

第五章 运营、维护方案

第一节 运营维护方案

1.1 项目公司的运营管理组织机构、岗位要求及职责

1.1.1 组织机构设置

(1) 项目运营管理是工程经营管理的一项重要工作内容，项目运营管理机构是项目管理机构的重要职能部门。为保证本项目的运营管理的有序、高效，根据本项目运营管理的特点，项目公司将在项目投入运营使用前，紧紧围绕项目运营管理目标和服务水平目标，以项目运营管理工作为核心，增加建立健全涵盖公司运营的各个环节和领域的制度体系、执行机制和风险防范体系，规范公司各项管理工作，对项目公司组织架构及人员构成进行调整：项目公司增设主体项目安全管理部和设施维护部，以项目公司工程科和安全环保科人员为班底，补充一定数量的专业检测工程师、试验工程师、机电维护工程师以及项目安保人员。

(2) 本项目建设结束并通过交工验收后，进入运营维护管理期。根据运营维护任务的实际情况，重点突出运维管理职能，组建有着丰富经验的运营维护管理部门，确保运营维护质量和运维目标顺利实现。因项目周期较长，市场软硬件环境和相关外部因素等时时处于动态发展，严格按招标文件要求配置相关工作人员且根据项目届时的运行情况匹配满足项目正常运行的资源结构。

(3) 组建运维管理部

在运维期项目公司根据需要拟成立运维管理部，对本项目设施进行全面运营管养。运维管理部拟设人员按招标文件确定，负责现场管理及运营养护施工质量的监督检查，养护计划的制定和进度的统计、日常资料的整理，管理文件报表的统计上报及办理相关行政许可。运维管理部人员均由类似工程运营维护经验丰富、事业心强的人员担任；组织具有长期养护管理经验、较强的技术素质和专业技术工人组成的现场运营维护队伍。

(4) 组织保障体系

建立完善的运营维护考核体系，实行岗位责任制，按计划组织物资、材料、

设备、配件的订货、采购及供应，组织协调好供应周期和采购运输方案。在现场设置机械设备修理站，配备常用机具和熟练修理工种，提高设备的完好率、利用率和运营维护机械化程度，保证运营维护的顺利进行。

(5) 在运维期项目公司根据需要拟成立运维管理部或选择第三方运营维护承包商等多种方式负责项目的运营维护。如拟定第三方运维，项目公司将按照事先拟定的遴选方式、资格条件、业绩要求等，在报各方同意后，依法选择具有丰富经验的专业运营商对上述项目进行运营维护。

1.1.2 岗位要求及职责

(1) 运维部位划分

运营期内本项目拟下设房建工程（胥家桥物流园）、景观工程、市政工程（市政道路），运营中可根据实际情况进行动态调整，总之以满足片区体系的正常运行原则。

各分部设运维技术组、综合巡查队、应急抢险队、维修施工队、保洁队。

各运维分部所属段落任务划分表

队伍名称	相关运维任务	专业运维队	管养人员
市政道路 养护	项目范围内路基、路面、管涵、管廊、雨污水、交安设施及照明工程巡查、保洁、维护及翻修等。	综合巡查队 道路保洁队 管廊检修队 维修施工队 应急抢险队	根据实际运营 情况确定
物流园物 业管理	配套公建长效管理	维修施工队 综合巡查队 绿化养护队 环境保洁队 应急抢险队	根据实际运营 情况确定

(2) 各专业管养施工队工作职责：

市政道路养护主要负责责任区内的路基路面的日常巡查工作，发现问题及时

张 磊

上报解决，做好巡查记录，按要求及时填写《养护巡查日志》及《城镇道路巡查表》上报运营部。

负责责任区内的路段路基日常养护工作，包括路肩、边坡边沟和路基构造物养护的所有工作，确保路基表面平整密实，边坡稳定，沟底无阻水或积水现象。

负责责任区内的路段路面桥涵日常养护和小型维修工作，确保路面清洁，保证路面平整，沿线桥涵结构物完好，泄水孔无堵塞。建立《城镇道路资料卡》，并填写《道路设施维修表》、《路面损坏调查表》，按月上报运营部。

绿地养护主要负责相关责任区内绿化养护工作，及时进行浇水、施肥、整形修剪、防治病虫害、清除杂草等抚育工作，确保其良好生长，充分发挥市政快速道路绿化的作用和效果，同时负责所有路段的苗木补植工作。

物流园物业管理主要负责相关责任区内的住宅和配套设施的维护工作，结合片区的实际情况引入标准的物业管理体系。

各应急抢险队主要做到能够随时应对各种突发事件，确保抢险救援任务及时处理并保证道路畅通。

主要人员岗位要求及职责表

序号	岗位	岗位要求及职责
1	负责人	项目全面管理
2	技术负责人	养护维修和设备、安全、后勤保障等
4	安全负责人	技术管理
6	各专业工程师 专业运维队	主体项目检查、制定维修方案
7	试验工程师	工程试验与检测
8	资料员	内业资料管理

1.1.3 运营组织计划

(1) 本项目合作根据不同工程的完工时间点不同，分别进入项目的试运营阶段。

张 磊

(2) 在项目建设完成的初期阶段，随着相关验收的完成和交付使用，项目建设团队和运营团队处于交叉互相配合交接的试运营阶段。

(3) 项目建设团队及时维修跟进交付使用过程中存在的问题，及时提交相关项目资料和设计文件，为运营团队提供必要的说明和指导。

(4) 运营团队及时接洽相关运营业务，熟悉已完工交付的运营主体，掌握运营目标的内容数量和相关说明，做好交接记录。

(5) 在建设项目交接完成后运营团队进入独立运营阶段，根据片区的功能划分和服务标准确定相关的运营目标和组织计划。

(6) 根据要求分别制定近期计划、中期计划和长期计划。

(7) 近期计划制定在 1 个月到半年之内，以更好地观察运营的效果。中期计划在半年到 3 年这个期限内。长期计划根据公司的目标和相关后续的服务标准进行来具体制定。

进而项目整体进入持续运营维护阶段。

(8) 技术准备

召集各技术人员及各管养分部进行技术交底，并熟悉相关图纸及养护技术规范。参与项目交工验收工作，核实竣工图及现场实体数量一致，并在管养移交单签字。

(9) 现场准备

办理各项行政许可、土地临时占用手续等，做好基础工作。复查和了解项目现场情况，根据竣工图确定临时用地范围，做好现场场地规划。

(10) 运营组织计划编制

1) 年度计划

计划编制依据：日常检查、定期检查、特殊检查中发现的病缺陷；根据设备设施维修养护周期需列进年度计划的项目。

计划控制流程：根据定期检查（设施设备大检查）汇总情况，拟定设施设备

范围内的下一年度的年度计划；技术人员进行分析，对下一年度的年度计划项目的必要性、可行性方案进行初审；技术人员初审完毕后，经项目公司总经理签证，交公司；公司组织现场勘察，进行年度计划项目的项目方案论证；公司审定、批准，下发实施年度计划。

2) 季度运营计划

计划编制依据：年度计划分解、季度计划调整、运维过程中发现的病缺陷修复计划。

计划控制流程：运营部应于季前一个月的 20 日前，将年度计划分解成季度计划，交由总技术人员；技术人员审核后，交由项目公司总经理审定，报公司批准实施。

3) 月度养护计划

计划编制依据：季度计划分解、上月度计划调整、运维过程中发现的病缺陷修复计划。

计划控制流程：运营部编制月度计划；技术人员批准实施，报公司备案。

4) 周计划

周计划项目编制的依据：月度计划分解、上周度计划调整、维修养护过程中发现的病缺陷修复计划。

周计划控制流程：技术人员编制周计划，上报技术主管；技术主管对周计划进行审核批准、下达实施。

1.1.4 机械设备配置

(1) 设备配置

根据本项目运营维护特点及工程体量，按照运维方案确定养护机械设备的种类及数量，编制养护机械设备配置计划，组织养护设备按期进场，确保本项目养护顺利进行，进场设备需保持完好率，并定期检修和保养。

本项目主要养护机械设备分为巡查设备、保洁设备、运维施工设备等三大类。

拟投入本项目的巡查设备配置表

车辆设备名称	单位	暂定数量	备注
运维巡查车	辆	10	双排座
运维巡查车	辆	10	皮卡
对讲机	部	30	
雨具	套	150	根据需要实时配置
强光手电筒	只	120	
灭火器	只	120	
消防斧	把	14	
安全标志牌组	套	150	锥筒 100-200
照相机	部	12	
注：表中数量配置全部暂定实际开始运营时根据项目要求进行调整。			

拟投入本项目的保洁设备配置表

车辆设备名称	单位	数量	备注
道路清扫车	辆	12	
洒水车	辆	12	
水泵	台	14	
登高设备	台	12	
发电机	台	11	30KW
小型保洁车	辆	20	
绿化保洁工具	套	140	
安全标志牌组	套	若干	锥筒 100-200
注：表中数量配置全部暂定实际开始运营时根据项目要求进行调整。			

拟投入本项目的养护施工机械设备配置表

车辆设备名称	单位	数量	备注
养护作业车	辆	10	双排座
水泵	台	40	

发电电焊机	台	10	
小型撒布机	台	10	根据需要配备或调用
草坪机	台	80	
绿篱机	台	80	
刷边机（割灌机）	台	80	
装载机	台	10	
灌缝机	台	40	根据需要配备或调用
切缝机	台	20	根据需要配备或调用
风镐	台	20	根据需要配备或调用
平板振动夯	台	10	根据需要配备或调用
升降车	辆	10	16 米
发电机	台	20	30KW
接地电阻测试仪器	个	10	ZC-8
绝缘电阻测试仪	个	10	ZC-7
安全标志牌组	套	30	锥筒 100-200
相关辅助设备		若干	
注：表中数量配置全部暂定实际开始运营时根据项目要求进行调整。			

（2）运维机械设备管理

1）设备的使用部门和管理部门要密切配合，做到管理、使用相结合，合理使用设备，发挥设备的最佳使用效能；正确选用配备设备，合理组织施工，提高设备的利用率，努力降低施工综合成本；设备管理人员应主动了解施工任务状况，关心施工质量与进度，合理地、有计划地提供设备。

2）建立严格的设备使用责任制

3）设备的使用，必须贯彻“定人定机”的原则，实行定人、定机、定操作规程等管理制度，做到每台设备有人管。多班作业的大中型设备，必须认真执行严格的交接班制度，建立机长制；机长对所管设备负有正确使用、精心维护和及

时检修责任。

4) 设备操作人员上岗前必须进行操作知识专业培训, 特种设备操作人员须持有特种设备操作证。操作机型应与操作证一致。操作人员必须认真学习和掌握设备的操作规程, 懂得维护保养技术, 严格按施工规范施工, 不断提高技术水平。做到三懂四会, 即: 懂原理、懂构造、懂性能, 会使用、会保养、会检查、会排除。认真做好例保工作, 使设备经常处于整洁、完好状态。

5) 遵守各项制度, 服从调动, 听从施工指挥, 正确使用设备, 充分发挥设备效能; 保质保量完成各项定额及考核指标。操作手负责填写每月的《设备使用动态登记表》。

6) 机械工程师负责对机械设备进行专业管理, 制定机械。设备的管理办法, 并对设备进行定期和不定期抽查, 对机械设备的状况做到心中有数, 及时安排保养。

6) 设备使用过程中, 发现问题, 及时汇报, 并积极抓紧时间排除隐患, 把设备故障降到最低限度。所有机械设备必须经过检修, 确认完好, 才能投入使用, 严禁设备带病运行。

1.1.5 运维管理理念

(1) 服务政府、服务社会

坚持以顾客为中心, 认真贯彻以人为本、追求卓越, 以科学管理、精心维护的理念, 以人性化的优质服务, 为社会提供整洁、完好、安全、畅通的通车环境。

(2) 信守承诺、文明达标

信守对社会的承诺, 严格履行与政府签订的合同, 积极参与同行业竞赛。

(3) 科学管理、提升水平

积极应用新技术, 提高运行管理和维修养护的科技含量, 积极发挥专业技术委员会的作用, 不断完善运行管理的程序和维修养护的工艺、方法, 提高运行管理和维修养护的总体水平。

（4）设施完好、长效管理

认真贯彻“预防为主，防治结合”和“维护早、维护好、维护全、维护省”的维护原则，制定针对性、科学性的设施、设备维修养护实施计划，树立预养护理念，有计划的消除设施、设备隐患，以保持设施、设备按设计功能完好、安全的运行。

（5）绿色养护、注重环保

采取“预防为主，防治结合”的方针，建立绿色维护管理体系，并根据国务院《节能减排综合性工作方案》开展调查研究和排查，采取有效措施节能减排，实现绿色环保养护。



1.1.6 质量目标和保证措施

质量目标：运营维护质量目标满足合同约定要求。

保证措施

1) 加强质量意识教育，强化创优意识，使全体养护施工人员牢固树立“创优在心中，质量在手中”的观念。在养护施工前，组织全体员工进行技术交底，学习相关技术规范、标准、规定和要求，掌握并遵照执行，强化质量意识，每道工序，每个环节，责任到人，分工明确；

2) 严把材料质量关：原材料质量好坏，直接影响工程质量，主要材料没有质量检验报告的材料不能用于施工，加强对进场材料的抽检，不合格材料坚决清除出场；

3) 成立质检体系，制定质量检查、奖惩制度，加大对重点环节、质量薄弱环节的检查力度；

4) 养护施工阶段的质量控制做到“三不施工”：人、料、机准备不好不施工；不进行技术交底不施工；安全措施不完善不施工；

5) 严格检查制度。认真执行技术规范，严格按照规范要求进行养护作业，在养护施工中多请示，勤汇报，寻求技术帮助、指导，齐心协力，共同把好质量关。

1.2 运营维护方案

1.2.1 经营期内人力资源管理、激励机制设计方案

(1) 人力资源管理及激励

1) 为进一步加强项目经营期人力资源管理，使人力资源管理工作逐步达到科学化、规范化、制度化，更好地促进项目经营期发展，项目公司严格遵循《劳动法》、《劳动合同法》等法律法规的有关规定，并结合项目公司实际、业主招标文件要求，制定管理办法。

2) 员工招聘：员工的招录，公司根据业务发展及业务需要，由各部门负责人提出用人计划，经主管人事部门统筹方案，呈报总经理核准后予以招录。

公司根据工作需要对所需员工遵循公开、公平、择优、适合的原则，面向全公司公开招聘，实行择优录用的原则。以员工岗位胜任能力确定的岗位标准寻找、挑选、招聘符合需要和标准的员工。

3) 岗前培训：项目公司为提高新聘员工的素质和技能，使其尽快适应公司融入公司，尽早进入工作状态，坚持“先培训，后上岗”的原则。

新聘员工报到后，根据归属须接受培训、业务培训等岗前培训。培训内容包括：企业简介、企业文化、企业管理模式、公司业务流程、公司产业发展前景与现状等。

对新聘员工必须建立完善的《员工岗前培训表》及培训测评报告，培训完毕须参加考核及考评，对岗前培训中考核不合格的员工，可按流程报批解除劳动合同或劳动合同。

4) 调岗管理：公司应帮助员工进行职业生涯规划、设计，根据员工个人专长和爱好以及工作需要安排调整员工岗位，充分调动员工的主观能动性。变更后的岗位薪酬，自变更后按新岗位薪酬标准予以发放。

员工在公司内部岗位调整应遵循：员工由低级岗位调整为高级岗位时，经总经理批准后办理岗位任职手续及薪酬调整手续。

5) 休假与请假：员工请假须事先办理请假手续，填写请假申请单，注明请

假种类、时间、事由等，并出示有关证明及凭证，按权限审批后方可生效。特殊情况事先无法办理请假手续，须电话报告部门负责人同意，并于事后及时补办手续。未办手续擅离岗位或超假未续假者按旷工处理。请假时间达一周者须移交业务工作，确保工作连续性。公司实行带薪年假制度，依据《职工带薪年假条例》及公司实际情况予以安排。

6) 考勤管理：所有员工必须每天上班前及下班后在规定地点采用指纹识别打卡的方式进行考勤，由人力资源管理办公室指定专人负责提取考勤记录。

公司实行标准工作制，每日工作 8 小时，每周不超过 40 小时，周一至周五上班时间为早上 8:30 分-下午 17:30 分，周六原则上不安排上班，确因工作需要加班的依照加班管理制度相关规定予以执行。

7) 绩效管理、激励机制设计：为实现抓绩效管理促项目建设的目标，项目公司采取定期考核为主，多元激励优化为辅的方式，促进员工及工作团队的绩效不断改善。

定期考核在运作中实质体现就是三挂钩，即转正考核与正式录用挂钩，季度考核与季度绩效工资、职务升降挂钩，年度考核与年终奖金、职务升降、人员流动挂钩。通过实施三挂钩，确保优秀员工获得优秀等级奖励；同时，因不适应工作岗位的员工自动离职方式辞退。

多元激励优化方式：在考核的基础上，采用筹建补贴等奖励方式，激励员工不断提升自身业务素质，增强工作主动性与责任感。根据员工情况和项目需要，对员工岗位适时调整。薪酬升降。确保优秀员工薪档晋升或职务晋升。

(2) 人员管理

1) 仪容仪表

上班时间一律按要求着工装，并佩戴工作牌，工装应保持干净整洁、无破损、无异味。

在公司上班时间，员工应衣着大方、整洁，不得穿汗衫、短裤等，女员工服装不得过于暴露，大型会议及活动等正式场合一律着正装。

员工不得留过于新潮、奇特的发型；女员工不得浓妆艳抹，不得喷洒气味浓烈的香水，佩带饰物应得当。

养护员须同意穿劳保防护鞋，严禁穿拖鞋、凉鞋。

2) 工作纪律

严格遵守国家法律、法规，遵守社会公德，遵守公司的规章制度。遵守考勤制度，不迟到、不早退、不旷工，按照规定办理请假手续。

办公区内严禁打闹、嬉笑、大声喧哗，不得无故串岗，以免影响他人正常工作。上班时间不得聊天、吃东西、看报纸、玩游戏，或做其他与工作无关的事。不得在办公室内存放大量现金或贵重物品。

对待同事、客户应有礼貌，未经同意，不得随意翻看他人文件、物品或使用他人电脑。

应有强烈的主人翁精神，维护公司名誉，保守公司秘密。

不得以任何理由、借口向客户索要佣金或收取回扣。

应树立安全意识，下班后应关闭办公设备，切断电源，关闭门窗。

3) 员工培训管理

培训组织：组织培训工作由项目公司综合管理部具体负责，相关运维知识的培训由综合管理部负责场所安排，运维管理部具体组织实施。培训组织职责主要有：

制定本项目的管理制度；

建立项目培训师资队伍以及外训网络；

制定和实施项目公司的年度培训计划。

培训计划：运维管理部每年年初制定年度培训计划，报项目公司审批；根据本年项目运维管理需要，每季度首月月初制定下季度的培训计划，报项目公司审批。

培训计划制定应满足下列要求：符合国家和公司的相关规章制度；具有明确的培训时间，具体的培训范围，有培训经费预算，有考核成绩。

岗前培训：新员工入职后由综合管理部负责对新员工介绍公司基本情况、工作岗位、学习公司规章制度、岗位职责、奖惩规定等，然后由专业技术人员结合相关岗位进行技术培训和岗前指导。

技术培训由部门长安排相应岗位的老员工带领，进行为期三个月的实习期岗位实际操作，实习期满后进行检查，根据实际能力进行定岗定薪，不符合要求的予以辞退，并填写实习期考察表上报运维管理部。

安全培训：由运维管理部及质量安全部对职工做好三级教育和特殊工种培训工作。认真学“施工技术安全规则”，以及“施工安全标准”，经考试合格持证上岗。对已取得上岗证的特种作业人员，进行登记存档，对上岗证要按期复审，并设专人管理。

培训项目实施管理：综合管理部为每位员工建立个人培训档案，保存员工参加培训的记录，包括参加培训的登记/签到表、获得各类证书的复印件、各类培训资料目录、参加考试的成绩等，以便作为以后员工绩效考核、工资调整、职务晋升的依据之一。

1.2.2 对公共突发事件的应急处理预案

(1) 事故应急预案体系组成

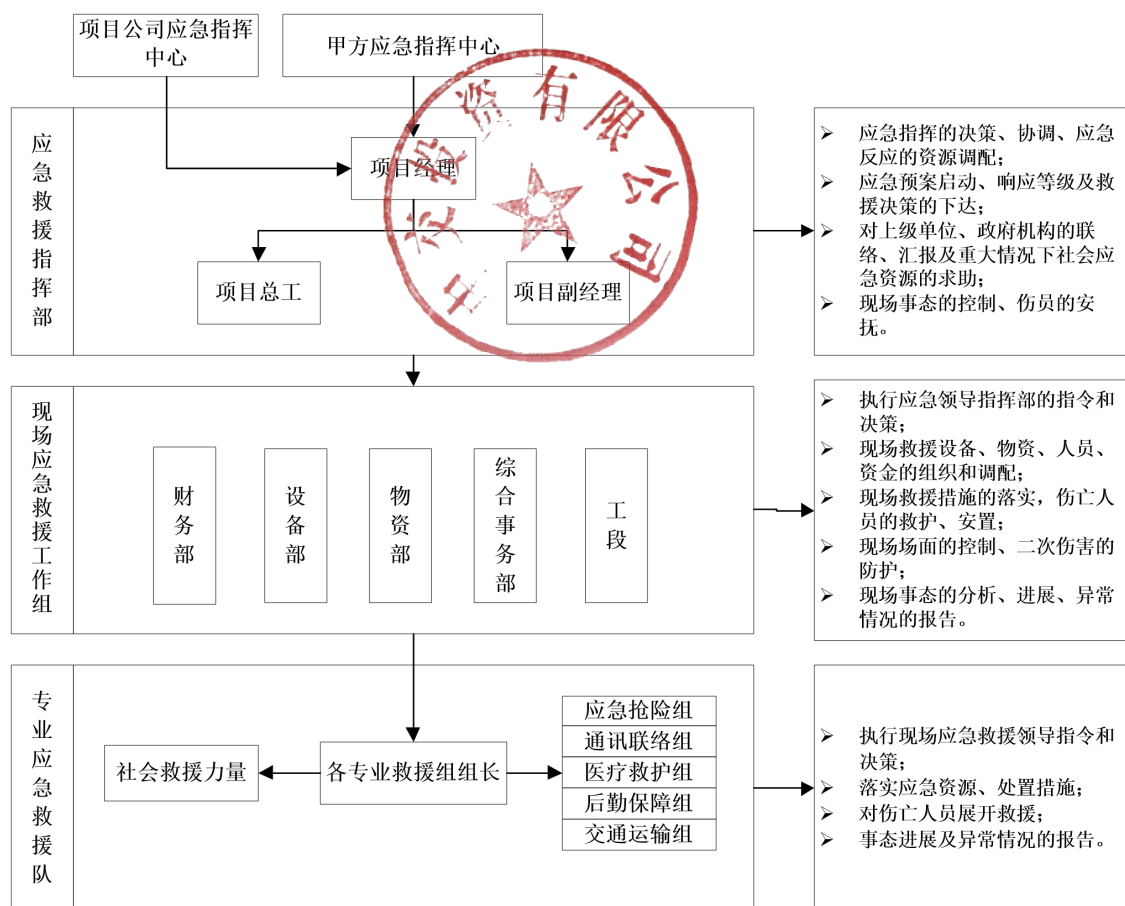
应急预案以项目应急救援为主，并充分利用社会应急资源，与地方政府预案、上级主管单位以及相关部门的预案相衔接，同时防止次生灾害发生或事态扩大。事故应急救援预案体系由三部分组成：综合应急预案、专项应急预案和应急处置方案。

(2) 应急组织机构及职责

建立突发事件应急工作领导小组，由公司主要领导任组长，分管领导、各部门主要负责人任副组长，公司安全管理部门职员为成员，对片区工程日常安全管理及突发公共事件的应急处置工作实行统一领导、统一指挥、统一协调。应急响应组织机构与职责见图1.2-1。

(3) 事故紧急级别划分

根据事件发生的紧急程度、可控性和对道路通行产生的影响分设四个预警级别，由高到低分别为Ⅰ级预警、Ⅱ级预警、Ⅲ级预警、Ⅳ级预警，依次用红、橙、黄、蓝颜色表示。



应急反应组织机构与职责图（含施工期和营运期）

(4) 应急处置流程-报告程序：应急处置流程见上图。

(5) 应急培训与演练

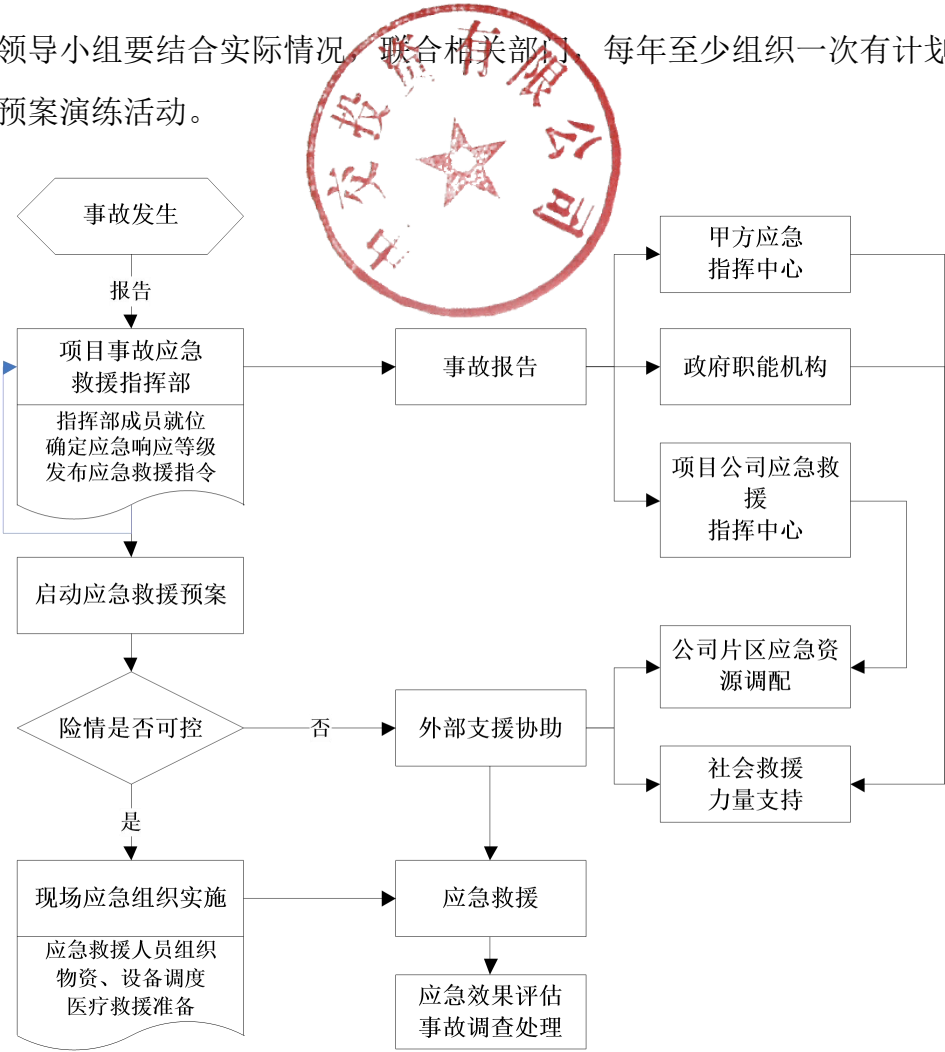
对项目所有人员进行应急预案专项培训，使其了解应急报告、应急响应程序，以及应急联络方式和相关人员应急救援职责。并有针对性的组织应急演练，增强应急救援的熟练性和可操作性，提高应急反应能力。

定期组织应急演练，检验应急预案，完善应急准备，锻炼应急队伍，磨合应急机制，不断提高处置突发事件的能力。

将应急宣传教育培训工作纳入日常管理工作并作为年度考核指标，定期开展应急培训工作。原则上，应急保障相关人员每两年应至少接受一次相关知识的培训，并依据培训记录和考试成绩实施应急人员的动态管理，提高交通应急保障人员的素质和专业技能。

应急日常管理部门负责制订应急演练计划并具体实施联合应急演练活动。

应急领导小组要结合实际情况，联合相关部门，每年至少组织一次有计划、有重点的预案演练活动。



应急处置流程图

(6) 应急预案

根据《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》、交通运输部《公路水运工程安全生产监督管理办法》、《安全生产条例》，我方将根据本工程特点，制订安全事故应急处理预案。

1) 编制目的

胡志超

针对本项目情况，对项目可能发生的事故提前作出安排，明确应急职责，识别紧急需求，确保事故发生时，能快速反应，实施紧急救援，有效预防事故范围的扩大，最大限度地降低和减少事故带来的人员伤亡和财产损失。

2) 应急响应机构及职责

根据各相关责任工段的职责，成立相应的事故应急响应机构，其中维护营运的承担工段负责主要的抢险救援职责。应急响应机构中应包括抢险救援领导小组，常设现场抢险、抢险物资保障、消防、医疗救护、交通指挥、后勤保障等部门。

3) 建立事故报告制度

根据发生事故的等级建立相应的事故报告制度，事故发生后应在最短的时间内报告事故应急响应机构，启动相应的应急预案。

4) 建立抢险保障系统

①应急物资、设备保障：配备足够的应急救援物资和设备器材，指定专人负责，定期维护，保障正常运转。应急物资主要包括抢险物资、常备医疗药品和器材、通讯设备、照明设备、消防设备、水中逃生设备等。

抢险物资包括钢材、水泥、木材、脚手架、钢管、钢拱架、编织袋、开挖机具、运输机具、注浆机具、抽水机、抽水管道等。

常备医疗药品和器材包括消毒用品、溺水和受伤急救用品、常用小夹板、担架、止血袋、氧气袋等。

水中逃生设备包括救生圈、救生衣等水中漂浮物。

②人员保障：配备足够的抢险、救援人员，定期对各类抢险、救援人员进行抢险、救援知识培训，必要时应进行抢险、救援演练。

③通讯保障：配备必要的通讯设备，如手机、电话、对讲机等，并由专人负责，保证通讯 24 小时畅通。

④交通保障：事故发生时应有足够的车辆，并保证车辆运转正常，交通顺畅。

5) 预防和应急准备

开展突发公共事件应急知识的宣传教育，增强人员和道路沿线群众对突发公共事件的防范意识和应对能力。

抓紧各类应急预案的编制、衔接、备案、修订等管理工作。加强隐患排查整改，建立有关隐患排查信息数据库，并根据有关应急预案规定的分级标准，实行分类管理和动态监控。

根据突发公共事件应急工作预案的要求，保证突发公共事件应急运力和有关物资储备。

配备必要的设施、设备并使各种车辆设备保持良好的技术状态。

应急预案启动后根据突发事件的类型，立即启动相应的应急处置预案并向社会公布。紧急调用有关人员、车辆以及相关设施、设备，不得延误和推诿。

突发事件发生后，各单位应当采取措施保证突发公共事件应急处理人员及救援物资及时快速通行。

对承担突发公共事件应急处理所需紧急运输的车辆，应当开设专门通道优先保证通行。

(7) 发生突发事件应急处置

1) 突发事件发生后，有关领导及人员应迅速赶往现场，成立临时指挥小组，确定应急级别，制定处置方案，协调配合相关结构和人员开展应急行动；

2) 出现雨、雪、雾等恶劣天气造成道路通行困难时，协调配合相关机构和人员开展应急行动并协调交警部门采取交通管制措施、设立现场警示标志、维护现场和交通通行秩序；

3) 因重大自然灾害造成路桥阻断，立即组织人员对受损公路和桥梁进行加固、抢修，短时间内不能恢复通行时，及时协调公安交警部门发布绕行通告。

4) 因重大事故灾难造成通行受阻、环境污染，立即报告当地政府及安全、环保、消防、交警等部门，协助专业机构和人员采取措施予以处置；

5) 因公共卫生、社会群体性事件等严重影响运营安全和工作秩序的，要立即报告当地政府及卫生、公安等部门进行处置；

6) 先期处置和协调处置工作。突发事件所在地的经营管理单位,按照有关规定,迅速启动处置预案,开展先期处置工作,积极采取有效措施,防止次生、衍生事故,避免造成更大的人员伤亡、财产损失和环境污染,尽最大努力抢修保畅。要积极配合相关部门做好现场取证、后勤保障、秩序维护等协助处置工作。

(8) 信息监测、报送和处理

1) 建立突发事件应急值班制度、应急报告制度和应急举报制度,公布突发事件报告电话,保证突发事件应急信息畅通;

2) 按照安全级别的划分,各级应急机构应及时收集整理和分析各类可能引起公路突发事件的预警信息,依据属地管理、分级负责的原则,按规定的级别和权限及时报告;

3) 突发事件发生后,所在单位应当及时向当地政府应急机构报告突发事件的情况。报告内容:突发公共事件发生的时间、地点、性质、起因、影响及涉及人员等情况和采取的应急措施并根据事态发展和处置情况及时续报;

4) 任何单位和个人不得隐瞒、漏报、缓报、谎报交通突发公共事件。

(9) 应急解除

符合下列条件的,由突发事件领导小组提供应急结束的信息,通过种途径发布消息,宣布应急状态结束,解除应急反应所采取的各项特别措施。

1) 险情排除,道路恢复通畅;

2) 现场抢救活动已经结束;

3) 道路突发事件得到控制和消除;

4) 受危险威胁人员安全离开危险区并得到良好安置。

1.2.3 检修制度、计划,维修验收方案等

(1) 维护范围

1) 本项目建设所形成的项目设施由项目公司负责运营、维护和物业管理。根据项目建设内容的不同,主要包括下列运营维护:

2) 物流园在合作期内项目公司负责基础维修维护、保持物流园区清洁卫生及安保等物业管理工作；

3) 公共服务设施在运营期内项目公司负责城市客厅运营、旅游集散中心的基础维护维修、商铺租赁招商、停车场管理、物业管理等工作；

4) 景观工程设施在运营期内项目公司负责绿地及公园内的基础维护维修、绿化养护和清洁维护工作；

5) 市政设施在运营期内项目公司负责日常基础维修维护、维护道路时刻通畅、清洁养护等；

6) 设施在运营期内项目公司负责管廊的设施维护、运行以及对应急情况进行处置；

7) 海绵城市在运营期内项目公司负责维持智慧海绵运维平台系统的正常运行、范围内的保洁、绿化养护及基础维修维护。

具体的运营、维护和物业管理的范围和内容以招标文件协议附件四《运营维护内容及绩效考核标准》的约定为准。如适用法律另有规定的，则依照适用法律规定执行。

(2) 项目设施的运营维护和物业管理

1) 项目公司应负责确保项目设施处于良好的状态，包括对项目设施的日常维护保养、大修、更新、改造和重置。业主有权委托第三方专业机构对有关项目设施是否需要进行中大修、更新重置或升级改造进行认定，若认定为需要的，则项目公司应当予以执行。

2) 项目公司应根据业主要求，配合履行本项目涉及的社会公益性事业所应尽的义务，并享有收取相关费用的权利。

3) 项目公司应确保始终根据下列规定和要求运营维护项目设施和提供物业管理服务：

国家相关行业最新的规范和标准；

本合同约定的市政及绿化养护、环卫保洁、物业等城市管理计划和目标；

维护手册、物业管理制度、安全管理制度以及与项目设施有关的设备制造商提供的一切有关手册、指导和建议；

谨慎运营惯例。

4) 项目设施运营手册、维护手册和物业管理制度

项目公司应根据适用法律和谨慎运营惯例以及项目设施有关设备制造商提供的一切手册、指导和建议等编制项目设施的运营手册、维护手册和物业管理制度，并经业主同意后遵照执行；

运营手册、维护手册和物业管理制度应根据维护和物业管理的实际情况随时进行修改、补充和完善，该等修改、补充和完善需经业主同意后方可执行；

维护手册应包括项目设施进行定期和年度检查、日常维护、大修、更新、改造和重置的程序和计划，还需列明维护所需的消耗性备品备件和事故抢修的备品备件，能够使项目设施处于良好的状态并能够安全稳定运行。

5) 安全管理和应急预案

项目公司应当加强安全管理，建立健全安全生产责任制、消防安全、旅游安全等管理制度，并向业主报备；

项目公司应当制定安全生产事故、火灾事故、旅游治安、群体性事件、人流密集场所突发公共事件和自然灾害等应急预案，并向业主报备。

为项目制定和提供全部必要的防灾体制与安全措施；

经与业主协商后，制定关于项目的应急预案；

因恶劣天气、自然灾害、重大事故或其他紧急情况项目交通受到严重影响时，项目公司应当服从业主的指挥采取紧急措施，疏导或恢复交通。

(3) 运营期检查、检测及养护方案

全项目经常性检查：经常性检查分为日巡查和月检查。日巡查是对工程实体结构及附属设施的外观完好、运营作业情况的检查，是对全线项目设施等状况进

行巡查。日巡查以目测为主，巡检后每天应填写《日常巡检日报表》。

1) 日巡查的内容:

- ①检查结构物的平整性，有无裂缝、局部坑槽、痈包、破损、碎边等情况；
- ②检查全项目排水系统是否完好，泄水孔有无堵塞、缺损，井盖、水篦子是否完整、有无缺失；
- ③检查结构物表面是否清洁，工作装置有无被填塞卡死，联结件有无破损。检查伸缩缝橡胶是否老化、破损、脱落。钢构件是否生锈、是否疲劳断裂、各单元缝隙宽度是否均匀。检查伸缩缝下垫块是否有断裂、脱落；
- ④人行道铺装、路缘石、防撞墙、中央分隔栏杆、人行道防护栏杆及路缘防撞栏杆有无撞坏、断裂、松动、错位、缺件等；
- ⑤道路交通标志、标牌、标线及通航安全标志是否完好，航标灯等夜间标志是否正常运行；
- ⑥雷雨季节中对防雷设施重点巡检，防雷设施是否正常接地，阻值是否正常，有无缺失；
- ⑦巡查主体结构安全管理区内有无违反管理规定情况，如在安全管理区内有无违章施工或违章作业行为；
- ⑧主体结构设施的外观是否完好以及存在的缺损状况；
- ⑨检查隐蔽结构内的设施设备是否正常工作；
- ⑩检查供配电系统是否正常工作；
- ⑪检查道路交通监控系统、消防系统、安防系统、健康监测系统是否正常工作；
- ⑫检查主体结构各项维护管养作业工作情况是否正常。

2) 月检查的内容:

月检查是以目测为主，辅以简单仪器工具，通过工程管理技术人员对结构外

观及变异情况进行详细的检查（体量较大的按计划实行分段检查）。通过对各部件及功能性设施的工作情况进行详细的检查，判断其是否处于正常工作状态，同时对一些不影响大桥通行的缺陷和病害进行详细的记载，用《月检查汇总表》向公司报告项目的运行情况和存在的缺陷、病害。

经常性检查记录应定期整理归档，并提出评价意见。巡检过程中发现设施明显损坏，影响车辆和行人安全，应及时采取相应维护措施，并应立即向上级部门报告。如遇恶劣天气、汛期、雨季或其它特殊情况，应适当加强巡检，或对某些部位进行特殊监护，如雷雨季节中应加强对防雷设施的巡检。

（4）全项目日常维护

在经常检查中发现非结构性的轻微缺陷，即在日常维护中及时处理，并填写《维修记录卡》。日常维修养护可防止缺陷扩大和保障项目安全运营。

1) 日常维护工作的主要内容：

①车行道上发生井盖破损或缺失，在当日巡查发现后第一时间摆放警示锥筒或警示牌，并在 3 小时内购买同类井盖予以更换，消除安全隐患；

②设施沿线交通警示牌或提示牌若有缺损或歪斜，需立即修复或扶正，确保车辆能在有效视距内清晰看到路标路牌；

③路面出现影响行车安全的坑凼时，需及时排放交通警示锥筒或提示牌，并在最短时间内修复填补；

④路面、人行道应保持清洁、卫生，路面出现障碍物，需及时清除；

⑤保持伸缩缝清洁，经常清扫缝隙，勿使碎石、泥污、杂物堵塞或嵌入缝内，确保伸缩缝能自由伸缩、防水可靠，车辆运行平顺；

⑥保持栏杆、护拦的清洁，清除灰尘泥污，对局部小范围的脱漆或凹陷进行除锈补漆和修复，及时疏通堵塞的排水孔、管；

⑦供、配电系统的检查与维护管养：中心配电室为有人职守配电室，按值班记录抄表，每次抄表必须对相关设施进行检查，定期进行维护保养，对沿线的配电室及机电设施定期进行巡视检查和维护；

⑧监控设施的检查与维护管养：中控室为 24 小时值班制度，负责全线设施的监视和记录。对前、后端设备定期进行巡查和维保。

日常维护内容包括主体结构的日常维护，机电设施的日常维护，道路清扫保洁，绿化维护管养，维护过程中发生的水电费等。

日常维护项目实行计划管理，每年年初依据项目的各项检查结果、检测报告、安全技术评估，在科学预测、充分论证和讨论的基础上，编制年度维护工作计划。

(5) 运营期养护管理

本工程项目运营期维护管养管理包括：维护管养计划管理、维护管养费用管理、检测及安全评估管理、日常维护管理、专项维护及大修工程管理、维护管养技术管理、维护管养质量管理、运营安全管理、维护管养档案资料管理、环卫绿化管理等工作。

1) 养护计划管理

要做好项目的维护管养，必须计划先行，编制科学的维护管养计划，应遵循“积极平衡、留有余地”的原则，由于维护管养既有静态管理又有动态管理，经常会出现各种各样的不平衡，积极平衡就是想方设法克服各种不利因素，群策群力，促进维护管养生产不断地在新的先进水平的基础上达到新的相对平衡。从平衡到不平衡，又从不平衡到新的平衡。合理利用人力、财力和物力，在维护管养过程中要精心组织，选择合理的最优方案，降低维护管养成本，维护计划的严肃性。维护管养计划管理包括：制定长远维护管养规划、编制年度维护计划、制定维护管养费用计划，制定季月检查、检测及评估工作计划。

2) 养护费用管理

维护管养费用是确保项目安全畅通、设施设备始终处于完好正常的最重要和有力的支撑，维护管养费用的内容包括日常维护费用、专项维护费用、人力资源费用，经营管理费用等四个方面。每年年初依据项目的各项检查结果、检测报告、安全技术评估情况，在科学预测、充分论证和讨论的基础上，编制年度维护工作计划，在维护计划得到批准后，按轻重缓急的原则制定实施工作计划，按相关规定落实承包人，签订工程施工合同，有组织地进行实施，在实施的同时，既要保

证车辆的正常通行，又要确保安全施工。

3) 日常维护管理

日常维护实行计划管理，每年的 11 月份由设施维护部组织编写次年的维护计划，在维护计划中分别明确维护工程名称、缺陷形式、维护原因、维护办法、工程量、计算依据、维护金额等，计划报项目公司批准；

涉及计划外的特殊项目，须向项目公司专题报告说明缘由，然后按批准的意见组织实施；

维护工程实施前，一般维护维修项目由设施维护部组织编写维护工程技术方案，方案中载明工程概况、技术标准、主要施工工艺及质量要求、主要工程量、主要材料技术指标、安全施工要求、工期要求等，报公司审批后作为维修项目的技术指导文件；

涉及专业性较强、技术难度大、工程规模大的维护维修项目原则上应委托原设计单位负责设计（其书面明确可另行委托专业单位除外），按程序组织施工图审查合格后，作为维护维修的施工依据；

按项目公司维护维修项目管理规定和程序落实承包人后，由承包人根据技术方案的要求编写施工方案，工程维护项目由项目公司负责审查施工方案；

维护维修工程项目的现场管理：维护项目开工前，首先对承包人进行施工技术交底，然后进行场地交底，告诉承包人要求和相关管理规定，按规定办理入场手续，让作业人员了解作业环境的要求及情况，保证大桥设施免受不必要的伤害和提高工作效率，并对施工过程进行有效的监督，签署隐蔽检查记录 and 实际发生的工程量，督促施工进度；

维护维修工程技术方案，要提出维修质量标准 and 原材料的技术指标，提出保证工程质量的措施和手段，施工过程中要加强工序质量的检查，工程重要环节 and 关键部位要进行旁站，监督检查各项试验指标 and 测量结果，加强工程验收中各环节的管理；

建立健全安全生产责任制，开工前首先与承包人之间签订安全合同，明确各

方的安全生产责任和义务，加强安全生产教育，坚持安全生产例会制度，安全生产检查制度，发现安全隐患立即整改；

供配电系统、视频监控系统、机电系统、健康监测系统的一般故障和保养由自有电工负责。对存在难以解决的故障、系统问题和存在需要升级改造等方面的问题则外委专业单位负责；

项目整体环境的清扫保洁、绿化管护等均委托专业单位负责维护。

(6) 养护技术管理

加强维护管养的技术管理是确保结构完好，延长使用寿命，向社会提供快速、方便、安全、畅通的交通条件的必然要求；

维护管养的技术管理将起到核心的作用，技术管理的主要内容是：贯彻和制定技术标准、规范和技术规程；开展科学技术和科技情报交流；使用新技术、新工艺、新材料和新设备；提升项目公司管理的科技水平；包括技术管理制度、安全技术、技术革新、科学实验、技术文件管理、结构检查（测）、技术状况评估、维护维修方案、道路通行车流量调查与统计均属于技术管理的范畴；

建立设施台账，统计建筑物各分部结构构件的数量和组成，并对接受状态的技术指标进行描述，出现变更和更新时实时进行更新；

日常巡查、日常检查和健康监测中发现设施病害或缺陷，要及时填写病害观测记录，详细记录病害的发现时间、部位、范围、状况等并在现场做好标识，为病害的处治做好基础工作；

维护维修项目技术方案的管理：涉及结构复杂、技术难度大、工程规模大的维护维修项目一般委托专业设计单位进行维修方案设计，设计原则一般按设计图纸及相关规范的要求结合现场实际情况进行，设计方案完成后还要报原设计单位征求意见，同时设计方案上报项目公司审批；

实时健康监测系统，由设施维护部安排专人每天对桥隧的检测数据进行检查，检查其相关指标是否超标是否在正常的范围，检查健康监测系统运行情况是否正常。如果检测指标情况出现异常，应立即核对现场实际使用情况；

维护维修施工方案审查要结合原设计的要求和整治病害的情况。它包括工作内容、实施范围、工程量、施工工艺、材料技术指标、施工技术措施、施工安全措施、交通组织措施、文明施工措施、环保措施，如符合实际要求则准予批准，如与实际有出入则提出意见修改。并结合实际情况和设计及规范要求提出相关意见；

维护项目开工前必须进行技术交底或图纸会审。如果无法按设计的要求进行实施，由承包人提出技术变更，项目公司根据实际情况进行复核，批准后实施，必要时召开专家论证会；

维护项目的施工由项目公司公路安全管理部、设施维护部负责工程质量、进度、安全、工程量签证的监督管理，督促承包人认真完成合同工作内容、确保使用材料及工程质量达标、督促安全施工，必须在完成合同工作内容、质量和技术指标达标，工程结算已形成，工程竣工资料达标的情况才能申请验收。

(7) 养护质量管理

1) 维护管养质量管理的意义是：贯彻“百年大计，质量第一”的方针，建立质量管理体系，确保项目安全营运；

2) 维护管养质量管理的任务是：明确工程质量标准；提出保证工程质量的保障措施和手段；合理解决影响维护管养工程质量的相关问题；

3) 维护管养质量管理的依据是：合同约定的质量标准及要求、设计图纸（技术方案、技术要求）、技术规范规定的相关要求；

4) 维护管养质量的主要控制方法：加强施工过程中的旁站管理；加强测量放样管理和几何尺寸检查；加强施工过程中的工序质量控制；

5) 维护管养质量管理的基本要求：原材料必须提供合格证，必须进行现场抽检的要在检测合格后才能使用；前道工序未经检查合格，不得进行下道工序的施工，单项工程的合格率必须是 100%；

6) 工程质量缺陷期的管理：维修工程质量缺陷责任期一般为 2 年；质量缺陷责任期内出现的质量问题由项目公司工程技术人员督促承包人负责保修；质量缺

陷责任期满签署证书解除质量缺陷责任。

(8) 运营安全管理

1) 建筑物设施安全由设施维护部按计划核对健康监测系统和每月对设施进行日常检查，及时发现和消除安全隐患，确保建筑物安全。

2) 为了保障建筑物的安全，制定多项突发事件应急预案。

3) 加强建筑物上安全施工的管理，建立健全安全生产责任制，坚持实行主要负责人为安全生产第一责任人制度、安全生产例会制度、安全生产教育制度、安全生产台帐制度。

4) 进入建筑物作业的人员要严格遵守项目公司的相关规定，开工前必须进行交底，过程中对照管理规定进行检查，完工后进行安全施工总结。

(9) 养护资料管理

1) 维护管养档案落实专人管理，逐步实行电子化、数据化、建立信息管理数据库。

2) 结构技术资料：前期文件、设计文件及施工图、竣工资料、管线走向及位置资料。

3) 维护管养资料包括：检查与定期检测技术资料、变形观测技术资料、维护管养工程合同资料、维修施工记录及竣工资料、车流量统计资料。

4) 维护管养日常管理资料包括：巡查记录、检查与检测记录、设备运行记录、设施及工器具台帐资料、安全台帐资料、公路执法统计资料、重车过桥统计资料。

5) 每年定期更新建筑物基础信息表，按要求完善相关内容，按要求做好建筑物的设施台账，并结合实际进行更新。

1.3.4 验收方案

(1) 竣工验收

1) 项目工程具备竣工验收条件时，项目公司及时向业主提出竣工验收申请

报告。业主在收到上述申请报告后五（5）日内，应提请相关主管部门对相应子项目进行竣工验收。

2）如项目工程未通过竣工验收，项目公司应当根据业主或相关主管部门的意见及时采取措施予以整改或完善，并再次申请进行相关验收，直到通过该等验收为止。

（2）交工验收

1）对于已建成的项目工程如无法满足竣工验收条件，但双方共同认可可以通过交工验收作为进入运营期前提的子项目，在具备交工验收条件时，甲乙双方应按有关规定及本项目总承包商提交的项目交工验收申请报告，提请相关主管部门共同对项目进行交工验收。

2）交工验收的内容和程序可参照《公路工程竣（交）工验收办法》和《公路工程竣（交）工验收办法实施细则》的相关规定执行。

3）如项目工程未通过交工验收，项目公司应当根据业主或相关主管部门的意见及时采取措施予以整改或完善，并再次申请进行相关验收，直到通过该等验收为止。

1.2.4 运营、维护服务的范围和内容

本项目建设所形成的项目设施由项目公司负责运营、维护和物业管理。根据项目建设内容的不同，主要包括下列运营维护：

（1）物流园在合作期内项目公司负责基础维修维护、保持物流园区清洁卫生及安保等物业管理工作；

（2）公共服务设施在运营期内项目公司负责展览馆运营、综合交通枢纽的基础维护维修、商铺租赁招商、停车场管理、物业管理等工作；

（3）景观工程设施在运营期内项目公司负责绿地及公园内的基础维护维修、绿化养护和清洁维护工作；

（4）市政设施在运营期内项目公司负责日常基础维修维护、维护道路时刻通畅、清洁养护等；

(5)设施在运营期内项目公司负责管廊的设施维护、运行以及对应急情况进行处置；

(6)海绵城市在运营期内项目公司负责维持智慧海绵运维平台系统的正常运行、范围内的保洁、绿化养护及基础维修维护。

具体的运营、维护和物业管理的范围和内容以协议附件四《运营维护内容及绩效考核标准》的约定为准。如适用法律另有规定的，则依照适用法律规定执行。

1.3 主要项目的运维

1.3.1 房建类（物流园）

物流园物业管理：负责责任区内的物流园物业管理，纳入正规的物业管理体系，安防、保洁、服务民众、对应的相关设施的维护、物流园文化提升、精神文明建设等工作。

1.3.1.1 物业管理内容

物业管理将政策和法规为理论依据，建立物流园服务体系。为用户提供全方位管理，服务项目呈现多元化、全方位态势，总体归纳为“六项管理、三类服务”，即“房屋及设施设备管理、环境卫生管理、治安消防管理、绿化管理、车辆交通管理和其它公共管理”；常规性公共服务（合同服务）委托性特约服务（非合同零星服务）和经营性多种服务（全方位、多层次的综合服务）。

（1）房屋及设施设备管理

1）建筑公共部位得到维修、养护和管理

范围包括：公共屋面、房屋承重及抗震结构部位、外墙面、楼梯间公共通道、门厅、共用排烟道。

房屋建筑的维护管理实行“管养合一”主要落实在以下几个方面：

工作的主动性

管理责任人与服务中心相结合，落实巡查制度及年度房屋建筑维护、养护计划，执行房屋修缮标准、有关工程施工技术规范、健全档案记录、保持房屋正常

的使用功能及完好。

工作的多样性

根据房屋的完损情况、季节变化、用户对象等采取日常修缮服务，季节修缮服务、重点修缮服务和特殊修缮服务等形式，并做到制度化、规范化。

工作的针对性

在工作中要因地制宜、因时制宜、因房制宜、因户制宜，根据用户的不同需求和所处的特定条件采取有针对性的服务措施。

2) 共用设施、设备的管理

范围包括：上下水管道、落水管、共用照明、煤气干线、楼内消防设施、电梯、水泵房。

共用设施设备的管理由维修管理和运行管理两大部分组成，进行统一管理，对于不同的设施、设备进行不同的维修管理，执行相应的工作质量标准，建立设施设备管理帐册和重要设备的技术档案，落实定期检查、维修、保养制度各种运行记录齐备。达到设施设备齐全、功能正常、运行良好。

3) 公用设施和附属建筑物、构筑物的养护和管理

范围包括：道路、室外上下水管道、化粪池、沟渠池、地上车库等。

根据共用设施和附属建筑、构筑物的类别不同，指定并落实巡查制度、维修保养制度、大中修工程的验收制度、积累有关技术资料。对于有些专项类别，如：车库、制定专业管理方案并实施。通过有序的工作使其达到功能正常、畅通、达标，基本完好。

4) 智能化设施设备

范围包括：楼宇对讲系统、用户宽带数据网系统、室内红外线报警系统，周界红外线对射报警系统、门禁及车库管理系统、电子巡更系统等。

根据智能系统的构成、分系统设备的组成情况，建立起适合物流园区智能系统、操作性强的管理制度，从管理前期介入人员培训入手。做好智能系统设备的

档案管理、智能系统的运行管理、系统的维护保养管理、设备维护保养工作质量的检查及设备维修管理，并以科技为先导、智能指挥中心统一指挥、全方位服务，充分利用现有资源，提升智能系统功能，通过严格管理保证智能系统运作正常。

（2）环境卫生管理

我们遵循“高标准、严要求”的环境卫生管理和“高质量、高频度”的环境卫生维护、实施环境卫生管理和环境卫生保护的职能。做好两项工作，即卫生管理、环境管理。

1) 卫生管理

是对房屋公共部位的清洁、卫生、垃圾的收集、清运达到环卫设施齐全，实行标准化清扫保洁，垃圾日清，按计划消毒、灭鼠、灭虫。通过对物流园区的清洁卫生，区域管理的过程控制，确保向用户提供高档次的服务水准及高质量的生活场所。

2) 环境管理

环境管理为物流园区文明洁净、环境质量良好、资源合理利用、生态良性循环基础设施健全、生活舒适便捷，形成环保意识，日常管理与保护有机结合，提高用户的生活质量。

（3）绿化管理

绿化的功能是美化环境。通过我们的管理达到绿草荫荫、绿树成荫的效果；我们以专业化的管理养护人员，将片区负责与巡查相结合，科学合理的保养、管理物流园区的绿化。绿化管理的主要内容是花木、草坪的养护。

（4）治安消防管理

治安消防管理工作是物流园区重点管理工作之一。我们要贯彻“预防为主、防治（消）结合”的方针，对所辖物业区域的治安和消防工作进行全面的管理。

（5）车辆交通管理

对物流园区内各类车辆（汽车、摩托车、自行车等）进出、行驶、停泊实施

管理工作，确保车辆安全、交通畅通、组织有序，停放整齐，创造优美的辖区环境。

（6）公共管理

1) 用户装修管理

在物业辖区里，对用户的装修实行全面的监管。以确保装修设计合理，隐蔽工程符合设计规定及图纸要求。装修材料及施工过程符合消防管理规定的要求，并安全使用。保障物流园的结构安全及整体美观，使用户有一个舒适、安宁的使用环境。

2) 搞好维修基金以及储备金的核收与管理

3) 协助政府进行社会管理，如在物业辖区范围内从事人口统计、计划生育、预防犯罪等方面的工作。

（7）常规性公共服务

即物业处履行物业管理合同，为全体业主及用户提供的经常性服务，是辖区内所有用户都可以享受到的。它贯穿于物业管理之中。如：清洁卫生服务、治安保卫服务、维修居住区环境服务等。我们将以专业、入微、优质的服务提供给业主及用户。

（8）委托性特约服务

是为某些用户群体提供的服务。我们以专业的养护工作为业主及用户提供舒适便利的生活环境。

（9）经营性多种服务

即向用户提供便利、高效、经济的便民服务。营造温馨、和谐的物流园区环境，努力使居民生活更方便、更迅捷。真正从居民的日常生活细节考虑，以点点滴滴的积累和平凡的小事，体现物业管理的亲情和为业主服务的整体水平。从而使每一位业主及用户体验生活在这个温暖大家庭的幸福。我们将以业主及用户为中心，有步骤地开展各种无偿与有偿服务，并不断倾听业主及用户的意见，开辟新的服务项目。

1.3.1.2 物流园物业管理

物业管理也将用现代化的管理观念、管理机构、管理手段，通过高素质的管理人员达到最佳的管理效果。

我们的管理方式分为管理方法、管理目标、运作程序、实施措施、管理手段等五个部分。

(1) 管理方法

- 1) 严格资质管理确保各类人员的专业素质和综合素质。
- 2) 提供共管式服务。
- 3) 严格法规、制度和标准制约，规范组织和个人的管理服务行为。
- 4) 运用现代化管理手段，实现办公管理自动化。
- 5) 启动 CI 系统，致力于精神文明建设，实施品牌和形象战略。

(2) 运作程序

可分为整体管理运作流程与分项管理流程两部分。

(3) 实施措施

- 1) 治安管理上运用现代科技手段“三防”结合，确保安全。
- 2) 装修管理上采用情理手段、经济手段、行政手段并用的方法。
- 3) 精心养护物流园区绿化，加强物流园区环境建设和环保建设。
- 4) 合理调度、有序停车，人车分流顺畅交通。
- 5) 发挥规模优势，实施对电梯、保安方面的专业化管理。
- 6) 在智能化管理上加强各方面工作
- 7) 超前性、创造性、全方位地实行共管式服务。
- 8) 开展卓有成效的物流园区文化活动

(4) 管理手段



1) 启动思想工作机制，通过思想工作重在激发潜能，充分发挥群众效能和工作积极性，引导员工动机，尊重个人感情，并且针对个性心理做适时的思想工作，工作方式有谈心、座谈等。

2) 执行奖惩制度，在实际工作中坚持优胜劣汰、奖惩分明。通过奖与惩，做到人人有动力，个个有压力，从而促进工作。

3) 建立激励机制，尊重个体权力，保持团队希望。我们把将培训放在集体和个人发展的重要位置。培养的目标是使员工忠于企业。一专多能、精益求精，在提升方式上不拘一格，能者上、平者让，为人才的脱颖而出创造良性环境。方式有培养提升、培训进修等。

4) 工资奖金重在考核。依据贡献大小进行工资决策，既要考虑群体效能，更重视个人利益。充分肯定努力工作所应得的报酬。

5) 提倡“以人为本”的管理理念，充分发挥每个员工的主观能动性，增强主人公意识和自我实现意识，使其在授权范围内创造性地开展工作。

6) 管理工作的计划性，我们根据各个阶段管理要点的不同，按照轻重有序、科学实效的原则，拟定不同时期阶段的工作计划，并实施。

1.3.1.3 物业服务内容、标准

为将物流园区建设成为具有符合要求的现代物流园区，将依照合同约定和地方省市相关物业管理要求实施物业管理。具体服务承诺及质量保证措施如下：

(1) 基本服务

- 1) 签订物业服务合同，明确权利义务关系；
- 2) 承接对项目公共部分、共用设施认真检查，做到验收手续齐全；
- 3) 管理人员和专业操作人员按照国家规定持证上岗；
- 4) 建立完善的物业管理方案，质量管理，财务管理，档案管理等制度；
- 5) 管理服务人员统一着装，佩戴标志，行为规范，服务主动热情；
- 6) 建立客户服务中心，公示服务电话。

7) 根据用户需求, 提供物业服务合同之外的特约服务和代办服务, 公示服务项目和收费价目;

8) 公布物业服务费用或者物业服务资金的收支情况;

9) 征询业主对物业服务的意见。

(2) 公共服务

1) 安全管理

①物流园区主入口 24 小时执勤;

②监控室实行 24 小时监控;

③片区内设立专职保安员;

④物流园区内每小时保安巡查一次;

⑤对物流园区内的车辆进行管理, 引导车辆有序通行、停放;

⑥对火灾、治安、公共卫生等突发事件有应急预案, 事发时及时报告业主委员会和有关部门, 并协助采取相应措施。

2) 环境管理

①按幢设置垃圾桶, 生活垃圾每天清运一次;

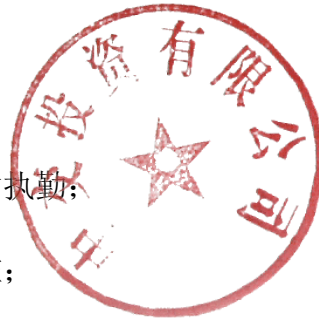
②物流园区道路、广场、停车场、绿地等每日清扫一次; 电梯厅、楼道每日清扫一次; 楼梯扶手每周擦洗一次; 公共玻璃每季度清洁一次; 路灯、楼道灯每半年清洗 1 次;

③区内公共雨、污水管道每年疏通 1 次; 雨、污水井每半年检查 1 次, 并视情况及时清掏;

④二次供水水箱按规定清洗, 水质符合卫生要求;

⑤对草坪、花卉、绿篱、树木定期进行修剪、养护;

⑥定期清除绿地杂草、杂物;



⑦定期预防花草、树木病虫害。

3) 房屋管理

①每周巡查一次物流园区房屋、楼道通道以及其他公共部位的门窗、玻璃等，定期维护养护；

②按照业主公约要求，建立装修管理制度。通知业主装修事项。至少两次巡查装修施工现场，发现违反规定现象，及时劝阻，并通知有关部门；

③各组团、栋、单元门、户有明显标志；

④物流园区道路平整，主要通道及停车场交通标志齐全规范；

⑤对共用设施设备进行日常管理和维护（依法应由专业部门负责的除外）；

4) 设施、设备管理

①建立共用设施设备档案（设备台帐），设施设备的运行、检修等记录齐全；

②操作维护人员严格执行设施设备操作规程及保养规范；设施运行正常；

③对共用设施设备定期组织巡查、作好巡查记录、属于小修范围的，及时组织修复；

④载人电梯 24 小时正常运行；

⑤消防设施设备完好，可随时启用，消防通道畅通；

⑥路灯、楼道灯完好率达标；

⑦容易危机人身安全的设施设备有明显警示标志和防范措施；对可能发生的各种突发设备故障有应急预案。

3) 便民服务

提供必要的便民服务。

4) 服务标准

符合合同约定和相关要求。

运维考核指标表（物流园）

运维对象	运维项目	运维要求
基础维修、维护	公共区域建（构）筑物、设施设备	至少每年进行一次定期检查，涉及使用安全的部位每季检查一次，修理、维护并保持相关记录。
	物业维修	对业主提出的物业维修响应，属于质保范围内的维修需维修到位。
清洁卫生	室内区域清洁	保持地面、扶梯、天花板、门窗、电梯等公共区域无明显油渍及灰尘，垃圾箱、果皮箱定期清理、洗刷，灭害措施完善。
	室外区域清洁	保持目视地面、绿地清洁无杂物，明沟无杂物、无积水；保持垃圾箱及其周围基本整洁、无污渍、无积水、无明显异味，灭害措施完善；每季对窨井、明沟、垃圾房喷洒药水一次，每年灭鼠一次，并有记录。
安保	门岗、巡逻	各出入口应有巡逻执勤，中央控制室专人值勤，有值班记录。
	安全管理	接到火警、警情后到达现场，协助保护现场，并报告管理处与警方在遇到异常情况或紧急求助时，赶到现场，采取相应措施。

1.3.2 房建类（公建配套）

公共服务设施及旅游包括垃圾运转站、消防站等。

1.3.2.1 供配电设备

（1）每日一次按照《房屋、设备、设施巡视内容与程序》巡视配电房设备，并记录《配电房巡视记录表》；

（2）配电房每周打扫一次，配电柜每月清洁一次。双电源柜（箱）“运行”与“备用”每月切换检查一次，并记录《设备定期启动表》；

（3）按《房屋、设备、设施（年度）周期检查、保养计划表》和《供配电设备（设施）维修保养规程》的内容要求进行周期检查、保养，并将结果记录于《设备、设施周期检查、保养记录表》内；

（4）供配电设备、设施维修工作记录于《房屋、设备、设施维修记录表》内；

（5）供配电设备发生异常和故障及时报告设备主管，记录《设备故障记录表》，并在设备主管协同下排除异常和故障。

1.3.2.2 消防设备、消防站

（1）日常巡视：设备维修工每日一次按照《房屋、设备、设施巡视内容与程序》巡视泵房及风机房设备，记录《水泵房巡视记录表》和《风机设备巡视记录表》。设备发生异常和故障及时报告设备主管，记录《设备故障记录表》，并在设备主管协同下排除异常和故障；

（2）由设备维修工负责每月一次消火栓泵、喷淋泵、送风排烟机、双电源启动测试，记录《设备定期启动记录表》；

（3）由设备主管组织，并由秩序维护主管、秩序维护人员和设备维修工参与操作，每年一次进行消火栓、喷淋进行系统测试；送风、排烟系统测试；电源、控制联动功能以及报警安全系统的测试。记录《消火栓、喷淋系统测试记录表》，《消防送风、排烟系统测试记录表》。

(4) 设备维修工负责消防设施的维修保养工作；

(5) 设备机房每周打扫一次，机组每月清洁一次。消防泵“运行”与“备用”每月定期启动后交替更换一次；

(6) 按《房屋、设备、设施（年度）周期检查、保养计划表》和《消防设备（设施）维修保养规程》的内容要求进行周期检查、保养，并将结果记录于《设备、设施周期检查、保养记录表》内；

(7) 消防设备、设施维修工作记录于《房屋、设备、设施维修记录表》内。

1.3.2.3 电梯设备

(1) 每周按《房屋、设备、设施（年度）周期检查、保养计划表》和《电梯设备维修保养规程》的内容要求进行定期保养，同时负责清洁电梯机房环境，并将结果记录表内；

(2) 电梯设备维修工作记录《房屋、设备、设施维修记录表》；

(3) 设备发生异常和故障及时报告设备主管，记录于《设备故障记录表》上，并及时处理。

(4) 每日按照《房屋、设备、设施巡视内容与程序》巡视电梯设备，填写《电梯房巡视记录》。发现异常及时通知分承包方电梯维保人员并报告设备主管，督促维修保养；

(5) 负责电源部分的维修保养及运行操作。每月一次切换检查双电源设备，记录《设备定期启动表》。

1.3.2.4 水泵设备

(1) 每日一次按照《房屋、设备、设施巡视内容与程序》巡视泵房设备，并记录《水泵房巡视记录表》；

(2) 水泵房每周打扫一次，机组每月清洁一次。生活水泵“运行”与“备用”每二周交替更换一次；

(3) 按《房屋、设备、设施（年度）周期检查、保养计划表》和《给排水

设备（设施）维修保养 规程》的内容要求进行周期检查、保养，并将结果记录于《设备、设施周期检查、保养记录表》内；

（4）给排水设备、设施维修工作记录于《房屋、设备、设施维修记录表》内；

（5）给排水设备发生异常和故障及时报告设备主管，记录《设备故障记录表》，并在设备主管协同下排除异常和故障。

1.3.2.5 楼层大厅

（1）对楼底层大厅的玻璃落地门（或不锈钢、塑钢落地门）进行巡检养护：每周一次。

（2）落地门开启灵活，自动定位正确，关闭速度在 3s~15s 范围内，无阻滞现象；

（3）落地门地弹簧平整、不绊脚，金属表面平整，无明显划痕；

（4）落地门玻璃无破碎、橡胶条镶嵌紧密不松动，密封胶平整，五金配件齐全，安装牢固。

（5）对大楼门厅内照明、应急照明灯具进行巡检，保持照明灯具完好，照明开关完整无损，灯具饰品无残缺。

（6）围墙大门及电动大门：检查围墙大门门脚头及四周，应嵌粉密实。大门除锈、油漆。检查保养电动大门，应开启灵活。

1.3.2.6 公共楼道

（1）对楼道照明、应急照明灯具进行巡检，保持照明灯具完好，照明开关完整无损，灯具饰品无残缺。

（2）对楼道内防火进行安全检查，防火门应保持启闭灵活，闭门器启闭无冲击，防火门玻璃无破碎。

（3）对楼道、扶梯进行巡查：每月一次。

（4）扶梯扶手无断裂，表面光滑平整，无松动；楼梯台阶、踏步平整无塌

口，不绊脚，无开裂；

(5) 楼道地面平整，表层与基层粘结牢固，不空鼓，铺设的地砖（大理石）无破损、起壳等现象，及时修补破损地砖（大理石）；

(6) 楼面踢脚线高度应一致，不空鼓，无断裂、残缺、上口平顺、接缝严密平整。对楼面进行巡查，每季一次。

(7) 内墙表面粉刷层无剥落，墙面砖平整不起壳、不遗缺，凡修补的粉刷层及面砖应保持与原墙面色差、材质一致，窗户玻璃、五金配件完好；

(8) 各类标牌齐全，标识清晰，油漆无剥落、破损现象。

1.3.2.7 公用雨污水窨井、下水道

(1) 对区内雨、污水管进行检查、清捞。每季二次。雨污水窨井铁盖除锈油漆（油漆颜色为黑色）。每年一次。

(2) 疏通区内污水下水道，保持下水道畅通，同时检查下水道出墙横管有无变形、下沉及倒泛水。每季二次。

(3) 汛期前应对下水道进行疏通，清捞窨井内淤积物。汛期前一个月。

1.3.2.8 避雷设施

(1) 对屋顶避雷装置及接地装置进行测试，接地电阻符合相关规定，高层在 12 层

以上应有防雷专业单位进行测试，防雷测试单位应具有专业资质，完成测试工作后，应出具测试报告。

(2) 对屋顶避雷带进行勘查，避雷带应保持完好无断裂，局部锈蚀应除锈、补油漆。

1.3.2.9 公用设施内照明

(1) 夜间应对物流园区内路灯、围墙灯、草坪灯、投泛光灯进行巡视，及时发现与修复熄灭的灯具，灯杆油漆无剥落，灯罩完好，无破损现象。

(2) 检查照明供电线路绝缘状况是否达标。检查照明供电控制保护装置功能是否正常。

1.3.2.10 停车位、车库

- (1) 地面车位：检查地面平整，无积水、进出无阻碍。
- (2) 检查车库大门秩序维护闭锁装置及停放升降装置应保持功能正常；
- (3) 保养车库大门秩序维护闭锁装置及停放升降装置；
- (4) 巡查照明灯具及应急照明装置，保持功能良好；
- (5) 检查消防设施功能可靠，防火门、紧急通道门启闭灵活；
- (6) 巡查红外线传感器、计时、监控装置应功能可靠；
- (7) 保养红外线传感器、计时、监控装置。

1.3.2.11 楼道、无障碍通道

- (1) 检查楼道内及室外消防栓应无滴漏水或损坏。
- (2) 照顾残疾人进入大楼的无障碍通道应定期检查扶手是否牢固，路面是否平整，有无障碍。

1.3.2.12 垃圾中转站

(1) 垃圾中转站内必须安放安全生产和严禁拾捡垃圾公示牌，维护好站内秩序，严禁捡垃圾人员围车抢垃圾，确保人身和车辆安全。

(2) 指定负责人员要随时负责好所属区域的垃圾中转站工作，要严格要求自己，认真履行工作职责，坚持勤打扫、严管理，保持垃圾站周围地面无垃圾、无堆放杂物、无灰尘、无蜘蛛网、无异味，定期消毒灭蚊。

(3) 指定负责人员要必须熟练掌握和严格执行城区生活垃圾处理程序和操作规程，定期对机械进行维修，并做好机械、电气设备的保养。

(4) 妥善管理好各种设施设备，保证设备正常运转，做好防火、防盗、防毒、防爆、防突发事件。

(5) 维护和管理好垃圾站的各种设施设备，保证设备正常运转，严防被盗、破损、火烧、管道堵塞。未经批准不得随意接线、接水。因管理不到位造成损失的，追究其相关人员责任。

(6) 加强安全教育，提高上车工人和保洁人员的安全生产意识，做到警钟长鸣。

(7) 垃圾清运车驾驶员要自觉遵守交通规则，文明驾驶。禁止酒后开车、开赌气车、开英雄车、开官车或将车随意让其他人开，严禁私带学徒，由此而出现的一切后果由驾驶员自行负责。

(8) 一线保洁，上车人员工作期间，必须着安全标志服装，戴好安全标志帽，遵守操作规程。凡不按操作规程操作盲目蛮干而造成的经济损失由本人负责30%的费用。严禁私自请人代班，违者做事假处理。

运维考核指标表（公建配套）

运维对象	运维项目	运维要求
基础维修、维护	建（构）筑物、设施设备	至少每年进行一次定期检查，涉及使用安全的部位每季检查一次，修理、维护并保持相关记录。
	园路	保证路面基本平整、无破损，修补破损并保持完好。
	游览标识	各种引导标识造型应有特色，与景观环境相协调，引导标识位置合理、字迹清晰、标识完整。
绿化养护	园林、绿化基础情况	草坪及地被植物整齐一致，生长均匀且覆盖率达标，灌木和花卉、乔木生长良好，花繁叶茂，造型美观，具有一定的艺术感和

运维对象	运维项目	运维要求
		立体感。
	养护管理	对花草树木的浇水、施肥、松土、除草、病虫害防治等工作需定期有序进行,对绿地植被与数目修剪、补种等。
清洁卫生	室内区域清洁	保持地面、扶梯、天花板、门窗、电梯等公共区域基本无明显油渍及灰尘,垃圾箱、果皮箱定期清理、洗刷,灭害措施完善。
	室外区域清洁	目视地面、绿地清洁无杂物,明沟无杂物、无积水;垃圾箱、果皮箱定期清理、洗刷,灭害措施完善;每季对明沟、垃圾房喷洒药水一次,每年灭鼠一次,并有记录。
安保	门岗、巡逻	各出入口应有巡逻执勤,中央控制室安排专人值勤,有详细值班记录。
	安全管理	接到火警、警情后到达现场,协助保护现场,并报告管理处与警方。在遇到异常情况或紧急求助时,赶到现场,采取相应措施。

1.3.3 市政类（路桥）

（1）市政道路运维管理：负责责任区内的市政道路的市政设施（例如护栏、座椅、自行车停车器、挡车器、隔离墩、交通导向牌、禁止禁令牌、出租车即上即下牌、路名牌等）损坏的维修及更换；车行道路面、人行道板、路缘石、平石、立石、树池、雨篦、雨水井盖的维修及更换；雨水管网的疏通；窞井盖沉降的维

修；损坏及缺失窞井盖的更换；道路日常巡查及信息的上报；市政设施的看护；照明工程养护；防汛防台风工作；冬季雨雪冰冻的处理及其他突发事件的应急处理等工作。定期对道路进行保洁，去尘净化，做好垃圾定点集中处理。

(2) 定期检查片区内的设施运行状态，发现跑冒滴漏及时进行维修，做好各类不同介质管路的隔离和防护，做好防鼠防及动物措施等工作。

1.3.3.1 市政路基养护

(1) 路基养护工作要求

1) 路基各部分经常保持完整，各部尺寸保持规定的标准要求，不损坏变形，经常处于完好状态。

2) 路肩：保证土路肩整洁，对土路肩的垃圾、杂物清除、外运；硬路肩整洁、无沉陷、缺损，横坡适度、边缘顺适，与路面接茬平顺，排水顺畅；确保路基保持原几何尺寸。路肩外侧边缘被流水冲缺，或车辆碾压形成缺口时，应及时修复。种植草皮的路肩，经常进行修剪，不得有杂草，草高保持在 10cm 以下，保护路肩不被冲刷。

3) 边坡边沟：保证边坡边沟整洁，对边坡边沟 2 立方米以内的垃圾、杂物当天由人工进行清除、外运，2 立方米以上的于 3 天内人工配合机械清理完毕。每天安排专人拾捡塑料袋、纸屑等白色污染物；及时疏通边沟；对由于水毁、车毁等各种原因造成的边坡边沟损坏（单处填方小于 2 立方米）进行整修、加固，边坡、边沟线形保留原几何尺寸（内边坡 1: 1.5，外边坡 1: 1）；浆砌片石边沟要无沉陷、缺损，表面平整坚实、整洁，排水顺畅。

4) 其他构造物：泄水槽、石砌边沟、辅道涵等构造物疏通瘀塞，清理杂草，保证纵坡符合要求，排水畅通，保证路基、路面不积水和边沟内不长期积水。及对防护工程进行检查，汛期每周巡查一次，平常一月一次，做好巡查记录。巡查中发现的破损部分，2 天内修复完毕。

5) 春融前，特别是汛期前，要对排水设施进行全面检查、疏通，并将疏通路段做好记录，采取相应措施保证在雨季和洪水来临之前做好水毁预防工作。

6) 雨中必须上路巡查, 及时排除堵塞并疏流, 防止水流直接冲刷路基。暴雨后应在 2 天以内重点检查一遍, 如有冲刷、损坏, 应做好记录并及时修理加固, 如有堵塞应立即清除, 修复时采用的结构形式必须与原结构一致。雨后及时查看水毁情况, 对缺口、冲沟、坍塌等小型水毁, 单处 2m^3 以内, 当天恢复完毕; 2m^3 以上的及时上报养护科, 并于 3 天内进行恢复。

7) 路肩上严禁堆放任何杂物。对于防滑砂等养护材料, 应在路肩以外设置堆料台, 对大修工程所需的砂石材料, 确因用地困难而必须堆放在路肩上时, 应做到料堆内侧距路面边缘不小于 30cm; 对平路肩路段, 料堆的长度应不大于 10m, 每料堆之间的距离不小于 1m, 以利排水, 桥头和平曲线内侧、陡坡路段不得堆料。

8) 路肩的清扫保洁应与路面的保洁工作同时进行, 严禁将杂物堆积在路肩上, 路基上小的堆积物应由养路员随时清除出路基以外, 大的堆积物报分局并做好记录及时清除, 保障路容整洁美观。

9) 每年六月、十月前后集中进行边沟边坡挂线整修, 确保路基内外边缘线及沟底线四线分明, 顺直。

(2) 路基养护的施工方法

1) 每天派专车专人沿全线路基进行巡查, 巡查过程中发现路肩破碎、下沉, 护坡冲毁及坍塌情况及时汇报政府以便及时整修。

2) 每天安排工人负责对全线路基的路肩、边坡边沟、路基构造物、中央分隔带进行垃圾杂物清捡工作。

(3) 路基养护标准

1) 整修路肩, 使之经常保持平整、坚实, 宽度、横坡适度, 纵、横向无较大高低、宽窄起伏变化。路肩植草防护, 要因地制宜、因路制宜选用草坪种类。

2) 整修边坡, 回填并捣实冲沟、坍塌, 使之坡面平整, 坡度符合原设计要求, 边坡上植草防护。

3) 整修平台、护坡道, 使之经常保持平整、坚实, 宽度适宜。

4) 疏通边沟、石砌水沟、泄水槽, 清除其内的高杂草、垃圾物, 使之经常保持排水通畅。

5) 调整路缘石, 使之经常保持线形整齐, 标高顺适, 与路面接触紧密不渗水。

6) 路肩、边坡、护坡道和边沟内保持清洁, 无塑料等垃圾。

(4) 养护效果

1) 路基表面平整、密实、曲线圆滑、边线顺直。

2) 边坡坡面平顺稳定。

3) 边沟整齐, 沟底无阻水或积水现象。



1.3.3.2 市政路面养护

(1) 养护标准

路面全年保持清洁、平整, 路况良好, 横坡适度, 排水通畅, 有足够的强度和抗滑性能, 通过对路面的养护和管理, 确保养护干线市政快速道路常年无坑槽和明显影响行车的危害, 发现坑槽, 立即精心简易处理, 保障道路畅通。同时加强路面巡路检查, 掌握路面情况, 随时排除有损路面的各种因素, 每月定期进行路面状况调查, 并及时上报运维管理部。

(2) 养护内容

加强精心呵护路段的保洁力度, 每天上午 8 点前保证清扫一遍; 人工除正常清扫路面外, 还要随时清捡行车道、慢车道及路肩范围内垃圾、杂物; 积水、积雪、积冰清理, 行车洒落物及由于事故等原因造成垃圾的清理和外运。

(3) 路面养护的方法

1) 路面清扫采用机械清扫结合人工清扫方式, 清扫前先对路段进行巡查, 拣除影响行车安全的洒落物, 人工清扫要逆车流方向清扫, 要保持路面干净, 路面无纸屑、砂石、泥土等明显杂物, 无白色垃圾, 清洁物要及时清运。

2) 埋设路缘石的路段清扫的重点是路面与路缘石接合部, 清扫时, 先用扫

帚纵向将尘土、树叶等杂物清扫成堆然后集中清运，严禁将尘土堆在路肩上或泄水槽内。无路缘石、无绿化平台的路段路面保洁时，连同路肩一并横向清扫，清扫的重点是路面与路肩结合部，应将路面上的砂石、尘土及杂物全部清扫出路肩以外，做到路面与路肩整洁、线型清晰。

3) 当意外事件、事故等因素造成路面漏撒污染时，应及时进行清除。 2m^3 以内的2小时内清理完毕， 2m^3 以上的经过上报运维管理部核实后4小时内清理完毕，清理过程中严格按标准设置安全警示标志，确保安全施工。当沥青路面被油类物质或化学药品污染时，应先撒砂、木屑或化学中和剂处理，再进行清扫，必要时用水清洗。

4) 及时清除桥梁伸缩缝内的垃圾及路面散落物。中央绿化带内杂物应及时清除，保持路容整洁；及时清理影响行车安全的硬物、丢弃物。

5) 做好路面范围内的里程碑、百米桩、示警桩的安全管护工作，及时进行维修和调整，并按要求进行刷漆。交通标志及标线受到污染后，应及时清扫(洗)，标志牌面应定期拭擦。

6) 及时做好道路的防汛和除雪防滑等应急工作，在政府提供材料的情况下，及时进行抢险，保障道路畅通。加强雨雾冰雪天气养护巡查频率，及时排除路面积水、积雪、积冰。冬季来临之前按规定要求在桥梁、道路急弯陡坡及背阴路段备置防滑料，雪后及时撒布以防止发生意外事故。

7) 排水是为了最大限度地水对道路的危害。养护时，应注意对排水设施的检查与维修，充分发挥排水系统的功能。

①对设有集中排水设施的中央分隔带的集水井、横向排水管，应经常清淤及维修，保持排水畅通。

②雨季前后应对拦水缘石及泄水槽进行检查维修，保持其完好，联结处应平顺无裂缝。

③路面的局部积水，应针对积水原因，采取及时清扫，整平路面及增设排水设施等相应措施。

④雨季前应对公路的路堤、路堑边坡的防护和排水设施进行检查，及时维修损坏部分。当路堤边坡出现冲沟或缺口时，宜选用与原路基相同的填料填筑夯实；路堑段应将截水沟内的积水引至坡外，如有淤塞，及时清除。

⑤所有从排水设施中排了的水，不得冲毁农田或其它建筑物，还应注意不污染环境。

(4) 垃圾收集措施

- 1) 保持果壳箱等垃圾存放容器内垃圾不满溢，垃圾日产日清，无积存垃圾。
- 2) 收集时对果壳箱等垃圾存放容器轻拿轻放，文明作业。
- 3) 收集作业完成后，及时清理场地，将可移动式垃圾存放容器（如垃圾桶、果壳箱）复位，周围 2 米内无散落垃圾。
- 4) 按标准装卸垃圾、密封运输，运输过程中避免垃圾拖挂、抛散和污水呈线状滴漏等二次污染现象，对路面造成的污染保证及时清洗。
- 5) 按指定地点、指定时间、指定运输路线运送垃圾，不得拒绝沿线居民向垃圾收集车内倾倒生活垃圾，严禁从事单位垃圾有偿清运服务。
- 6) 保持作业车辆整洁完好，每天作业结束后清洗车辆，车辆外部无灰垢，无污渍，及时对破损、残缺部位进行修理，保持车辆封闭性能良好。

1.3.3.3 市政道路保洁养护专项措施

(1) 道路清扫

- 1) 道路清扫保洁做到：“十无十净、一降低、本色化”。

“十无”即：①无果皮烟头纸屑、白色垃圾②无杂物堆（散）放③无枯枝落叶④无砖石瓦片⑤无沙粒泥土积尘⑥无痰迹污渍⑦无人畜粪便⑧雨后天无积水⑨无杂草青苔⑩无污水污染。

“十净”即：①路面干净②路牙侧石干净③挡（池）墙面干净④排水口窰井盖沟槽干净⑤人行道外侧场地干净⑥台阶踏步干净⑦墙角干净⑧绿地树穴干净⑨非机动车停放场地干净⑩垃圾桶、果壳箱、坐凳底及周边干净。

“一降低”即：降低道路扬尘。重要道路及人流量高的道路要有吸尘降尘设备，每天吸尘不少于一次。

“本色化”即：快车道、慢车道、人行道及外侧硬铺装场地保持本色无污染。

2) 道路普扫作业每天不少于 2 次，作业时间：5 月~9 月期间，第一次清扫应在 7:00 前完成，其他月份清扫应在 7:30 前完成。

3) 机械清扫率达 85%以上。清扫机械盘刷落地清扫，确保清扫质量。

4) 城市道路保洁采用巡回作业方式，保洁时间为清扫结束后的时间段。

(2) 道路保洁

1) 道路扫洒时间要求

清扫保洁：主干道路 ≥ 8 小时/日，次干道路 ≥ 8 小时/日，机械清扫频次 ≥ 2 次/日。

洒水（冲洗）春、夏、秋季节频次 ≥ 2 次/日，冬季 1 次/日。（如遇重大保障或上级要求需要加大洒水频率，养护单位需要无条件配合）

2) 洒水（清洗）作业要求

路面作业时，洒水车车速：25km/h-30km/h；高压冲洗车车速：5km/h-10km/h。

洒水时不得漏洒（漏冲），注意调整高度和水压，作业结束后，应做到路面、侧石、交通隔离带以及道路相关公共设施周围无泥沙和积水。

清洗作业时水压调整适当，洒水车、机扫车、人工洗刷相互配合，以消除路面的积泥、砂石、污迹。清洗被严重污染的路面时，须反复冲洗，直至路面见本色。

清洗人行道时，洒水车须调整好水流幅宽，并配以人工洗刷路面，清洗被油污污染较为严重的路面时，可适当添加洗洁精等清洁液，反复冲洗，直至路面见本色。

洒水车不得倒车洒水。

(3) 设施清理

果壳箱完好无损，内应加套专用垃圾袋，做到每天及时收集、无满溢，及时消毒无异味、无苍蝇，箱体每天擦洗，手抹无灰尘。

(4) 其他要求

1) 保洁作业车辆封闭、完好，车体干净整洁，统一喷字标识，停放位置不妨碍交通。

2) 保洁工人使用扫帚、簸箕等作业工具统一配备、式样一致、方便使用，不用时摆放在隐蔽处。保洁工人（含机扫车司机，随车辅助清扫洒水人员）作业时

必须穿工作服、反光背心，着装干净整洁。

3) 及时清除道路路面（含人行道和平交路口）的工程渣土、建筑垃圾等一切倾倒物。及时清除突发性造成的路面混凝土、油污及化学污染物等所有污染物。

4) 除雪防冻。需要制定除雪防冻应急预案，并按措施确保桥梁、道路无积雪，道路无冰冻。

1.3.3.4 市政道路附属设施养护维修

(1) 附属设施养护基本要求

道路沿线设施对提高市政道路服务性能、保障行车安全和交通畅通具有重要意义。沿线设施应定期保养，及时修理和更换损坏部分，使之经常保持完整、齐全并处于良好状态。市政快速道路沿线设施按规定埋设准确、完整、醒目、美观。

(2) 养护方法

1) 对倾斜的示警桩、标识桩、路名牌、障碍石、垃圾桶等当天予以扶正。

2) 对缺损或脱漆的示警桩、标识桩、路名牌、障碍石、垃圾桶，及时上报，并在两天内予以维修或更换。

3) 示警桩、标识桩、路名牌、障碍石、垃圾桶养护员每周清洁一次，雨后受污染的及时擦洗以保持醒目、美观。同时按政府相关部门要求定期进行粉刷出新。

运维考核指标表（市政类-路桥）

运维对象	运维项目	运维要求
基础维修维护	车行道	对沥青路面常见缺陷（坑槽、拥包、裂缝、车辙、啃边、泛油、塌陷等）进行修复，使路面平整坚实，行车舒适与安全。
	人行道	人行道铺装整洁，对于出现的局部凸起、沉陷、道板砖破碎现象进行修整。
	路肩和雨污水	雨水口、检查井等设施盖板破碎、缺失进行更换；雨污水管道阻塞进行疏通。
	照明	照明设施功能完好，杆件结构、基础安全可靠，照明功率满足设计要求，更换问题灯头、灯杆。
道路安全标识及紧急应对机制	道路标志标线	标志标线清晰完整，附属杆件结构稳定，禁止、警告类标志位置显眼，无遮挡。各类标志的反光性能满足交通类规范要求。
	安全护栏	对于人行道、机动车护栏，刷漆色调统一，杆件结构满足设计规范要求。
	紧急事件应对机制及管理	工程实体因暴雨、大风等恶劣天气造成局部损毁的（如局部塌陷、结构杆件歪斜），影响道路正常通行的情形，安排队伍抢险抢修。

运维对象	运维项目	运维要求
清洁维护	红线内景观绿化清理	道路中分带、侧分带内绿化种植进行养护，灌木修剪，交叉口范围内种植不得影响交通安全。
	红线内清洁	道路红线内清扫落叶、车辆路面遗撒垃圾等路面内杂物等，其他污染路面的液体等进行清洗。

1.3.4 市政类（附属工程）

1.3.4.5 附属工程日常维护

（1）附属工程

1）附属工程包括消防系统、供电系统、照明系统、监控与报警系统、通风系统、排水系统和标识系统等。

2）附属工程维护以系统为单位进行，按照系统关联特征分别从设备设施层面进行单体维护、从子系统和系统层面进行整体维护。各子系统、系统所涉及的软件和数据必须列入维护范围。

3）附属工程设施维护作业应按照产品说明书、设备和子系统、系统维护手册以及其他相关技术要求实施。

（2）消防系统

1）消防系统包括火灾自动报警系统、灭火系统以及防火分隔、灭火器材等设施设备，其主要功能为火灾发现、控制、扑救、人员疏散。

2）消防系统的巡查、检测、维修、保养等维护工作的实施符合现行国家标准《建筑消防设施的维护管理》GB25201 的有关规定。

3）消防系统每年至少检测一次，检测对象包括全部系统设备、组件等。检测技术要求与方法符合现行行业标准《建筑消防设施检测技术规程》GA503 的有

关规定。

4)消防控制室的管理符合现行国家标准《消防控制室通用技术要求》GB25506的有关规定。

(3) 供配电系统

1) 的供配电系统由中心变配电站、现场配电站、低压配电系统、电力电缆线路和防雷与接地系统组成。

2) 变配电站的维护符合以下要求:

变配电站的维护要求符合下表的规定。

序号	项目	维护要求
1	变配电站房设施	保持整洁、完好,不得有积水、漏水、渗水现象。内部灯光、排风设施应保持正常,自然通风要保持良好
2	变配电站房的附近环境	不得有腐蚀性气体,站内外不得堆放各种易燃易爆物品,不得有积水现象
3	变配电站房内的安全用具	高压验电笔,接地线,绝缘垫、鞋、手套、木(竹)梯、标示牌、灭火器材等必须配置齐全,对绝缘安全用具应按规定定期进行耐压试验
4	变配电站内各设备	电气设备、冷却设备、照明设备、控制设备及辅助设备均应保持完好、可靠
5	电能供给与分配	必须做到电压的稳定性、分配的合理性及运行可靠性
6	变压器等电气设备的测试	应按规定周期对变压器等电气设备进行测试、检验;设备检修后,应经验收合格,才能投入运行
7	电气设备、系统线	如有变更,应及时修正档案资料,资料与设备系统线路实际情况必

	路变更	须相符合
--	-----	------

维护标准

①供电质量符合现行国家标准《电能质量供电电压偏差》GB/T12325 的有关规定；

②按现行行业标准《电力设备预防性试验规程》DL/T596 的规定，对变压器、互感器等设备进行定期预防性试验。

维护内容及方法

①巡检检查:分为日常检查、周期检查、特殊检查。

巡检检查要求见下表。

序号	项目	维护要求
1	日常检查	对供电系统运行状态进行观察，检查是否有异响、异味、异常读数等现象并做好运行工作记录
2	周期检查	对高低压电气设备、干燥剂、冷却装置、仪器指示、信号等各项内容进行检查，并作好记录
3	特殊检查	阴雨、潮湿、雷雨、高温、强冷气候应进行特殊检查（包括定期夜间检查），并作好记录

②日常保洁要求见下表。

序号	项目	维护要求
1	变配电站房、场地定期保洁	清除场地垃圾、门窗灰尘，及时处理电缆沟槽积水，保持站房整洁。

2	电气箱柜、仪器定期保洁	清除表面浮灰、油污，确保箱柜、仪器整洁。
3	停电保洁项目	保洁时必须切断电源，检查可能带电的部位，确认停电范围，并按照电业安全操作规程做好其他安全防护措施。

③变配电设备维护保养。

a、干式变压器、半地埋干式变压器干式变压器、半地埋干式变压器定期维护的项目、周期和方法见下表

序号	项目	周期	维护方法
1	变压器的温度指示值是否正常	日	检测检查;调整负载平衡,检查温度控制器
2	变压器是否有异常气味及声音	日	嗅、听判断;检修
3	风机控制是否完好,风机能否正常运行	月	试验检查;定期维护,更换易损零部件
4	变压器、风机是否清洁	月	目测判断;定期保洁
5	示温蜡片是否融化	半年	目测判断;绝缘检查,紧固接点,负载调整
6	各固定接头是否有松动	半年	目测判断;紧固接点

b、真空断路器

真空断路器定期维护的项目、周期和方法见下表

序号	项目	周期	维护方法
1	真空断路器结构固定是否松动,外表应清洁完好	半年	目测判断;紧固、保洁

2	电气连接是否可靠，接触是否良好	半年	目测判断；调整、紧固
3	操动机构的联动是否正常，分合闸状态指示是否正确	半年	分合闸判断；检查易损部件，适当注入润滑油
4	绝缘部件、瓷件是否完整、缺损	半年	目测判断；检查、清除绝缘表面尘土、更换部件
5	真空灭弧室情况	年	工频交流耐压试验‘合格

c、负荷开关

负荷开关定期维护的项目、周期和方法见下表

序号	项目	周期	维护方法
1	套管和支持绝缘子是否清洁、有无裂纹及放电闪络的现象	月	夜间目测判断；定期保洁，调换不合格的绝缘子
2	是否有异常的声响和异常气味	月	目测、嗅、听判断；检查静触点与动触点接触是否良好
3	连接点有无过热变色、腐蚀现象	月	目测判断；紧固松动的螺栓、接点
4	动、静触头的工作位置是否有异常情况	半年	停电检查；调整三相不同期状态
5	接地线连接是否可靠、完好	半年	测试；调换接地线
6	操作传动机构零部件是否正常	半年	停电分、合闸判断；调整机构、检修易损部件

d、隔离开关

隔离开关定期维护的项目、周期和方法见下表

序号	项目	周期	维护方法
1	套管和支持绝缘子是否清洁、有裂纹及放电现象	半年	夜间目测判断；定期保洁，调换不合格的绝缘子
2	三相接触是否良好、可靠	半年	停电检查；调整三相不同期状态
3	传动操作机构是否可靠、完好	半年	停电分、合闸判断；调整机构、检修易损部件
4	接地是否可靠、完好	半年	目测判断；紧固接地螺栓或加设接地极、调换接地线

e、高压熔断器

高压熔断器定期维护的项目、周期和方法见下表

序号	项目	周期	维护方法
1	熔断器瓷体外壳有无裂纹、污垢	周	目测判断；停电保洁或调换部件
2	各零部件是否正常、有无松动	半年	停电检查；紧固接线座螺栓
3	母线接触部分是否紧密良好	年	停电检查判断；触头座管夹弹调整、调换

f、10kV 配电柜辅助元件及连锁装置

10kV 配电柜辅助元件及连锁装置定期维护的项目、周期和方法见下表

序号	项目	周期	维护方法
1	带电显示器显示状态是否正常	日	对应比较判断、分析异常显示状态的原因
2	工作位置指示灯是否正常	日	检查指示灯、辅助开关及回路
3	分、合闸指示灯是否正常	日	检查指示灯、转换开关及回路
4	“五防”装置是否完好,动作是否有效	半年	检查机械连锁装置和电磁连锁装置及回路
5	接地开关是否完好	半年	检查、传动机构有无阻、卡现象,有无锈蚀,适当注入润滑油,保证接地可靠
6	柜体外壳、接地是否完好	半年	定期检查接地装置
7	柜体内是否整洁	半年	柜体内及电气装置除尘

g、直流配电屏

直流配电屏（盘）定期维护的项目、周期和方法见下表

序号	项目	周期	维护方法
1	监视灯指示是否完好	日	目测判断;调换指示灯或二次回路检修
2	继电器是否掉牌	日	目测判断;恢复系统正常,将掉牌复位
3	光示牌指示灯是否完好	月	试验按钮检查;换指示灯或二次回路检修
4	充电设施运行是否正常	月	目测、万用表;根据设备技术资料要求调整

5	浮充电流是否适宜	月	目测、万用表;根据设备技术资料要求调整
6	电池电压是否正常完好	月	1) 检查蓄电池组运行状态 2) 处理受腐蚀及松动的接点 3) 测量蓄电池电 4) 调换已损坏的电池
7	测量直流系统绝缘电阻	年	用绝缘电阻测试仪;对直流设备的线路进行测试
8	各表指示值是否正确	年	校对指示值的正确性

h、电容柜

电容柜定期维护的项目、周期和方法见下表

序号	项目	周期	维护方法
1	三相电流是否平衡	日	表具观察; 三相电流、熔断器、电容器
2	功率因素表读数是否在允许值内	日	表具观察; 检查手控与自动补偿切换装置, 控制线路、表具等
3	电容器外壳是否鼓胀、渗油, 示温蜡片是否融化变色	季	观察; 更换电容器
4	绝缘子是否有闪络痕迹, 有无积尘	月	观察; 保洁, 更换电容器
5	手控、自控装置回路、放电回路、绝缘、接地、构架、外壳等是否完好	年	停电检查; 清洁、紧固、测试、防腐等维护

电容柜定期维护的项目、周期和方法

i、低压配电柜

低压配电柜定期维护的项目、周期和方法见下表

序号	项目	周期	维护方法
1	配电屏	月	清洁
2	电器仪表	月	外表清洁，显示正常、固定可靠
3	继电器、交流接触器、断路器、闸刀开关	月	外表清洁，触点完好，无过热现象，无噪音
4	控制回路	月	压接良好、标号清晰，绝缘无变色老化
5	指示灯、按钮转换开关	月	外表清洁，标志清晰，牢固可靠，转动灵活
6	电容无补偿	月	电容接触器良好，电容补偿三相平衡， 电容器无发热膨胀，接头不发热变色
7	母线排	半年	压接良好，色标清晰，绝缘良好
8	柜体外壳、接地是否完好	半年	定期检查接地装置
9	柜体内是否整洁	半年	柜体内及电气装置除尘

j、低压断路器

低压断路器定期维护的项目、周期和方法见下表

序号	项目	周期	维护方法
1	低压断路器结构固定是否松动，外表应清洁完好	半年	目测判断；紧固、保洁
2	电气连接是否可靠，接触是否良好	半年	目测判断；调整、紧固

3	操动机构的联动是否正常，分合闸状态指示是否正确	半年	分合闸判断；检查易损部件，适当注入润滑油
4	绝缘部件是否完整、缺损	半年	目测判断；检查、清除绝缘表面尘土、更换部件

(4) 电力电缆线路的维护

1) 电力电缆线路维护要求见下表

序号	项目	维护要求
1	维护人员要求	应全面了解供电系统中的电缆型号、敷设方式、环境条件、路径走向、分布状况及电缆中间接头的位置
2	电力电缆线路运行要求	严禁有绞拧、压扁、绝缘层断裂和表面严重划痕缺陷，保证具有足够的绝缘强度，电缆线路的运行温度不得超过正常最高允许温度
3	测量电缆线路绝缘电阻	应将断路器、用电设备及其他连接电器、仪表断开后才能进行
4	10kV 电缆线路停电超过 1 个星期及以上	应测其绝缘电阻，合格后才能重新投入运行；停电超过 1 个月以上，必须作直流耐压试验，合格后才能投入运行
5	0.4kV 低压配电线路	不得随意提高线路用电设备的容量。必要时应查阅相关资料，在符合线路技术参数的条件下才能进行
6	更换电力电缆线路	应符合设计要求，并做好归档记录，以便查阅

2) 维护标准

①电力电缆的预防性试验符合现行行业标准《电力设备预防性试验规程》DLJT596 有关规定；

②电力电缆的直流耐压试验电压标准、泄露电流控制标准、安全运行条件符合现行国家标准《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》GB50150 有关要求。

3) 维护内容和方法

①电力电缆的巡检要求见下表



序号	项目	
1	日常检查	24h 值班的变电站应每班检查 1 次，无人值班的变电站应每周检查 1 次
2	定期检查	对各种不同方式敷设的电缆线路所处的运行环境、表情况、敷设状况等进行定期检查，每月至少 1 次
3	特殊检查	遇有异常气候或外力侵害等特殊情况，应根据需要作特殊检查

②电缆线路巡查内容与维护

a、直埋、穿管直埋、穿管明敷电缆定期维护的项目、周期和方法见下表

序号	项目	周期	维护方法
1	电缆线路标桩否被埋没、缺损	季	1) 清理被埋没的电缆标桩；2) 重新设置标桩
2	沿路经过的地面上是否有堆放重物及临时建筑物	季	及时联系有关单位，清除重物及建筑物

3	有无受到开挖、新建工程的影响	季	及时联系有关单位，做好管线安全措施
4	地表有无明显塌陷	季	填充、加固基础，保证线缆敷设稳定
5	管口护圈是否脱落，缆线绝缘层是否破裂	年	1) 更换管口护圈；2) 缆线绝缘层包扎防护处理

b、沟道及桥架敷设电缆定期维护的项目、周期和方法见下表

序号	项目	周期	维护方法
1	沟道盖板是否齐全或损坏	季	合理配置、修复缺损的盖板
2	沟槽、井是否有明显积水及杂物堆积	季	封堵管口、清除集水井淤泥和杂物
3	电缆桥架底、盖是否锈蚀	季	1) 进行除锈、防腐处理 2) 调换严重锈蚀的构架
4	电缆线是否有明显老化、绝缘性能降低现象	年	根据测试结果，按标准规定更换电缆

c、运行电缆安全载流量及接点检查定期维护的项目、周期和方法见下表

序号	项目	周期	维护方法
1	电流表指示值是否有异常变化	日	1) 调查负载、检查中间接头；2) 测量绝缘电阻
2	电缆端头接点有无过热、烧坏接点现象	季	1) 紧固接点或重做接头；2) 测量绝缘电阻；3) 调整负载

3	接地线是否完好、有无松动现象	年	紧固接地螺栓
---	----------------	---	--------

(5) 防雷及接地设施应符合以下要求:

1) 防雷及接地设施维护要求见下表

序号	项目	维护要求
1	接地装置	接地导线与接地极连接可靠,连接处无锈蚀;接地电阻符合工程设计或相关规范要求
2	因绝缘损坏或其他原因造成损坏,可能带有危险电压的设备	应可靠接地
3	电气装置、电缆线路及各类电器、机电设备与接地干线连接方式	采用焊接(焊接处应做防腐处理)或螺栓压接方式连接;每个设备应单独与接地干线相连接,严禁在一条接地线上串接几个需要接地保护的设备
4	更换避雷器	应尽量采用相同规格和型号的产品。避雷器的接口应与被保护设备接口一致
5	避雷装置构架管理	不得挂设其他用途的线路(如临时照明线、电话线、闭路电视线等)以防止反击过电压引入室内
6	避雷器的更换	应定期检查避雷器的使用情况,及时更换已损坏的避雷器
7	接地电阻的周期测量	应在较干燥的季节进行
8	装于户外的避雷器	应有良好的防雨、防尘措施

2) 维护标准

防雷及接地设施测试项目及接地电阻符合现行行业标准《电力设备预防性试

验规程》有关要求。

3) 维护内容及方法

防雷与接地装置定期维护的项目、周期和方法应符合下表规定。

序号	项目	周期	维护方法
1	避雷器维护	半年	常规检查（雷雨加强）、维修
2	电气设备与接地线、接地网的连接	半年	及时将有松动的螺帽、螺栓拧紧固定
3	接地导线有无损伤、腐蚀、断股	年	按规定调换接地线或进行合理处理
4	接地干线安装	年	检查，安装牢固
5	接地装置接地电阻值	年	用接地电阻测试仪测试

(6) 照明系统

1) 照明系统的维护包括下列主要内容：

内部照明系统由常用照明、应急照明和安全疏散照明组成。

常用照明由分区照明配电箱供电；应急照明、安全疏散照明由分区动力配电箱供电。安全疏散照明灯具内须配置后备电池。

定期对照明系统进行检查，及时更换损坏设备和部件。

定期对应急照明系统进行功能试验，确保完好。

2) 照明系统的维护符合以下要求：

监控中心对照明的控制功能完好，各分区手动控制功能有效、可靠。

内常用照明设备工作正常，满足安全巡查的要求，亮灯率大于 98%；平均照度不小于 10Lx，最小照度不小于 2Lx。

应急照明供电电源转换功能须完好，照明照度不低于 0.5Lx，持续供电时间

不小于 30mln。

安全疏散照明设备必须工作正常，后备电池工作可靠。

监控中心、变电室照明工作正常，照度一般不小于 300Lx，备用应急照明照度不低于正常照明照度的 10%。

配电箱及照明灯具可靠接地，接地电阻符合工程设计要求。

3) 照明系统定期维护的项目、周期和方法符合下表的规定。

序号	项目	周期	维护方法
1	照明系统日常巡检	日	安全巡查时检查
2	照明系统控制功能	月	试验
3	应急照明功能	季	试验
4	安全疏散照明后备电池	年	试验，不符合要求时及时更换

(7) 监控与报警系统

1) 监控与报警系统包括监控中心机房、计算机与网络系统、闭路电视系统、现场监控设备、传输线路和通信系统等内容，其主要功能是对机电设备和管廊内部环境的监测和控制。

2) 监控中心机房的维护符合以下要求：

监控中心机房维护的主要内容有机房值班及巡检、机房内设备及机房环境维护、机房供电和接地维护等。

维护技术要求

监控中心机房维护技术要求符合下表的规定。

序号	项目	维护要求
----	----	------

1	值班制度	24 小时值班。每日检查机房内各类设备的工作状态，并按规定填写 工作日志
2	监测与报警	实时监测，有异常情况时能按要求发出声光等报警信号
3	机房环境	环境整洁，通风散热良好，温度 19℃～28℃，相对湿度 40%～70%
4	公用设施	配置齐全、功能完好，满足维护工作需要，消防器材须经检验有效 并定置管理
5	交流供电	供电可靠，电气特性满足监控、通信等系统设备的技术要求
6	UPS 电源	性能符合电子设备供电要求，容量和工作时间满足系统运用要求
7	设备接地	按相关规范和工程设计文件要求可靠接地
8	接地电阻	$\leq 1 \Omega$

维护内容及方法

监控中心机房环境和通用设备定期维护的项目、周期和方法符合下表的规定。

序号	项目	周期	维护方法
1	设备设施运行状态及管廊内 环境参数	实时	利用监控系统监测，有报警及时妥善处置
2	机房温湿度	日	观察温湿度计
3	机房环境	日	巡视，无堆物、无积灰
4	机房照明	日	巡视，发现损坏及时修理
5	消防灭火器材定置	日	观察并记录

6	门禁系统	日	试验功能
7	交流供电电压、电流	季	观察、记录
8	设备检查、清扫	季	外观检查、保洁
9	UPS 电、输出电压、电流、频率精度	季	测量、记录
10	设备风扇及滤网检查	季	观察风扇运行情况，清洁风扇、滤网上的积尘
11	机房内防尘、防静电设施	年	检查、清点
12	消防灭火器材年检	年	委托有资质单位鉴定，合格
13	UPS 电、蓄电池容量	年	测量、记录，容量不足时更换
14	接地电阻	年	用接地电阻测试仪测试

3) 计算机与网络系统的维护符合以下要求：

计算机与网络系统由硬件装置和软件系统组成。硬件装置包括计算机设备、网络设备、输入输出设备和数据存储设备等；软件系统包括系统软件和应用软件。

维护技术要求

计算机与网络系统维护技术要求符合下表的规定。

序号	项目	维护要求
1	网络安全	防火墙、入侵检测、病毒防治等安全措施可靠，网络安全策略有效；使用正版或经评审（验证）的软件；不得运行与工作无关的程序
2	系统维护	经授权后方可按有关设计文件、说明书或操作手册要求维护，并予以记录

3	服务器	功能完好、工作可靠;CPU 利用率小于 80%，硬盘空间利用率小于 70%，硬盘等备件可用
4	工作站	性能良好、工作正常;打印机等外设配置满足使用和管理要求且工作正常
5	存储设备	备份数据的存储应采用只读方式；存储容量满足使用要求，介质的空间利用率宜小于 80%；宜有操作系统和数据库等系统软件的备份；监控计算机的功能、数据存储空间应满足使用要求
6	软件系统	系统软件的安全级别应符合现行国家标准《计算机信息系统安全保护等级划分准则》GB17859 的有关规定，管理功能完备
7	接地电阻	符合工程设计要求

维护内容及方法

计算机与网络系统定期维护的项目、周期和方法符合下表的规定

序号	项目	周期	维护方法
1	服务器运行状态检测	实时	利用系统监测软件
2	应用系统运行状况	实时	系统监测
3	病毒、入侵报警	实时	查看工作站，发现报警随时处理
4	工作站终端设备性能检测	日	自检
5	设备 CPU、内外存利用率	日	利用系统工具查看
6	检查防火墙日志	日	了解重大安全事件
7	存储设备功能及存储介质维护	月	查看利用率

8	抽查系统设备病毒状况	月	可安装杀毒软件，自动检查
9	服务器硬盘维护	月	利用系统工具，碎片整理等
10	服务器外设查看	月	光驱、USB 接口、其他接口
11	系统时钟	月	核对、校正
12	工作站管理功能检测	月	各功能试验
13	统计报表打印、分析	月	检查能否正确打印
14	打印机维护	月	打印测试、机件润滑
15	主机系统安全扫描	月	全面评估报告
16	操作系统维护	月	分析、安装补丁程序或升级
17	数据库业务数据备份	月	增量备份
18	系统数据管理	月	查看
19	服务器用户管理	季	查看用户账号、权限
20	系统口令修改	季	按安全策略模板定期修改
21	设备风扇及滤网	季	检查、清洁
22	网络安全评估报告	季	服务器、工作站、其他设备
23	系统运行状况报告	季	提交报告
24	线缆和插接件	年	检查、整理

25	年度报告	年	提交全面分析报告
26	防病毒软件	及时	升级
27	数据库及管理系统升级	及时	厂商服务
28	异常处理、系统优化调整	跟踪	及时记录、分析，定期备份
29	接地电阻检测	年	接地电阻测定仪测试

4) 闭路电视系统的维护符合以下要求:

闭路电视系统由现场安装的摄像机、编解码器以及监控中心的控制设备和光纤传输设备等组成。

维护技术要求

闭路电视系统维护技术要求符合下表的规定

序号	项目	维护要求
1	图像质量	主观评价按五级损伤制评定，不低于 4 级
2	摄像机视距	符合工程设计文件要求
3	录像功能	录像功能正常，图像信息存储时间符合工程设计文件要求
4	变焦功能	功能正常，摄像机镜头的变焦时间 $\leq 6.5s$
5	切换功能	视频切换正确
6	移动侦测布防功能	符合工程设计文件要求
7	摄像机	工作正常，防尘、防潮、防振动、防干扰功能有效，安装牢固，附件防腐措施有效，捕接件连接良好，线缆无破损老化

8	编解码器	工作正常
9	接地电阻	符合工程设计要求

维护内容及方法

监控闭路电视系统定期维护的项目、周期和方法符合下表的规定

序号	项目	周期	维护方法
1	监视器画面图像质量	日	观察
2	录像功能	月	试验
3	移动侦测布防功能	月	试验
4	摄像机视距检查	月	观察、调整
5	变焦功能	月	试验、观察
6	视频切换检查	月	试验
7	镜头、设备清洁和除尘	季	保洁
8	录像机清洁、调整	季	除尘与调节
9	编解码器	季	观察指示灯，检查工作状态
10	图像水平清晰度	年	用综合测试卡进行测试
11	图像画面的灰度	年	用综合测试卡进行测试
12	摄像机安装强度	年	定期检查，发现问题及时处理

13	接地电阻测试	年	接地电阻测定仪测试
----	--------	---	-----------

5) 现场监控设备的维护符合以下要求:

现场监控设备包括:各分区的 ACU 箱 (箱内安装:PLC 设备、传输设备、视频解码器、UPS 电源、消防应急电话机等), 以及各种传感器和人孔井盖等设备。

综合监控信息包括:管廊内温湿度和氧含量及有害气体检测值, 集水坑水位信息, 通风设备、排水泵和区段照明主开关工况, 人孔井盖开/关信号, 闭路电视信号, 红外防入侵信息等。

维护技术要求

现场监控设备维护技术要求符合表的规定

序号	项目	维护要求
1	ACU 箱	安装牢固, 外观无锈蚀、变形
2	PLC 设备	工作状态正常, 性能和特性应符合管理的要求
3	传感器	工作正常
4	人孔井盖	监控中心对井盖状态监测及开/关控制功能完好;开/关机械动作顺滑, 无明显滞阻;手动开启 (逃生) 功能完好
5	UPS 电源	输出特性指标应符合 PLC、传输等设备的供电技术要求
6	设备接地	符合工程设计要求
7	监测与报警	现场状态异常时必须发出报警信号, 并自动启动相应程序

维护内容及方法

现场监控设备定期维护的项目、周期和方法符合表的规定

序号	项目	周期	维护方法
1	现场设备日常巡查	日	观察工作状态
2	UPS 电源输出电压、电流	月	测量、记录
3	红外线防入侵系统试验		各分区轮流进行
4	人孔井盖开/关及报警功能	月	试验，监控中心远程监视
5	人孔井盖手动开启（逃生）功能	月	试验，监控中心远程监视
6	人孔井盖机械、电气部件养护	季	保养、润滑，半年更换液压油
7	UPS 电源蓄电池充放电试验	季	试验
8	连接线缆、接插件	年	查看，必要时更换
9	设备安装强度	年	定期检查，发现问题及时处理
10	接地电阻测试	年	接地电阻测定仪测试
11	温湿氧、有害气体检测仪	年	检查校准，有损坏时及时更换按厂产品设计寿命年限更换
12	UPS 电源蓄电池定期更换	2 年	定期更换

6) 传输线路的维护符合以下要求：

传输线路包括通信光电线，现场监控设备、通信设备所有的连接线等。

维护技术要求传输线路维护技术要求符合表的规定

序号	项目	维护要求
----	----	------

1	光电缆敷设	光、电缆及光电缆的接头盒必须在内的桥架上绑扎牢固
2	光缆全程衰耗	应≤“光缆衰减常数*实际光缆长度+光缆固定接头平均衰减*固定接头数+光缆活接头衰减*活接头数”
3	光缆接头衰耗	平均衰耗≤0.12dB（双向测，取平均值核对）
4	电缆绝缘	a/b 芯线间及芯线与地间的绝缘电阻≤3000MΩ/km
5	直流环阻	电缆芯线的直流环阻符合设计要求
6	不平衡电阻	电缆线路不平衡电阻不大于环阻的 1%
7	防雷接地	确保接地可靠
8	挂（吊）牌	保持标号清晰

维护内容及方法

传输线路定期维护的项目、周期和方法符合表的规定

序号	项 目	周期	维护方法
1	光电缆线路巡视检查	月	巡查，定期整理
2	尾纤（缆）、终端盒、配线架外观检查	季	巡视，定期整理
3	光缆接头衰耗	年	OTDR 测试
4	光缆全程衰耗	年	OTDR 测试
5	电缆绝缘电阻测试	年	绝缘电阻测试仪抽测 10%芯线

6	电缆线路直流环阻测试	年	直流电桥抽测 10%芯线
7	电缆不平衡	年	直流电桥抽测 10%芯线

7) 通信系统的维护符合以下要求:

通信系统包括有线通信系统和无线对讲系统。有线通信系统主要为综合监控系统提供通信网络平台,实现的实时监控,并提供电话系统用于管廊内作业时与监控中心的通信联络;无线对讲系统主要用于现场巡查人员作业时与监控中心的通信联络。

维护技术要求

通信系统维护技术要求符合表的规定

序号	项 目	维护要求
1	性能和功能	工作正常,满足监控等系统的业务要求
2	网络安全	符合工程设计的规定,告警功能完好
3	通话质量	通信正常,通话清晰
4	IP 地址应用	符合系统运用要求
5	无线基站	发射功率和接收灵敏度应符合系统要求
6	电台	基地台、手持台的发射功率和接收灵敏度应符合设计要求
7	天馈系统	驻波比应符合设计要求
8	设备接地	可靠接地,符合设备运用要求

维护内容及方法

通信设备定期维护的项目、周期和方法符合表的规定

序号	项 目	周期	维护方法
1	设备运行情况和网络运行数据检查	日	每天交接班时检查记录
2	设备告警显示检查	日	每天交接班时检查记录
3	网络安全管理日志检查	日	每天交接班时检查记录
4	交换机的 vLan 表和端口流量 检查	日	每天交接班时检查记录
5	网络安全状态分析处理	月	发现遭到非法攻击时及时采取措施
6	通话质量	月	试验
7	IP 地址管理	季	检查、核对
8	设备风扇和滤网	季	检查、清洁
9	告警性能测试检查	季	按产品说明书操作
10	设备保洁	季	清扫
11	告警记录和网络运行数据统计	季	统计分析
12	无线设备发射功率和接收灵敏度	季	测试
13	手持机电池及充电器检查	季	发现问题，及时更换
14	天馈系统检查	年	用通过式功率计测试
15	连接线缆、接插件	年	检查

16	接地电阻检查	年	接地电阻测定仪测试
----	--------	---	-----------

(8) 通风系统

1) 通风系统包括内的风机、通风口（机电设施）、风管、排烟防火阀，以及管理用房、设备用房的空调系统。其主要功能为保持内部和管理用房、设备用房的温度、湿度和空气质量满足人员活动及设备运行的安全要求。

2) 风机的维护符合以下要求：

风机维护技术要求符合表的规定

序号	项 目	维护要求
1	电机	运转平稳，无异昧、异响等情况
2	叶轮	表面清洁无损伤，运转无异响
3	机壳	表面清洁无变形
4	机座	安装稳固，支架、紧固件连接牢固无松动，无漏风
5	线路、端子	连接紧固可靠，电机及机壳接地电阻 $\leq 1\Omega$
6	绝缘	风机外壳与电机绕组间的绝缘电阻 $>0.5M\Omega$
7	传动	皮带轮与皮带轮保持在同一平面，传动皮带松紧适度，无磨损

风机日常检查的项目、周期和方法符合表的规定

序号	项 目	周期	维护方法
1	手动和自动启停是否有效	日	试车
2	检查电机的运行电压、电流值	日	设备监控计算机读取

3	检查风机运转声音是否正常	日	观察，耳听
4	检查风机运行时的振动情况	日	观察

风机定期检查的项目、周期和方法符合表的规定

序号	项 目	周期	维护方法
1	检查线路配接情况	季	观察，表具测量
2	检查接地装置的可靠性	季	观察，表具测量
3	检查盘动电机时有无异响	季	盘车
4	测试保护装置是否有效	季	开关测试
5	检查电机通风状况	季	观察
6	检查传动皮带有无松动、磨损	季	观察，更换
7	检查轴承皮带轮与电机皮带轮是否对齐	季	观察，调整
8	测量电机绝缘电阻	年	停运 24h 后用表具测量

风机定期保养的项目、周期和方法符合表的规定

序号	项 目	周期	维护方法
1	传动轴承润滑	半年	清洁轴承，加涂润滑脂
2	电机保养	运行 2000h	清洁机构，加涂润滑脂
3	风机解体	不定期	生产厂商专业保养

3) 通风口、风管的维护:

通风口、风管维护技术要求符合表的规定

序号	项 目	维护要求
1	稳固性	组件、部件安装稳固，无松动移位，与墙体结合部位无明显空隙
2	表面	表面清洁，无积灰、蛛网、异物
3	组件	无破损、锈蚀
4	风能性能	通风畅通无异物阻塞
5	风管	无漏风现象
6	电动百叶窗	开闭良好，与火灾报警系统联动有效

通风口、风管日常检查的项目、周期和方法符合表的规定

序号	项 目	周期	维护方法
1	检查部件安装是否牢固	日	观察
2	检查部件有无破损、锈蚀	日	观察
3	检查通风是否畅通、漏风	日	观察

通风口、风管定期检查的项目、周期和方法符合表的规定

序号	项 目	周期	维护方法
1	风道异物清理	月	清理
2	部件紧固	月	观察，拧紧

3	部件校正	月	工具校正
4	锈点补漆	月	对锈蚀部位补漆
5	风管焊点查漏	月	观察
6	开闭电动百叶窗	月	试车，监控计算机观测

通风口、风管定期保养的项目、周期和方法符合表的规定

序号	项 目	周期	维护方法
1	锈蚀紧固件更换	年	更换锈蚀螺母、螺栓
2	部件更换	年	破损及无法校正部件更换
3	支架全面防腐处理	年	除锈、防腐处理
4	风管漏点补焊	年	观察，补焊
5	铰链、转轴润滑	年	清洁，加润滑油
6	火灾报警联动测试电动百叶窗开闭	年	联动测试，故障需修复

4) 排烟防火阀的维护：

排烟防火阀的检查检测的技术要求与方法符合现行国家标准《建筑消防设施的维护管理》GB25201 和现行行业标准《建筑消防设施检测技术规程》GA503 的有关规定。

排烟防火阀维护的项目、周期和方法符合表的规定。

序号	项 目	周期	维护方法
1	电动、手动开闭测试	月	试车
2	表面防腐处理	年	除锈、防腐处理
3	铰链、转轴润滑	年	清洁，加润滑油

5) 空调系统的维护:

空调系统维护技术要求符合表的规定

序号	期间	项 目	维护要求
1	日常	内、外机	外表清洁，安装牢固
2		控制	手动、遥控启停正常，制冷制热效果良好
3		风管	通风管道畅通无异物
4	换季不用时	机体	保持机体干燥
5		滤网	无积尘
6		电源、遥控器	拔掉电源插头，取出遥控器电池，以防意外损坏
7			
8	重新使用时	滤网	检查是否清洁，并确认已经装上
9		蒸发器、冷凝器	检查是否过脏，是否有必要清洗
10		外机	移开室外机遮挡物体

11		遥控器	确认遥控器电池电力状况
12		试机	检查运行是否正常

空调系统日常保养的项目、周期和方法符合表的规定

序号	项 目	周期	维护方法
1	清洗过滤网	月	保洁
2	更换遥控器电池	半年	更换
3	清洗风道	半年	清洗，除菌
4	添加制冷剂	年	专业单位充装
5	系统全面检查、保养	年	专业单位全面检查、保养

(9) 排水系统

1) 排水系统包括管道、阀门、水泵、水位仪等设备，其主要功能为清排内渗漏水、生产废水以及汛期排涝和应急抽水等。

2) 管道、阀门的维护：

管道、阀门维护技术要求符合表的规定。

序号	项 目	维护要求
1	管道	无裂缝、撕破、变形现象；油漆无脱落，无锈蚀
2	密封性	管子、管件、阀门及其接口静密封部位无渗漏
3	法兰	相互连接的法兰端面应平行

4	支座	支座的基础、砌体应结实牢固、砂浆饱满
5	阀门	开闭灵活有效，阀门压盖螺栓留有足够的调整余量
6	紧固件	连接部位无松动

管道、阀门维护技术要求

管道、阀门维护的项目、周期和方法应符合表的规定。

序号	项 目	周期	维护方法
1	钢管、管件外表	月	观察，局部除锈、油漆
2	钢管、管件泄漏	月	观察，少量渗漏补焊或装夹具
3	防腐层、保温层	月	观察，有损坏局部修补
4	接口静密封泄漏	月	观察，接头拧紧或修补、更换填料、或调整法兰压盖
5	支、吊架	月	观察，如松动、损坏则修补、加固
6	阀门检查	月	开、关阀门，清除垃圾及油污，加注润滑脂
7	金属管道	季	检查，疏通，必要时更换
8	阀门保养	年	1) 检查阀门的密封性和阀杆垂直度，调整闸板的位置余量； 2) 检查闸杆等零部件的腐蚀、磨损程度，发现损坏 则更换或整修； 3) 清除垃圾及油污，并加注润滑脂； 4) 敲铲油漆（一底二面）

9	金属构件油漆	3 年	油漆复涂
---	--------	-----	------

3) 水泵的维护:

水泵维护技术要求符合表的规定

序号	项 目	维护要求
1	电机	电机转向正确, 运行平衡, 无异常振动和异声, 运行电流和电压不超过额定值
2	运行	在规定的转速、扬程范围内运行
3	轴封机构	机械轴封机构泄漏量每分钟不超过 3 滴, 普通软性填料轴封机构泄漏量每分钟不超过 20 滴
4	连接	泵体连接管道和机座螺栓应紧固, 不得渗漏水
5	位置	潜水泵运行时应保持淹没深度, 保持垂直安装, 潜水深度在 0.2m~0.3m 之间
6	停运	停运时止回阀门关闭时的响声应正常, 水泵无倒转情况发生
7	润滑	运行时, 泵体、电机无碰擦和轻重不匀现象, 各部轴承应处于正常润滑状态
8	接线	水泵电动机引出线接头应牢固连接, 接地装置必须可靠

水泵维护的项目、周期和方法符合表的规定

序号	项 目	周期	维护方法
1	检查运行时有无异响	运行时	听声, 有异响应维修
2	检查运行电压电流值	运行时	测量或读取, 有异常应维修

3	潜水泵潜水深度检查	月	观察，超标应调整水位仪
4	水泵负荷开关检查	月	观察，试车
5	水泵控制箱检查	月	观察
6	连接软管检查	月	目测，有松动或破损应紧固或更换
7	水泵安装强度检查和密封性	季	观察，有松动、渗漏应紧固、调整
8	轴承润滑	季	清洗，加注润滑脂
9	叶轮清理	季	清除异物，冲洗
10	水泵外壳防腐	半年	除锈，防腐
11	水泵电机绝缘电阻	年	兆欧表测量

4) 水位仪的维护：

水位仪维护技术要求符合表的规定

序号	项 目	维护要求
1	外观	无破损、进水
2	水位信号	信号反馈正常，开关泵及水位报警有效
3	安装	稳固无卡死或障碍物阻挡
4	接线	牢固，导线连接良好

水位仪维护的项目、周期和方法符合表的规定。

序号	项 目	周期	维护方法
1	外观检查	月	观察，损坏则修复或更换
2	检查信号反馈	月	观察，不正常则调整
3	检查安装稳固性	月	观察，不正常则调整
4	检查接线	月	观察，不正常则维修
5	校验	季	调整、功能检查及校验

(10) 标识系统

1) 标识系统包括简介牌、管线标志铭牌、设备铭牌、警告标识、设施标识、里程碑号牌等标识、标牌，主要功能为标明内的公用管线、设施名称、定位及警告提示。

2) 标识系统的维护按照设计要求与日常运行需求，保持各类标识、标牌安装牢固、位置端正、无缺损。

3) 标识系统的维护方法包括每日检查，及时加固和补充、更换。

4) 标识、标牌更换时选用耐火、防潮、防锈材质。

(11) 进出管廊管理

1) 非管廊管理人员不得随便进出管廊。

2) 需要进入的人员应当向维护管理单位申请，办理出入管廊手续（工作票、操作票、动火票等）。维护管理单位应当有人员同时到场，但相关维护人员因紧急事故进入或使用的除外。

3) 相关管线检修日常维护人员进出应做好详细进出记录。

4) 未经同意擅自进入的，维护管理单位应当及时制止，并向管理部门报告。造成损害的，维护管理单位可以采取必要措施及时处理，所需费用由擅自进入者

承担。

运维考核指标表（市政类-）

运维对象	运维项目	运维要求
设施维护	定期维护	对项目主体设施及附属工程（排水、通风、照明等）设施定期进行维护，并做好相关维护记录。
	日常巡检	对项目主体设施及附属工程（排水、通风、照明等）设施进行日常巡检，并做好日常巡检记录。
设施运行	运行保障	主体设施及附属工程按照标准进行运行，为入廊管线的维修维护和更新改造提供保障。
	故障频率及排障效率	有效控制项目设施及附属工程故障频率，提升排障效率，发现故障响应。
	清洁卫生	保持管廊内目视地面无杂物，周围基本整洁。
应急保障措施	应急保障机制	具备完善的突发事件预警、处置、联络机制，并根据已发生事件更新完善现有机制。
	应急保障应对措施	定期对突发事件进行处置预警与演练，定期对突发事件处置备品进行维护。

胡志超

1.3.5 给排水、照明

1.3.5.1 责任区内排水设施养护维修

(1) 排水管道巡查

1) 排水管道应定期巡视、定期检查、定期维护,保持良好的水力功能和结构状况。巡视内容应包括污水冒溢、晴天雨水口积水、井盖和雨水篦子缺损、管道塌陷、违章占压、违章排放、私自接管以及影响管道排水的工程施工等情况。

2) 统计本项目雨污水管道的长度、管径等相关资料,按管径划分建立雨污水管道及其他排水设施巡查养护台账,确定本地区的排水管道养护质量检查办法,并定期对排水管道的运行状况等进行抽查,养护质量检查不应少于3个月一次。

排水管道的管径划分 (mm)

类型	小型管	中型管	大型管	特大型管
管径	<600	≥600~1000	≥1000~1500	≥1500

3) 管道、检查井和雨水口内不得留有石块等阻碍排水的杂物,其允许积泥深度应符合下表的规定。

管道、检查井和雨水口的允许积泥深度

设施类别		允许积泥深度
管道		管径的 1/5
检查井	有沉泥槽	管底以下 50mm
	无沉泥槽	主管径的 1/5
雨水口	有沉泥槽	管底以下 50mm

	无沉泥槽	管底以上 50mm
--	------	-----------

1.3.5.2 检查井和雨水算的维护

(1) 井盖的标识必须与管道的属性一致。雨水、污水管道的井盖上应分别标注“雨水”、“污水”等标识。

(2) 铸铁井盖和雨水算宜加装防丢失的装置，或采用混凝土、塑料树脂等非金属材料的井盖。

(3) 井盖和雨水算的选用应符合下表的规定。

井盖和雨水算技术标准

井盖种类	标准名称	标准编号
铸铁井盖	《铸铁检查井盖》	CJ/T 3012
混凝土井盖	《钢纤维混凝土井盖》	JC 889
塑料树脂类井盖	《再生树脂复合材料检查井盖》	CJ/T 121
塑料树脂类水算	《再生树脂复合材料水算》	CJ/T 130

(4) 在车辆经过时，井盖不应出现跳动和声响。井盖与井框间的允许误差应符合下表的规定。

井盖与井框间的允许误差(mm)

设施种类	盖框间隙	井盖与井框高差	井框与路面高差
检查井	<8	+5, -10	+15, -15
雨水口	<8	0, -10	0, -15

(5) 检查井日常巡视检查的内容应符合下表的规定。

检查井巡视检查内容

部位	外部巡视	内部检查
雨污水检查井	井盖埋没	链条或锁具
	井盖丢失	爬梯松动、锈蚀或缺损
	井盖破损	井壁泥垢
	井框破损	井壁裂缝
	盖、框间隙	井壁渗漏
	盖、框高差	抹面脱落
	盖框突出或凹陷	管口孔洞
井周环境	跳动和声响	流槽破损
	周边路面破损	井底积泥
	井盖标识错误	水流不畅
	其它	浮渣

(6) 当发现井盖缺失或损坏后, 必须及时安放护栏和警示标志, 并应在 8h 内恢复。

(7) 雨水口的维护

雨水算更换后的过水断面不得小于原设计标准。雨水口日常巡视检查的内容应符合下表的规定。

雨水口巡视检查的内容

部位	外部检查	内部检查
内容	雨水篦子丢失	铰或链条损坏
	雨水篦子破损	裂缝或渗漏
	雨水口框破损	抹面剥落
	盖、框间隙	积泥或杂物
	盖、框高差	水流受阻
	孔眼堵塞	私接连管
	雨水口框突出	井体倾斜
	异臭	连管异常
	其它	蚊蝇

(8) 检查井、雨水口的清掏宜采用吸泥车、抓泥车等机械设备。

1.3.5.3 管道疏通

管道疏通宜采用推杆疏通、转杆疏通、射水疏通、绞车疏通、水力疏通或人工铲挖等方法，各种疏通方法的适用范围应符合下表的要求。

管道疏通方法及适用范围

疏通方法	小型管	中型管	大型管	特大型管	倒虹管	压力管	盖板沟
推杆疏通	√	—	—	—	—	—	—
转杆疏通	√	—	—	—	—	—	—

射水疏通	√	√	—	—	√	—	√
绞车疏通	√	√	√	—	√	—	√
水力疏通	√	√	√	√	√	√	√
人工铲挖	—	—			—	—	√

注：表中“√”表示适用。

(1) 倒虹管的养护

1) 倒虹管养护宜采用水力冲洗的方法，冲洗流速不宜小于 2m/s。在建有双排倒虹管的地方，可采用关闭其中一条，集中水量冲洗另一条的方法。

2) 过河倒虹管的河床覆土不应小于 0.5m。在河床受冲刷的地方，应每年检查一次倒虹管的覆土状况。

3) 在通航河道上设置的倒虹管保护标志应定期检查和油漆，保持结构完好和字迹清晰。

4) 对过河倒虹管进行检修前，当需要抽空管道时，必须先进行抗浮验算。

(2) 压力管养护

1) 定期巡视，及时发现并修理渗漏、冒溢等情况。

2) 压力管养护应采用满负荷开泵的方式进行水力冲洗，至少每 3 个月一次。

3) 定期清除透气井内的浮渣。保持排气阀、压力井、透气井等附属设施的完好有效。

4) 定期开盖检查压力井盖板，发现盖板锈蚀、密封垫老化、井体裂缝、管内积泥等情况应及时维修和保养。

(3) 盖板沟的维护

1) 保持盖板不翘动、无缺损、无断裂、不露筋、接缝紧密；无覆土的盖板

沟其相邻盖板之间的高差不应大于 15mm。

2) 盖板沟的积泥深度不应超过设计水深的 1/5。

3) 保持墙体无倾斜、无裂缝、无空洞、无渗漏。

(4) 岸边式排放口的维护

1) 定期巡视，及时维护，发现和制止在排放口附近堆物、搭建、倾倒垃圾等情况。

2) 排放口挡墙、护坡及跌水消能设备应保持结构完好，发现裂缝、倾斜等损坏现象应及时修理。

3) 对埋深低于河滩的排放口，应在每年枯水期进行疏浚。

4) 当排放口管底高于湖滩 1m 以上时，应根据冲刷情况采取阶梯跌水等消能措施。

(5) 冬季排水管道养护

1) 冰冻前，应对雨水口采用编织袋、麻袋或木屑等保温材料覆盖的防冻措施。

2) 发现管道冰冻堵塞时，应及时采用蒸汽化冻。

3) 融冻后，应及时清除用于覆盖雨水口的保温材料，并清除随融雪流入管道的杂物。

1.3.5.4 管道检查

(1) 管道检查及标识

1) 排水管道检查可分为管道状况普查、移交接管检查和应急事故检查等。

2) 管道缺陷在管段中的位置应采用该缺陷点离起始井之间的距离来描述；缺陷在管道圆周的位置应采用时钟表示法来描述。

3) 管道检查项目：管道现状检查项目可分为功能状况和结构状况两类，详见下表

管道状况主要检查项目

检查类别	功能状况	结构状况
检查项目	管道积泥	裂缝
	检查井积泥	变形
	雨水口积泥	腐蚀
	排放口积泥	错口
	泥垢和油脂	脱节
	树根	破损与孔洞
	水位和水流	渗漏
	残墙、坝根	异管穿入

注：表中的积泥包括泥沙、碎砖石、固结的水泥浆及其它异物。

检查频率：以功能性状况为目的普查周期宜采用 1~2 年一次；以结构性状况为主要目的的普查周期宜采用 5~10 年一次。流沙易发地区的管道、管龄 30 年以上的管道、施工质量差的管道和重要管道的普查周期可相应缩短。

4) 移交接管检查的主要项目应包括渗漏、错口、积水、泥沙、碎砖石、固结的水泥浆、未拆清的残墙、坝根等。

5) 应急事故检查的主要项目应包括渗漏、裂缝、变形、错口、积水等。

(2) 检查方法及适用范围

管道检查可采用人员进入管内检查、反光镜检查、电视检查、声纳检查、潜水检查或水力坡降检查等方法。各种检查方法的适用范围见下表的要求。

1) 人员进入管内检查宜采用摄影或摄像的记录方式。对人员进入管内检查

的管道，其直径不得小于 800mm，流速不得大于 0.5m/s，水深不大于 0.5m。

2) 以结构状况为目的的电视检查，在检查前应采用高压射水将管壁清洗干净。

3) 采用声纳检查时，管内水深不宜小于 300mm。

4) 采用潜水检查的管道，其管径不得小于 1200mm，流速不得大于 0.5m/s。从事管道潜水检查作业的单位 and 潜水员必须具有特种作业资质。潜水员发现情况后，应及时用对讲机向地面报告，并由地面记录员当场记录。

管道检查方法及适用范围

检查方法	中小型管道	大型以上管道	倒虹管	检查井
人员进入管内检查	—	√	—	√
反光镜检查	√	√	—	√
电视检查	√	√	√	—
检查方法	中小型管道	大型以上管道	倒虹管	检查井
声纳检查	√	√	√	—
潜水检查	—	√	—	√
水力坡降检查	√	√	√	—

注：“√”表示适用。

5) 水力坡降检查

①水力坡降检查前，应查明管道的管径、管底高程、地面高程和检查井之间的距离等基础资料。

②水力坡降检测应选择在低水位时进行。泵站抽水范围内的管道，也可从开

刘 磊

泵前的静止水位开始，分别测出开泵后不同时间水力降线的变化；同一条水力坡降线的各个测点必须在同一个时间测得。

③测量结果应绘成水力坡降图，坡降图的竖向比例应大于横向比例。

④水力坡降图中应包括地面坡降线、管底坡降线、管顶坡降线以及一条或数条不同时间的水面坡降线。

1.3.5.5 管道修理

管道开挖修理应符合现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268 的规定。其中重力流排水管道严禁采用上跨障碍物的敷设方式，污水管、合流管和位于地下水位以下的雨水管应选用柔性接口的管道。

(1) 封堵

封堵管道必须经排水管理部门批准；封堵前应做好临时排水措施。封堵管道时应先封上游管口，再封下游管口；拆除封堵时，应先拆下游管堵，再拆上游管堵。封堵管道可采用充气管塞、机械管塞、木塞、止水板、黏土麻袋或墙体等方式。选用封堵方法应符合下表的要求。

管道封堵方法

封堵方法	小型管	中型管	大型管	特大型管
充气管塞	√	√	√	—
机械管塞	√	—	—	—
止水板	√	√	√	√
木塞	√	—	—	—
黏土麻袋	√	—	—	—
墙体	√	√	√	√

刘 磊

注：表中“√”表示适用。

(2) 充气管塞封堵管道：充气管塞封堵管道时必须使用合格的充气管塞；管塞所承受的水压不得大于该管塞的最大允许压力；安放管塞的部位不得留有石子等杂物；充气时应按规定的压力充气；在使用期间必须有专人每天检查气压状况，发现低于规定气压时必须及时补气；充气前按规定做好防滑动支撑措施；拆除管塞时应缓慢放气，并在下游安放拦截设备；放气时，井下操作人员不得在井内停留。

(3) 墙体封堵管道：根据水压和管径选择墙体的安全厚度，必要时应加设支撑；在流水的管道中封堵时，宜在墙体中预埋一个或多个小口径短管，用于维持流水，当墙体达到使用强度后，再将预留孔封堵；大管径、深水位管道的墙体封拆，可采用潜水作业；拆除墙体前，应先拆除预埋短管内的管堵，放水降低上游水位；放水过程中人员不得在井内停留，待水流正常后方可开始拆除；墙体必须彻底拆除，并清理干净。

(4) 已变形的管道不得采用机械管塞或木塞封堵。带流槽的管道不得采用止水板封堵。

(5) 井框升降

1) 用于井框升降的衬垫材料，在机动车道下应采用强度等级为 C25 及以上的现浇或预制混凝土。

2) 井框与路面的高差应符合规程的规定；井壁内的升高部分应采用水泥砂浆抹平。

3) 在井框升降后的养护期间内，应采用施工围栏保护和警示。

(6) 旧管上加井应符合下列规定

1) 当接入支管的管底低于旧管管顶高度时，加井应按新砌检查井的标准砌筑。

2) 当接入支管的管底高于旧管管顶高度时，可采用骑管井的方式在不断水的情况下加建新井。

3) 骑管井的荷载不得全部落在旧管上, 骑管井的混凝土基础应低于主管的半管高度, 靠近旧管上半圆的墙体应砌成拱形。

4) 在旧管上凿孔应采用机械切割或钻孔, 不得损伤管道结构, 不得将水泥碎块遗留在管内。

(6) 排水管道非开挖修理方法

- 1) 个别接口损坏的管道可采用局部修理。
- 2) 出现中等以上腐蚀或裂缝的管道应采用整体修理。
- 3) 强度已削弱的管道, 在选择整体修理时应采用自立内衬管设计。
- 4) 非开挖修理方法应符合下表的要求。

非开挖修理的方法

修理方法		小型管	中型管	大型以上	检查井
局部修理	钻孔注浆	—	—	√	√
	嵌补法	—	—	√	√
	套环法	—	—	√	—
	局部内衬	—	—	√	√
整体修理	现场固化内衬	√	√	√	√
	螺旋管内衬	√	√	√	—
	短管内衬	√	√	√	√
	拉管内衬	√	√	—	—
	涂层内衬	—	—	√	√

注：表中“√”表示适用。

（7）支管接入主管

- 1) 支管应在接入检查井后与主管连通。
- 2) 支管管底低于主管管顶高度时，其水流的转角不应小于 90° 。
- 3) 支管接入检查井后，检查井凿孔与管头之间的空隙必须采用水泥砂浆填实，并内外抹光。
- 4) 雨水管或合流管的接户井底部宜设置沉泥槽。

（8）主管废除和迁移

- 1) 主管的废除和迁移必须经排水管理部门批准。
- 2) 除原位翻建的工程外，旧管道应在所有支管都已接入新管后方可废除。
- 3) 被废除的排水管宜拆除；对不能拆除的，应作填实处理。
- 4) 检查井或雨水口废除后，应作填实处理，并应拆除井框等上部结构。
- 5) 旧管废除后应及时修改管道图，调整设施量。

1.3.5.6 照明工程养护维修

路灯维护内容主要有：路灯的巡查检修、路灯杆的巡查检修、专用变压器的巡查检修、地下电缆的巡查检修、高杆灯的巡查检修、配电箱（室）的巡查检修等。

（1）路灯灯杆巡查检修

- 1) 杆身是否倾斜、被撞、杆基有否下沉或变形现象，如有以上情况，应及时处理并逐级报告。
- 2) 未经允许严禁在路灯杆上牵挂广告牌或横幅，一经发现即予拆除。
- 3) 每年对金属电杆的接地电阻测试一次，按地电阻不大于 4Ω 。

（2）专用变压器的巡查检修

- 1) 声音是否正常，有无噪音及异响；
- 2) 高低压瓷管是否清洁，有无放电闪烁和裂纹；
- 3) 低压中点接地线是否良好，变压器外壳是否接地；
- 4) 其他辅助设备高压令克、避雷器、低压保险、闸刀是否完好；
- 5) 变压器上有无搭落的树枝、金属等杂物。
- 6) 每年对变压器接地电阻测试一次，接地电阻不得大于 4Ω 。

(3) 地下电缆的巡查检修

- 1) 地下电缆路径上的路面是否正常，有无挖掘痕迹，如有施工单位施工，应提醒注意，并加强巡视。
- 2) 地缆线路上不得栽种树木，堆置重物、排泄化工污物、汽油、机油易燃物或埋设任何东西等。
- 3) 检查电缆有无破损，接头有否过热及烧蚀情况。
- 4) 低压电缆绝缘电阻用 500 伏摇表测量，绝缘电阻值必须在 $0.5M\Omega$ 以上。

(4) 高杆灯的巡查检修

- 1) 有高杆灯的小组每周一、二、四、五晚上巡灯，随时掌握半夜及早上亮灯、熄灯情况，把高杆灯作为重要巡查项目，保证高杆灯按时亮灯、按时熄灯，发现有整座灯不亮、不熄异常故障，要及时处理，组织抢修，尽快恢复正常。
- 2) 每周对杆头配电箱检查一次，检查箱体、箱门有否受损，检查箱内各开关接头及电器是否良好，各电缆联接是否良好，对每座有不亮的灯泡要及时更换处理。
- 3) 每六个月检查内部减速机构、电缆、插头、钢丝绳等设备是否良好，清除杂物。对升降机构进行升降操作和保养。清洁机构积污，加润滑油，保持减速机构和传动机构灵活及牵引钢丝绳的良好状态。更换不亮灯泡，清扫灯罩。
- 4) 每年对灯杆和地脚螺丝的金属防腐蚀情况进行评估，对有锈蚀的地方，

根据锈蚀情况，进行有效的防锈处理；对接地电阻进行一次测试，使接地电阻不大于 4Ω ，确保高杆灯的可靠强度和安全运行。

5) 对检修的情况，做好记录存档。

(5) 配电箱（室）的巡查检修

1) 维修人员应熟悉掌握配电箱（室）设施、运行方式、控制方式、变压器和配盘供电容量及运行状况。

2) 配电箱（室）保持清洁、明亮、有防止小动物窜入的有效措施。箱（室）是否漏雨积水，门窗齐全、电缆等设施齐全有效。

3) 开关断合标志、指示灯指示正确，空气开头、真空开头、磁吸开头、灭弧罩完整无烧痕，保险管完整，熔断丝工作正常，内部无响声。

4) 避雷器外壳无破损裂纹、内部无异声，接地良好。

5) 电缆绝缘良好，接头无过热、烧焦等现象。

(6) 注意事项

路灯的巡查检修，一般在晚上进行，但要随时掌握早上和半晚的运行情况。有下列情况之一引起灭灯的，均应在巡查检修中处理。

1) 灯泡寿命终了或管压过高形成偷停的灯；

2) 打泡或炸泡引起玻壳损坏，只剩灯芯或灯头；

3) 灯电源引线松脱，或保险丝烧断等；

4) 镇流器损坏、被盗或镇流器超温、噪音异常；

5) 灯头灯泡松动或照明方向不正；

6) 灯具灯臂移位；

7) 单灯、补偿电容器损坏应及时更换，不得省掉电容运行；

8) 触发器失效或工作不稳定；

9) 变压器低压保险、控制箱保险熔断应及时更换，控制箱内的接触器是否接触良好，时钟运行是否正常；

10) 每次修灯或时隔半年对灯具清扫一次。

运维对象	运维项目	运维要求
绿化养护	草坪及地被植物基础情况	草坪及地被植物整齐一致，生长均匀且覆盖率达标，草坪内杂草率不得超过 20%。
	灌木和花卉基础情况	生长良好，花繁叶茂，造型美观，具有一定的艺术感和立体感。
	乔木基础情况	生长良好，枝叶健壮，树形美观，修剪适度，无死树缺株，景观效果良好。
	养护管理	对花草树木的浇水、施肥、松土、除草、病虫害防治等工作需定期有序进行，对绿地植被与数目修剪、补种等。
清洁维护		对绿地、草坪、植草沟、下凹式绿地等枯枝落叶、果皮、饮料罐、烟头、杂物等垃圾定期清理。
满意度考核		对相关利益对象做公共满意度调查，满意度需在 80%以上。

1.3.6 综合巡查方案

1.3.6.1 巡查工作方式

为了确保路容路貌的整洁，及时消除安全隐患，加强对沿线设施的看护，同时每天对养护员进行工作考核。工程每个工作日安排专车专人对路段进行综合巡查，巡查车辆 2 台，巡查人员 2 人，记录员 2 名。现场发现问题及时处理，并做好记录。

1.3.6.2 巡查内容

所属路段内路基路面、桥梁、排水、照明、交安设施及绿化、住宅共建等所有工程。

(1) 路基：路肩、边沟、边坡、平台是否有杂物、垃圾，边沟淤塞及积水情况，边坡冲毁及坍塌情况，护坡坡度是否正常，护坡、急流槽、边沟砌体及勾缝损坏情况。

(2) 路面：路面各种病害的详细情况，病害是否危及行车安全，路面的各种杂物、污损情况。公里碑、百米桩、示警桩的日常管护情况，有无丢失或歪斜。

(3) 排水：雨污水管道有无堵塞，管道是否开裂、变形，检查井是否确实、损坏，井内淤泥沉积，井圈是否开裂、变形等。

(4) 绿化：绿化苗木的存活、修剪、病虫害情况，草坪的生长情况，护坡草是否已长成高草或杂草，树木保洁情况。

(5) 交通安全设施：

标线：污秽情况，缺损情况。

标志：百米桩、里程碑、示警桩、标志牌是否缺损或受到沿线树木等物的遮挡。

附属设施：路缘石、路肩板、辅道涵、浆砌工程是否完好。

(6) 物流园住宅：

检查各类设备是否运行正常，发现异常及时通知维保，检查各类公共配套设施是否完好，做好安保防范，监督消防设施的正常使用。

1.3.6.3 巡查频率

巡查需日值班，日间巡查，夜间巡查，雨中（雨后）巡查，紧急巡查，灾害发生时及灾害发生巡查，基础数据收集整理与更新等相关频率符合约定要求。

1.3.6.4 巡查要点

巡查的目的是为了及时发现道路及其附属设施的损坏情况和影响交通的路障。制止建筑和侵占路产、路权的行为；掌握、收集道路路况和交通信息，以便政府及时作出处理。

巡查可分为日常巡视、夜间巡视、定期检查和特殊检查四种。

1.3.6.5 日常巡视

指平常为了掌握公路路况和交通运行状况等而进行的巡视。

（1）巡视方法：巡视人员在进行巡视准备工作时，就认真检查巡视车辆和通讯设备的技术状况，检查巡视交接班记录，制定巡视方案。在巡视过程中，巡视车辆就按规定开启警示灯具，低车速控制。注意掌握公路技术状况的变化，并对重点结构物和路段的巡视情况作好记录。巡视结束后，巡视人员就整理巡视日记，作好交接班工作。

（2）巡视内容：巡视路基、路面等构造物及沿线设施的完好程度，巡视的重点是路面和路障，巡视物流园住宅各项设施及相关安保。

（3）巡视频率：每天不少于一次。

1.3.6.6 夜间巡视

是指为了夜间照明和标志、标线的技术状况而进行的巡视。每次巡视结束后，应作好记录，对发现的问题提出处理意见。

1.3.6.7 定期检查

是指为了掌握责任区内配套设施的技术状况，制定养护计划和评定项目使用

质量而实施的检查。

(1) 检查项目：市政配套、绿化及沿线设施、住宅公建等。

(2) 检查频率：依据项目的重要性、使用年限、损坏程度和交通量大小等因素而定。

1.3.6.8 特殊检查

指发生大的洪水、台风、地震等自然灾害和有可能对公路及其附属设施造成较大破坏的异常情况时所进行的检查。

(1) 检查内容：处于危险路段的市政设施及配套，公园绿地，物流园等。

(2) 特殊检查时，应携带通讯设备和安全标志，以便沟通情况，采取应急措施，同时为合理制定防灾措施、恢复原有技术状况提供决策依据。

(3) 特殊检查结束后，检查人员应及时将检查情况提出专题报告。

1.4 运维质量管理体系及保证措施

1.4.1 质量保证体系

(1) 质量目标

运营维护质量目标满足合同约定要求。

(2) 养护工作目标

运维工作对延长设施的使用寿命、确保城市稳定发展、人民生活安居乐业起着非常重要的作用，也直接体现了城市的管理水平，是城市文明形象的窗口工程。以城市主干道的“畅、洁、绿、美、安、优”为工作目标，以“外树企业形象、内炼一流素质”为工作方针开展养护服务工作。

项目公司秉承坚持日常保养，及时修复损坏部分，保持路面整洁，绿化优美，横坡适度，行车舒适，人行道平整，侧、平石顺直，及时疏通各类管道及检查井、收水井，排水出口，保持管道畅通，构造物完好，保障行车安全。

(3) 质量管理体系

工程质量是当前社会关注的热点，我们将从对企业、对社会、对历史负责的高度来认识质量的重要性。质量重于生命，责任重于泰山。成立以项目经理为首的创优领导小组，把目标值层层分解到各部门、各作业队、各班组直至各操作工人，建立健全创优保证体系，开展方针目标管理。同时，建立以班组为基础，技术人员为核心的 QC 小组，开展质量管理活动，完善全面质量管理体系。

工程实施过程中质量体系实行四级管理

第一级为操作班组质量员；

第二级为作业队质检员，负责对第一级管理人员实施监督检查；

第三级为质检部人员与工程部人员，负责对第二级管理人员实施监督、检查，并负责内业资料的汇总和归档工作；

第四级为项目经理、总工程师，对第三级管理人员实施监督检查。

1.4.2 运维质量保证措施

(1) 质量控制总体措施

质量是根本，质量是企业的生命线，项目公司将坚决贯彻质量为本的宗旨，在工程质量问题处理上，决不姑息、手软，更不会隐瞒、包庇，出现问题坚决贯彻“三不放过”原则，即，不查清原因不放过、不明确责任人不放过、不找出处理办法不放过。

施工现场采用“质量控制单”形式，落实抓好项目内部自检工作，质检人员具有否决权。

项目部将在全项目范围内，不定期下发“质量快报”，及时将施工过程中质检情况向施工队通报，并在项目内部实行质量、进度风险抵押金制度。

(2) 原材料质量控制

符合规范要求的原材料是确保工程质量的前提，对此经理部、所属施工队在原材料的质量控制上，将坚定不移地把好原材料的质量关，教育材料采购人员不以蝇头小利而丧失职业道德，一经发现，立即严肃处理。

原材料将按规范要求，高频率的进行质量检验，质量监督、检验追本求源，直至加工现场，坚决杜绝不合格材料混入现场，施工队将与材料供货商签订材料质量协议书，明确材料质量标准，并附有明确的经济处罚办法。

(3) 施工现场质量控制

施工现场日常养护、小修、补植等各道工序有专人负责，上岗前进行详细的施工技术交底，明确任务，各负其责，事事有人盯，有人管，不出现质量管理真空。

1.4.3 运维质量技术、服务保证措施

(1) 日常运维工作服务的技术保证措施

1) 根据片区实际状况提出科学合理的技术方案，上报政府，并采取科学合理的技术措施，切实做到预防性、全面性养护。

2) 根据规范要求，做好路况登记工作（片区平面略图、基本资料、各功能分区示意图、构造物卡片、登记表等），认真填好相关图表，装订成册，上报政府。

3) 重视的日常性检查和养护，建立每月检查制度，认真填写检查记录，形成详细的运维档案。

4) 做好运维日常巡查工作，并按照规定填写好相应的检查表格；每月质量评定的原始资料应保存齐全。

(2) 运维工作服务的质量保证措施

1) 严格按照相关规程规范要求和考核管理办法要求，按照经政府审核的养护进度计划实施养护工作；质量控制注重施工前和施工中的过程控制，以预防为主，加强对工作质量、工序质量和中间产品质量的检查，以良好的工作质量来保证工序质量，促进工程质量。

2) 控制质量的具体措施

推行全面质量管理，重点部位和关键工序均设质量管理点；实行逐级技术交

底制度；做好生产班组的自检、互检和交接检以及专检工作。施工前对工程所采用的原材料进行严格检验，并报请政府审批后方可使用；施工中实行工序交接单制度，上道工序完成，经检验合格后方可交接，进行下道工序的施工；加强质量教育，提高全体职工的质量意识；完善经济责任制，工程质量的优劣与奖金挂钩，严格奖惩制度。

(3) 日常运维的服务保证措施

根据运维技术规范与运维、保洁管理相关规定，及时发现各分部设施的病害及损坏，对出现的路况不良情况进行记录，并迅速做出判断和处理，同时建立值班制度，确保应急处置时效性。掌握、收集动态信息，为制定运维对策提供帮助，并通过及时掌握项目状况，建立运维日志，为建立完善的养护管理系统、编制养护计划积累资料，为建立科学的路况评价体系提供基础资料。

1) 积极组织运维中心从事日常维修保养工作，响应政府的要求配备有经验的运维负责人及运维技术人员，按照招标人规定的维护保养频率及秩序开展运维工作。

2) 签订合同后根据合同明确的工作内容和目标要求，提交具体的、切实可行的日常运维方案。

3) 施工设备应满足合同要求，任何设备未经政府同意不得擅自离场。

4) 项目的责任人和运维技术管理人员，专职从事养护工作，人员数量和资质不低于合同规定。

1.4.4 运维资料档案管理措施

(1) 基础数据收集处理分析

1) 运维档案管理工作是片区运营维护管理的一项重要工程。我们将高度重视，在认真做好工程养护工作的同时，积极做好各种资料的记录、收集、整理、归档工作，以保证各项资料的准确、完整、有序，为公路养护维修及设备管理工作提供必需的基础资料。

2) 片区运维档案管理工作是一项繁杂而具体的工作，且要求及时、准确，

我们选择责任心强的技术人员专门负责，保证这项工作的正常开展。

3) 为了及时了解片区各个分部功能使用状况和各类病害的分布与发展，动态掌握运维工作量、运维经费的使用情况，全面反映运维质量水平和运维工作中存在的问题，项目公司将根据政府的具体要求制定运维报表，主要形式为《运维月报》。

运维报表由项目公司根据一个月中所做的运维工作情况及对有关资料、数据的统计、整理，结合路况巡查记录报表和养护管理台账，依靠计算机养护系统管理对结果进行填报，上报上级。

1.4.5 运维的季度自检评定

运维质量考核的内容包括:市政道路养护、物流园物业管理、公园绿地养护对应的运维考核。

(1) 通过对各部分的日常巡查和定期检查，及时发现病害，分析原因，并采取有效措施进行修复和加固，消除病害根源，保持路基的密实度，保证路基排水性能良好，各部分尺寸和坡度符合要求。

(2) 为保证行车安全、快速、舒适、顺畅及道路的外观美，延长路面使用寿命，随时掌握路面使用状况，进行经常性、及时性、周期性、和预防性的养护及维修，保持路面干净整洁、平整完好、路面排水顺畅，抗滑性能优良。

(3) 加强对市政道路、物流园、公园绿地的检查养护，若发现病害，应立即采取相应的安全措施并报告政府，以便采取合理的技术措施进行修复，保证其常年处于完好的技术状态，延长其使用寿命。

(4) 注意对责任区内设施的清洗，保证其清洁、醒目，为安全、畅通的运营提供保障。

1.5 运维安全生产管理体系及保证措施

1.5.1 安全生产管理体系

(1) 安全目标

我们除严格遵守《中华人民共和国安全生产法》和其他国家和地方有关规定外，还遵守有关指导安全、健康与环境卫生方面的法规和规范，并提供相应的安全装置、设备与保护器材及其它有效措施，建立健全的安全组织体系，并制定了以下安全生产目标。

满足合同约定的相关安全目标。

(2) 安全保证体系

建立以项目经理为首的安全生产保证体系。项目经理为安全生产第一责任人，对该项目的施工安全全面负责；分管生产的项目副经理具体组织实施各项安全措施和安全制度，对安全施工负直接领导责任；施工技术负责人(总工程师)负责组织安全技术措施的编制和审核，组织安全技术交底和安全教育；项目公司设安全工程师及专职安全员，负责本项目各项安全措施的制订、监督和检查落实；各养护分部配备专职安全员，负责施工过程中各项安全措施的实施和落实。

1.5.2 安全养护管理规定

为了加强运维作业安全管理，保障物业的安全、畅通，保护国家财产和人身安全，进一步规范养护施工作业的行为，杜绝不安全因素，对养护的施工作业的安全生产管理提出如下要求：

(1) 定期组织相关人员认真学习法律法规，认真进行安全教育，提高管理人员和现场人员的安全生产意识和责任意识，明确责任，进入施工作业必须遵守有关规定，规范化施工，并服从路政、公安管理人员的指挥。

(2) 建立、健全安全责任制，坚持和完善安全生产例会制度、安全生产教育学习制度、安全生产检查制度、安全生产奖惩制度、安全生产交接班制度、工伤事故上报制度、事故三不放过制度、台帐制度等。

(3) 从事运维作业的车辆，严格按照要求配备完善的标志、标识，驾驶员必须持有有效证件。未按规定配备标志的车辆，一律不准进入道路施工作业。

(4) 运维作业人员必须按规定穿戴安全标志服，作业过程中，要严格按操作规程有序进行，杜绝一切危及行驶车辆安全的行为，并随时注意自我人身安全

的保护。

(5) 除影响行车安全需抢修工程外，雨、雪、雾天气或路面有结冰情况下，一般不进行施工。一般日常养护作业施工应当在白天进行，并尽量在白天完成；如白天未完成，需在夜间加班施工的，必须做好夜间施工现场管理，标志、灯饰按夜间施工要求设置，直至施工结束撤场。确需昼夜连续施工的养护作业，我们将施工方案、安全保障方案应完备，并经批准后，实施中严格按拟定的方案执行。

(6) 运维作业必须做到按作业控制区交通控制标准设置相关的渠化装置和标志，并派安全员专人负责维持交通。

(7) 施工完毕后，运维作业的工程机械立即撤离主线；确需次日使用的重型机械设备（压路机、摊铺机等）应有序在规定范围内停放，按夜间施工要求规范设置标志、标牌、警示灯，并派专人看管。

1.5.3 运维安全管理保障措施

(1) 运维作业安全管理措施

1) 加强领导，健全组织。项目公司、养护分部、班组成立安全生产领导小组，按规定配齐各级安全检查人员，建立各级安全生产规章制度，明确各级安全管理人员的责任和权利，从组织上确保安全生产。公司统一为拟投入本合同段的所有运维作业人员购置人身意外保险，作为安全管理的保障。

2) 安全教育经常化、制度化。开工前组织系统安全教育，开工后抓好“三工”教育和定期培训，通过安全知识竞赛、张贴标语等形式调动全体职工安全生产的自觉性，时时处处注意安全，把安全生产工作落到实处。加强养护作业安全教育，规范运维作业。制定施工现场各工种安全生产手册，做到每个职工人手一册，使从事施工活动的每个职工提高本工种的安全意识，强化防范措施。加强教育就是定期对运维工人进行安全培训，提高养运维人员对安全生产重要性的认识，树立安全第一的思想。规范运维作业，一方面要让运维作业人员必须穿带标志安全服，另一方面要加强运维车辆设备管理，保证上路车辆设备车况良好，灯光齐全，避免事故发生。

3) 严格安全监督，完善安全检查制度。各级安全生产领导小组定期或不定期

期组织检查。各级安全监督人员经常检查，及时发现和纠正存在的问题，把事故消灭于萌芽状态。

4) 按施工组织设计和工艺流程科学组织施工。严格工序衔接，遵守操作规程，严禁各种违章指挥和违章作业行为的发生，严格遵守起重及高空作业的有关操作规程。加强安全防护意识。特殊工种须经培训并经过考核，方可上岗操作。重点作业区设置安全防护标志。

5) 抓好现场安全管理，坚持文明施工，保障人力、机械和器材的安全。安全用电，严格按有关规定安装供电线路及设备，用电设备都要安装地线，不合格的电工器材严禁使用。

6) 规定运维人员作业时着统一正规安全工作服，并外穿反光背心，必须时刻面朝来车方向，禁止随意穿越道路。

7) 施工现场所有工程机械设备由专人驾驶，同时按规定操作、停放，特殊作业时派专人指挥。所有施工机械、车辆必须停在作业区内，进、出施工现场须确保安全。施工设备保持完好状态，操作员上机前熟悉其性能，掌握操作规程和工程任务要求后才准予操作。多机种或多台机种在一区段内运行时，保持安全运作距离，在施工现场转向、调头、后退、旋转时加强了望和警戒。

8) 加强同气象部门的联系，注意气象预报、暴风暴雨预报、台风预报，及时掌握气候变化情况，搞好预防措施，避免台风和洪水造成的人员伤亡和财产损失。

1.5.4 运维作业控制区布置

(1) 在警告区内应设置施工标志、限制速度标志和可变标志牌或线形诱导标等；在上游过渡区起点至下游终点之间应放置锥形交通路标；在缓冲区与工作区交界处应布设路。控制区内其它安全设施可以视具体情况而定。

(2) 当需要布置改变交通方向的作业控制区时，可与中央分隔带开口位置相结合，利用非作业控制区一侧的车道。当警告区范围内有入口匝道时，应在匝道右侧路肩外设置施工标志。

(3) 运维作业维修控制区的布置，划定合理的缓冲区，做好警示标识。

(4) 在同一位置的作业时间在半天以内，可适当减少交通标志，但应设置施工标志以及交通锥形路标，并应在上游过渡区内设置移动式标志或配备交通指挥人员。

(5) 当运维作业位置移动时，可按实际条件适当简化。

(6) 同一方向不同断面的相同车道同时维修作业下游工作区距上游工作区1000m 以上时，应在下游工作区前端设置施工标志。

(7) 同一方向不同断面的不同车道不宜同时维修作业；当必须同时维修作业时，其控制区布设间距应不小于 1000m。

(8) 应利用作业区上游的可变信息板显示“前方 XX 公里封闭车道施工，请谨慎驾驶”的信息。

(9) 物流园的运维提前张贴告知书，并设定相关作业警示区域。

(10) 公园绿地的运维做好围挡隔离并设置警示区。

1.5.5 对可能出现的安全事故采取防范及应急措施

(1) 日常加强培训，组织集中演练，努力提高抢险人员服务意识和快速、灵活处置能力。

(2) 投入抢险的力量，夜间值班人员充沛，在事故接报及时到达现场，并于清障结束后及时清理完路面。

(3) 及时补充和更新随车抢险工具，确保抢险工作的顺利开展。

(4) 发现事故及时上报，现场组织初期救援，在保护好现场的同时，合理维持交通，至交警、路政等单位到达。

(5) 抢险过程中服从政府、交警、路政等单位领导的指挥，主动沟通，以快速有效抢险为目标，确保公路畅通。

(6) 抢险过程中做好自身安全保护和顾客财产保护工作。

1.6 运维环境保护、水土保持保证体系及保证措施

1.6.1 环境保护、水土保持保证体系

为了尽量避免和减弱施工对环境带来的负面影响，减少对环境的破坏，施工需加强、重视对环境的保护工作，并根据本标段的工程实际、气候条件和特征，紧密结合生态环境保护纲要及当地社会经济发展规划、环境保护、水土保持等规划及地方性法规、政策，无条件接受环境保护监测单位的指导和监督。

(1) 运维环保目标

运维期间的环保目标满足合同约定要求。

(2) 建立运维环保管理机构

从思想、组织、过程、检查、效果、目标、经济七个方面考虑，建立一套完整的环境保护保证体系。

(3) 运维环境保护教育体系

1) 加强组织管理，建立以项目经理部为中心的专职管理人员和各作业组负责人组成的环保管理体系，根据本标段施工进度和施工特点，分工序制定相应的环境保护措施，实行领导责任制和环境质量破坏控制考核制，加强环境保护管理，层层强化环境保护意识，印制相应的环境保护宣传资料，在本标段大张旗鼓地开展环境保护宣传，张贴标语和设立标语牌。对环境保护全过程跟踪监督检查、监控、量测、比较，采取相应对策措施，严格奖惩制度，确保环境保护工作的落实。

2) 组织全体职工，对自然环境及《环保法》的学习，充分认识和提高环境保护及水土保持的重要性，对自然环境是历史时期的产物和构成有足够认识，加强和重视自然环境保护的自觉性。

1.6.2 运维环境保护检查

(1) 加强保护体系管理机构的组织管理，重视环保部的检查工作，实行领导责任制。

(2) 建立环境保护的检查制度，定期对施工各组进行环境检查，分别对各

施工队、各个项目进行环保评比，奖罚分明，相互学习，相互促进。

(3) 环保部门根据环保检查结果及现场实际情况，进行分析、总结，继续发扬良好的环保方面，指出自己的不足之处，并加以改进，保证施工环保，满足环保目标。

1.6.3 运维环境保护技术措施

(1) 生活区环保措施

1) 生活营地、室内、厨房、厕所保持整洁干净，符合卫生防疫标准，生活垃圾集中堆放运至指定点进行处理。生活用水检验合格后方可饮用，污水须经集中净化处理后，方可排放，严禁将未达到排放标准的生活污水直接排放至沟渠及其它水体中。

2) 生活区内及周围的植物及植被，严禁随意践踏和故意破坏，并在生活区设立植被宣传保护牌，告示人们“对植物的保护，人人有责”。

(2) 施工中的环保措施

1) 施工中尽量减少对自然环境的破坏，合理规划施工便道、施工场地、固定行车路线，施工车辆和施工机械按规定路线行驶，不随意碾压线路规定以外处，限制扩大人为活动范围，破坏地表植被。

2) 施工中的泥浆、污水不直接排放至沟渠，集中处理后用运输车辆运至弃土场。施工中所剩的杂料废物不乱丢乱弃，现场整齐干净，防止施工污染。

3) 水泥混凝土搅拌机、配料机等投料器配备防尘设备，在该场所工作人员配备必要的劳保防护用品。

4) 机械设备操作时，尽量减少噪音、废气等污染；控制噪音按《建筑施工现场地界噪声限值》的规定执行。

5) 保护农田排灌系统。当路线经过农田灌溉区域时，施工中采取必要的临时措施以保证不影响或中断农田的排灌作业。修建的临时设施保证施工不影响当地农田的高峰排灌作业。

1.6.4 运维水土保持及弃渣处理措施

在整个运维期间，严格遵守当地有关环境保护方面的法律、法规和管理条例按要求进行水土保持和弃渣处理。

(1) 在运维过程中，不得伤及施工区征地范围以外的地形、地貌，原有植物和植被。

(2) 临时工程的布置尽量减少对环境的干扰。

(3) 废土废渣应合理堆放在指定范围内，场内注意排水，保持平整、稳定。设置临时滞淤池、截水沟和淤泥收集设施，以防止淤泥进入毗邻水域。

(4) 在工程的实施期间，采取合理可行的措施以疏通施工区域内部环境的污水。设置必要的拦污净化处理设施以防止将含有污染物或可见悬浮物的污水直接排放入河流之中。

1.7 运维文明施工保证体系及保证措施

1.7.1 建立文明运维保证体系

成立文明施工、文物保护领导小组，在运维管理部和各养护施工队设立专职人员负责协调相关工作，保证现场文明施工，树立我公司的良好形象。

1.7.2 文明运维目标和要求

(1) 目标：满足合同约定的相关要求。

(2) 要求：统一布置、有条不紊、统一指挥，做到道路畅通、环境整洁、文明卫生。对于工程机械停工后分类划区摆放，并对其状况进行挂牌标识；对于工程中的材料，做到堆放整齐，有防污措施，挂牌标明产地、规格、检验状态等；对于项目经理部驻地及工程队驻地的生活区适当美化、绿化。

1.7.3 文明运维的组织机构和各项制度建设

成立文明施工领导小组，各项制度的建设：

(1) 文明施工按专业、岗位分片包干，分别建立岗位责任制度。

(2) 经济责任制。把文明施工列入经济承包责任制中，一同考核。

(3) 检查制度。工地每月至少组织两次文明综合检查，按专业标准全面检查，按规定填写表格，统计出结果，并制表列榜公布。

(4) 奖惩制度。文明施工管理实行奖惩制度，制定奖、罚细则，坚持奖、惩兑现。

(5) 持证上岗制度。施工现场实行持证上岗制度。进入现场作业的所有特殊工种施工人员，必须持证上岗。

(6) 会议制度。施工现场应坚持文明施工会议制度，定期分析文明施工情况，针对实际制定措施，协调解决文明施工问题。

(7) 各项专业管理制度。文明施工是一项综合性的管理工作。因此，除文明施工综合管理制度外，还应建立健全质量、安全、消防、保卫、机械、场容、卫生、料具、环保、民工管理等制度。这些管理制度中，应有文明施工的内容。

1.7.4 文明运维施工保证措施

(1) 运维过程详细掌握该工点范围内地下埋设的通信光缆、管道的位置并采取必要的警标防护措施。

(2) 按照有关要求，建立良好的工作、生活环境，树立我施工企业的良好形象。

(3) 各项临时设施、驻地，按照经批准的平面图布置，因地制宜，布局合理，整齐有序，安全卫生，禁止擅自随意搭设。各种建筑材料、砂石料、周转材料、机具等，分类、分品种、分规格堆码，放置整齐。

(4) 作好场区、生活区的排水系统，设置必要的设备经常清理，集中处理，保持排水，做到规划布局合理，不污染环境。

(5) 施工便道、场区道路合理规划布置，定期专人整修，保持平顺，确保施工便道畅通，满足工程施工需要。

(6) 各工点施工有计划有步骤地进行，做到有序展开，工完料尽，场地恢

复平整。

(7) 施工现场的宣传彩旗、宣传标牌、安全警示牌要齐全醒目。设置必须的长久性固定安全警示牌、宣传牌。

(8) 加强各种车辆清洗、保养工作，尤其是进入市区车辆必须清洗干净。各种易产生扬尘的运输物资，在车箱顶部覆盖、密封。

1.8、其它内容

1.8.1 经营计划与报告

(1) 项目公司应于【每个运营年12月31日前】向业主提交下一年度的经营（含投资）计划，其中第一个运营年度经营（含投资）计划应于第一个子项目进入运营期前三十（30）日提交。年度经营（含投资）计划包括但不限于年度项目设施的维护及大修更新改造计划、重置计划、物业管理计划、有经营性收入公共服务设施的运营计划等。

(2) 项目公司应于每个运营年结束后的【十五（15）日】内向业主提交该运营年度经营情况报告并保证报告内容真实、准确。经营情况报告的内容包括但不限于本年度经营计划的执行情况、项目设施状况等。

(3) 项目公司应于首个子项目进入运营期后每个会计年度结束后【十五（15）日】内向业主提交该运营年度经济分析报告，包括对成本费用和经营性收入的分析。

(3) 业主为监督项目公司遵守适用法律和本合同而合理要求的有关项目设施运营维护和物业管理状况的其他资料，项目公司应及时向业主提交。

1.8.2 产业发展服务

(1) 产业发展规划

1) 项目公司应进行产业定位和发展的战略研究，编制产业发展规划，相关费用计入产业发展成本，上述规划经业主批准后执行。

2) 项目公司应根据经批准的产业发展规划要求，开展产业招商研究、物流

园品牌塑造等相关产业发展服务工作。业主授权项目公司可使用岳阳物流园名称用于新城推广、相关产业发展服务工作和其它授权使用明确载明的用途。

3) 本项目合作区域内产业招商的主导方向为现代物流、高端商贸、旅游集散，具体参照产业发展规划和双方确认的计划执行。

4) 产业发展规划应根据国家适用法律法规、相关政策要求、产业发展实际情况进行修改、补充和完善，该等修改、补充和完善应经业主同意后方可执行。

(2) 产业发展服务

1) 项目公司应配合业主在合作区域内共同开展产业招商工作，项目公司应随时和业主沟通由项目公司引入的和拟入物流园的产业项目情况。

2) 项目公司应按照经业主同意的产业发展规划和产业招商标准开展产业招商工作。项目公司应随时和业主沟通所有潜在和拟入物流园产业项目的情况，并在引入产业项目前应报业主批准。所有入区企业应在与业主签订入区协议书后方可在合作区域内进行注册及后期投资建设。

3) 岳阳市出台的合作区域内适用的普惠制优惠政策和项目公司向入区企业承诺的招商优惠政策，由业主负责兑现。

4) 对双方确认的重点招商项目的特殊优惠政策，由双方共同协商确定。

5) 业主在符合法律法规的前提下为项目公司和入区企业争取各项优惠政策，为项目公司和入区企业的融资提供相关支持和协助。