遇有灾害天气预报时，施工现场必须有施工队负责人值班，确保出现险情能够迅速做出反应。

(5) 汛期内加强工地巡查、信息的传递和反馈工作，做好施工范围内汛期雨中、雨后及时检查，一旦发现险情水害，及时组织抢救，将水害造成的损失降至最低限度内。

(6) 防洪抢险人员要相对稳定，并适时进行防洪演练，随时处于待命状态。

(7) 施工现场、料场、库房的排水功能随时保证畅通不堵塞。抢险物资分类堆码，下部进行支垫，并有防雨防潮措施。

(8) 对施工区域做好疏通清理工作，并加强日常检查。做到沟不积水，在

施工中损坏的防排水设施到汛期来前予以恢复。

(9) 施工中配电箱必须有漏电保护器，实行每日检查制度，防止漏电造成事故。

(10) 注意天气预报并与气象部门及时联系、及时确认灾害动向，合理组织施工，灾害天气来临时应采取避让或停止作业。灾害天气过后对施工区域进行详细检查，确保安全恢复施工。

### 3.防汛应急抢险配置

#### (1) 常备急救装备

体温计、血压计、听诊器、冰袋、各种消毒液及物品、一次性注射器及输液装置、急救包、担架、止血带、氧气袋及各种常用小夹板或石膏绷带等。

#### (2) 防汛应急物资

防汛应急抢险的主要器材、物资有：块石、砂、卵石、木材、楠竹、麻袋、草袋、编织袋、棉絮、元丝、元钉、绳索、晒垫、彩条布、土工织物布、芦苇、油料、饮用水、食物、药箱、手电筒、备用电池、救生衣、雨衣、雨鞋、无线电（手机等）及照明设备、运输工具设备等。应急抢险物资根据项目实际情况购买配置。

#### (三) 防台风应急抢险预案

为确保台风期间市政设施的安全，及时处置隔音屏等构件松脱、掉落等突发事件，最大限度地减少台风期间因隔音屏设施受损导致的人员伤亡事件。根据有关防御自然灾害的要求，制定防台风应急抢险预案。

台风预警发布后，立即启动各桥梁隔音屏设施防台风应急抢险预案。

#### 1.台风登陆前的工作

(1) 台风预警发布后，养护单位立即派遣巡查人员对全线隔音屏设施进行专项巡查，排查可能引起隔音屏松动的病害。

(2) 安排施工班组根据专项排查结果，及时加固松动的隔音屏构件。当发现范围内隔音屏明显摆动幅度过大时，立刻在上挡板及防撞墙上安装螺丝，并用铁丝加固，增加隔音屏抗风能力。对不能及时维修更换的构件如破损的隔音屏玻

璃进行拆除处理。

(3) 检查各类应急抢险物资是否齐全。

(4) 联系交警大队等相关部门，确认联系方式。确保台风期间能互通信息，相互协作。

(5) 台风正式登陆前 4 小时，由抢险指挥小组开始安排布防，在现有的应急抢险基地设立抢险小组备勤点；安排高空作业车、吊装车等重型车辆等抢险物资及抢险人员进行备勤。

## 2. 台风登陆后的工作

(1) 抢险指挥小组及时了解台风相关信息，根据政府部门发布的台风实时信息对抢险队伍进行及时的指挥，确保抢险力量使用最大化。

(2) 安排巡查抢险队在确保自身安全的前提下进行巡检。

(3) 具体工作要求

①当台风未至广州，阵风风力小于等于 5 级时，巡查抢险小组检查责任范围内的隔音屏设施。如发现构件松脱问题时，立即用携带的手提充电电钻及自攻螺丝加固。当发现范围内隔音屏明显摆动幅度过大时，立刻在上挡板及防撞墙上安装螺丝，并用铁丝加固，增加隔音屏抗风能力。如遇到小型设备无法解决的病害时，立即联系指挥小组，安排备勤点的抢险力量紧急拆除。

②当到达广州的台风风力大于等于 6 级时，指挥中心应立即通知各抢险小组，停止一切高空作业。巡查期间抢险工人避免走出车外，巡查发现紧急情况时，如隔音屏掉落，立刻通知指挥小组。指挥小组联系交警部门及应急办，立刻对桥面及桥下道路进行封闭车道的处理，确保过往行人车辆安全。

## 3. 台风过境后的工作

(1) 台风过境后，风力减弱至 5 级及以下时，巡查小组立即继续对全线隔音屏设施进行检查，发现构件掉落路面的要立即清除。

(2) 若发现松动的隔音屏构件立即进行加固处理，对需要拆除的隔音屏立刻联系指挥小组，安排备勤点的抢险作业车辆前往处理。

(3) 台风过境后，应尽快安排日常养护维修计划，对已拆除或损坏的隔音

屏设施进行维修处理。

(4) 内环高架及放射线市政设施已购买 2018 年全年的社会责任险, 如发生因台风原因而产生第三者人身伤亡和财产损失的情况, 将由保险公司进行相应赔付。

#### 4.防台风应急抢险配置

5 吨运输车 8 辆、汽车吊机 1 辆、高空作业车 1 辆、移动式发电机 4 台、空气压缩机 2 台、电焊机 2 台、风焊 2 台、手提切割机及链式锯机各 1 台、手提充电电钻 6 台、自攻螺丝一批、编织袋及绳索 1 批、竹梯(4~6m) 10 把、低压照明用具及供电变电设备、担架 3 付。根据情况具体由防台风应急抢险小组统一调动和安排。

## 第七章 档案资料管理

养护单位应安排持有资料员或档案管理等专业证书的工作人员, 建立、完善所管养设施的养护技术档案库。养护技术档案库包括电子档案库和文本档案库两个部分。

### 一、设施电子档案库

为实现市政设施养护信息化、科学化管理, 养护单位应按业主要求, 在业主的信息管理系统平台上新增或更新设施基本信息和设施管养状况, 同步使用巡查 APP 记录日常养护作业内容。

#### (一) 设施电子档案库内容

设施电子档案库由台账和技术资料库两部分构成。

1.台账包括但不限于设施明细表、设施检测台账、设施大中修台账、应急抢险台账(包括三防应急抢险和突发事件应急抢险)、养护经费使用情况、投诉统计表等。

2.技术资料库应按照一路一档、一桥一档、一隧一档的原则编制, 主要包括:

(1) 项目竣工资料, 包括但不限于竣工图、竣工验收资料等(若设施无竣

工图，则应提供施工图或结构示意图)；

- (2) 设施资料卡；
- (3) 外观照片；
- (4) 巡查记录；
- (5) 检测报告；
- (6) 养护维修记录等养护过程资料；
- (7) 养护计划（月度、季度、年度）；
- (8) 设施红线范围内外单位占道开挖巡查记录；
- (9) 其他相关资料。

## (二) 管理要求

### 1.日常巡查信息记录

(1) 养护单位指定专人管理系统，根据合同约定条款，分别制定养护设施巡查轨迹。

(2) 由项目负责人制定月度巡查计划，按时分派巡查任务至具体巡查人员，实现养护全覆盖巡查可视化管理。

(2) 巡查人员根据巡查计划安排，按时登录系统开展巡查工作，采集设施病害，及时提交项目负责人进行分派维修，维修人员按要求在规定期限内修复完成，并提交项目负责人进行审核，项目负责人审核确认后提交业主进行验收，实现巡查-维修-验收-存档全过程闭环。

### 2.养护单位应定期在信息管理系统上对以下设施内容进行更新：

- (1) 新增设施信息；
- (2) 现有设施的检测资料；
- (3) 设施专项维修和大中修的归档信息；
- (4) 对设施红线范围内外单位占道开挖施工巡查资料；
- (5) 现有设施的结构变化信息等。

3.对于既有设施档案遗失的，养护单位应积极协调补充完善档案资料，并及时录入业主的信息管理系统中。

4.养护单位应配合业主，根据主管部门工作要求，定期在“广州·智慧市政多维云平台”上更新相关材料。

## **二、设施文本档案库**

### **（一）文本档案库内容**

设施文本档案库应由接管设施的竣工验收资料、检测监测资料以及养护管理技术方案等三大类构成。

### **（二）管理要求**

1.市政设施移交养护时，养护单位应要求对方提供设施建设、施工和竣工资料，并同步提供电子扫描件。

2.养护单位按国家工程技术资料管理相关规定对归档的设施养护资料进行分类、编号及保存，保存时间不得少于设计使用年限和实际使用年限。

3.文本档案管理人员每月汇总新归档的养护资料信息，上报业主并协助对设施技术资料电子档案库进行更新。

## **第八章 投诉处理**

### **一、适用范围**

适用于业主单位管辖范围内城市道路、桥梁、隧道及其附属设施因养护作业不善、突发应急状况或病害损坏等因素（以下统称“设施缺陷”）引发的投诉信息处理事项。

### **二、投诉分类**

（一）根据设施投诉信息的来源方式、报导媒体、负面影响程度及其涉事的重要性、紧急性及危害性等方面因素，宜划分为“Ⅰ~Ⅲ类”共3类投诉信息。

1.Ⅰ类投诉信息的范围包括：新闻或报纸报导、网络头条或热点、省市领导（人大代表或政协）传达、具高度政治敏感性、严重威胁公共安全及其他会带来严重社会负面影响的设施缺陷投诉事项。

2.Ⅱ类投诉信息的范围包括：本地媒介传播、社会知名人士言论、民生百姓



呼吁度高、有一定政治敏感性、市局委办领导传达、市级部门转达、威胁社会公共安全及其他会带来社会负面影响的设施缺陷投诉事项。

3.Ⅲ类投诉信息的范围包括：I~Ⅱ类投诉信息之外、民间组织或百姓日常投诉、政治敏感性低、公共安全性威胁小及其他社会负面影响程度较低的设施缺陷投诉事项。

### 三、投诉处理流程

（一）养护单位应明确投诉信息处理的责任主体，制定投诉处理相关制度。

（二）投诉核查

1.养护单位接到业主转发I类及Ⅱ类投诉信息后，项目负责人应立即赶赴现场进行核查；

2.养护单位接到业主转发Ⅲ类投诉信息后，应于收到投诉之日起4小时内派巡查人员赶赴现场进行核查。

（三）投诉处理

1.对经核查不属于养护范围的投诉信息，应立即向业主报告现场核查实况。

2.对经核查属于养护范围的投诉信息，应立即组织对投诉事项涉及的设施缺陷进行鉴定分析，并按鉴定结果及时进行修复整治。

（1）设施缺陷属于常规性病害损坏的，转入日常养护维修病害处理流程，由养护单位根据业主规定投诉处理时限完成维修处理。

（2）设施缺陷属于重大损坏或结构性病害的，应及时报告业主，同步启动应急抢险预案，在应急抢险或专项工程实施前加强现场巡查，做好临时应急处置措施。

3.养护单位应规范、全面记录投诉信息内容，包括但不限于投诉者名称、联系方式、投诉时间、投诉地点、投诉内容和投诉处理结果等，做好书面办结记录并形成闭环。

（四）处理结果反馈和上报

养护单位组织完成投诉事项涉及的设施缺陷修复工作后，应及时向业主回馈设施修复处理情况，视需求提供缺陷修复处理图片等资料，做好投诉处理结案

记录并形成闭环。

#### （五）投诉信息归档

养护单位应定期统计、总结投诉信息办结情况并向业主报告，同时应定期组织对投诉处理事项资料进行整理归档。

#### （六）其他事项

1.对于投诉的问题事项，投诉处理单位要本着实事求是的原则，对合理的要求，要及时妥善处理；暂时解决不了的，要向业主作出解释，并安排计划限期解决。

2.对不属于城市道路设施管理的投诉，要及时向业主反馈情况；对不合理的要求，要作出说明，经说明后仍坚持无理要求的，应及时向业主反馈情况。

3.在投诉处理工作过程中，投诉处理人员应做到热情、科学、公平、公正，不得故意拖延、敷衍了事。

## 第二部分 养护技术要求

### 第一章 市政道路

#### 一. 车行道

##### (一) 路基养护

##### 1. 挡土墙

(1) 挡土墙应定期检查。发现异常现象,应及时采取措施,并应及时去除挡土墙上的草木。

(2) 墙体及坡面出现裂缝或断缝,应先做稳定处理,再进行补缝。

(3) 挡土墙出现风化剥落时,应处置。

(4) 挡土墙的泄水孔应保持畅通。挡土墙出现严重渗水,应增设泄水孔或墙后排水设施。

(5) 挡土墙发生倾斜、凹凸、滑动及下沉时,应先消除侧压因素,再选择锚固法、套墙加固法或增建支撑墙等加固措施。

(6) 严重损坏的挡土墙,应将损坏部分拆除重建。

##### 2. 边沟、排水沟、截水沟

(1) 对易发生路基病害的路段应加强预防性养护工作。广东地区台风暴雨频繁,在雨季前,检查整修路肩、边沟,修补路面碎裂和坑槽;雨季后疏掏排水设施,修理边沟水毁,填灌修补裂缝。

(2) 边沟、排水沟和截水沟的淤积物应及时清除,沟内流水应畅通,断面完好。对沟断面破损应及时整修恢复。

(3) 土质边沟的纵坡坡度应大于 0.5%,平原地区排水困难地段不宜小于 0.2%。当土质为细砂质土及粉砂土且纵坡在 1%~2%时,或粉砂质黏土且纵坡为 3%~4%,或流量大时,必须加固边沟。

(4) 对有可能被冲刷的土质边沟、排水沟、截水沟,其加固类型应结合地形、地质、纵坡等实际情况,可按表《城市道路养护技术规范》(CJJ36-2016)要求

选用。

## （二）沥青路面

### 1.预防性养护

（1）沥青路面在建成使用后应适时开展预防性养护。预防性养护措施应满足路面技术状况、交通量、道路等级等技术要求，同时具有良好的经济效益，并满足道路管理单位对路面养护质量和对路面性能的要求。所使用的材料需满足环境保护的要求。

（2）沥青路面预防性养护时机应选择在路面结构性能良好，在路面技术状况评价为B级及以上，或路面使用性能指标值加速衰减前时进行。

（3）病害预处理应符合下列规定：

1）采取预防性养护措施前，应对原路面各种病害进行预处理；优先选择机械化设备进行施工；

2）病害预处理技术包括裂缝处治、坑槽修补和路面局部铣刨等。

（4）根据路面技术状况指标值采取适当的预防性养护措施，主要措施有含砂雾封层、裂缝填封、稀浆封层、微表处、碎石封层、纤维封层、复合封层、薄层罩面（厚度 $\leq 40\text{mm}$ ）等8种。

### 2.裂缝的维修

（1）缝宽在10mm以内的，应采用热沥青灌缝，缝内潮湿时应采用乳化沥青灌缝；

（2）缝宽在10mm以上时，应采用细粒式热拌沥青混合料或沥青专用填缝胶灌缝。

### 3.坑槽的维修

（1）坑槽深度已达基层，应先处治基层，再修复面层。

（2）在面积小于等于 $10\text{ m}^2$ ，采用沥青冷补材料处治，并在新旧沥青界面用乳化沥青封缝。

（3）在面积大于 $10\text{ m}^2$ ，采用热修补，应先沿加热边线退回100mm，翻松被加热面层，喷洒乳化沥青，加入新的沥青混合料，整平压实。

(4) 修补的坑槽应为顺路方向的矩形,坑槽四壁不得松动且必须涂刷粘层油,槽深大于 50mm时必须分层摊铺压实。

#### 4.拥包的维修

(1) 拥包峰谷高差不大于 15mm时,可采用机械铣刨平整。

(2) 拥包峰谷高差大于 15mm且面积大于 2 m<sup>2</sup>时,应采用铣刨机将拥包全部除去,并低于路表面至少 30mm,清扫干净后,喷洒粘层油,并采用热沥青混合料重铺面层。

(3) 基础变形形成的拥包,应更换已变形的基层,再重铺面层。

#### 5.沉陷的维修

(1) 当土基和基层已经密实稳定,可只修补面层。

(2) 土基或基层被破坏时,应先修补基层,再重铺面层。

(3) 桥涵台背填土沉降时,应先处理台背填土后再修补面层。正常沉降时,可直接加铺面层。

#### 6.车辙的维修

(1) 车辙在 15mm以上时,可采用铣刨机械清除。

(2) 当联结层损坏,应将损坏部位全部挖除,重新修补。

(3) 因基层局部下沉而造成的车辙,应先修补基层。

## 二. 人行道

### (一) 人行道基础

1.人行道两侧立缘石不得缺失。形成坑槽的路面砖及安装话亭、报箱、灯杆、工作排架等形成的洞穴,应及时修补。

2.当人行道变形下沉和拱胀凸起时,应对基础进行维修。

3.修复挖掘的人行道基础,应符合下列规定:

(1) 沟槽回填的最小宽度应满足夯实机械的最小工作宽度,且不得小于 600mm。应分层回填夯实,分层的厚度应小于夯实机械最大振实厚度。

(2) 当不能满足回填最小宽度时,可采用灌筑混凝土等方法回填密实。

(3) 沟槽回填应高于原路床，夯实后再整平，恢复面层。

(4) 人行道基础维修质量应符合《城市道路养护技术规范》(CJJ36-2016)的规定。

## (二) 人行道铺装

人行道的养护应符合下列规定：

(1) 表面平整，无积水，砌块无松动、残缺，相邻块高差符合要求。

(2) 缘石、踏步稳定牢固，不得缺失。

(3) 树池框不得凸起、残缺。

(4) 人行道上检查井不得凸起、沉陷，检查井盖不得缺失。

(5) 盲道上的导向砖、止步砖位置应安装正确。

### 1. 面层养护

(1) 面层砌块为振捣成型、挤压成型和加工的石材均可用作人行道面层的铺装。

(2) 人行道面层砌块铺装必须设置足够强度的基层和垫层。面层砌块发现松动应及时补充填缝料，充填稳固，若垫层不平，应重新铺砌。

(3) 垫层材料可采用干砂、石屑、石灰砂浆、水泥砂浆等。

(4) 面层养护应包括下列内容：

1) 砌块填缝料散失的补充。

2) 路面砖松动、破损、错台、凸起或凹陷的维修。

3) 较大面积的沉陷、隆起或错台、破损的维修。

4) 检查井沉陷和凸起的维修。

5) 面层砌块缝隙应填灌饱满，砌块排列应整齐，面层应稳固平整，排水应通畅。

6) 面层养护应符合下列规定：

① 更换的砌块色彩、强度、块型、尺寸均应与原面层砌块一致。

② 面层砌块发生错台、凸出、沉陷时，应将其取出，整理垫层，重新铺装面层，填缝。修理的部位应与周围的面层砌块砖相接平顺。

③对基层强度不足产生的沉陷、破碎损坏,应先加固基层,再铺砌面层砌块。

④砌块的修补部位宜大于损坏部位一整砖。

⑤检查井周围或与构筑物接壤的砌块宜切块补齐,不宜切块补齐的部分应及时填补平整。

⑥盲道砌块缺失、损坏应及时修补。提示盲道的块型、位置应安装正确。

(7)人行道养护质量标准应符合《城市道路养护技术规范》(CJJ36-2016)的要求。

(8)人行道面层砌块应具有防滑性能,其材质标准应符合《城市道路养护技术规范》(CJJ36-2016)的要求。

(9)沥青混凝土面层的人行道养护应按《城市道路养护技术规范》(CJJ36-2016)的规定执行。

### (三)路缘石

(1)缘石应保持清洁,平整顺直。

(2)混凝土缘石应经常保持稳固、直顺,发生挤压变形,拱胀变形应予以调整,调整后的缘石应及时勾缝。

(3)更换的缘石规格、材质应与原路缘石一致。

(4)花岗石、大理石类的侧石平石其缝宽不得小于3mm,最大缝宽不得超过10mm。

(5)道路翻修、人行道改造时,砌筑侧石平石应采取C15水泥混凝土做立缘石背填。

(6)缘石养护质量标准应符合《城市道路养护技术规范》(CJJ36-2016)的规定。

(7)缘石标准应符合《城市道路养护技术规范》(CJJ36-2016)的规定。

### (四)树池

(1)人行道树池尺寸应根据步道宽度确定,且宽度不得小于1m。

(2)未绿化的人行道预留的树池,树池边框距路缘石的间距宜大于300mm。

(3)树池的养护应符合下列规定:

- 1) 树池边框应与人行道相接平整。
- 2) 混凝土树池出现剥落、露筋、翘角、拱胀变形，铸铁类、再生塑料类的树池出现断裂、缺失应及时维修更换。

### **三. 道路附属设施**

#### **(一) 车止石**

- (1) 车止石因保持清洁，完整、垂直。
- (2) 车止石倾斜或破损或断裂，应该及时调直或更换维修。
- (3) 车止石砌筑砂浆强度不应小于 20MPa，埋深不少于 25cm。
- (4) 金属类车止石，宜定期清洗。当油漆脱落面积较大、有锈蚀现象，应重新铲锈、刷涂油漆。
- (5) 因车辆碰撞或其他原因造成变形损坏，车止石丢失的，应及时按原结构及原样修补，使其保持整齐、清洁、无缺损。

#### **(二) 检查井、雨水口**

- (1) 路面上的检查井盖、雨水口，应安装牢固并保持与路面平顺相接。检查井及其周围路面 1.5m 检查井盖、范围内不得出现沉陷或突起。
- (2) 检查井井座、雨水口出现松动，或发现井座、井盖、井箅断裂、丢失，应设置警示，在 24 小时内维修补装完整。
- (3) 在路面上设置的其他种类的检查井，应符合国家现行标准《铸铁检查井盖》(CJ/T 511-2017) 的规定。
- (4) 检查井、雨水口的沉陷处理应符合下列规定：
  - 1) 检查井面与路面高差大于 10mm 时，应作调平处置。
  - 2) 井筒腐蚀、损坏或井墙塌帮，应拆除到完好界面重新砌筑。
  - 3) 砌筑材料宜采用页岩砖、建筑砌块或预制混凝土检查井。
  - 4) 整平、调整井口高度时不得使用碎砖、卵石或土块支垫。
  - 5) 应采用快硬混凝土材料调整检查井施工，2 小时后开放交通。
- (5) 检查井、雨水口的井座砌筑砂浆强度不应小于 20MPa。



(6) 检查井井座面与路面的安装高差，应控制在±查井井之间。

(7) 维修后的检查井、雨水口，在养生期间应设置围挡和安全标志加以保护。

(8) 维修后的检查井、雨水口在修补路面以前，井座周围、面层以下道路结构部分应夯填密实，其强度和稳定性应不小于该处道路结构的强度。

(9) 雨水口的安装高度，应低于该处路面标高 20mm。应在雨水口向外不小于 1m 范围内顺坡找齐。

(10) 改建或增设的雨水口，其连接管坡度不应小于 1%，长度应小于 25m，深度宜为 0.7m。

## 第二章 隧道

### 一. 土建结构

#### (一) 日常巡查

日常巡查应对隧道洞口、衬砌、路面是否处在正常工作状态、是否妨碍交通安全等进行检查，包括下列内容：

1. 隧道洞口边仰坡是否存在边坡开裂滑动、落石等现象。
2. 隧道洞门结构是否存在大范围开裂、砌体断裂、脱落等现象。
3. 隧道衬砌是否存在大范围开裂、明显变形、衬砌掉块等现象。
4. 是否存在地下水大规模涌流、喷射，路面出现涌泥沙或大面积严重积水等威胁交通安全的现象。
5. 隧道路面是否存在散落物、严重隆起、错台、断裂等现象。
6. 隧道洞顶预埋件和悬吊件是否存在断裂、变形或脱落等现象。

#### (二) 保养维修

(1) 土建结构的保养维修应包括经常性或预防性的保养和轻微缺损部分的维修等内容，恢复和保持结构的正常使用状况。

(2) 应及时清除洞口边仰坡上的危石、浮土，保持洞口边沟和边仰坡上截(排)水沟的完好、畅通，修复存在轻微损坏的洞口挡土墙、洞门墙、护坡、排水

设施和减光设施等结构物的开裂、变形，维护洞口花草树木。

(3) 当明洞上边坡出现危石或有崩塌可能时，应及时清除，也可采取保护性开挖等措施。明洞顶的填土厚度和地表线，应保持原设计状态。当遇边坡塌方形成局部堆积，或遇暴雨、洪水原填土大量流失时，应及时采取措施调整到原有状态，避免产生严重偏压导致明洞结构变形、损坏。明洞的防水层失效或损坏时，应及时修复。

(4) 应及时清除半山洞内的雨雪、杂物以及洞顶坠落的石块，并保持边沟畅通。

应及时修复、添补缺损的护栏、护墙。

(5) 对无衬砌隧道出现的碎裂、松动岩石和危石，应按照“少清除，多稳固”的原则进行处理；对围岩的渗漏水，应开设泄水孔接引水管，将水导入边沟排出。

(6) 对有衬砌隧道出现的衬砌起层、剥离，应及时清除；应及时修补衬砌裂缝，并设立观测标记进行跟踪观测；对衬砌的渗漏水应接引水管，将水导入边沟。

(7) 应及时清除隧道内外路面上的塌（散）落物和堆积物。应及时修复、更换损坏的井盖或其他设施盖板。当路面出现渗漏水时，应及时处理，将水引入边沟排出，防止路面积水。

(8) 横通道内严禁存放任何非救援用物品，应及时清除散落杂物，修复轻微破损结构；应定期保养横通道门，保证横通道清洁、畅通。

(9) 应及时清除斜（竖）井内可能损伤通风设施或影响通风效果的异物；应保持井内排水设施完好、水沟（管）畅通；应对井内的检查通道或设施进行保养，防止其锈蚀或损坏。

(10) 应清理送（排）风口的网罩，清除堵塞网眼的杂物；应定期保养风道板吊

杆，防止其锈蚀或损坏；应及时修复风口或风道的破损，更换损坏的风道板。

(11) 应保持隧道内外排水设施完好，发现破损或缺失应及时修复；排水管堵塞时，可用高压水或压缩空气疏通。应及时清理排水边沟、中心排水沟、沉沙

池等排水设施中的堆积物，不定期检查排水沟盖板和沟墙，及时修复破损、翘曲的盖板。

(12) 吊顶和内装饰应保持完好和整洁美观，当有破损、缺失时，应及时修补恢复，不能修复的应及时更换。各种预埋件和桥架应保持完好、坚固、无锈蚀，当有缺损时，应及时更换或加固。

(13) 应保持人行道或检修道平整、完好和畅通，人行道或检修道不得积水，当道板有破损、翘曲或缺失时，应及时进行修复和补充；应定期保养人行道或检修道护栏，护栏应保持完好、清洁、坚固、无锈蚀，立柱正直无摇动现象，横杆连接牢固，当有缺损时，应及时恢复。

(14) 隧道的交通标志应保持外观完整、信息清晰准确，保持位置、高度和角度适当，保证交通信息传递无误，并应符合下列规定：

1) 应及时修补变形、破损的标牌，修复弯曲、倾斜的支柱，紧固松动的连接构件。

2) 对锈蚀损坏、老化失效的标志，应及时更换，缺失的应及时补充。

3) 对损坏的限高及限速设施应及时维修。

(15) 隧道的交通标线应保持完整、清洁和醒目并应符合下列规定：

1) 对破损严重和脱落的标线应及时补划。

2) 应及时紧固松动的路标，发现损坏或丢失的，应及时修复或补换。

(16) 隧道轮廓标应保持完整、清洁和醒目，当有损坏时，应及时修复或更换。

## **二. 隧道机电设施养护要求**

### **(一) 供配电设施养护保养**

(1) 供配电日常巡检时，应观察变压器、高低压配电柜和变配电室内相关设备的外观及运行状态，不应有外观破损、声响、温升、异味等异常现象。低压开关柜里的断路器、二次回路、继电器屏宜进行分解性检修，频次宜不少于1次/5年。户外或箱式变配电设备维保频率宜适当增加。

(2) 高压变配电设施的养护按照电力部门的有关规定进行,当供电线路存在异常情况时,采取措施并及时通知电力部门及主管部门。

(3) 供配电系统需要进行带电作业时的项目,应使隧道内、变配电室、中心控制室相互协调、密切配合,并严格按电气操作规程的有关要求进行。

(4) 供配电设施养护应严格执行相关设备的检修规程及《电气装置安装工程 施工及验收规范(GBJ232)》的相关规定。

(5) 供配电设施的设备完好率应不低于 95%。

## **(二) 照明设施养护保养**

(1) 照明设施日常巡检,应观察照明设备和配电控制柜外观及运行状态,不应有异常。

(2) 对中间段连续坏灯 2 盏以上,洞口加强段连续 3 盏以上应及时更换和维修。

(3) 照明光源达到其额定寿命的 90%时,应进行成批更换,并选用节能的光源,设施维保后,路面照明的技术指标应符合设计要求。

(4) 照明设施养护工具除必备的电工工具、高空作业车、清洁卫生用具外,应配备照度仪等相关设备。

## **(三) 通风设施养护保养**

(1) 通风设施日常巡检,主要是通过观察设备及配电控制柜外观,如隧道运行情况允许,宜采用现场手动方式,短时启动运行通风设备以判断是否存在隐患,并及时排除故障。

(2) 通风设施应按各种设备的操作规程和养护要求进行,并使主要性能指标,如风速、推力、功率、噪音及防护等级等符合产品说明书的要求。

(3) 通风设施养护应配备专用电工工具和机修工具,必要时配备风压计、风速计、有、声级计等相关仪器、设备。

(4) 进行通风设施养护时,应根据隧道交通流量与通风能力,对交通进行必要的组织和管制。

(5) 在进行定期检修和大修后,应对隧道通风设施的效率进行全面的测试,

其通风能力应满足设计要求。

#### **（四）给排水设施养护保养**

（1）给排水设施日常巡检，应观察各类给排水设备及配电控制柜的外观，在水池水位允许的情况下，可以在现场应短时启动运行排水设备，以判断是否正常。

（2）给排水设施的泵用电动机宜进行分解性检修，包括轴承清洗与油脂更换，频次宜1次/5年。

#### **（五）无线通讯设施养护保养**

（1）无线通讯设施日常巡检，应检查是否存在通讯语音异常、通讯盲区等情况，判断设备是否存在设备故障。

（2）无线通讯设施的无线通讯电台执照及设备，应按政府有关部门的要求进行年审。为保持无线通讯手持台具有良好的工作状态，每年应进行一次仪器测试。

#### **（六）控制管理层设施养护保养**

（1）控制管理层设施日常巡检，应检查PLC（可编程逻辑控制器）或DDC（直接数字控制器）的配电、通讯、I/O点（输入/输出点）等设备和电缆电线的外观，检查交通信号灯和车道指示器的状态，检查各种监控设备、信息采集和发布、消防设备等系统，检查各中控设备及系统终端、设备机柜、UPS（不间断电源）等，以及检查具有冗余配置的工作站等设备的运行状态，并判断是否正常。

（2）中央控制室及设备机房的设备设施应保持良好的散热通风状态和较恒定的温度和湿度。

（3）应定期对系统软件和应用软件进行养护，以保证联动运行功能的实现和软件可靠性。

（4）每年雷雨季节前应进行一次防雷检测，每次雷雨应对防雷设施进行检查检测，当检测值超出设计限值，应对防雷系统缺陷进行整改。

#### **（七）有线通讯及广播设施养护保养**

有线通讯及广播设施日常巡检，应检查各紧急电话、各分区广播喇叭状况，判断是否正常。

#### **（八）消防设施养护保养**

(1) 消防设施是指用于预防隧道火灾和进行必要救援的设施,包括火灾报警装置、紧急电话、消防设施、逃生通道、横通道设施等。日常巡检应检查消防设施是否处在正常工作状态和是否存在故障隐患,应观察各类消防设备的外观,并判断有无异常。

(2) 消防设施在检修期间应有相应的防灾替代(后备)措施。

(3) 隧道内不得存放汽油、煤油等易燃物品,通道内严禁明火作业和取暖,紧急停车带、行车(人)横洞不得堆放杂物。

(4) 隧道内禁止其他影响安全疏散的行为。

(5) 隧道运行管理、养护单位应当为公安消防机构抢救人员、扑救火灾提供便利和条件。

(6) 按照有关规定定期对其自动消防设施进行全面检查测试,并出具检测报告,存档备查。对消防设施应当建立统一保管的档案资料,记明配置类型、数量、设置位置、检查维修单位(人员)、更换药剂的时间等有关情况以及消防安全基本情况和消防安全管理情况。

### **(九) 电梯设施养护保养**

电梯设施日常巡检,检查电梯设施是否处在正常工作状态和是否存在隐患。按国家标准《电梯制造与安装安全规范》(GB 7588-2003)及其第1号修改单的各项要求对对应的相关设备设施进行巡检。

## **第三章 限高、隔音设施**

### **一、限高架**

(1) 设施变形、支柱弯曲、倾斜应尽快修复或更换。

(2) 护栏、支柱损伤、生锈引起油漆剥落,其范围不大时,可对剥落部分重新油漆;油漆严重剥落或褪色,应重新油漆。

(3) 设施指标不达标或缺失的应及时补充。

(4) 应相关主管单位要求增加设置时,应报告业主批准后,予以增加。应确

保限高架的限高限载信息准确，如有错误应及时修正。

(5) 设置限高架位置前的交叉路口及《城市道路工程技术规范》(GB 51286-2018)的停车视距设置准确限高限载信息，提示过往车辆绕道行驶，如发现指引不清晰应及时更正修复。

(6) 限高架黄黑相间的标志脏污，应及时清洗。

(7) 限高架被撞后，应及时按照原设计恢复。

(8) 限高架结构件的防锈保养与标志结构一致。

## 二. 声屏障

(1) 声屏障应干净、有效、完整、牢固，应每月冲洗一次。损坏、缺失的部分应及时修补。

(2) 根据项目所处的位置及其特性，每月组织一次巡查工作（每次配备按一人及一个台班计算）。隔音屏应保持完好、坚固，如有缺损，应按照原构造进行恢复，并应安装整齐、牢固。施工方法如下：

①隔音屏障制作在工厂进行，制作标准与材料购进严格按照图纸设计技术标准、《公路环境保护设施规范》和《声屏障产品技术标准》的规定执行。

②隔音屏障按照《公路环境保护设计规范》、《声屏障产品技术标准》和图纸设计标准进行安装。

③安装前检查预埋锚固筋位置是否与图纸设计一致，检查基础表面是否平整、顺直，如有问题要先进行调整。

④测量员进行放样，以确定安装法兰盘中心位置，使每个立柱中心点在一条直线上。

⑤将立柱吊起与锚固筋对接，用螺栓拧紧并用电焊焊接牢固。每个立柱都要用吊线法使立柱垂直于基础表面，全线立柱再用经纬仪进行调节顺直。安装后的立柱要垂直于基础表面，整体顺直，不可出现倾斜现象，要严格按照图纸设计施工。

⑥用吊车将反射屏和吸音箱依次从顶端安装于立柱间，后面有支撑条和紧固

扣将反射屏和吸音箱顶紧，使反射屏和吸音箱内表面与立柱紧贴，最大空隙不得大于 1 cm。

⑦隔音板由后面进行安装在反射屏角铁下面，后面用支撑扣紧固。

⑧安装顶盖用螺丝拧紧，使其与立柱牢固连接在一起，不得出现松动现象。

⑨安装后隔音屏障整体外观要平整、顺直，无明显歪斜和凹凸不平现象。



## 第三部分 运行管理工作要求

### 一、服务工作内容

临江大道—阅江路过江隧道运行工作负责隧道辖区范围内的运行管理服务，包括市政设施养护、机电设施养护、检测实施及所有相关设施的日常管理工作。

主要体现在：包括编制运行管理方案（含消防、反恐应急处置预案）并落实，隧道设施周期性检查（专业技术检查、特殊应急检查），日常、繁忙交通、事故处置管理，消防、反恐、易燃易爆危险品及超限违禁管理与处置，道路清障工作，隧道设备设施运行，防汛排涝工作管理，应急设施抢修管理，安全及环境管理，代缴实报实销的水电费及中控室动态监控等相关工作，做好监管工作并承担监管责任，并做好采购人要求的其他工作。

### 二、运行管理服务组织架构

为实现道路隧道安全、畅顺的服务质量目标，运行项目管理将以项目经理为首，辅以专业工程师、安全管理员及造价人员，配备值班班长、监控员、高压电房值班员等专职人员，全面负责隧道运行工作。各岗位按职能范围对现场各项管理进行监督、协调，保证该项目的全部后勤补给工作。

#### （一）隧道管理人员岗位配置

##### 1.岗位工日构成表

运行项目配置项目管理部各岗位每天 8 小时工作制，一线工作人员实行 24 小时运行管理。

运营人员及设备最低配置要求（临江大道—阅江路过江隧道）

序号	分项内容		数量	备注
1	岗位当日消耗总工日		26工日(具体见岗位工日构成表)	该数量含全部管理岗位及一线工作岗位当日消耗总工日数。一线工作岗位包括：现场管理、中控室、高压电房值班等岗位，要24小时轮班。
2	特种车辆或设备最低配置数量	交通巡逻车（含司机）	1辆	可自有或租赁，车辆必须在审验合格有效期内，除正常作业或修车外，车辆要时刻保持完好状态，并停放在隧道管理楼停车场内。
		交通拯救车（含司机）	1辆	

## 岗位工日构成表

部门/岗位	岗位分布	当班（一线工作人员）	岗位当日消耗总工日	岗位设置说明
项目管理部	项目经理		1	全面统筹运行管理工作
	专业工程师		2	机电设备专业、隧道结构专业设施管理各 1 人
	安全管理员		1	负责一线工作人员的安全管理工作及设备的安全防护
	造价人员		1	配合专业工程师工作及编制运行管理单位的资料。
现场管理岗	监控室	1	3	值班班长，1 人/班
中控室岗位	监控室	2	6	监控员，2 人/班
高压电房值班岗	高压配电房值班	4	12	2 个高压配电房，每个电房 2 人, 2 人/班（其一人为值长）
<b>合计</b>		<b>7</b>	<b>26</b>	

## 2.各岗位职责

### （1）项目管理部

A.项目经理：全面负责日常运行维护、突发事件、应急处置及相关部门组织协调工作，组织月度生产、安全检查，月度工作例会，定期考核，组织全部项目人员对隧道各类突发事件进行果断处理，确保隧道设施和机电设备的安全运行；配合供电、供水、排水、交警、消防等职能部门，解决处理相关事宜；定期组织

隧道市政设施和机电设备进行安全大检查,按照城市道路桥梁管理的各项应急预案和规章要求,做好突发事件应急处置预演及反恐防暴应急演练。

B.专业工程师:制定桥梁隧道机电养护、结构维修及设备管理规章制度,制定各项设备的使用操作,保养规则。编制审定年度、月度隧道机电设施管养工作计划。检查隧道日常养护工作情况,督促落实计划性养护作业,指导各单位做好设备设施维护、保养及小修工作。落实隧道养护质量监管。

C.造价人员:负责项目日常管理工作,针对运行工作特点配合专业工程师制定隧道年度、月度工作计划以及项目部档案管理、车辆管理维修保养、后勤服务等工作;组织制定、修改、检查督促项目部的各项规章制度的贯彻落实。

D.安全管理员:负责做好隧道红线范围内各种设备设施的安全防护工作,并编制应急预案,落实各设施运行安全隐患排查,保证设施运行完好率;并检查各岗位工作时是否符合消防安全规定,做好对维护单位日常养护作业的安全监管工作。

(2) 现场管理岗:负责当班期间各工种岗位的具体工作安排及管理,检查上岗记录和值班工作日志,并做好工作日志的签名工作,发现问题及时处理。协调指挥各岗位的工作及隧道营运交通模式的改变,妥善处置各类突发事件的现场应急处理。熟悉掌握隧道设备设施运行情况,出现设施故障时指挥各岗位进行应急处置操作,确保隧道运行安全。负责运行应急预案的培训和演练工作开展。设立并负责三防、应急突发事件的24小时专用值班电话,做好值班及三防、应急突发事件的处理统计及上报工作。

(3) 中控室岗位:监控员需结合运行期间两个分控点设置的工作模式分别负责对隧道区域设施情况、设备运行和交通运行情况、设备房周边治安情况进行

动态监控，及时发现故障及交通异常情况，采取有效措施，确保隧道安全运行。负责隧道监控设备（车道灯、风机、水泵）的操作，并做好工作记录、及时向当班调度、上级领导及有关各部门报告，按照当班调度及上级领导的要求指挥协调各岗位及时处置，保证隧道的畅通。同时负责对外信息发布、报警等工作。

（4）高压电房值班岗：高压电房值班员负责运行期间隧道供配电系统的高压值班运行管理工作，做好对供配电系统的运行监控、电力监控的操作。当运行的设备出现异常时，按事故处理规程及时处理隧道电气设备发生的事故和故障，确保隧道供配电系统的安全运行。根据《高压电力用户用电安全》（GB/T 31989-2015）第 8.3.1 条:2）10KV 电压等级且变压器容量在 630KVA 及以上的配电室，应安排全天 24h 专人值班，每班不少于 2 人，应明确其中一人为值长，在两个高压电房各配置两名值班员，珠江隧道的两个高压电房均符合本条例中电压等级和变压器容量，应 24 小时配置 2 人值班。

### **三、隧道专业技术检查**

按规定周期对隧道设施、设备及其附属构造物进行全面检查，系统掌握基本技术状况，评定隧道设施、设备及其附属构造物状态，为制订下一阶段养护维修工作计划提供依据。专业技术检查应对隧道各部位整体情况进行全面摸查，并应配备如照相机、探查工具及现场辅助器材等必要的检查工具，并制定专业技术检查线路计划，每两月为一周期，对隧道结构部位进行拍照记录存档。隧道专业技术检查人员不得少于 2 人，应由具有城市隧道养护、管理、施工经验的人员负责。

### **四、特殊应急检查**

特殊检查是指隧道遭遇自然灾害、发生特大交通事故或隧道保护区大型施工等外力作用后，组织业主单位、养护单位和专业检测单位对遭受影响的隧道结

构立即进行详细勘察、检查，及时掌握结构受损情况，做出书面检查报告，对结构整体性能、功能状况作分析鉴定，为下一步采取针对性对策提供依据。

## **五、日常、繁忙交通、事故处置管理**

实行 24 小时轮班管理，巡查人员定期对隧道桥梁辖区内设备设施、交通情况等进行巡查，发现问题及时上报。做到每班定时巡查，及时地将道路涉及交通突出的问题，收集、反馈并提出需要整改方案和有效措施，对各类涉及结构部件、设备设施损坏的交通事故及时进行处理，做好桥梁隧道交通管理工作。对于其他重大事件，如重大交通事故、严重的社会治安事件等，公安交警部门有具体的交通管制方案的，协助现场值勤交警做好交通管制工作。

## **六、消防、防恐管理与处置**

按照国家及省、市有关规定制订编制消防、防恐应急处置预案，明确管理架构，并组织应急演练（每年不少于一次）。应急预案编制要求可行、实用，处置迅速、有效。与相关消防部门、防恐部门的应急联动机制，预防火灾和恐怖事件发生，处置火灾和恐怖事件及时。

## **七、道路清障工作**

针对一般车辆故障清障、事故清障、危险品清障及其它特殊清障工作，及时通知养护单位分别进行处理，遇到吨位大、难度大、超出拖车能力范围的故障车，及时通知外部专业拯救队处理。

## **八、隧道设施运行要求**

运行管理期间应确保隧道设备设施正常运行。要求设施（土建设施、机电设施、附属及配套设施）养护等运行完好率占总设备量的 98%以上。

## **九、防汛排涝工作管理**

- 1、抢险队伍根据气象部门发布内涝分级信息进行现场备勤，确保应对及时。
- 2、发生积水情况应立即封闭路段，同时通报公安交警部门协调实施交通管制。
- 3、立即启动预案，实施排涝抢险，立即启动雨水泵、移动消防排水泵进行紧急排水。值班人员赶到现场协助人员和车辆疏散到安全位置，防止车辆滞留。
- 4、事态超出突发小组处置范围，隧道内发生严重渗水、积水剧增情况，应立即封闭隧道通行，及时通知消防、110 等相关部门。向上级监管部门报告事件，召集应急处置工作小组、专家组等相关人员赶赴现场，分析造成隧道内渗水以及积水的原因，采取快速有效的处理办法。

#### **十、应急设施抢修管理**

应做好日常设施监控及巡检工作，当发生事故时，由运行单位第一时间到现场组织抢险工作，并马上通知相关单位处理。

#### **十一、环境管理**

隧道运行阶段要求保持隧道的环境卫生整洁，最大限度地减少对环境的污染和对市民生活的影响。运行单位应做好路面、隧道、排水等系统卫生巡查监管，确保隧道环境整洁。