

上海市道路运输事业发展中心
外环线及高速公路入城段机电设施维护等 2
个项目

招 标 文 件

采购人：上海市道路运输事业发展中心

采购代理机构：上海上投招标有限公司

2022 年 1 月

目 录

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 政府采购政策功能

第四章 招标需求

第五章 评标方法与程序

第六章 投标文件有关格式

第七章 合同书格式和合同条款

附件----技术需求

第一章 投标邀请

根据《中华人民共和国政府采购法》之规定，上海上投招标有限公司受上海市道路运输事业发展中心委托，对上海市道路运输事业发展中心外环线及高速公路入城段机电设施维护等 2 个项目进行国内公开招标采购，特邀请合格的投标人前来投标。

一、合格的投标人必须具备以下条件

1. 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的供应商。
2. 根据《上海市政府采购供应商登记及诚信管理办法》已登记入库的供应商。
3. 其他资格要求：
 - 3.1 本次招标不接受联合投标。
 - 3.2 本项目面向大、中、小、微型等各类供应商采购。
 - 3.3 未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单和政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名单。

二、项目概况

1. 项目名称：上海市道路运输事业发展中心外环线及高速公路入城段机电设施维护等 2 个项目
2. 招标编号：详见招标公告
3. 预算编号：0022-05107, 0022-05110
4. 项目主要内容、数量及简要规格描述或项目基本概况介绍：
第一包服务内容：外环线及高速公路入城段机电设施维护；第二包服务内容：北区干线公路外场机电设施维护维修。
5. 服务地址：各包件维护设施设备所在地。
6. 服务期限：自合同签订之日起至 2022 年 12 月 31 日。
7. 采购最高限价：14100600 元，其中第一包为 9080200 元、第二包为 5020400 元。
8. 采购项目需要落实的政府采购政策情况：推行节能产品政府采购。推行环境标志产品政府采购。促进中小企业、监狱企业、残疾人福利性单位发展。
9. 合同履行期限：自合同签订之日起至 2022 年 12 月 31 日。
10. 项目联系人：葛佳轶 奚岱铭
11. 电话：021-53013603、021-63234076*1025
12. 本项目是否接受联合体投标：本次招标不接受联合投标。

三、招标文件的获取

1. 合格的供应商可于本公告发布之日起至 2022-1-12 23:59:00 截止，登录“上海政府采购网”(<http://www.zfcg.sh.gov.cn>) 在电子招投标系统中上传如下材料：

无。

2. 凡愿参加投标的合格供应商可在本公告发布之日起至 2022-1-12 23:59:00 的时间内下载（获取）招标文件并按照招标文件要求参加投标。

3. 获取招标文件其他说明：

本项目采用电子化采购方式，采购人、采购代理机构向供应商免费提供电子采购文件，不再提供纸质文件。

注：投标人须保证报名及获得招标文件需提交的资料和所填写内容真实、完整、有效、一致，如因投标人递交虚假材料或填写信息错误导致的与本项目有关的任何损失由投标人承担。

四、网上投标截止及开标时间：

1、网上投标截止时间：2022 年 1 月 22 日 11:00，未在网上投标截止时间前完成网上投标并成功上传的将视为放弃投标。

2、网上投标开标时间：2022 年 1 月 22 日 11:00，（以网上招投标系统显示时间为准）。本项目采用远程电子开标（即电子采购平台开标签到、电子投标文件解密等应自行选择网络畅通地点进行，不接受投标人至代理公司现场开标），将于 2022 年 1 月 22 日 11:00 开启开标室由投标人进行远程网上签到，至 2022 年 1 月 22 日 12:00 结束远程网上签到（未在规定时间内完成远程网上签到的投标人将视为放弃投标（如上海政府采购云平台设置强制自动结束时间则以其为准，目前存在半小时可能性，故建议投标人抓紧网上签到））并开始远程电子投标文件解密，至 2022 年 1 月 22 日 13:00 结束远程电子投标文件解密及确认（未在规定时间内完成远程网上电子投标文件解密及确认的投标人将视为放弃投标（如上海政府采购云平台设置强制自动结束时间则以其为准，目前存在半小时可能性，故建议投标人抓紧网上签到）），在结束远程解密及确认后进行远程唱标程序，完成远程解密及确认的投标人应对唱标结果签名确认并提交。（由于工作高峰时段“上海政府采购网”的电子采购平台服务器因拥挤会使远程电子开标速度受到一定影响，故建议投标人尽早完成上述远程电子开标动作，同时为保证投标人顺利完成整个开标过程，强烈建议投标人在开标前在上海政府采购网下载供应商操作手册并详细咨询上海政府采购电子平台服务热线：400-881-7190）。

五、网上投标地点和开标地点：

1、投标地点：上海政府采购网（<http://www.zfcg.sh.gov.cn>）电子招投标系统网上投标。
2、开标地点：上海政府采购网（<http://www.zfcg.sh.gov.cn>）电子招投标系统网上开标。届时请投标人代表持投标时所使用的数字证书（CA 证书）参加开标。

六、发布公告的媒介

以上信息若有变更我们会通过“上海政府采购网”通知，请供应商关注。

七、其他事项

1、根据上海市财政局《关于上海市政府采购信息管理平台招投标系统正式运行的通知》(沪财采[2014]27号)的规定,本项目招投标相关活动在上海市政府采购信息管理平台(简称:电子采购平台)(网址:www.zfcg.sh.gov.cn)电子招投标系统进行。电子采购平台是由市财政局建设和维护。投标人应根据《上海市电子政府采购管理暂行办法》等有关规定和要求执行。投标人在电子采购平台的有关操作方法可以参照电子采购平台中的“在线服务”专栏的有关内容和操作要求办理。

2、根据上海市财政局《关于政府采购平台投标(响应)签收功能上线的重要通知》要求,采购代理机构须在投标截止前对各供应商上传的投标(响应)文件在采购平台上进行签收并生成带数字签名的签收回执,未完成签收的投标(响应)文件视为投标(响应)未完成。为确保投标(响应)文件顺利完成签收程序,避免非人为因素造成的签收不及时而给供应商带来不利后果,请各投标人合理安排上传投标(响应)文件的时间。同时考虑到一经签收后的投标(响应)文件可能无法撤回签收并进行修改,特提醒各供应商慎重确认投标(响应)文件后再行上传,否则由此引起的对供应商的不利情形概不负责。各供应商在投标(响应)文件加密上传后,应及时查看签收情况,并及时打印签收回执。

八、联系方式

采购人: 上海市道路运输事业发展中心

地址: 上海市徐家汇路579号

邮编: 200023

联系人: 葛佳轶

电话: 021-53013603

采购代理机构: 上海上投招标有限公司

地址: 上海市黄浦路99号上海滩国际大厦6楼601室

邮编: 200080

联系人: 奚岱铭

电话: 021-63234076*1025

传真: 021-66983070

第二章 投标人须知

前附表

一、项目情况

项目名称:上海市道路运输事业发展中心外环线及高速公路入城段机电设施维护等 2 个项目

项目地址:各包件维护设施设备所在地。

项目内容:第一包服务内容:外环线及高速公路入城段机电设施维护;第二包服务内容:北区干线公路外场机电设施维护维修。

采购预算说明:本项目采购最高限价为 14100600 元,其中第一包为 9080200 元、第二包为 5020400 元,超过项目最高限价总额或各包件最高限价的投标不予接受。

二、招标人

采购人

名称:上海市道路运输事业发展中心

地址:上海市徐家汇路 579 号

联系人:葛佳轶

电话:021-53013603

采购代理机构

名称:上海上投招标有限公司

地址:上海市黄浦路 99 号上海滩国际大厦 6 楼 601 室

联系人:奚岱铭

电话:021-63234076*1025

传真:021-66983070

三、合格供应商条件

1. 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的供应商。

2. 根据《上海市政府采购供应商登记及诚信管理办法》已登记入库的供应商。

3. 其他资格要求:

3.1 本次招标不接受联合投标。

3.2 本项目面向大、中、小、微型等各类供应商采购。

3.3 未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)失信被执行人名单、重大税收违法案件

当事人名单和政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名单。

四、招标有关事项

招标答疑会：不召开

踏勘现场：不组织

投标有效期：不少于 90 天

投标保证金：不收取

投标截止时间：详见投标邀请（招标公告）或延期公告（如果有的话）

递交投标文件方式和网址：

投标方式：由投标人在上海市政府采购信息管理平台的门户网站上海政府采购网（简称：电子采购平台）电子招投标系统提交。

投标网址：<http://www.zfcg.sh.gov.cn>

开标时间和开标地点网址：

开标时间：同投标截止时间

开标地点网址：上海市政府采购信息管理平台的门户网站上海政府采购网（简称：电子采购平台）电子招投标系统(网址：<http://www.zfcg.sh.gov.cn>)

评标委员会的组建与评标方法：

评标方法：详见第五章《评标方法与程序》

中标人推荐办法：详见第五章《评标方法与程序》

五、其它事项

付款方法：详见第四章《招标需求》

履约保证金：不收取

质量保证金：不收取

六、需要补充的其他内容

1、纸质投标文件的提供：

投标时无需提供纸质投标文件。投标人应按照网上投标的要求按照各包件分别制作网上投标文件并完成网上投标。签订合同签前，中标供应商应按采购人要求提供纸质投标文件。

投标人须知

一、总则

1. 概述

1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规和规章的规定，本采购项目已具备招标条件。

1.2 本招标文件仅适用于《投标邀请》和《投标人须知》前附表中所述采购项目的招标采购。

1.3 招标文件的解释权属于《投标邀请》和《投标人须知》前附表中所述的招标人。

1.4 参与招标投标活动的所有各方，对在参与招标投标过程中获悉的国家、商业和技术秘密以及其它依法应当保密的内容，均负有保密义务，违者应对由此造成的后果承担全部法律责任。

1.5 根据上海市财政局《关于上海市政府采购信息管理平台招投标系统正式运行的通知》（沪财采[2014]27号）的规定，本项目招投标相关活动在上海市政府采购信息管理平台（网址：www.zfcg.sh.gov.cn）电子招投标系统进行。

2. 定义

2.1 “采购项目”系指《投标人须知》前附表中所述的采购项目。

2.2 “服务”系指招标文件规定的投标人为完成采购项目所需承担的全部义务。

2.3 “招标人”系指《投标人须知》前附表中所述的组织本次招标的集中采购机构和采购人。

2.4 “投标人”系指从招标人处按规定获取招标文件，并按照招标文件向招标人提交投标文件的供应商。

2.5 “中标人”系指中标的投标人。

2.6 “甲方”系指采购人。

2.7 “乙方”系指中标并向采购人提供服务的投标人。

2.8 招标文件中凡标有“★”的条款均系实质性要求条款。

2.9 “电子采购平台”系指上海市政府采购信息管理平台的门户网站上海政府采购网（www.zfcg.sh.gov.cn）。是由市财政局建设和维护。

3. 合格的投标人

3.1 符合《投标邀请》和《投标人须知》前附表中规定的合格投标人所必须具备的资格条件和特定条件。

3.2 《投标邀请》和《投标人须知》前附表规定接受联合体投标的，除应符合本章第3.1项要求外，还应遵守以下规定：

(1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体各方权利义务；联合体协议书应当明确联合体主办方、由主办方代表联合体参加采购活动；

(2) 联合体中有同类资质的供应商按联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级；

(3) 招标人根据采购项目的特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符

合采购规定的特定条件。

(4) 联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

4. 合格的服务

4.1 投标人所提供的服务应当没有侵犯任何第三方的知识产权、技术秘密等合法权利。

4.2 投标人提供的服务应当符合招标文件的要求，并且其质量完全符合国家标准、行业标准或地方标准，均有标准的以高（严格）者为准。没有国家标准、行业标准和企业标准的，按照通常标准或者符合采购目的的特定标准确定。

5. 投标费用

不论投标的结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用，招标人在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

6. 信息发布

本采购项目需要公开的有关信息，包括招标公告、招标文件澄清或修改公告、中标公告以及延长投标截止时间等与招标活动有关的通知，招标人均将通过“上海政府采购网”（<http://www.zfcg.sh.gov.cn>）公开发布。投标人在参与本采购项目招投标活动期间，请及时关注以上媒体上的相关信息，投标人因没有及时关注而未能如期获取相关信息，及因此所产生的一切后果和责任，由投标人自行承担，招标人在任何情况下均不对此承担任何责任。

7. 询问与质疑

7.1 投标人对招标活动事项有疑问的，可以向招标人提出询问。询问可以采取电话、电子邮件、当面或书面等形式。对投标人的询问，招标人将依法及时作出答复，但答复的内容不涉及商业秘密或者依法应当保密的内容。

7.2 投标人认为招标文件、招标过程或中标结果使自己的合法权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向招标人提出质疑。其中，对招标文件的质疑，应当在其下载招标文件之日（以电子采购平台显示的报名时间为准）起七个工作日内提出；对招标过程的质疑，应当在各招标程序环节结束之日起七个工作日内提出；对中标结果的质疑，应当在中标公告期限届满之日起七个工作日内提出。

投标人应当在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，超过次数的质疑将不予受理。以联合体形式参加政府采购活动的，其质疑应当由组成联合体的所有供应商共同提出。

7.3 投标人可以委托代理人进行质疑。代理人提出质疑应当提交投标人签署的授权委托书，并提供相应的身份证明。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

7.4 投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

(1) 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

- (2) 质疑项目的名称、编号;
- (3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求;
- (4) 事实依据;
- (5) 必要的法律依据;
- (6) 提出质疑的日期。

投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

质疑函应当按照财政部制定的范本填写，范本格式可通过中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn>）右侧的“下载专区”下载。

7.5 投标人提起询问和质疑，应当按照《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第 94 号）的规定办理。质疑函或授权委托书的内容不符合《投标人须知》第 7.3 条和第 7.4 条规定的，招标人将当场一次性告知投标人需要补正的事项，投标人超过法定质疑期未按要求补正并重新提交的，视为放弃质疑。

7.6 招标人将在收到投标人的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知提出质疑的投标人和其他有关投标人，但答复的内容不涉及商业秘密或者依法应当保密的内容。

7.7 对投标人询问或质疑的答复将导致招标文件变更或者影响招标活动继续进行的，招标人将通知提出询问或质疑的投标人，并在原招标公告发布媒体上发布变更公告。

8. 公平竞争和诚实信用

8.1 投标人在本招标项目的竞争中应自觉遵循公平竞争和诚实信用原则，不得存在腐败、欺诈或其他严重违背公平竞争和诚实信用原则、扰乱政府采购正常秩序的行为。“腐败行为”是指提供、给予任何有价值的东西来影响采购人员在采购过程或合同实施过程中的行为；“欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而提供虚假材料，谎报、隐瞒事实的行为，包括投标人之间串通投标等。

8.2 如果有证据表明投标人在本招标项目的竞争中存在腐败、欺诈或其他严重违背公平竞争和诚实信用原则、扰乱政府采购正常秩序的行为，招标人将拒绝其投标，并将报告政府采购监管部门查处；中标后发现的，中标人须参照《中华人民共和国消费者权益保护法》第 55 条之条文描述方式双倍赔偿采购人，且民事赔偿并不免除违法投标人的行政与刑事责任。

8.3 招标人将在开标后至评标前，通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询相关投标人信用记录，并对供应商信用记录进行甄别，对列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，将拒绝其参与政府采购活动。以上信用查询记录，招标人将打印查询结果页面后与其他采购文件一并保存。

两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，将对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在

不良信用记录。

9. 其他

本《投标人须知》的条款如与《投标邀请》、《招标需求》和《评标方法与程序》就同一内容的表述不一致的，以《投标邀请》、《招标需求》和《评标方法与程序》中规定的内容为准。

二、招标文件

10. 招标文件构成

10.1 招标文件由以下部分组成：

- (1) 投标邀请（招标公告）；
- (2) 投标人须知；
- (3) 政府采购政策功能；
- (4) 招标需求；
- (5) 评标方法与程序；
- (6) 投标文件有关格式；
- (7) 合同书格式和合同条款；
- (8) 本项目招标文件的澄清、答复、修改、补充内容（如有的话）。

10.2 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，并按照招标文件的要求提交投标文件。如果投标人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对招标文件在各方面作出实质性响应，则投标有可能被认定为无效标，其风险由投标人自行承担。

10.3 投标人应认真了解本次招标的具体工作要求、工作范围以及职责，了解一切可能影响投标报价的资料。一经中标，不得以不完全了解项目要求、项目情况等为借口而提出额外补偿等要求，否则，由此引起的一切后果由中标人负责。

10.4 投标人应按照招标文件规定的日程安排，准时参加项目招投标有关活动。

11. 招标文件的答疑、澄清和修改

11.1 招标人召开答疑会的，所有投标人应根据招标文件或者招标人通知的要求参加答疑会。投标人如不参加，其风险由投标人自行承担，招标人不承担任何责任。

11.2 各投标人不得擅自改变本招标文件及补充文件，对招标文件条款的文字及数字有关技术、商务要求必须认真审阅，若认为有问题或不清楚，可在答疑时要求招标方予以澄清。否则，因对招标文件条款、图纸的误解或者因文字眷写错漏、运算错误而造成的投标标价失误，均由投标人自行负责。

11.3 任何要求对招标文件进行答疑、澄清的投标人，均应在前附表规定的时间内，按前附表规定的形式（必须加盖投标人单位公章）通知招标人。

11.4 对在前附表规定的时间内收到的答疑、澄清要求，招标人需要对招标文件进行澄清、答复的；或者在投标截止前的任何时候，招标人需要对招标文件进行补充或修改的，招标人将在“上海政府采购网”以澄清或修改公告形式发布或书面通知。如果澄清或修改公告发布时间距投标截止时间不足 15 天的，则相应延长投标截止时间。延长后的具体投标截止时间以最后发布的澄清或修改公告中

的规定为准。

11.5 澄清或修改公告的内容为招标文件的组成部分。当招标文件与澄清或修改公告就同一内容的表述不一致时，以最后发出的文件内容为准。

11.6 招标文件的答疑、澄清、修改或补充都应由采购代理机构以澄清或修改公告形式发布，除此以外的其他任何澄清、修改方式及澄清、修改内容均属无效，不得作为投标的依据，否则，由此导致的风险由投标人自行承担，招标人不承担任何责任。

11.7 采购代理机构发布有澄清公告或修改公告的，投标人应当通过网上下载或领取书面通知，以确认其已阅知该澄清或修改公告，否则，由此导致的风险由投标人自行承担，招标人不承担任何责任。

11.8 招标人在答疑会中口头介绍的情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

12. 踏勘现场

12.1 招标人组织踏勘现场的，所有投标人应按《投标人须知》前附表规定的时间、地点前往参加踏勘现场活动。投标人如不参加，其风险由投标人自行承担，招标人不承担任何责任。招标人不组织踏勘现场的，投标人可以自行决定是否踏勘现场，投标人需要踏勘现场的，招标人应为投标人踏勘现场提供一定方便，投标人进行现场踏勘时应当服从招标人的安排。

12.2 投标人踏勘现场发生的费用由其自理。

12.3 招标人在现场介绍情况时，应当公平、公正、客观，不带任何倾向性或误导性。

12.4 招标人在踏勘现场中口头介绍的情况，除招标人事后形成书面记录、并以澄清或修改公告的形式发布、构成招标文件的组成部分以外，其他内容仅供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

三、投标文件

13. 投标的语言及计量单位

13.1 投标人提交的投标文件以及投标人与招标人就有关投标事宜的所有来往书面文件均应使用中文。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文以外的文字表述的投标文件视同未提供。

13.2 投标计量单位，招标文件已有明确规定，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，一律采用中华人民共和国法定计量单位（货币单位：人民币元）。

14. 投标有效期

14.1 投标文件应从开标之日起，在《投标人须知》前附表规定的投标有效期内有效。投标有效期比招标文件规定短的属于非实质性响应，将被认定为无效投标。

14.2 在特殊情况下，在原投标有效期满之前，招标人可书面征求投标人同意延长投标有效期。投标人可拒绝接受延期要求而不会导致投标保证金被没收。同意延长有效期的投标人需要相应延长投标保证金的有效期，但不能修改投标文件。

14.3 中标人的投标文件作为项目服务合同的附件，其有效期至中标人全部合同义务履行完毕为

止。

15. 投标文件构成

15.1 投标文件由商务响应文件（包括相关证明文件）和技术响应文件二部分构成。

15.2 商务响应文件（包括相关证明文件）和技术响应文件应具体包含的内容，以第四章《招标需求》规定为准。

16. 商务响应文件

16.1 商务响应文件由以下部分组成：

- (1)《投标函》；
- (2)《开标一览表》；
- (3)《投标报价分类明细表》等相关报价表格详见第六章《投标文件有关格式》；
- (4)《资格条件响应表》；
- (5)《实质性要求响应表》；
- (6)《与评标有关的投标文件主要内容索引表》；
- (7)第四章《项目需求》规定的其他内容；
- (8)相关证明文件（投标人应按照《招标需求》所规定的内容提交相关证明文件，以证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同）。

17. 投标函

17.1 投标人应按照招标文件中提供的格式完整地填写《投标函》。

17.2 投标人不按照招标文件中提供的格式填写《投标函》，或者填写不完整的，评标时将按照第五章《评标方法与程序》中的相关规定予以扣分。

17.3 投标文件中未提供《投标函》的，为无效投标。

18. 开标一览表

18.1 投标人应按照招标文件的要求和电子采购平台电子招投标系统提供的投标文件格式完整地填写《开标一览表》，说明其拟提供服务的内容、数量、价格、时间、价格构成等。

18.2 《开标一览表》是为了便于招标人开标，《开标一览表》内容在开标时将当众公布。

18.3 投标人未按照招标文件的要求和电子采购平台电子招投标系统提供的投标文件格式完整地填写《开标一览表》、或者未提供《开标一览表》，导致其开标不成功的，其责任和风险由投标人自行承担。

19. 投标报价

19.1 投标人应当按照国家和上海市有关行业管理服务收费的相关规定，结合自身服务水平和承受能力进行报价。投标报价应是履行合同的最终价格，除《招标需求》中另有说明外，投标报价应当是投标人为提供本项目所要求的全部服务所发生的一切成本、税费和利润，包括人工（含工资、社会统筹保险金、加班工资、工作餐、相关福利、关于人员聘用的费用等）、设备、国家规定检测、外发包、材料（含辅材）、管理、税费及利润等。

19.2 报价依据:

- (1) 本招标文件所要求的服务内容、服务期限、工作范围和要求;
- (2) 本招标文件明确的服务标准及考核方式;
- (3) 其他投标人认为应考虑的因素。

19.3 投标人提供的服务应当符合国家和上海市有关法律、法规和标准规范，满足合同约定的服务内容和质量等要求。投标人不得违反标准规范规定或合同约定，通过降低服务质量、减少服务内容等手段进行恶性竞争，扰乱正常市场秩序。

19.4 除《招标需求》中说明并允许外，投标的每一种单项服务的报价以及采购项目的投标总价均只允许有一个报价，投标文件中包含任何有选择的报价，招标人对于其投标均将予以拒绝。

19.5 投标报价应是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何可变的或者附有条件的投标报价，招标人均将予以拒绝。

19.6 投标人应按照招标文件第六章提供的格式完整地填写各类报价分类明细表，说明其拟提供服务的内容、数量、价格、时间、价格构成等。

19.7 投标应以人民币报价。

20. 资格条件响应表及实质性要求响应表

20.1 投标人应当按照招标文件所提供格式，逐项填写并提交《资格条件响应表》以及《实质性要求响应表》，以证明其投标符合招标文件规定的所有合格投标人资格条件及实质性要求。

20.2 投标文件中未提供《资格条件响应表》或《实质性要求响应表》的，为无效投标。

21. 与评标有关的投标文件主要内容索引表

21.1 投标人应按照招标文件提供的格式完整地填写《与评标有关的投标文件主要内容索引表》。

21.2 《与评标有关的投标文件主要内容索引表》是为了便于评标。《与评标有关的投标文件主要内容索引表》与投标文件其他部分就同一内容的表述应当一致，不一致时按照《投标人须知》第 30 条“投标文件内容不一致的修正”规定处理。

22. 技术响应文件

22.1 投标人应按照《招标需求》的要求编制并提交技术响应文件，对招标人的技术需求全面完整地做出响应并编制服务方案，以证明其投标的服务符合招标文件规定。

22.2 技术响应文件可以是文字资料、表格、图纸和数据等各项资料，其内容应包括但不限于人力、物力等资源的投入以及服务内容、方式、手段、措施、质量保证及建议等。

23. 投标文件的编制和签署

23.1 投标人应按照招标文件和电子采购平台电子招投标系统要求的格式填写相关内容。

23.2 投标文件中凡招标文件要求签署、盖章之处，均应显示投标人的法定代表人或法定代表人正式授权的代表签署字样及投标人的公章。投标人名称及公章应显示全称。如果是由法定代表人授权代表签署投标文件，则应当按招标文件提供的格式出具《法定代表人授权委托书》（如投标人自拟授权书格式，则其授权书内容应当实质性符合招标文件提供的《法定代表人授权委托书》格式之内容）

并将其附在投标文件中。投标文件若有修改错漏之处，须在修改错漏之处同样显示出投标人公章或者由法定代表人或法定代表人授权代表签署字样。投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人自负。

其中对《投标函》《法定代表人授权委托书》《资格条件响应表》《实质性要求响应表》以及《依法缴纳税收和社会保障资金、没有重大违法记录的声明》，投标人未按照上述要求显示公章的，其投标无效；有公章，但没有法定代表人或法定代表人正式授权的代表签署字样的，或者其他填写不完整的，评标时将按照第五章《评标方法与程序》中的相关规定予以扣分。

23.3 建设节约型社会是我国落实科学发展观的一项重大决策，也是政府采购应尽的义务和职责，需要政府采购各方当事人在采购活动中共同践行。目前，少数投标人制作的投标文件存在编写繁琐、内容重复的问题，既增加了制作成本，浪费了宝贵的资源，也增加了评审成本，影响了评审效率。为进一步落实建设节约型社会的要求，提请投标人在制作投标文件时注意下列事项：

(1) 评标委员会主要是依据投标文件中技术、质量以及售后服务等指标来进行评定。因此，投标文件应根据招标文件的要求进行制作，内容简洁明了，编排合理有序，与招标文件内容无关或不符合招标文件要求的资料不要编入投标文件。

(2) 投标文件应规范，应按照规定格式要求规范填写，扫描文件应清晰简洁、上传文件应规范。

四、投标文件的递交

24. 投标文件的递交

24.1 投标人应按照招标文件规定，参考第六章投标文件有关格式，在电子采购平台电子招投标系统中按照要求填写和上传所有投标内容。投标的有关事项应根据电子采购平台规定的要求办理。

24.2 投标文件中含有公章，防伪标志和彩色底纹类文件（如《投标函》、营业执照、身份证、认证证书等）应清晰显示。如因上传、扫描、格式等原因导致评审时受到影响，由投标人承担相应责任。

招标人认为必要时，可以要求投标人提供文件原件进行核对，投标人必须按时提供，否则投标人须接受可能对其不利的评标结果，并且招标人将对该投标人进行调查，发现有弄虚作假或欺诈行为的按有关规定进行处理。

24.3 投标人应充分考虑到网上投标可能会发生的技术故障、操作失误和相应的风险。对因网上投标的任何技术故障、操作失误造成投标人投标内容缺漏、不一致或投标失败的，招标人不承担任何责任。

25. 投标截止时间

25.1 投标人必须在《投标邀请（招标公告）》规定的网上投标截止时间前将投标文件在电子采购平台电子招投标系统中上传并正式投标。

25.2 在招标人按《投标人须知》规定酌情延长投标截止期的情况下，招标人和投标人受投标截止期制约的所有权利和义务均应延长至新的截止时间。

25.3 在投标截止时间后上传的任何投标文件，招标人均将拒绝接收。

26. 投标文件的修改和撤回

在投标截止时间之前，投标人可以对在电子采购平台电子招投标系统已提交的投标文件进行修改和撤回。有关事项应根据电子采购平台规定的要求办理。

五、开标

27. 开标

27.1 招标人将按《投标邀请》或《延期公告》(如果有的话)中规定的时间在电子采购平台上组织公开开标。

27.2 开标程序在电子采购平台进行，所有上传投标文件的供应商应登录电子采购平台参加开标。开标主要流程为签到、解密、唱标和签名，每一步骤均应按照电子采购平台的规定进行操作。

27.3 投标截止，电子采购平台显示开标后，投标人进行签到操作，投标人签到完成后，由招标人解除电子采购平台对投标文件的加密。投标人应在规定时间内使用数字证书对其投标文件解密。签到和解密的操作时长分别为半小时，投标人应在规定时间内完成上述签到或解密操作，逾期未完成签到或解密的投标人，其投标将作无效标处理。因系统原因导致投标人无法在上述要求时间内完成签到或解密的除外。

如电子采购平台开标程序有变化的，以最新的操作程序为准。

27.4 投标文件解密后，电子采购平台根据各投标人填写的《开标一览表》的内容自动汇总生成《开标记录表》。

投标人应及时使用数字证书对《开标记录表》内容进行签名确认，投标人因自身原因未作出确认的视为其确认《开标记录表》内容。

六、评标

28. 评标委员会

28.1 招标人将依法组建评标委员会，评标委员会由采购人代表和上海市政府采购评审专家组成，其中专家的人数不少于评标委员会成员总数的三分之二。

28.2 评标委员会负责对投标文件进行评审和比较，并向招标人推荐中标候选人。

29. 投标文件的资格审查及符合性审查

29.1 开标后，招标人将依据法律法规和招标文件的《投标人须知》、《资格条件响应表》，对投标人进行资格审查。确定符合资格的投标人不少于3家的，将组织评标委员会进行评标。

29.2 在详细评标之前，评标委员会要对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。评标委员会只根据投标文件本身的内容来判定投标文件的响应性，而不寻求外部的证据。

29.3 符合性审查未通过的投标文件不参加进一步的评审，投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质上响应的投标。

29.4 开标后招标人拒绝投标人主动提交的任何澄清与补正。

29.5 招标人可以接受投标文件中不构成实质性偏差的小的不正规、不一致或不规范的内容。

30. 投标文件内容不一致的修正

30.1 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- (1) 《开标记录表》报价与投标文件中报价不一致的，以《开标记录表》为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以《开标记录表》的总价为准，并修改单价；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照上述规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

30.2 《开标记录表》内容与投标文件中相应内容不一致的，以《开标记录表》为准。

30.3 投标文件中如果有其他与评审有关的因素前后不一致的，将按不利于出错投标人的原则进行处理，即对于不一致的内容，评标时按照对出错投标人不利的情形进行评分；如出错投标人中标，签订合同时按照对出错投标人不利、对采购人有利的条件签约。

31. 投标文件的澄清

31.1 对于投标文件中含义不明确或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清。投标人应按照招标人通知的时间和地点委派授权代表向评标委员会作出说明或答复。

31.2 投标人对澄清问题的说明或答复，还应以书面形式提交给招标人，并应由投标人授权代表签字。

31.3 投标人的澄清文件是其投标文件的组成部分。

31.4 投标人的澄清不得超出投标文件的范围或者改变其投标文件的实质性内容，不得通过澄清而使进行澄清的投标人在评标中更加有利。

32. 投标文件的评价与比较

32.1 评标委员会只对被确定为实质上响应招标文件要求的投标文件进行评价和比较。

32.2 评标委员会根据《评标方法与程序》中规定的方法进行评标，并向招标人提交书面评标报告和推荐中标候选人。

33. 评标的有关要求

33.1 评标委员会应当公平、公正、客观，不带任何倾向性，评标委员会成员及参与评标的有关工作人员不得私下与投标人接触。

33.2 评标过程严格保密。凡是属于审查、澄清、评价和比较有关的资料以及授标建议等，所有知情人均不得向投标人或其他无关的人员透露。

33.3 任何单位和个人都不得干扰、影响评标活动的正常进行。投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的一切不符合法律或招标规定的活动，都可能导致其投标被拒绝。

33.4 招标人和评标委员会均无义务向投标人做出有关评标的任何解释。

七、定标

34. 确认中标人

除了《投标人须知》第 37 条规定的招标失败情况之外，采购人将根据评标委员会推荐的中标候选人及排序情况，依法确认本采购项目的中标人。

35. 中标公告及中标和未中标通知

35.1 采购人确认中标人后，招标人将在两个工作日内通过“上海政府采购网”发布中标公告，公告期限为一个工作日。

35.2 中标公告发布同时，招标人将向中标人发出《中标通知书》通知中标，向其他未中标人发出《中标结果通知书》。《中标通知书》对招标人和投标人均具有法律约束力。

35.3 未中标人可通过 CA 证书登录帐号获知本投标人未中标的原因。

36. 投标文件的处理

所有在开标会上被接受的投标文件都将作为档案保存，不论中标与否，招标人均不退回投标文件。

37. 招标失败

在投标截止后，参加投标的投标人不足三家；在资格审查时，发现符合资格条件的投标人不足三家的；或者在评标时，发现对招标文件做出实质性响应的投标人不足三家，评标委员会确定为招标失败的，招标人将通过“上海政府采购网”发布招标失败公告。

八、授予合同

38. 合同授予

除了中标人无法履行合同义务之外，招标人将把合同授予根据《投标人须知》第 34 条规定所确定的中标人。

39. 签订合同

中标人与采购人应当在《中标通知书》发出之日起 30 日内签订政府采购合同。

40. 其他

电子采购平台有关操作方法可以参考电子采购平台（网址：www.zfcg.sh.gov.cn）中的“在线服务”专栏。

第三章 政府采购政策功能

根据政府采购法，政府采购应当有助于实现国家的经济和社会发展政策目标，包括保护环境，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小企业发展等。对列入财政部、国家发展改革委发布的“节能产品政府采购清单”且属于应当强制采购的节能（包括节水）产品，按照规定实行强制采购。对于列入财政部、国家发展改革委发布的“节能产品政府采购清单”的非强制采购节能产品，列入财政部、环保总局发布的“环境标志产品政府采购清单”的环境标志产品，对于参与投标的中小企业、监狱企业以及残疾人福利性单位，按照国家和上海市的有关政策规定，评标时在同等条件下享受优先待遇，实行优先采购。

上述“节能产品政府采购清单”、“环境标志产品政府采购清单”，在采购公告发布前已经过期的以及尚在公示期的均不得作为评标时的依据。

如果有国家或者上海市规定政府采购应当强制采购或优先采购的其他产品和服务，按照其规定实行强制采购或优先采购。

中小企业按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》享受中小企业扶持政策，对预留份额项目专门面向中小企业采购，对非预留份额采购项目按照规定享受价格扣除优惠政策。中小企业投标应提供《中小企业声明函》。享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。（中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。）

对于非专门面向中小企业采购的项目，对符合规定的小微企业投标人报价给予 6%的扣除优惠，用扣除后的价格参与评审。如果接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予 3%的扣除优惠，用扣除后的价格参与评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格评分增加的优惠政策。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。中小企业投标应提供《中小企业声明函》。

在政府采购活动中，监狱企业和残疾人福利性单位视同小型、微型企业，监狱企业应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，残疾人福利性单位应当提供《残疾人福利性单位声明函》。

为进一步扩展政府采购的政策功能，不断增强政府采购服务中小微企业的能力，积极推进政府采购诚信体系建设，根据市财政局《关于本市开展政府采购融资担保试点工作的通知》（沪财企【2012】54号）精神，自2012年7月1日起试点开展本市政府采购融资担保业务。

一、具体项目采购需求

见附件

二、投标文件的编制要求

投标人应按照第二章《投标人须知》“三、投标文件”中的相关要求编制投标文件，投标文件的商务响应文件（包括相关证明文件）和技术响应文件应当包括（但不限于）下列内容：

1. 商务响应文件由以下部分组成：

- (1) 《投标函》；
- (2) 《开标一览表》；
- (3) 《投标报价汇总表》；
- (4) 《投标报价分项明细表》；
- (5) 《资格条件响应表》；
- (6) 《实质性要求响应表》；
- (7) 《与评标有关的投标文件主要内容索引表》；
- (8) 《客观分评审因素响应情况表》；
- (9) 《法定代表人授权委托书》（含被授权人身份证复印件）；
- (10) 投标人营业执照（或事业单位、社会团体法人证书）、税务登记证（若为多证合一的仅需提供营业执照）；
- (11) 依法缴纳税收和社会保障资金、没有重大违法记录的声明：

具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录、参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明函，截止至开标日成立不足 3 年的供应商可提供自成立以来无重大违法记录的书面声明；

(12) 享受政府采购优惠政策的相关证明材料，包括：中小企业声明函、监狱企业证明文件、残疾人福利性单位声明函等（中标人为中小企业、残疾人福利性单位的，其声明函将随中标结果同时公告）；

(13) 投标人基本情况简介；

(14) 投标人财务状况报告：

投标人为法人的，须提供经审计的上年度财务状况报告或基本账户的银行资信证明；其他组织和自然人，可以提供银行资信证明；

(15) 投标人质量管理和质量保证体系等方面的认证证书；

(16) 最近一个季度为项目经理或项目组主要人员依法缴纳社保费的证明。

2. 技术响应文件由以下部分组成：（按照评分细则对应）

- (1) 养护实施方案;
- (2) 养护质量保证;
- (3) 应急保障方案, 应急响应机制、应急预案的完整性和可操作性, 人员、机具、备品备件的配置, 回退机制保障, 时间响应要求等;
- (4) 管理组织方案, 管理人员、技术人员、作业人员的上岗资格、职称情况, 团队人员配备是否与本项目需求匹配, 培训与考核机制, 组织架构和管理制度的规范性;
- (5) 养护作业安全、文明施工保证措施, 投标人是否在方案中对各类宣传、警示、安全防护措施(包括是否配备自有的施工作业防撞车)、文明施工、信息系统安全措施等进行了设计和安排;
- (6) 投标人整体能力, 投标人资质及项目经理执业资格、投标人规模、企业荣誉; 投入本项目的设备、物资是否足够并有保障; 投标人近3年类似养护项目业绩; 业主对本项目服务质量的评价等。
- (7) 按照本招标文件要求提供的其他技术性资料以及投标人需要说明的其他事项。

以上各类响应文件格式详见招标文件第六章《投标文件有关格式》(格式自拟除外)。

九、其他

1. 乙方运维工作利用、提交资料所涉及知识产权

乙方应确保其按照本合同要求所有利用、提交的所有数据、文件、资料及为完成项目而实施的其它工作没有侵犯任何人的著作权、专利权及其他知识产权。乙方保证不会因其履行本合同义务而引起的在专利权、经注册的技术以及其他知识产权方面, 发生针对甲方的任何第三方的索赔。如有发生, 乙方将负责处理并承担由此引起的法律责任以及包括律师费用在内的一切费用及损害赔偿。

2. 项目保密要求

乙方为履行本合同所获取或形成的数据、资料及其他任何附加工作成果(包括但不限于运维工作中所取得的任何数据、中间成果等), 乙方负有保密义务。乙方在项目中使用的由甲方提供的所有资料或工作数据, 包括但不限于本合同及附件、招标文件、说明等资料和所有运维过程中产生的数据、资料等知识产权均属于甲方。在未事先征得甲方书面同意的情况下, 乙方及其任何人员不得发表、引用或向第三方提供或泄漏与本项目、本合同的运维业务活动有关的任何数据与资料。即使乙方并非为了营利目的, 如广告宣传、介绍业绩等而采用与本项目、本合同有关的文字、资料、数据等, 均必须事先经甲方书面同意。

一、资格审查

招标人将依据法律法规和招标文件的《投标人须知》、《资格条件响应表》，对投标人进行资格审查。确定符合资格的投标人不少于3家的，将组织评标委员会进行评标。

二、投标无效情形

1. 投标文件不符合《资格条件响应表》以及《实质性要求响应表》所列任何情形之一的，将被认定为无效投标。

2. 单位负责人或法定代表人为同一人，或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，参加同一包件或者未划分包件的同一项目投标的，相关投标均无效。

3. 除上述以及政府采购法律法规、规章、《投标人须知》所规定的投标无效情形外，投标文件有其他不符合招标文件要求的均作为评标时的考虑因素，而不导致投标无效。

三、评标方法与程序

1. 评标方法

根据《中华人民共和国政府采购法》及政府采购相关规定，结合项目特点，本项目采用“综合评分法”评标，总分为100分。

2. 评标委员会

2.1 本项目具体评标事务由评标委员会负责，评标委员会由7人组成，其中采购人代表一名，其余为政府采购评审专家。招标人将按照相关规定，从上海市政府采购评审专家库中随机抽取评审专家。

2.2 评标委员会成员应坚持客观、公正、审慎的原则，依据投标文件对招标文件响应情况、投标文件编制情况等，按照《投标评分细则》逐项进行综合、科学、客观评分。

3. 评标程序

本项目评标工作程序如下：

3.1 符合性审查。评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

3.2 澄清有关问题。对投标文件中含义不明确或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者纠正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其授权的代表签字，不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容，也不得通过澄清而使进行澄清的投标人在评标中更加有利。

3.3 比较与评分。评标委员会按招标文件规定的《投标评分细则》，对符合性审查合格的投标文件进行评分。

3.4 推荐中标候选供应商名单。各评委按照评标办法对每个投标人进行独立评分，再计算平均分

值，评标委员会按照每个投标人最终平均得分的高低依次排名，推荐得分最高者为第一中标候选人，依此类推。如果供应商最终得分相同，则按报价由低到高确定排名顺序，如果报价仍相同，则由评标委员会按照少数服从多数原则投票表决。

4. 评分细则

本项目具体评分细则如下：

4.1 投标价格分按照以下方式进行计算：

(1) 价格评分：报价分=价格分值×（评标基准价/评审价）

(2) 评标基准价：是经符合性审查合格（技术、商务基本符合要求，无重大缺、漏项）满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价。

(3) 评审价：投标报价无缺漏项的报价，投标报价即评审价；投标报价有缺漏项的报价，其投标报价也即评审价，缺漏项的费用视为已包括在其投标报价中。

(4) 对于非专门面向中小企业采购的项目，对符合规定的小微企业投标人报价给予 6%的扣除优惠，用扣除后的价格参与评审。如果接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予 3%的扣除优惠，用扣除后的价格参与评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格评分增加的优惠政策。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。中小企业投标应提供《中小企业声明函》。

(5) 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

4.2 投标文件其他评分因素及分值设置等详见《投标评分细则》。

投标评分细则（100 分）

序号	评审内容	分值	评审标准
1	投标报价	0-10	报价得分=（评标基准价/评审价）×10
2	养护实施方案	0-30	养护计划整体设计、作业流程是否合理并贴合本项目。方案内容的全面性、具体性、针对性。方案好的为 20~30 分，方案较好的为 15~20 分，方案一般的为 8~15 分，方案差的为 0~8 分。
3	养护质量保证	0-15	质量保证措施是否完善并能覆盖本项目所有环节。措施好的为 12~15 分，措施较好的为 9~15 分，措施一般的为 5~9 分，措施差的为 0~5 分。
4	应急保障方案	0-15	应急响应机制、应急预案的完整性和可操作性，人员、机具、备品备件的配置，回退机制保障，时间响应要求等。方案好的为 12~15 分，方案较好的为 9~15 分，方案一般的为 5~9 分，方案差的为 0~5 分。
5	管理组织方案	0-10	管理人员、技术人员、作业人员的上岗资格、职称情况，团队人员配备是否与本项目需求匹配，培训与考核机制，组织架构和管理制度的规范性。方案好的为 8~10 分，方案较好的为 5~8 分，方案一般的为 2~5 分，方案差的为 0~2 分。
6	养护作业安全、文明施工 保证措施	0-10	投标人是否在方案中对各类宣传、警示、安全防护措施（包括是否配备自有的施工作业防撞车）、文明施工、信息系统安全措施等进行了设计和安排。措施好的为 8~10 分，措施较好的为 5~8 分，措施一般的为 2~5 分，措施差的为 0~2 分。
7	投标人整体能力	0-10	1、投标人资质及项目经理执业资格（0-5分）：投标人具有所投包件需求中所要求的资质证书的得3分（包件一要求具有住建部颁发的公路交通工程公路机电设施分项专业承包一级资质，包件二要求具有住建部颁发的公路交通工程公路机电设施分项专业承包二级及以上资质；项目经理具备所投包件中所要求的执业资格证书的得2分（包件一要求机电工程专业一级注册建造师执业资格，包件二要求机电工程专业二级及以上注册建造师执业资格）。 2、节能环保政策执行落实：投标人承诺养护过程中优先使用具有节能和环境标志产品认证证书的产品并提供承诺书（承诺书格式自拟）的得1分。 3、投标人规模、企业荣誉：投入本项目的设备、物资是否足够并有保障；投标人近 3 年类似养护项目业绩；业主对本项目服务质量的评价等。好的为 3~4 分，较好的为 2~3 分，一般的为 1~2 分，差的为 0~1 分。

第六章 投标文件有关格式

一、商务响应文件有关格式

1. 投标函格式

致: _____ (招标人名称)

根据贵方 _____ (项目名称、招标编号) 采购的招标公告及投标邀请, _____ (姓名和职务) 被正式授权代表投标人(投标人名称、地址), 按照网上投标系统规定向贵方提交投标文件。

据此函, 投标人兹宣布同意如下:

1. 按招标文件规定, 我方针对第 _____ 包的投标总价为 _____ (大写) 元人民币。
2. 我方已详细研究了全部招标文件, 包括招标文件的澄清和修改文件(如果有的话)、参考资料及有关附件, 我们已完全理解并接受招标文件的各项规定和要求, 对招标文件的合理性、合法性不再有异议。
3. 投标有效期为自开标之日起 _____ 日。
4. 如我方中标, 投标文件将作为本项目合同的组成部分, 直至合同履行完毕止均保持有效, 我方将按招标文件及政府采购法律、法规的规定, 承担完成合同的全部责任和义务。
5. 我方随同本投标书, 交纳保证金人民币 _____ 万元。如果我方有招标文件规定的不予退还投标保证金的任何行为, 我方的投标保证金可被贵方没收。如果贵方接受我方投标, 我方将按照贵方认可的条件, 以招标文件规定的金额, 支付履约保证金。
6. 我方同意向贵方提供贵方可能进一步要求的与本投标有关的一切证据或资料。
7. 我方完全理解贵方不一定要接受最低报价的投标或其他任何投标。
8. 我方已充分考虑到投标期间网上投标可能会发生的技术故障、操作失误和相应的风险, 并对因网上投标的任何技术故障、操作失误造成投标内容缺漏、不一致或投标失败的, 承担全部责任。
9. 我方同意开标内容以电子采购平台开标时的《开标记录表》内容为准。我方授权代表将及时使用数字证书对《开标记录表》中与我方有关的内容进行签名确认, 授权代表未进行确认的, 视为我方对开标记录内容无异议。
10. 为便于贵方公正、择优地确定中标人及其投标货物和相关服务, 我方就本次投标有关事项郑重声明如下:

- (1) 我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的;
- (2) 以上事项如有虚假或隐瞒, 我方愿意承担一切后果, 并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

地址: _____

电话、传真: _____

邮政编码: _____

开户银行: _____

银行账号: _____

投标人授权代表签名: _____

投标人名称(公章): _____

日期: ____年____月____日

2. 开标一览表格式

项目名称:

招标编号:

包号	项目名称	服务期限	金额(元)

填写说明: (1)“金额(元)”指本项目每一包件的投标报价,所有价格均系用人民币表示,单位为元,精确到个位数。

- (2) “服务期限”: 投标人只需填写“响应”。
- (3) 投标人应按照《招标需求》和《投标人须知》的要求报价。
- (4) 开标一览表内容与投标文件其它部分内容不一致时以开标一览表内容为准。

3. 报价汇总表格式

详见各包件采购需求。

4. 分项报价表格式

详见各包件采购需求。

5. 报价明细表格式

详见各包件采购需求。

6. 资格条件响应表

项目名称:

招标编号:

包号:

项目内容	具备的条件说明	响应内容说明 (是 / 否)	详细内容所对应投标文件名称及页码	备注
法定基本条件	<p>1、1、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：营业执照（或事业单位、社会团体法人证书）、税务登记证（若为多证合一的，仅需提供营业执照）符合要求，提供依法缴纳税收、社会保障资金及参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。2、未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单和中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商。3、单位负责人或法定代表人为同一人，或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，参加同一包件或者未划分包件的同一项目投标的，相关投标均无效。</p> <p>（其中营业执照可通过国家企业信用信息公示系统等政府网站进行查询的事项，投标人可不提供相关证明材料）</p>			
联合投标	本项目不接受联合投标。			
法定代表人授权	1、在投标文件由法定代表人授权代表签字（或盖章）的情况下，应按招标文件规定格式提供法定代表人授权委托书；2、按招标文件要求提供被授权人身份证件。			

投标人授权代表签字: _____

投标人（公章）: _____

日期: 年 月

7. 实质性要求响应表

项目名称:

招标编号:

包号:

项目内容	具备的条件说明（要求）	投标检查项(响应内容说明(是/否))	详细内容所对应电子投标文件名称及页码	备注
投标文件内容、密封、签署等要求	1、投标文件按招标文件要求提供《投标函》、《开标一览表》、《资格条件响应表》以及《实质性要求响应表》；2、投标文件按招标文件要求密封（适用于纸质投标项目），电子投标文件须经电子加密（投标文件上传成功后，系统即自动加密）。			
投标有效期	不少于 90 天。			
投标报价	1、不得进行选择性报价（投标报价应是唯一的，招标文件要求提供备选方案的除外）；2、不得进行可变的或者附有条件的投标报价；3、投标报价不得超出招标文件标明的项目最高限价总额及各包件最高限价；4、不得低于成本报价；5、第一包的报价中必须包括老旧设施更换经费 500000 元；第二包的报价中必须包括老旧设施更换经费 231000 元，参与该包件投标的供应商须对该部分费用单列并计入总价；6、第二包的报价中必须包括监控运行费用 927000 元，参与该包件投标的供应商须对该部分费用单列并计入总价。			
服务日期	自合同签订之日起至 2022 年 12 月 31 日。			
付款方法	(1) 日常养护（运行）经费根据监督考核评分结果按季度支付，支付时间分别为每年的 3 月、6 月、9 月和 11 月份。其中第一季度支付 40%；第二季度支付 30%；第三季度支付 20%；第四季度支付余额。如该项目有老旧设施更换费用及监控运行费用（如有），老旧设施更换费用及监控运行费用（如有）根据实际工程量按实结算，且不超过合同约定的老旧设施更换费用及监控运行费用（如有）。			
合同转让与分包	合同不得转让、不得分包。			
其他实质性要求	1、投标文件开标一览表与电子开标中的开标一览表须一致；开标一览表投标金额与清单报价表中投标报价须一致。			
公平竞争和诚实信用	公平竞争和诚实信用：不得存在腐败、欺诈或其他严重违背公平竞争和诚实信用原则、扰乱政府采购正常秩序的行为。			

投标人授权代表签字: _____

投标人(公章): _____

日期: 年 月

8. 与评标有关的投标文件主要内容索引表

项目名称:

招标编号:

包号:

投标汇标表

项目内 容	具备的条件说明	响应内容说明(是 /否)	详细内容所对应电子投标文件名 称及页码	备 注
1	投标报价分类明细表			
2	养护实施方案			
3	养护质量保证			
4	应急保障方案			
5	管理组织方案			
6	养 护 作 业 安全、文明施工保 证措施			
7	投标人整体能力			
8	客观打分因素响应偏离表			

9. 客观分评审因素响应情况表

序号	名称	是否响应	响应情况	响应材料对应在投标文件中的页码
1	投标人是否具备所投包件中所要求的资质			
2	项目经理是否具备所投包件中所要求的资格证书			
3	节能环保政策执行落实			

10. 法定代表人授权委托书格式

致: 上海市道路运输事业发展中心

我_____ (姓名) 系注册于_____ (地址) 的_____ (投标人名称, 以下简称我方) 的法定代表人, 现代表我方授权委托我方在职职工_____ (姓名, 职务) 以我方的名义参加贵中心_____ 项目的投标活动, 由其代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、投标文件澄清、签约等一切具体事务, 并签署全部有关的文件、协议及合同。

我方对被授权人的签名事项负全部责任。

在贵中心收到我方撤销授权的书面通知以前, 本授权书一直有效。被授权人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

被授权人无转委托权, 特此委托。

在此粘贴被授权人身份证复印件

(有照片一面)

委托人(法定代表人)签章:

受托人(签章):

投标人公章:

住所:

日期:

身份证号码:

邮政编码:

电话:

传真:

日期:

11. 投标人基本情况简介格式

(一) 基本情况:

1. 单位名称:
2. 地址:
3. 邮编:
4. 电话/传真:
5. 成立日期或注册日期:
6. 行业类型:

(二) 基本经济指标 (到上年度 12 月 31 日止):

1. 实收资本:
2. 资产总额:
3. 负债总额:
4. 营业收入:
5. 净利润:
6. 上交税收:
7. 从业人数:

(三) 其他情况:

1. 企业人员分类及人数(应包括管理人员、专业人员、其他辅助人员及人员专业\职称\人数):
2. 企业资质证书情况:
3. 企业经营场所占地面积 平方米, 其中建筑面积 平方米。性质: (产权或租赁)
4. 其他需要说明的情况:

我方承诺上述情况是真实、准确的, 我方同意根据招标人进一步要求出示有关资料予以证实。

投标人授权代表签字: _____

投标人(公章): _____

日期: 年 月

12. 中小企业声明函

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司参加上海市道路运输事业发展中心的外环线及高速公路入城段机电设施维护等2个项目采购活动，服务全部由符合政策要求的中小企业承接。相关企业的具体情况如下：

外环线及高速公路入城段机电设施维护等2个项目，属于软件和信息技术服务业；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日 期：

说明：（1）本声明函适用于所有在中国境内依法设立的各类所有制和各种组织形式的企业。事业单位、团体组织等非企业性质的政府采购供应商，不属于中小企业划型标准确定的中小企业，不得按《关于印发中小企业划型标准规定的通知》规定声明为中小微企业，也不适用《政府采购促进中小企业发展暂行办法》。

（2）如投标人为联合投标的，联合体各方需分别出具上述《中小企业声明函》。

（3）中标人为中小企业的，本声明函将随中标结果同时公告。

（4）投标人未按照上述格式正确填写《中小企业声明函》的，视为未提供《中小企业声明函》，不享受政府采购促进中小企业发展政策。

注：行业划型标准：

软件和信息技术服务业。从业人员300人以下或营业收入10000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入50万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入50万元以下的为微型企业。

13. 残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位安置残疾人____人，占本单位在职职工人数比例____%，符合残疾人福利性单位条件，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：

说明：根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

- (1) 安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；
- (2) 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；
- (3) 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；
- (4) 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；
- (5) 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

中标人为残疾人福利性单位的，本声明函将随中标结果同时公告。

如投标人不符合残疾人福利性单位条件，无需填写本声明。

14. 依法缴纳税收和社会保障资金、没有重大违法记录的声明

声 明

我方具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录，且参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

特此声明。

我方对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人（公章）：

日期：

二、技术响应文件有关表格格式

1. 项目负责人情况表

项目名称：

招标编号：

姓名		年龄		专业	
职称		从业年限		拟在本合同 工程担任职务	
毕业	年 月毕业于 学校 系(科), 学制 年				
经 历					
年～ 年	参加过的工程项目		担任何职	备注	

说明：(1)“主要人员”指实际参加本合同的项目管理、技术等方面的责任人；

(2)主要人员需填写此表每人填一张。后附项目负责人及主要人员相关证书等。

2. 本项目其他管理、技术人员和相关人员配备及工作经历、职业资格汇总表

项目名称:

招标编号:

项目组成 员姓名	年龄	在项目组 中的岗位	学历和毕 业时间	职称及职 业资格	进入本单 位时间	相关工作经 历	联系方式
.....							

3. 投标人近三年以来类似项目一览表

序号	项目名称	项目业主	项目服务期	成交金额	项目内容简介	备注

说明：（1）近三年指：从开标之日起倒推三年以内在管项目或已完成的项目。

（2）需提供类似项目的合同扫描件，合同扫描件中需体现合同的签约主体、项目名称及内容、合同金额、交付日期等合同要素的相关内容，否则不算有效的类似项目业绩。投标人需提供的类似项目数量以《投标评分细则》为准。

三、各类银行保函格式

1. 预付款银行保函格式

致: _____ (采购人名称)

鉴于 _____ (卖方名称)(以下简称“卖方”)根据____年____月
日与贵方签订的_____号合同 (以下简称“合同”) 向贵方提供
(货物和相关服务描述)。

根据贵方在合同中规定, 卖方要得到预付款, 应向贵方提交由一家信誉良好的银行出具的、金额
为_____ (以大写和数字表示的保证金金额) 的银行保函, 以保证其正确和忠实地履行所述
的合同条款。

我行_____ (银行名称) 根据卖方的要求, 无条件地和不可撤消地同意作为主要责任人
而且不仅仅作为保证人, 保证在收到贵方第一次要求就支付给贵方不超过_____ (以大写和
数字表示的保证金金额), 我行无权反对和不需要先向卖方索赔。

我行进而同意, 要履行的合同条件或买卖双方签署的其他合同文件的改变、增加或修改, 无论如
何均不能免除我行在本保函下的任何责任。我行在此表示不要求接到上述改变、增加或修改的通知。

本保函自收到合同预付款起直至 年 月 日前一直有效。

出证行名称: _____

出证行地址: _____

经正式授权代表本行的代表的姓名和职务 (打印和签字): _____

银行公章: _____

出证日期: _____

说明: 1、本保函应由商业银行的总行或者分行出具, 分行以下机构出具的保函恕不接受。

2、本保函由中标人在合同生效前提交。

2. 履约保证金（银行保函）格式

致: _____ (买方名称)

鉴于 _____ (卖方名称) (以下简称“卖方”) 根据 _____ 年
月 _____ 日与贵方签订的 _____ 号合同向贵方提供
(货物和服务描述) (以下简称“合同”)。

根据贵方在合同中规定, 卖方应向贵方提交由一家信誉良好的银行出具的、合同规定金额的银行保函, 作为卖方履行合同义务和按照合同规定提供给贵方的服务的履约保证金。

我行同意为卖方出具此保函。

我行特此承诺, 我行作为保证人并以卖方的名义不可撤销地向贵方出具总额为 _____ (以大写和数字表示的保证金金额) 元人民币的保函。我行及其继承人和受让人在收到贵方第一次书面宣布卖方违反了合同规定后, 就立即无条件、无追索权地向贵方支付保函限额之内的一笔或数笔款项, 而贵方无须证明或说明要求的原因和理由。

本保函自出具之日起至全部合同服务按合同规定验收合格后三十天内完全有效。

出证行名称: _____

出证行地址: _____

经正式授权代表本行的代表的姓名和职务 (打印和签字): _____

银行公章: _____

出证日期: _____

说明: 1、本保函应由商业银行的总行或者分行出具, 分行以下机构出具的保函恕不接受。

2、本保函由中标人在中标后提交。

第七章 合同书格式和合同条款

养护（运行）协议书

甲方（全称）：_____

乙方（全称）：_____

为了进一步加强对本市道路设施养护资金的管理，更好地发挥资金使用效益，全面提高本市道路网的通行能力、服务能力以及应急处置能力，更好地为社会公众服务。根据《中华人民共和国民法典》和其他有关法律法规及规范性文件的规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就（项目名称）养护（运行）及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

项目范围及主要内容：

本合同的范围及主要内容按照招标技术需求内的范围和内容进行。

概述：_____。

第二条 合同期限

本养护（运行）合同的履行期限自合同签订之日起至 2022 年 12 月 31 日止（以下简称“2022 年度”）。

第三条 合同组成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- 1、合同执行过程中双方签订的其他协议
- 2、专用条款、通用条款、安全管理协议、治安消防协议、廉政合同、监督考核办法；
- 3、中标通知书；（如果有）
- 4、招标文件、招标补充文件、投标文件及其附件；
- 5、国家、上海市以及上海市道路管理部门发布的有关技术规范、规定、规程、标准及规范性文件。

上述文件相互补充，与本协议文本具有同等法律效力。上述文件中若存在矛盾，按照文件的序号顺序解释。

第四条 合同价款

本项目中标金额为人民币元_____元（大写：_____元整），本合同的合同价款为2022 年度养护（运行）经费。

日常养护（运行）经费（老旧设施更换费用及监控运行费用（如有）外）实行质量目标控制下的总价包干（如考核不合格或单项不合格可按考核办法进行处罚并扣除罚金）

第五条 支付方法

日常养护（运行）经费根据监督考核评分结果按季度支付，支付时间分别为每年的 3 月、6 月、

9月和11月份。其中第一季度支付40%；第二季度支付30%；第三季度支付20%；第四季度支付余额。

如该项目有老旧设施更换费用及监控运行费用（如有），老旧设施更换费用及监控运行费用（如有）根据实际工程量按实结算，且不超过合同约定的老旧设施更换费用及监控运行费用（如有）。

第六条 合同文本数量

本合同文本一式捌份，正本贰份，合同双方各执壹份，副本陆份，合同双方各执叁份，当正本和副本的内容不一致时，以正本为准。

本合同未尽事宜经双方协商后签定补充合同。

甲方： (公章)

乙方： (公章)

法定代表人或其委托代理人：

(签章)

法定代表人或其委托代理人：

(签章)

地 址： _____

地 址： _____

邮政编码： _____

邮政编码： _____

法定代表人： _____

法定代表人： _____

委托代理人： _____

委托代理人： _____

电 话： _____

电 话： _____

传 真： _____

传 真： _____

开户银行： _____

开户银行： _____

账 号： _____

账 号： _____

签订日期： 年 月 日

通用条款

第一条 名词解释

- 1、合同协议书：是指构成合同的由发包人和承包人共同签署的称为“合同协议书”的书面文件。
- 2、中标通知书：是指构成合同的由甲方通知乙方中标的书面文件。
- 3、技术规范、规定、规程、标准及规范性文件：是指合同履行中应当遵守的国家、行业或地方的技术标准和要求，以及合同约定的技术标准和要求。
- 4、甲方：是指与乙方签订合同协议书的当事人及取得该当事人资格的合法继承人。
- 5、乙方：是指与甲方签订合同协议书的，具有相应养护承包资质的当事人及取得该当事人资格的合法继承人。
- 6、分包：是指乙方按照法律规定和合同约定，通过将部分专业项目给符合相应条件的法人实施的方式。
- 7、合同期限：是指在合同协议书约定的乙方提供养护（运行）服务的起止日期。
- 8、合同价格：是指甲方用于支付乙方按照合同约定完成承包范围内全部工作的金额。
- 9、日常养护（运行）经费：是指甲方指定乙方用于日常养护（运行）作业的包干使用经费（如考核不合格或单项不合格可按考核办法进行处罚并扣除罚金）。
- 10、专项整治（运行）经费：是指甲方暂定在合同价格中的一笔款项，用于甲方指定的专项零星小修工程的实施，并按实结算的经费。
- 11、年度养护（运行）经费：是指当年度日常养护（运行）经费和专项养护（运行）经费的总和。
- 12、合同履行开始日：合同履行开始日是指合同协议书中明确的合同履行期限的起始日期。
- 13、合同服务范围：合同服务范围是指本合同中乙方需要提供服务的设施养护或运行管理的所有服务范围。

第二条 合同生效

本合同由双方法定代表人或其授权代理人签署并加盖公章后生效。

第三条 合同履行筹备

- 1、乙方应参加甲方组织的技术评估检查、各类设施设备的清点及交接验收以及甲方召开的筹备会议。
- 2、乙方必须在甲方的指导下与原乙方进行移交工作。在移交期间，乙方应从中标通知书发出之日起，10 天以内建立一个至少有五人组成的移交工作小组，并进驻现场，负责与原乙方的交接所有事宜。
- 3、在合同履行开始日之前，乙方应按照投标文件中的承诺向甲方递交一份履行本合同的与投标文件一致的养护机械设备量清单（包括车辆、养护机械设备等）以及一份人员进场计划，并注明岗位、资格、经历等。
- 4、在合同履行开始日之前，乙方应及时与公用事业、路政管理、交警、消防、治安等部门建立联系，获得必需的相关许可、批准、办理证照，并承担所有的费用。

5、在合同履行开始日前乙方应向甲方提交养护（运行）维修大纲（计划）及应急预案，供甲方审批。

第四条 甲方的权利和义务

1、甲方在合同期内根据工作需求向乙方发出提供服务的指示或要求，乙方须应遵照甲方的指示或要求执行。

2、甲方在考核乙方人员的管理水平时。若发现由于乙方人员缺少无法完成原承诺的，可以要求乙方增加员工。

3、因乙方管理人员处理事务不当、不称职或是疏忽职守造成社会影响或其他严重后果的，甲方可要求乙方辞退或更换该员工。

4、甲方在本合同的服务范围内搭建、陈列或批准搭建、陈列通告、标识或其它装置，不影响乙方合同履行的，无需事先经过乙方的同意。

5、如果乙方未在合同履行开始日提供服务或者未按本合同的要求履行义务，在不影响本合同中规定的甲方权利的情况下，甲方有权接管上述所涉及的合同内容和项目，同时不影响乙方的其它合同责任，乙方因此而遭受的损失不能获得赔偿。

6、甲方应按照合同条款规定的时间和方式向乙方支付合同价款。

7、甲方应做好定期检查及日常抽查工作，对检查出的问题或缺陷及时反馈给乙方，乙方应在规定时间内进行整改，并将整改结果书面反馈给甲方。

8、甲方应对乙方的应急预案进行审核，对应急设备、物资、人员进行检查，在突发性事件发生时，乙方应按甲方的要求及时启动应急预案，统一指挥、统一管理，组织好应急抢险和交通组织工作。

9、甲方负责审核乙方的日常养护（运行）大纲（计划）、专项养护（运行）计划，对专项养护（运行）项目进行验收和结算审核。

10、甲方依照本合同及相关规范、规程、标准对乙方的服务质量、安全、文明施工、内业资料等进行监督、检查和考核。

11、甲方应委托第三方银行对乙方进行必要的资金监管，保证养护（运行）经费的合理使用。

第五条 乙方的权利和义务

1、乙方应按技术要求规定保证员工的人数和服务水平。乙方所聘用、使用和安排岗位的人员必须满足招标文件中所规定的技能、经验要求的最低标准，相关人员配置须事先获得甲方的书面认可。

2 乙方应恰当按职位分类情况记录员工的变动情况，并实时更新。必要时应呈交甲方核查。应当及时向甲方报告在合同开始前及合同期内无论因何种原因离职的关键岗位人员情况，同时在获得甲方的书面许可后选择适当的人选接替工作，新接替的人员须满足关键岗位人员的技能和经验标准的最低要求，并应得到甲方的书面许可。

3、乙方应对其为履行本合同而进行的工作和所有人员的安全负全部责任。

4、乙方应建立职工（含劳务工等各种类型用工）花名册等档案资料，与职工签订劳动合同，按国家规定办理相关保险。

- 5、乙方应承担所有发生的与履行本合同义务和责任相关的公用事业费用。
- 6、乙方完成甲方合同外的指示和要求，如产生费用，由甲方和乙方另行协商解决。
- 7、乙方在合同履行中若发生下属行为应承担相关费用。
 - (1) 因乙方、乙方职工的疏忽、过失或故意行为而违反合同条款或法律规定，对人员和财产造成伤害或损失所产生的费用；
 - (2) 因乙方未遵守本合同产生的违法、行政处罚等造成的所有索赔、追索、诉讼、损坏等应发生的费用。
- 10、在获得甲方书面许可前，乙方不得在本合同服务范围内开展或批准开展本合同规定以外的业务。若发现已开展的，乙方应按甲方的要求立即停止此行为，甲方不对由此而产生的损失负任何责任，且乙方应将所有因上述行为的所得上交甲方。
- 11、在没有甲方书面同意的情况下，乙方不得在本合同服务范围内改变、附加及安装设备设施，不得竖立任何构架或机械。
- 12、分包：
 - (1) 本项目承包方式：依据招标范围，由承包人实行总承包，包工、包料、包质量、包工期，包治安、包环保、包安全文明施工。
 - (2) 承包人应严格执行上海市人民政府令（第37号）《上海市建设工程承发包管理办法》的通知。承包人应对全部工程负责。承包人不得向他人转包，也不得将中标工程肢解后分包。如发包人一旦发现有任何转包和分包行为时，发包人有权立即终止合同，并由此产生的一切法律责任和经济损失均由承包人承担。
 - (3) 承包人不得将本工程转包，否则按合同价的1.00%对承包人进行罚款。
- 13、若无甲方的书面同意，乙方在本合同的服务范围内不得向任何人收取其他费用。
- 14、乙方应保证一线职工的人员工资发放，对每年的人员经费按照行业公布的增长水平进行必要增长。
- 15、乙方应接受甲方委派的第三方银行对本合同资金的使用监管，并出具接受监管同意书（详见附件）。

第六条 合同保密

甲方和乙方在任何时间内不得泄露或与他人交流（除原本就知道的人）关于本合同的国家机密或者商业秘密，政府机构的监管和司法调查除外。

第七条 合同金额变更及修订

合同履行过程中，发生应国家、上海市、上海市道路管理部门等有关部门发布新的规范、规程和标准，参照新标准执行的，合同中有设施移交其他单位或从其他单位接管的，作业频率表中相关作业频率调整的，合同总价按照招标文件的规定相应调整，具体金额由双方另行协商确定。

本合同条款以及附表中的内容原则上不得修改，若需修订需双方另行签订书面协议，且该书面协议应作为本合同的附件。

第八条 不可抗力

- 1、本合同中的不可抗力指按国家有关法律规定明确的不可抗力。
- 2、乙方因不可抗力无法履行合同规定的责任和义务，应及时向甲方发出书面通知。
- 3、乙方因不可抗力无法履行合同规定的责任和义务，而不可抗力依然持续存在，乙方不因此赔偿甲方，除此情况外，合同中的其它规定仍然生效。
- 4、若不可抗力已经发生，并将持续存在，甲方有权在提前七天发给乙方书面通知的前提下提前解除合同。通知一旦发出，本合同即终止。

第九条 合同解除与终止

- 1、乙方有下列情形之一的，甲方有权提前解除合同，但不排除甲方对乙方进行追索的权利。
 - (1) 破产、或接到破产指示、或申请破产，或与债权人订立契约，或在面临破产的情况下将财产转让于债权人，或同意在债权人的监管委员会的监管下履行本合同或（公司）进入清算（无论是主动还是被动的），但不包括在有偿债能力时的重组和合并；
 - (2) 没有合理的原因而在合同履行开始日时无法开始提供服务的；
 - (3) 将本合同的全部或部分违规分包，指派或转让给第三方的；
 - (4) 乙方没有按本合同规定履行义务，并且在甲方整改通知单下达后仍未及时整改的；
 - (5) 被指控违犯法律或其它相关地方法规，从而导致无法履行本合同中规定的义务。
- 2、年终考核综合评分不合格的，甲方有权终止本养护合同，不予补偿乙方任何费用，并由乙方承担由此引起的经济损失和法律责任。
- 3、合同有效期内如发生因改扩建、设施量权属调整等原因造成甲方不能继续有效履行合同的，合同可部分或全部终止。具体补偿条款由双方另行协商确定。
- 4、有下列情况之一，甲方有权终止合同。
 - 1) 乙方没有遵守国家有关法律法规，受到国家职能部门整改或处罚；
 - 2) 乙方安全生产措施不力，违反安全操作规程，导致工伤事故。
- 5、乙方须承担，因整改、处罚和工伤事故造成经济损失和法律责任。

第十条 合同到期、解除与终止前的工作

- 1、在合同到期、解除或终止至少两个月前，甲方或甲方指派人员应开展相关检查工作，检查范围包括合同所有服务范围。乙方应为甲方或甲方指派人员提供协助或设备，以完成交接的准备工作。
- 2、在合同到期、解除或终止时，乙方应当在甲方要求的合理期限内安全有序地撤离本合同区域，并按甲方的移交计划将所有设施交接给甲方或甲方指定人，同时移交相关资料、甲方提供的所有设备和相关设施。对于因乙方自身失职、恶意行为或违规运行而造成的对甲方财产的损失应按甲方要求予以更换或维修；对于未经甲方书面许可自行对本合同工程范围内的设施和建筑做出的更改或附加的应按甲方要求恢复原状；同时应移走本合同工程范围内的所有的乙方财产以及那些不需要移交给甲方的物品。

第十一条 适用法律及规范标准

- 1、本合同必须服从国家现行法律和法规；合同的解释应以国家现行法律和法规为准。
- 2、本合同约定的条款若出现无效、不能执行或不合法的情况，则参照国家现行法律和法规的相应条款执行，且不影响本合同任何其它条款的有效性。
- 3、在合同执行期间，国家或上海市行业管理部门等颁布的有关法律、法规、规范、标准及规章制度等出现修改、变更或增发，均应按新的版本执行。
- 4、本合同和招标文件中约定的标准，低于行业标准的按行业最高现行标准执行，否则按合同和招标文件中约定标准执行；合同和招标文件中未提及但执行合同过程中又涉及到的，按行业规范中最高现行标准执行。

第十二条 违约责任

- 1、如甲方未履行合同，由此影响乙方合同指标的实现或给乙方造成直接经济损失，甲方应予补偿，具体补偿金额由双方另行协商；
- 2、如乙方未完成本合同约定的义务或未完成招标技术需求中的考核指标，乙方必须承担其违约责任。（具体条款见招标技术需求中的考核办法）
- 3、如乙方未完成本合同范围内的作业内容，甲方有权组织其他单位进场承担乙方未完成作业内容，因此而额外支出的费用均由乙方承担，并在此基础上增加上述费用的 50%作为违约金，费用在合同总价中扣除。
- 4、如在合同期内发生因乙方养护（运行）措施不规范造成的媒体曝光、有责投诉及其他严重问题，或发生因乙方安全措施不规范造成安全事故，由乙方负责妥善处理解决，因此给甲方造成损失的，乙方应承担赔偿责任
- 5、确因不可抗拒力因素影响本合同规定的各项考核指标的完成，致使本合同未能全面履行的，双方可另行协商解决。

第十三条 争议解决

本合同执行过程中发生争议的由双方协商解决，协商不成的，可向合同签订地的人民法院起诉，诉讼期间本合同应继续履行。

附件 1

安全管理协议

甲方: 上海市道路运输事业发展中心

乙方: _____

为了贯彻“安全第一、预防为主”的方针,根据国家及本市有关规定,明确双方的安全生产责任,确保安全。双方签定协议如下:

- 1、双方必须认真贯彻国家、上海市和上级劳动保护、安全生产主管部门颁发的有关安全生产、消防工作的方针、政策、严格执行有关劳动保护法规、条例、规定。
- 2、双方都应有安全管理组织体制,包括抓安全生产的领导,各级专职和兼职的安全干部,应有各工种的安全操作规程,特种作业人员的审证考核制度及各级安全生产岗位责任制和定期安全检查制度、安全教育制度等。
- 3、双方的有关领导必须认真对本单位职工进行安全生产制度及安全技术知识教育,增强法制观念,提高职工的安全生产思想意识和自我保护的能力,督促职工自觉遵守安全生产纪律,制度和法规。
- 4、合同履行前,乙方应认真勘察现场,按甲方要求制定有针对性的安全技术措施,对各类人员进行安全生产进场教育;并应召开安全生产交底会,由甲方指派有关人员出席,介绍合同履行中有关安全、防火等规章制度及要求;乙方必须检查、督促相关人员严格遵守,认真执行。
- 5、施工期间,乙方指派见投标文件同志负责本项目的有关安全、防火工作;甲方指派葛佳轶同志负责联系、检查督促乙方执行有关安全、防火规定。双方应经常联系,相互协助检查和处理有关的安全、防火工作,共同预防事故发生。
- 6、乙方在合同履行期间必须严格执行和遵守甲方的安全生产、防火管理的各项规定,接受甲方的督促、检查和指导,定期参加甲方召开的安全例会。甲方协助乙方搞好安全生产、防火管理以及过程检查。发现隐患,督促乙方限期整改。
- 7、在生产操作过程中的个人防护用品,由各方自理,双方都应督促施工现场人员自觉穿戴好防护用品。
- 8、乙方对所在的服务区域、作业环境、操作设施设备、工具用具等必须认真检查,发现隐患,立即落实整改。保证服务场所、作业环境、设施设备、工具用具等符合安全要求和处于安全状态。乙方应对合同履行过程中由于上述因素不良而导致的事故后果负责。
- 9、乙方必须按照甲方的安全作业规程进行现场安全作业。双方人员对服务现场的各类安全防护设施、安全标志和警告牌,不得擅自拆除、更动。如确实需要拆除更动的,必须经乙方和甲方指派的安全管理人员的同意,并采取必要、可靠的安全措施后方能拆除、更动。任何一方人员,擅自拆除或更动所造成的后果,均由该方人员及其单位负责。
- 10、特种作业必须执行国家《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》,经省、市、地区的特种作业安全技术考核站培训考核后持证上岗,并按规定定期审证,进沪施工的外省市特种作业人员还

须经上海市有关特种作业考核站进行审证教育；中、小型机械的作业人员必须按规定做到“定机定人”和有证操作；起重吊装作业人员必须遵守“十不吊”规定，严禁违章、无证操作；严禁不懂电器、机械设备的人，擅自操作使用电器、机械设备；严禁乱拉电气线路。

11、乙方必须严格执行各类防火防爆制度，易燃易爆场所严禁吸烟及动用明火，消防器材不准挪作他用。电焊、气割作业应按规定办理动火审批手续，严格遵守“十不烧”规定，严禁使用电炉。冬季施工如必须采用明火加热的防冻措施时，应取得防火主管人员同意，落实防火、防中毒措施，并指派专人值班。

12、乙方应根据上海市交通委员会和甲方有关文明施工的要求进行施工。

13、乙方在服务中，应注意地下管线及高压架空线路的保护。如遇有情况，应及时向甲方和有关部门联系，采取保护措施。

14、乙方在签订养护（运行）合同后，应自觉地向地区（县）劳动局劳动保护监察等有关部门办理开工报告手续。

15、贯彻谁实施谁负责安全的原则，双方人员在合同履行期间造成伤亡、火灾（火警）、机械等重大事故（包括一方责任造成对方人员、他方人员、行人伤亡等），双方应协力紧急抢救伤员和保护现场，按国务院及上海市有关事故报告规定在事故发生后的廿四小时内及时报告各自的上级主管部门及市、区（县）劳动保护监察部门等有关机构。事故的损失和善后处理费用，应按责任协商解决。

16、乙方若未按合同履行相关职责，每发现一次，甲方在下一次合同支付时扣除养护（运行）经费人民币 20,000 元。

17、本协议的各项规定适用于立协单位双方。如遇有同国家和上海市的有关法规不符者，按国家和上海市的有关规定执行。

18、双方必须严格执行本协议，由于违反本协议而造成伤亡事故，由违约方承担给守约方造成的损失的赔偿责任。

19、安全生产管理目标为不发生有责安全事故。如在合同履行过程中，发生有责安全事故，乙方除承担人员伤亡、财产损失等一切责任外，还应视情节严重程度扣除一定比例违约金，费用在合同总价中扣除；单次有责事故造成 1 人死亡的，扣除合同总价的 1%；单次有责事故造成 2 人死亡的，扣除合同总价的 5%；单次有责事故造成 3 人及以上死亡的，扣除合同总价的 10%，并终止合同；同时记入“上海市道路养护维修安全诚信考核”和“上海市道路养护从业单位信用评价”中，五年内不予选用该乙方。

20、如在合同履行过程中，除不可抗力及第三方原因外，造成设施倒伏、坠落等各类设施安全事故的，乙方除承担人员伤亡、财产损失等一切责任外，视情节严重，扣除一定比例的违约金，费用在合同总价中扣除；单次事故未造成人员伤亡的，扣除人民币 10000-30000 元（大写：壹万至叁万元整）；单次事故造成 1 人死亡的，扣除合同总价的 1%；单次事故造成 2 人死亡的，扣除合同总价的 5%；单次事故造成 3 人及以上死亡的，扣除合同总价的 10%，并终止合同，记入“上海市道路养护从业单位信用评价”中。

附件2

治安消防协议

甲方（全称）：上海市道路运输事业发展中心

乙方（全称）：

为了贯彻《上海市社会治安防范责任条例》、《中华人民共和国消防法》、《上海市暂（寄）住人口管理规定》的精神，进一步做好内部治安、消防、暂（寄）住人口管理工作，落实“谁主管、谁负责”的原则，维护好内部秩序，为深化改革和经济建设创造一个良好的环境。为此，双方签订协议如下：

- 1、乙方法定代表人为见投标文件，项目负责人为见投标文件，治安消防负责人为见投标文件，上述人员应对工程治安消防工作负责。甲方指定葛佳轶负责联系有关事宜。
- 2、甲方在乙方进场前，须向乙方进行治安、消防、外来人员管理等方面工作交底。
- 3、乙方应将治安、消防工作纳入养护（运行）作业大纲。加强内部管理，确保内部稳定；落实各项安全防范措施，防止各类治安、刑事及治安灾害等事故的发生；调解各类纠纷，化解各类不安定因素。
- 4、乙方应对职工经常做好治安、法制、消防知识教育及消防器材使用培训，建立防火安全责任制，配齐必要的消防器材且处于完好临战状态，提高自防自救能力。
- 5、乙方应认真执行上海市暂（寄）住人口管理规定，外来人员进现场后三天内向所属公安机关申报暂（寄）住人口。乙方人员亲友不得擅自住处安排在甲方。
- 6、乙方人员在宿舍等场所严禁使用电炉、煤油炉等，严禁乱拉电线，不准在禁烟区或床上吸烟，保持宿舍整洁。严禁赌博、偷盗公私财物，不准打架和聚众斗殴。
- 7、乙方进场后，施工人员应自觉遵守甲方有关规定、要求。
- 8、甲方应不定期对乙方进行检查，落实各项治安防范措施，及时了解掌握承包单位不安定因素和各类闹事苗子，会同有关部门和乙方研究对策，疏导化解矛盾。
- 9、甲方要协助有关部门查处刑事、治安、火灾及其他事故，积极维护乙方合法权益。
- 10、乙方违章使用电炉、煤油炉、乱拉乱接电线，在合同支付时扣除合同经费伍拾元；发现乙方人员偷盗物品，按案值10倍在养护（运行）经费支付时扣除；发生赌博、打架、没有按规定申报临时户口者，每发现一次在养护（运行）经费支付时扣除人民币500元；以上情节造成严重后果，则交公安机关处理。

附件3

接受监管同意书

_____：

_____ 养护及应急处置项目是上海市城市基础设施年度养护维修项目，是属于

社会公益性项目，为加强对本市道路设施养护资金的管理，更好地发挥资金使用效益，全面提高本市道路网的通行能力、服务能力以及应急处置能力，更好地为社会公众服务，我单位不可撤销地同意接受你行受上海市道路运输事业发展中心委托对我单位开立在你支行的工程资金结算专户（户名：_____，账号：_____）的所有资金支付实施监管（包括但不限于由你支行审核我单位付款请求，对不符合用款依据的付款你支行有权不予受理等），直至上海市道路运输事业发展中心书面通知你支行停止监管为止。

（公章）

年 月 日

附件 4

廉政合同

项目名称: _____

甲方: 上海市道路运输事业发展中心

项目负责人: 葛佳轶

乙方: _____

项目负责人: 见投标文件

根据《关于在交通基础设施建设中加强廉政建设的若干意见》以及市交通委、市道路运输事业发展中心有关廉政建设规定,为加强党风廉政建设,规范各类项目甲乙双方行为,防止发生各类违法违纪行为,特订立廉政合同。

本合同甲乙双方,均指单位、项目负责人及相关人员。

一、双方的权利和义务

(一)严格遵守党的政策规定和国家有关法律法规及交通部、市交通委、市道路运输事业发展中心有关廉政建设的各项规定。

(二)建立健全廉政制度,开展廉政教育,设立廉政告示牌,公布举报电话,监督并认真查处违法违纪行为。

(三)发现对方在业务活动中违反廉政规定的行为,有及时提醒对方纠正的权利和义务。

(四)发现对方严重违反本合同条款的行为,有向其上级有关部门举报、建议给予处理并要求告知处理结果的权利。

(五)严格执行中央“八项规定”精神的义务。

(六)接受本级及上级纪检监察部门监督本合同执行的义务。

二、甲方的义务

(一)不准向乙方索要或接受礼金、有价证券、物品、礼品、代购券、购物卡、好处费、感谢费等。

(二)不准在乙方处报销任何应由甲方支付的费用。

(三)不准要求、暗示或接受乙方为个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国(境)、旅游等提供方便。

(四)不准参加乙方的宴请、健身、娱乐等活动。

(五)不准接受乙方提供的交通工具、通讯工具和办公用品等。

(六)不准向乙方介绍或为配偶、子女、亲属参与同甲方项目工程施工合同有关的设备、材料、工程分包、劳务等经济活动。

(七)不得以任何理由向乙方推荐分包单位或要求乙方购买项目工程施工合同规定以外的材料、

设备等。

(八) 不准营私舞弊, 利用职权从事各种个人有偿中介活动和安排个人施工队伍等。

(九) 不准从事其它有碍党风廉政建设的活动。

三、 乙方的义务

(一) 不准以任何理由向甲方行贿或馈赠礼金、有价证券、物品、礼品、代购券、购物卡、好处费、感谢费等。

(二) 不准以任何理由为甲方报销或支付任何费用。

(三) 不准以任何理由安排甲方参加宴请、健身、娱乐等活动。

(四) 不准以任何理由为甲方购置或提供交通工具、通讯工具及办公用品等。

(五) 不准为甲方装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国(境)、旅游提供方便。

(六) 不准从事任何有碍甲方党风廉政建设的活动。

四、 违约责任

(一) 甲方违反本合同一、二条, 按照管理权限, 依据有关法律法规、党纪政纪给予处理; 涉嫌犯罪的, 移交司法机关追究刑事责任。

(二) 乙方违反本合同一、三条, 按照管理权限, 依据有关法律法规、党纪政纪给予处理; 涉嫌犯罪的, 移交司法机关追究刑事责任。

(三) 乙方违反本合同一、三条, 甲方有权由纪检监察部门建议相关主管部门给予一至三年内不得进入同类市场的处罚。

五、 本合同执行过程接受双方同级或上级纪检监察部门的监督检查。

六、 本合同有效期与主合同一致。

七、 本合同未尽事项及争议, 按相关法律法规及党纪政纪执行。

八、 本合同具备法律效力, 经双方签署后立即生效。

九、 本合同一式六份, 其中双方项目负责人及其同级纪检监察部门各执二份。

甲方单位(盖章):

乙方单位(盖章):

法定代表人(签字):

法定代表人(签字):

项目负责人(签字):

项目负责人(签字):

联系电话:

联系电话:

签署日期: 年 月 日

签署日期: 年 月 日

第一包：

**上海市道路运输事业发展中心
外环线及高速公路入城段外场机电设施维护**

技术需求

目 录

- 1、项目概述和基本要求
- 2、维护服务内容
- 3、维护服务要求
- 4、维护服务考核办法与措施
- 5、设施量清单
- 6、投标报价表

1、项目概述和基本要求

1.1 项目背景

外环线及高速公路入城段交通监控系统是上海市公路网交通监控系统重要组成部分，其地域覆盖范围包括：S20 外环线(浦西段)、S4 沪金高速公路入城段、G60 沪昆高速公路入城段、G50 沪渝高速公路入城段、G2 京沪高速公路入城段和 G1503(北环)高速公路入城段、S6 高速公路以及部分普通国省干线公路，覆盖范围内的机电设施由道路沿线布设的可变信息标志、车辆检测器、视频图像设备和配套的通信系统(光缆线路和光端机)、供配电系统、区域控制器以及关联的龙门架、立杆、支架、安装基础、接地装置等组成。

1.2 维护服务内容概述

本项目对覆盖范围内的机电设施包括：道路沿线布设的可变信息标志、车辆检测器、视频图像设备和配套的通信系统(光缆线路和光端机)、供配电系统、区域控制器及关联的龙门架、立杆、支架、安装基础、接地装置、外场区域控制机房机电设备进行保养维护、维修和应急抢修，对软件进行维护、升级完善，以确保外环线及高速公路入城段内外场机电设施和系统安全、稳定正常运行，更好为城市交通排堵保畅和智慧城市建设、公众交通出行提供信息化服务。

1.3 维护服务范围

上海市 S20 外环线(浦西段)、S4 沪金高速公路入城段、G60 沪昆高速公路入城段、G50 沪渝高速公路入城段、G2 京沪高速公路入城段、G1503(北环)高速公路入城段、S6 高速公路及部分普通国省干线公路，相关高速公路路段交通监控分中心。

1.4 维护服务期限

服务期自签订本项目合同之日起至 2022年12月31日止。

超过本项目维护维修服务期后，在未明确新的承包商前，原承包商应继续承担维护维修工作和相关服务等。

1.5 维护服务要求概述

1.5.1 日常维护维修和应急抢修

承包商应定期对外场机电设施进行例行维护、保洁、巡检、维修、应急抢修等工作。

1.5.2 数据质量维护

为提高路网交通流量采集数据的完整性、有效性、准确性和交通状态发布信息的准确性，承包商应及时进行车辆检测器（包括CPU板、探头板）的维修和更换；对受损感应线圈的切割、修复和敷设；数据采集设备精度检测调整等维护维修服务。

1.5.3 设施受损修复

承包商应承担由于外部原因导致的维护服务范围内设施受损（如交通事故、道路变形沉降、第三方施工、偷盗等）而产生的设施修复等抢修工作。

1.5.4 备品备件

承包商应根据外场机电系统运行安全性和设施老化程度、外场机电系统运行状态、应急抢修等需要，配置必需的设备、原材料、配件和易损件等。

1.6 维护服务管理要求

1.6.1 管理职责分工

- (1) 业主(本项目采购人)：是维护工作的管理主体和责任主体。从业主和项目管理者角度，通过委托专业维护单位并加强过程管理，以保障机电设施和系统正常运行。
- (2) 承包商(本项目中标人)：是维护工作的承担者。承包商受业主的委托，具体承担本项目机电设施和系统维护工作。
- (3) 养护监理（独立监管方）：是维护工作的监督主体。养护监理受业主委托，在合同规定的范围内，承担本项目范围内机电设施和系统维护工作的管理和监督职责，养护监理通过事先审查、事中监督和事后审核等方式进行维护过程监理。

1.6.2 维护服务团队人员配备要求

- (1) 本项目供应商应具有住建部颁发的公路交通工程公路机电设施分项专业承包一级资质，本项目负责人应是承包商本单位在职人员，应具有机电工程专业一级注册建造师执业资格和5年以上相关专业工作经验。
- (2) 本项目维护服务团队人员数量应足够满足本项目机电设施日常维护维修、应急抢

修等需要, 各类维护人员专业应配置合理并具有类似项目实际经验。要求本项目配备安全生产许可证管理人员至少 1 人、计算机和通信类相关专业毕业并拥有大专以上学历的硬件工程师至少 10 人(其中中级及以上专业技术职称不少于 4 人) 电工至少 1 人(具有电工上岗资格证)。上述人员执业资格均需提供相应证书原件备查。

(3) 重大活动和突发事件时按应急管理要求增配相关技术人员并到达指定现场。

1. 6. 3 专项测试

本项目部分设施按照国家和行业规定需要由专门资质的机构进行专项测试, 承包商应承诺定期实施这些测试工作, 并在报价中列入所需要费用, 承包商应按规范定期进行测试。

1.6.4 专业续保服务

本项目中部分高端设备或系统，其维护服务需要较高级的专业技术或专业环境或原厂服务，承包商应在投标文件中加以响应和说明，具体要求为：

- (1) 是否具备经过认证的专业人员并加以说明；
- (2) 是否具备专业的维护环境，如实验室或试验场地并加以说明；
- (3) 是否具有原厂续保，因原厂商设备停产不再提供服务的，应说明维护抢修方式。

1.6.5 有关专业分包

根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》(财库[2020]46号)的精神，鼓励采购人允许获得政府采购合同的企业在履行总体采购合同的同时，能够将自己不具优势能力的部分采购项目，分包给其他具有较强优势能力的中小型企业去履行。以充分发挥它们小而专、小而精、小而优的特长。这样，有助于全面提高总体履约能力和服务质量。

因此，如承包商对部分设备和系统不能满足专业维护和抢修要求，允许将部分设备和系统采用专业分包方式分包给其他具有较强优势能力的中小型企业，通过提供专业维护服务，提高本项目整体维护水平和服务质量。需要分包的，投标人应当在投标文件中说明，专业分包金额不得超过合同总金额的30%，同时提交拟分包计划表，明确载明拟分包内容和拟分包人名称、资质、业绩等内容，否则中标后一律不得分包。

1.6.6 承包商承诺条款

- (1) 由于行业管理要求而调整、变更、增强系统功能或新增局部功能时，承包商应服从整体要求无偿配合相关承包商进行软件优化完善和硬件升级或更新。
- (2) 承包商应视外场设备老化、损坏、精度误差变化、视频图像质量下降等情况，于10个工作日内无偿完成对外场设备精度的优化，以不断提高数据采集的完整性和准确性及提升视频图像质量。
- (3) 为保障系统全天候稳定运行，而补充的合理维护工作内容或强化措施所产生的工作量及费用，承包商应无条件承担。
- (4) 承包商应对在完成保养工作周期后的机电设施和系统运行状态进行承诺，保证符

合相关规范标准及行业要求，并给出量化的技术指标。

(5) 承包商应配合业主参与交通监控系统信息安全测评、信息安全检查及整改。配合业主参加安全生产检查及相关整改工作。

(6) 已列入本项目设施量清单的某些机电设施和系统，若未正式投产或已下线，则该部分机电设施和系统的维护费用将相应核减。对已列入本项目设施量清单的某些机电设施和系统，若在原厂质保期内，则该部分机电设施和系统的维修或升级费用由原厂承担，不得使用本项目维护费用支付。

(7) 本项目为公开招标项目，若因本项目招投标流程、合同签订流转或其它因素影响维护服务工作的如期展开，为确保本项目维护服务工作的连续正常运转和系统稳定运行，在中标人(新承包商)未正式确定之前的维护服务过渡期内，暂由本项目原承包商继续提供维护维修服务。

1.6.7 安全生产管理

(1) 许可办理

承包商应根据交警、路政等部门的要求，完成上路作业的相关许可办理，并及时报监理及业主备案。

(2) 上路作业要求

承包商应严格按照《上海市高速公路和快速路养护维修安全作业实施规定（试行）》等有关规定、标准要求做好上路作业安全生产管理工作。

1.7 维护服务工作界面

鉴于本项目与相关交通监控系统关联度较高，与相关单位有较多的信息共享与交换。因此，承包商应在与本项目关联的其他设施或系统的承包商承担配合维护工作的义务。

1.7.1 内外场维护维修服务界面划分

1) 供配电设施维护物理界面

本项目供配电设施的维护界面，分为两类：

(1) 第一类为取电配电设施属于本项目维护范围内的，则配电设施输入端为本项目维护工作的物理边界；

(2) 第二类为取电配电设施不属于本项目维护范围内的，则配电设施输出端为本项目维护工作的物理边界。

2) 内外场机电设施维护物理界面

在内外场机电设施和系统维护或应急抢修时, 为区分内外场机电设施和系统维护界面, 避免维护过程中的相互推诿, 提高维护服务质量和效率, 以通信光缆配线架(ODF)为分界面。如图 1 所示。

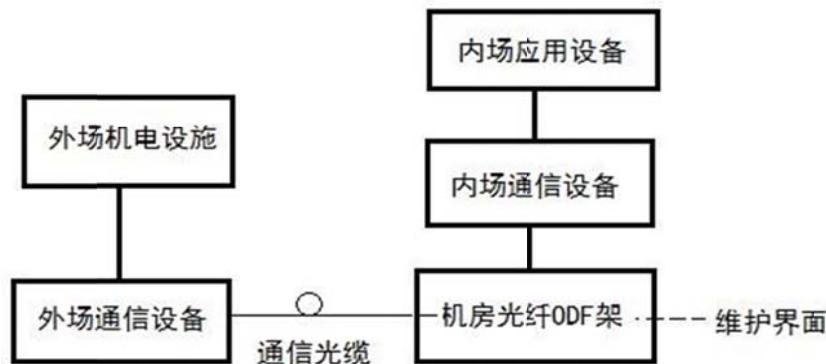


图 1 内外场机电设施维护界面划分

3) 其他维护界面

本项目内外场机电设施所处位置周边的绿化、道路路面、高架道路、共用机房或区控站环境等, 存在与其他承包商的维护工作交集。为此, 要求本项目承包商在维护过程中不得损坏交界的属于其它承包商维护的设施, 如损坏这些设施引起的赔偿费用不在本项目之列。

1.7.2 设施受损时的管理界面

若发生由于外部原因而导致的维护范围内设施受损的情况, 可按照外部原因划分确定管理界面为:

- (1) 由于偷盗等恶意行为导致的设施受损;
- (2) 由于外部意外原因(如交通事故、第三方施工、道路变形沉降等)导致的设施受损。承包商应负责上述行为导致的维护范围内受损设施的修复和系统恢复。

因此, 承包商应加强对本项目机电设施的巡视工作, 及时发现设施受损以及肇事主体, 获取应有的赔偿。同时, 承包商应及时修复受损设施、恢复系统。在处理过程中, 不管是否获取赔偿, 受损设施的修复管理始终属于本项目的应急管理范围, 应按照应急管理要求进行抢修和考核。

1.7.3 相关配合工作

由于本项目与其它系统的关联性强, 在维护维修工作中经常要涉及与其他关联承包商的协同配合工作, 其工作界面规定如下:

- (1) 若在本项目维护的地域范围内发生与所属系统关联的工程施工, 本项目承包商应承担与之关联的配合工作。如资料提供、施工过程中维护设施的监护、施工作业配合、联合排查故障等工作, 由此产生的费用已包含在本项目维护服务费用之列, 业主不再另行支付费用;
- (2) 在本项目的实施过程中, 本项目范围内关联的设施或系统发生突发事件(包括公共突发事件

或系统应急事件)时,本项目承包商应承担突发事件处置的配合义务,即按照预案或按照管理部门的指令,安排人员、物资、车辆、机具等,配合事件处置。由此产生的费用已包含在本项目维护服务费用之列,业主不再另行支付费用;

(3) 在本项目实施过程中,因第三方施工发生的设施搬迁、修复或改造所需的费用不在本项目之列,相关费用由第三方落实,承包商需要对涉及搬迁、修复、改造的设施,按照小修项目的规定做好验收工作,并在第三方施工过程中负责加强对施工范围内相关设施的监护工作,确保机电设施和系统运行稳定、安全。

(4) 要求本项目承包商在维护服务期内,完成对本项目所有设施量和现有光缆应用情况的梳理。由此产生的费用已包含在本项目维护服务费用之列,业主不再另行支付费用。

1.8 有关标准和规范

- (1) 《数据中心设计规范》GB 50174
- (2) 《数据中心基础设施施工及验收规范》GB 50462
- (3) 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB 50198
- (4) 《安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》 GB/T 28181 (5)
《高速公路 LED 可变信息标志》GB/T 23828
- (6) 《交通信息采集视频车辆检测器》GB/T 24726
- (7) 《环形线圈车辆检测器》GB/T 26942
- (8) 《有线电视广播系统运行维护规程》GY/T 166
- (9) 《建筑物电气装置第 4-41 部分: 安全防护电击防护》GB16895.21
- (10) 《低压配电设计规范》GB 50054
- (11) 《高压配电设计规范》GB 50060
- (12) 《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065
- (13) 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116
- (14) 《上海市高速公路交通监控系统联网技术规范》
- (15) 《气象灾害预警信号发布与传播办法》沪府发[2007]36 号

- (16) 《高速公路交通安全设施设计及施工技术规范》(JTJ074-94) (17)
《高速公路交通安全公路工程技术标准》(JTJ001-97)
- (18) 《市政道路机电系统维护技术规程》(DG/JT 08-2171), 上海市工程建设规范 (19)
《公路机电系统维护技术指南》
- (20) 《公路机电系统维护质量评定标准》
- (21) 《上海市城市快速路、高速公路所属可变信息标志发布管理暂行规定》
- (22) 《上海市市属道路路网监测系统基本技术要求》(沪交科[2017]1112号), 上海市交通委员会

以上标准、规范、规程等, 若国家、地方、行业有新的版本发布, 以最新的内容为准。此外, 电气设备特别是供配电系统中与电力部门有关的内容, 应符合上海市电力部门有关维护、检测、检修的规范要求。建筑物内部的电气安装应符合有关行业规范要求。投标人有责任了解此类规范要求, 并通过电力或相关部门的行业检查、验收等。

2、维护服务内容

本项目依据《市政道路机电系统维护技术规程》(DG/JT 08-2171)、《公路机电系统维护技术指南》等进行定时、定量的周期性维护保养工作。日常维护包括对内外场机电设施进行常规例行保养、保洁、检查与测试、定期巡检、定期或按需更换机电设施各类易耗品、易耗部件等, 。

本项目日常维护内容、项目、周期、方法及要求按本项目招标文件及《市政道路机电系统维护技术规程》(DG/JT 08-2171) 执行。维护内容及方法为“检查”的, 承包商应对经检查不合格无法满足维护及管理需要的项目查明原因并进行处置, 以满足运行及管理的要求; 如不能立即处置的, 须在次日 17:00 前提交处置方案, 经业主同意后, 按处置方案实施。

若对本项目相关机电设施和系统未列明的维护要求和标准, 参照《市政道路机电系统维护技术规程》(DG/JT 08-2171)、《公路机电系统维护技术指南》等相关要求执行。

本章所列的日常维护服务主要内容是基本的, 并非全部。投标人应根据本项目机电设施和系统特点, 对日常维护内容进一步细化。投标人除按《市政道路机电系统维护技术规程》(DG/JT 08-2171) 规范日常维护行为外, 还应依据其历年同类项目维护服务经验, 补充为保障本项目机电设施和外场机电系统正常运行所需增加或优化的维护工作内容和强化措施等。为保障系统全天候稳定运行, 而补充的维护工作内容或强化措施所产生的工作量及费用, 承包商应

无条件承担，业主不再另行支付费用。

本项目维护服务由例行养护、应急抢修、专项整治、项目管理四部分组成。

2.1 例行养护

例行养护是指按照批准的养护计划，依据《公路机电系统维护技术指南》、《市政道路机电系统维护技术规程》进行定时、定量的周期性的维护保养工作。例行养护包括常规保养、常规检查与测试、软件与数据维护，定期或按需更换设施或系统中的各种易耗品、易耗部件等。

2.1.1 可变信息标志

可变信息标志例行养护的主要内容如下：

- 1) 定期检查显示屏亮度、亮度自动调节、各种显示和自检功能。若发现 LED 集束像素管有暗点，影响显示时应及时更换；
- 2) 定期检查设备外壳是否有破损、锈蚀，内部是否有水和灰尘，若有，应并及时进行处理；
- 3) 定期检查设备线缆、插头等是否有松脱、老化、断裂、接头锈蚀等情况；
- 4) 定期检查设备箱体的防雨、防尘、防振动性能；
- 5) 定期检查电源线和信号线输入端的防雷器性能；
- 6) 定期检查设备电源、通信线缆、接插件的连接状态；
- 7) 定期检查外场信息显示设备的交流接地和模块间直流接地的连接状态；
- 8) 定期检查通信接口是否连接可靠，传输功能是否正常。

2.1.2 车辆检测器

车辆检测器例行养护的主要内容如下：

- 1) 定期检查设备工作状态；
- 2) 定期测试车辆检测器的电源和绝缘电阻；
- 3) 定期检查车辆检测器柜内的加热器工作状况；
- 4) 定期检测车辆检测器的自检功能；
- 5) 定期检测车辆检测器检测线圈的绝缘性能和电感量；
- 6) 定期检测传输性能；
- 7) 定期检查车辆检测器的电源及信号线输入端的防雷器；
- 8) 定期检查车辆检测器的线缆、插头等是否有松脱、老化、断裂、接头锈蚀等情况，

并紧固各螺丝，防止设备元器件因车辆震动而造成松动；

9) 定期检查车辆检测器箱体，并查看箱体防雨、防尘、防振动的性能。

2.1.3 视频图像监控设备

本项目视频图像监控设备包括外场安装的摄像机、光端机、编解码器以及控制机箱等设备。例行养护的主要内容如下：

- 1) 定期进行图像质量检查；
- 2) 定期检查摄像机防护罩和控制箱的防尘、防雨、防振及防干扰功能；
- 3) 定期对摄像机镜头进行清洁，确保图像的清晰度；
- 4) 定期检查外场摄像机云台、镜头、雨刷、除霜、变焦和自动加温功能；
- 5) 定期检查编解码器功能与性能；
- 6) 定期检查缆线、接插件等有无松动、脱落、断裂、锈蚀、破损、老化等情况；
- 7) 定期检测光端机功能、系统传输质量；
- 8) 定期检查摄像机安装强度；
- 9) 夏季雷雨季节，检查避雷针是否完好；定期进行摄像机和控制机箱接地电阻测量；
- 10) 定期进行控制箱内外的清洁维护，检查部件安装牢固；
- 11) 定期检查供电电源情况。

2.1.4 通信系统

本项目通信系统是指外场区域控制机房光端机(不含)至外场光端机之间的光缆所经过的路由线路(包括通信管道、通信光缆、尾纤和外场配线架、终端盒等)。例行养护的主要内容如下：

- 1) 定期进行通信管道、光缆线路路由巡查，发现异常及时处理。主要内容如下：
 - (1) 注意在通信线路路由附近有无施工、动土、大量积水堆物、腐蚀性物质污染、鼠虫害等迹象以及受自然灾害影响等危及通信线路安全的异常情况；
 - (2) 对道路沉降或路面损坏较严重的区段，应特别注意管道覆盖层有无下陷，管道是否错位、堵塞或破损，必要时可对局部区段的管道进行试通检查；
 - (3) 检查路线标桩或标志牌是否完好，字迹是否清晰；有无倾斜、移位、破损或丢失；
 - (4) 检查人孔及井盖是否完好，标号是否清晰；
 - (5) 检查光、电缆是否外露或受损。
- 2) 定期检查、整理尾纤(缆)、终端盒、配线架等，发现破损或异常及时处理；

- 3) 定期进行光缆特性测试;
- 4) 定期检查光、电缆防雷和接地设施, 确保接地可靠;
- 5) 清除人孔中的积水与杂物;
- 6) 定期检查人孔内的托架、托板是否完好, 光、电缆的固定是否可靠, 排列是否整齐, 挂牌标号是否清晰完好;
- 7) 检查光缆是否张拉过紧, 裸露部分及接头处的外护层是否变形或受损;
- 8) 定期保洁外场光配线架(ODF架)。

2.1.5 供配电系统

本项目供配电系统包括低压配电装置(设备电源箱、配电箱等)、配电线路和太阳能板(含 立杆及支架)、电池及箱体等。例行养护的主要内容如下:

- 1) 定期进行供电电缆线路巡查, 发现异常及时处理。主要内容如下:
 - (1) 注意在供电电缆路由附近有无施工、动土、大量积水堆物、腐蚀性物质污染、鼠虫害等迹象以及受自然灾害影响等危及线路安全的异常情况;
 - (2) 对道路沉降或路面损坏较严重的区段, 应特别注意管道覆盖层有无下陷, 管道是否错位、堵塞或破损, 必要时可对局部区段的管道进行试通检查;
 - (3) 检查路线标桩或标志牌是否完好, 字迹是否清晰; 有无倾斜、移位、破损或丢失
 - (4) 检查人孔及井盖是否完好, 标号是否清晰;
 - (5) 检查供电电缆是否外露或受损。
- 2) 定期进行外场监控系统设备电源箱、配电箱及箱内部件的维护和保养;
- 3) 定期测量供电电压, 确保输出电压在规定范围内;
- 4) 定期检查电缆接线盒有无缺损, 定期清理电缆穿线箱内的淤泥、积水和杂物, 检查电缆是否处于正常运行状态;
- 5) 定期检查外场设备电源箱、配电箱是否完好、门锁是否完整、箱内部件有无缺损、开关是否正常工作, 紧固件是否紧固;
- 6) 定期检查缆线连接是否可靠, 安装是否牢固, 有无松动、脱落、锈蚀、破损、老化等情况;
- 7) 定期检查设备电源箱、配电箱和供电电缆的防雷和接地设施, 确保接地可靠;
- 8) 定期检查太阳能板工作状态;
- 9) 定期检测太阳能电池性能。

2.1.6 基础设施

基础设施包括设备基础、龙门架、立杆等。例行养护的主要内容如下：

- 1) 定期检查龙门架、立杆防腐层；
- 2) 定期检查设备基础表层不得脱落、缺损；
- 3) 定期检查基础螺栓、螺帽及连接状况，螺栓、螺帽的除锈、防腐工作；
- 4) 定期进行龙门架、立杆的垂直度调整；
- 5) 定期检查龙门架、立杆的焊缝；
- 6) 定期检查设备基础的沉降；
- 7) 定期检查龙门架、立杆避雷装置，测量接地电阻；
- 8) 每年台风季节前，应加强检查龙门架、立杆的安装牢固性和稳定性。

2.1.7 防盗设施

防盗工作包括对外场机电设施进行经常性的巡查，检查机电设施及防盗设施工作状态，以及发现设施被盗后的修复等工作。

防盗设施包括设备箱体的防盗笼、光电缆及管道径路的防盗封堵、设施周边的防盗栅栏等。例行养护的主要内容如下：

- 1) 定期检查防盗笼、防盗栅栏结构完好、防腐层不脱落、连接(焊接)处连接牢固；
- 2) 定期检查光电缆及管道径路的防盗封堵完好；
- 3) 定期检查防盗笼、防盗栅栏接地。

2.2 应急抢修

应急抢修的工作要求，主要体现在事先对突发事件的预防管理(应急预案)、事中对突发事件快速响应和处置以控制事件影响、恢复基本功能的过程管理，以及对后续规范处理和事后的分析评价，并形成从事先预防到事后分析评价的闭环管理。

2.2.1 安全事件等级分类

依据突发事件的性质、严重程度、可控性和影响范围，将本项目机电设施和系统可能发生的安全事件分为四级，即：I 级(特别重大)、II 级(重大)、III 级(较大)、IV 级(一般)。

1、I 级(特别重大)：若符合以下判别标准之一，即构成 I 级系统安全事件：

- (1) 系统发生灾害类事件，导致系统损毁。

(2) 全系统瘫痪。外场摄像机、信息采集设备和可变信息标志等设施大面积故障，导致外场设备不能发挥其功能。

该级事件将导致整个系统不能发挥实时交通管理和服务功能，并造成特别重大的社会影响。

2、II级(重大)：若符合以下判别标准之一，即构成II系统级安全事件：

(1) 因关联的外场软硬件或其它突发事件引起的局部故障，导致整路段外场设施无法发挥功能。

(2) 整路段的摄像机、信息采集设备和可变信息发生故障，导致其不能正常发挥功能；该级事件将导致整路段的设施不能发挥其功能，并造成重大的社会影响。

3、III级(较大)：若符合以下判别标准之一，即构成III级系统安全事件：

(1) 因关联的外场软硬件或其它突发事件引起的局部故障，导致其部分路段外场设备成批不能发挥其功能；

(2) 部分路段的摄像机、信息采集设备和可变信息标志成批发生故障，导致其不能发挥功能；

该级事件将导致部分路段区域的设施不能发挥其功能，并造成较大的社会影响。

4、IV级(一般)：若符合以下判别标准之一，即构成IV级系统安全事件：

因外场某些硬件或软件故障，造成摄像机、信息采集设备和可变信息标志等单机发生故障，导致其不能发挥功能。

该级事件将导致对该区域个别交通诱导造成影响，并造成小范围的社会影响。

2.2.2 应急抢修要求

应急抢修是指因突发事件而引发设施故障或业务中断，由此而组织实施的设施修复、故障排除、业务恢复等紧急工作。

应急抢修的工作要求，主要体现在事先对突发事件的预防管理(应急预案)、事中对突发事件快速响应和处置以控制事件影响、恢复基本功能的过程管理，以及对后续规范处理和事后的分析评价，并形成从事先预防到事后分析评价的闭环管理。

投标人应分析本项目范围内机电设施和系统运行情况，按照经验对招标文件提出的应急抢修工作要求作出响应。

1、事先预防管理

根据本项目范围内设施的技术特征，应落实以下工作：

- (1) 根据本招标范围内设施的运行保障要求, 对主干光缆、供电电缆、可变信息标志外场区域控制机房重要设施和系统等突发故障, 编制针对相应设备和系统突发故障的应急预案, 并根据需要进行调整完善。应急预案应包括对突发故障的响应机制、抢修人员组织、车辆机具配置和抢修材料准备等; 投标人可根据自身条件, 分析所养护设施的技术特征、养护要求, 提出对于日常维护、应急抢修的建议。
- (2) 每年组织一次针对应急事件处置、安全教育等方面的培训;
- (3) 应根据业主应急管理需要, 定期组织(或参加)应急事件处置演练;
- (4) 养护监理负责审核应急预案并参与完善工作, 组织应急演练和培训工作, 并对应急演练结果和培训效果进行评价;

2、快速应对处置

针对具体发生的突发事件和突发故障, 启动快速应对处置流程, 尽快恢复系统基本功能和业务。

- (1) 承包商应合理安排, 采用人防、技防等多种手段, 在 12 小时之内发现设施故障并发出故障报警;
- (2) 在接到事件(故障)报警后, 承包商在“故障的响应时间要求”规定的时间内作出响应并派遣处置人员和到达故障现场;
- (3) 应急处置人员在对故障分析的基础上, 按照预案规定, 以恢复基本功能为目标进行快速应对处置作业, 并在“故障的响应时间要求”规定的时间内完成快速应对处置作业, 恢复系统基本功能;
- (4) 应急处置人员应对快速应对处置的过程如实记录, 记录内容包括故障现象描述、故障原因分析、处置方案、处置过程、参与抢修人员名单以及各个时间节点数据等;
- (5) 快速应对处置过程由养护监理进行监督, 记录过程数据, 包括时间特征数据和故障排除、基本功能恢复的过程数据记录, 并对故障设施的基本功能恢复进行确认。

注: 养护监理单位在发生Ⅱ级(重大)以上安全事件时, 必须到达现场参与事故分析、讨论处置方案、监督处置过程, Ⅲ级(较大)以下故障一般采用事后检查的方式进行管理。

3、后续规范处理

在完成快速应对处置的基础上, 启动后续规范处理流程, 按业主管理制度要求落实规范处理的方案编制并实施方案, 提交故障报告和工作量及费用清单报批, 并做好后续资料归档管理工作等快速应对处置完成后, 根据突发故障的不同情况:

- (1) 如需进行工程性后续规范处理的。承包商应在对故障分析的基础上, 按照现场实际情况, 制订后续规范处理的技术方案报养护监理审核后, 报业主审批。承包商按批准的

- 方案实施，参照专项整治项目流程进行管理，养护监理对实施过程进行监督和管理。实施完毕，故障设施完全恢复后，养护监理组织针对性验收测试，包括对关联系统或局部系统的功能测试、性能测试，在测试合格后组织验收。
- (2) 根据应急事件处置过程和处置内容，承包商编制紧急事件处置工作量列表和费用决算，养护监理负责对处置工作量和费用决算进行审核，报业主审批。
- (3) 承包商按照应急抢修过程记录和故障分析，编制应急抢修处置工作总结报告，内含处置过程描述、成因分析、自我评价、进一步工作建议和预防建议等内容。
- (4) 应急抢修处理完毕后，II 级(重大)以上安全事件由养护监理组织承包商及其他关联方进行故障分析，进而编制应急抢修处置监理总结报告，内含处置过程描述、处置过程考评意见、验收测试说明、进一步的工作建议(如需要提出管理流程调整要求和业务培训计划等)、今后的预防措施等内容。
- (5) 如有需要，承包商应按业主和监理单位提出的技术档案管理要求，做好技术文档的整理、归档工作。

2.2.3 故障响应时间要求

对故障的响应时间和系统、业务恢复时间，体现了承包商应对突发事件的综合处理能力，也是交通信息化系统和机电设施抗灾害能力的实际反映。

本项目机电设施和系统故障响应时间要求如下：

- 1) 通常情况下，机电设施和系统的故障响应时间应不超过 2 小时，无外界因素影响时，故障有效修复时间应不超过 48 小时；
- 2) 重大活动期间，对机电设施和系统故障的响应时间应不超过 30 分钟，故障有效修复时间应不超过 4 小时；
- 3) 涉及主干通信网的机电设施和系统故障，响应时间应不超过 1 小时，故障有效修复时间应不超过 12 小时。

2.3 专项整治项目

承包商应根据本项目内外场机电设施运行健康状况、设备寿命周期、外部自然环境、业主业务需求变化情况，于每年3月底和7月底分别上报上半年和下半年的专项整治项目计划，经养护审理和业主审核后按计划组织实施。专项整治项目按照建设工程进行实施和管理。因此，承包商应提供必要的车辆、人员、设施、备件配合养护监理的监督管理。

2.3.1 专项整治前期管理

承包商在开展专项整治项目之前，应根据专项整治项目的相关情况，向养护监理提交《项目施工方案》、《项目施工组织设计》，经养护监理、业主审核通过后实施。《项目施工方案》应包含背景情况、项目现状、整治必要性、技术实现方案、施工工艺及方法、项目工程量、项目概算与报价等内容。

2.3.2 专项整治过程管理

- 1) 质量方面要求。承包商在实施专项整治项目时，应严格按照设计要求进行实施。
- 2) 安全方面要求。承包商在实施专项整治项目时，应严格按照《项目施工组织设计》中的规划，开展并落实安全方面的工作。
- 3) 进度方面要求。承包商在实施专项整治项目时，应按照工程进度方面的规划实施，如有进度变更，应经养护监理和业主同意。
- 4) 测试及验收方面的要求。在专项整治项目结束之前，应按照项目特征和专业，承包商应组织专项工程测试。对涉及应用软件的专项整治项目，应组织专项的应用软件验收测试，包括功能测试、性能测试、压力测试、安全测试等，承包商的自测应通知养护监理，并配合养护监理对测试工作的监督。
- 5) 过程资料方面要求。对工程过程中的施工资料，承包商应在工程结束前进行整理，并将相关的全部资料完整地提交养护监理。

2.3.3 专项整治后期管理

- 1) 竣工资料方面的要求。承包商在专项整治项目施工结束后，应在10个工作日内提交竣工资料，包括施工图设计文件、竣工图纸、软件需求说明、软件概要设计和详细设计文件、验收测试记录等。
- 2) 台账方面的要求。承包商应在专项整治项目施工结束后，在10个工作日内对设施台账等进行完善更新。
- 3) 培训方面的要求。承包商应在专项整治项目施工结束后，在5个工作日内组织对相关用户进行培训。

2.4 项目管理

2.4.1 年度养护计划管理

年度养护计划管理是指为保证本项目养护工作有序、平稳展开,投标人按照本招标文件有关要求、投标承诺,结合相关技术规范标准的要求,根据投标人自身技术条件,编制、上报《年度(合同期)养护工作计划》,对项目范围内设施养护工作按年度周期作统筹计划与安排。《年度(合同期)养护工作计划》经养护监理审核并报业主审批后,作为对承包商维护工作管理的主要依据。

承包商应在合同签署后 10 个工作日内提交年度养护计划,主要编制要求和内容如下:

(1) 养护工作团队的组织机构设置、岗位职责(包括岗位执业资格要求)以及人员配置方案等;

(2) 例行养护、专项整治、应急抢修的实施方案和安全保障措施等;

(3) 项目范围内设施养护工作量列表及养护工作实施计划进度安排;

(4) 根据养护管理工作的需要,提出有关管理制度、管理流程、管理措施等。

2.4.2 工程接入和维护变更管理

项目施工(维护变更)管理是指为防止由于业务发展和管理需要,新增建设项目的设备或业务接入,以及对既有外场系统进行硬件设备配置、软件升级、优化完善等维护变更作业,可能对既有外场系统产生不良影响而展开的管理工作。建设项目施工(维护变更)管理包括事前对实施技术方案的审核批准、事中对实施过程的监督管理、事后对实施结果(业务影响)的核对检查,以及相关技术文档资料、管理流程的梳理、移交等工作内容。

2.4.3 技术档案管理

技术档案管理是指通过加强对技术档案(包括设备台账、技术图纸、系统集成设计文档、系统操作/维护手册、软件设计手册及演进记录、备份软件和配置数据记录媒介及业务数据备份纪录媒介等)的管理,使技术档案能够真实反映本项目实际变化情况,以支撑运行、维护及系统的可持续发展。技术档案管理包括建设项目竣工资料归档(建立初始档案)管理、运行过程中的变更管理以及定期(年度)维护管理等内容。

承包商应尽快梳理并掌握养护范围内的系统和设施的现状,于合同签订后 10 个工作日内提交完整、准确的初始技术档案资料。技术档案实行动态管理,根据系统养护过程中的变更以及建设工程项目接入等情况,及时进行相应修正。应对技术档案资料进行定期维护。

2.4.4备品备件

备品备件是指承包商根据本项目外场机电系统运行安全性和设施老化程度、外场机电系统运行状态、应急抢修等需要，配置必需的设备、原材料、配件和易损件等。

本项目机电设施和外场机电系统是全天候实时性运行的。承包商应依据本项目实际情况和其历年同类项目维护服务经验，为保障本项目范围内的机电设施和外场机电系统正常运行，应及时准备所需的备机备件。备机备件的品牌、型号应与在用设施保持一致。如在用设施已停产，承包商应保证采用的备品备件在使用功能和性能等关键技术指标和参数应不低于在用设施的相关关键技术指标及参数。备品备件的费用已包含在日常维护、应急抢修费用之中，不再单独列支。

2.4.5养护例会制度

通过定期召开养护工作例会和不定期专题会议，以协调解决日常养护工作中的各种问题，协调养护参与各方以及与外部机构的协同。同时，针对养护管理、机电设施和系统存在的特定问题或重大隐患及在建工程接入等问题，召开不定期的专题会议，以解决特定问题为目标，对特定问题或重大隐患进行专题研究、协调在建工程接入的关联问题等，以有效推进养护工作，协调推进相关工作展开。

- (1) 承包商应按要求派员参加定期养护工作例会和不定期的专题会议；
- (2) 承包商应认真研究会议内容，采取切实措施加以落实；
- (3) 养护监理受业主委托，负责组织召开会议，检查督促会议确定内容的落实情况和执行效果。

2.4.6节假日和重大活动保障

节假日和重大活动保障是指为满足业主对节假日或重要活动的交通管理需求，落实事前 检查与整治、事中预案值班保障、事后总结等措施，确保机电设施和系统及关键设备特定的保障目标。

承包商应根据业主对节假日或重要活动交通管理的保障需求，编制节假日或重要活动保障方案，主要内容包括：

- 1) 编制事前设施检查计划并加以落实，针对检查中发现的问题及时安排相应的整治工作，确保关键设备工作状态稳定、良好；
- 2) 制定节假日或重要活动期间的值班保障制度，明确值班人员组织和工作安排，落实应急抢修预案(人员、车辆、机具、备品、材料和抢修方案等)相关要求；
- 3) 事后提交保障工作小结，统计分析故障情况，检讨存在问题，总结经验。

2.4.7安全管理

承包商应根据本招标范围内机电设施和系统运行保障目标，制定有关安全管理的规章制度，开展

安全生产教育活动，落实安全生产保障措施，配合进行信息安全检查和信息安全测评。安全管理的具体要求如下：

- 1) 承包商应在研究养护工作要求和安全保障目标的基础上，制订有关安全管理的规章制度，内容包括安全生产的管理目标、安全生产的制度保障要求、安全管理人员的执业资格要求、安全生产的保障措施、安全生产教育制度等；
- 2) 承包商在开展养护工作中，应针对不同的工作内容制订相应的安全保障措施，并在过程中予以落实；落实安全生产保障措施。
- 3) 承包商应定期开展安全生产教育活动；
- 4) 养护监理在授权范围内，负责对有关安全生产的情况进行检查与监督，若发现存在安全隐患的行为，有权制止并纳入考核。

2.4.8其他管理要求

- 1) 本项目施工许可由承包商自行向道路交通管理部门和路政管理部门申请。
- 2) 维修和抢修过程中更换的除业主供应的设备和部件外，原则上为同品牌、同型号的设备和部件。如有特殊情况，承包商应与业主协商，经业主认可后，可更换不低于原设备和部件功能与性能技术指标的设备和部件。更换后的设备和部件保修一年，保修期限不受本项目合同期限和招标期限的影响。更换的设备和部件在保修期内损坏，承包商应免费更换。
- 3) 因机电设施或软件调整、网络系统调整、远程联网配置调整、网络边界安全问题、联网方设备调整、升级改造等因素，承包商应于 5 个工作日内完成对本项目服务范围内设备的分析评估、优化完善、对现有网络外场机电系统和安全设备进行优化配置的方案等。涉及通信网络系统和较大设备调整变更、IP 地址变更等情形的，承包商应向业主提交变更申请，经业主审核通过后实施。
- 4) 承包商在做维护、维修、调试、上线试运行等，若对系统运行和业务有影响的，应安排在当天晚上至次日凌晨 4:30 之间实施，次日凌晨 5:00 之前必须恢复系统正常运行。
- 5) 对于本招标文件所列设施量存在遗漏或型号配置有差异的，一旦核实和明确，应纳入正常维护维修范围和考核之列，但其维护维修费用不再另行支付。
- 6) 对升级改造和更换下来的外场老旧设施、老旧部件、辅材等，经监理和业主确认后，采取以料代工方式处理，由承包商按规范程序自行处置，业主不再另外支付任何费用。
- 7) 如本招标文件、附件及其它相关文件内容存在矛盾或歧义的，以标准高或要求严格

的情形执行，否则投标将被拒绝。

3、维护服务要求

3.1 例行养护要求

承包商应按照委托合同和有关养护规范的要求，保质保量完成系统和设施的例行养护工作内容，监测系统和设备的运行状态，及时发现问题和解决问题，以保障系统可靠稳定运行。具体工作要求如下：

1) 编制例行养护计划

承包商应根据《年度(合同期)养护工作计划》编制《周/月例行养护工作安排》，明确本阶段的养护工作量及内容、人员、车辆、机具、仪器仪表的组织方案、重要养护项目的作业流程和操作工法、养护作业的安全保障措施及主要设备的运行质量要求等内容。

《周/月例行养护工作安排》经养护监理审核并报业主批准后，作为阶段性例行养护工作的基础。主要审核工作量与内容是否符合年度计划安排进度要求；人财物安排、安全保障措施是否满足养护作业需求和安全规范等。

2) 例行养护计划的实施

承包商应严格按批准的《周/月例行养护工作安排》组织例行养护工作的实施，保质保量完成计划例行养护任务；对养护作业过程中发现的问题应妥善处理并按相关流程要求及时上报。

承包商应按要求填写《例行养护记录》，完整记录每项次例行养护工作的养护工作内容、养护工作量、设施和系统的运行质量状态及变化、养护过程中发现的问题及处理经过和结果等信息，保证所有养护活动都有记录，保证养护过程记录的完整。

承包商应接受养护监理在授权范围内对例行养护作业过程、养护工作质量和数量、设施和系统运行质量、安全保障措施等内容进行定期或不定期的检查。养护监理对于检查中发现的问题，应发出指令限期督促整改。

3) 周期性养护工作总结

承包商应按要求做好周期性(月/季/年)养护工作总结，要求对周期内的养护工作进行回顾和总结，统计设施故障情况、分析重点工作完成情况、统筹安排下阶段工作计划，开展设施和系统运行质量状态和业务应用状态的分析评价工作，并编制上报《养护工作月报(年报)》，以真实全面反映当期养护工作的实际情况。

3.2 例行养护主要项类及要求

3.2.1 可变信息标志

可变信息标志日常养护项目、周期、方法与要求

序	项目	周	养护要求	质量标准
---	----	---	------	------

号		期		
1	显示内容、传输命令发送和复示	日巡检	键入命令观察	正常显示
2	防雨、防尘等密封，程度的检查	月/次	检查外箱密封材料应无开裂、脱落现象。	外箱密封材料应无开裂、脱落现象。
3	浪涌保护器检查	月/次	目测，万用表测试，包括视频、信道以及电源，夏季雷雨季节应及时检查	避雷器安装和功能正常。无被雷击，以及其他电击现象
4	电源测试	月/次	目测，万用表测试	电源插头、保险丝无松动。电源电压误差 $\leq \pm 10\%$
5	自检检查	月/次	发送自检命令观察	自检正常运行
6	信道的检查	月/次	检查上位机的信道。	发送命令应准确对应显示，并有反馈信号至上位机。
7	线缆、串口通信线及所有插头、座、接线端子检查	月/次	检查线缆插头、插座。	无明显温升、塑料熔化、松动、氧化现象。
8	LED 单管法向发光强度	按需	测量 LED 单管法向发光强度 mcd 值，1、建议对情报板进行分年限区分测试周期，2、1-2 年，1 年测试一次，3、3-5 年，半年测试一次，4、5-8 年，季度测试一次，5、测试指标应以实际测得数据为准，6、整屏光强度衰减老化为正常现象，不作为设备故障处理	绿色： $\geq 4000\text{mcd}$ ；黄色： $\geq 4500\text{mcd}$ ；红色： $\geq 3000\text{mcd}$
9	光控功能	季/次	用手遮挡感光源	亮度有明显变化
10	视认距离检查	季/次	现场观察	在视距内字体清晰可辨
11	光端机传输功能检查	季/次	用光功率计测试光衰减。检查光端机收发、运行灯工作是否正常。	光端机发送和接收光功率应符合设计要求。光端机收发、运行灯工作正常。
12	工控机的检查	月/次	用清洁盘清洁软驱或光驱，吸尘器、刷子清除表面积尘；检查电源风扇、CPU 散热风扇应运转正常、无异常噪音，清除滤网积尘；清除箱体表面积尘。	工控机应确保正常使用、散热正常、保持外观整洁。
13	设备清扫除尘	月/次	停电清扫灰尘和污垢	表面清洁，无老鼠排泄物。
15	紧固螺(栓)丝和箱体	季/次	用扳手及螺丝刀紧固	螺(栓)丝紧固，无松动

16	电源保险丝检查更换	季 / 次	损坏时及时更换	正常工作
17	龙门架钢结构等附属设施检查	半年 / 次	检查焊接处是否有裂缝和脱落。检查紧固螺栓和螺钉是否有松动。(半年一次, 安排在每年 4-5 月, 11-12 月)	钢结构焊接处牢固无裂缝和脱落。紧固螺栓和螺钉应无松动。
18	绝缘电阻测试	季 / 次	用 500V 兆欧表测试。	绝缘良好
19	接地电阻测试	季 / 次	用接地电阻测试仪测试。	<4 Ω

3.2.2 车辆检测器

车辆检测器日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	养护要求	质量标准
1	浪涌保护器检查	月/次	目测, 万用表测试, 包括视频、信道以及电源, 夏季雷雨季节及时检查	避雷器安装和功能正常。无被雷击, 以及其他电击现象
2	电源测试	月/次	目测, 万用表测试	电源插头、保险丝无松动。 电源电压误差 $\leq \pm 10\%$
3	通信信道或光路检查	季/次	检测上位机收发信号	应正常收发信号。
4	设备清扫除尘	月/次	停电清扫灰尘和污垢	表面清洁, 无老鼠排泄物。
5	运行情况的检查	月/次	对 CPU 板状态灯进行检查。	CPU 板状态灯显示正常。
6	防雨、防尘等密封程度检查	月/次	检查单个车辆检测器的箱体密封条。	无老化、脱落、门锁完好。
7	车速检测误差测试	半年/次	与手持式测速器测试相对照	误差 $\leq 5\%$ (每年清明节、国庆节前期测试)
8	探头工作情况检查	月/次	进行车辆经过线圈试验。	探头指示有变化, 复位按键有作用, 线圈状态指示准确。
9	线圈参数的检查	季/次	用电感量表测量线圈电感量值。DC 250V 兆欧表测量线圈绝缘值。	电感量在 50~300 微亨左右, 绝缘大于 8 兆。
10	流量精度的检查	半年/次	进行人工统计与检测结果比较。	流量误差应在规定士 2% 范围内。(每年清明节、国庆节前期测试)
11	线缆、串口通信线及所有插头、座、端子检查	月/次	检查线缆插头、插座。	无明显温升、塑料熔化、松动、氧化现象。
12	光端机收发功能检测	季/次	用光功率计测试光衰减。检查光端机收发、运行灯工作是否正常。	光端机发送和接收光功率应符合设计要求。光端机收发、运行灯工作正常。
13	自检检查	月/次	发送自检命令	自检正常运行
14	紧固螺(栓)丝和箱体	季/次	用扳手及螺丝刀紧固	螺(栓)丝紧固, 无松动

15	电源保险丝检查 更换	季/ 次	损坏时及时更换	正常工作
16	绝缘电阻测试	季/ 次	用 500V 兆欧表测试。	绝缘良好
17	接地电阻测试	季/ 次	用接地电阻测试仪测试。	<4 Ω

3.2.3 视频监控图像

对视频监控图像设备的例行养护应包括周运行状况检查、月度保养维护和维修巡检、特殊维护和巡检三部分。

1) 周运行状况检查要求在外场区域控制机房终端上对外场设备的运行状况进行检查，检查频次为每周一次。

检查时，首先询问监控中心值班人员系统设备运行情况，然后对每台摄像机的图象质量、视距、云台和镜头的工作状态进行逐一检查，并填写周的摄像机运行状况记录表，详细记录每台摄像机的运行状况；针对周的运行状况检查情况，对存在故障的摄像机，对其故障原因进行分析，能当场处理的当场处理，不能当场处理的按照监控中心的处理时间规定和要求作出维修安排后及时进行解决。

养护单位应制定专门的周摄像机运行状况及维修安排记录本，说明运行检查过程中碰到的问题、症状及对故障的判断、处理的方法、保养维修后的工作状态等内容，并由维修保养人员签字，一式两份，由监控中心具体负责人员签字认可后存档。

2) 月度保养维护和维修巡检

要求对本标段的所有设备每月进行一次保养维护和维修巡检，维护和维修的内容为：

(1) 对摄像机防护罩和控制箱进行清洁和防尘、防雨、防振及防干扰功能检测，确保设备良好的透视性能、整洁性和正常的防干扰功能。

(2) 对控制箱的箱体进行清洁维护，确保箱体外壳完整、门锁完好，无缺损；箱体接地良好；对紧固件进行检查，确保紧固件紧固；对箱内进行清洁和箱内部件进行检查，确保箱内整洁；箱内部件固定牢固，走线规范，接地电阻小于4欧姆；各种接插件接触良好、变压器及光端机电源输出电压正常，光端机正常工作。

(3) 对摄像机的镜头进行清洁、确保图像的清晰度。

(4) 对摄像机的云台（电动云台水平和垂直转动的转速、转角功能）、镜头（电动镜头手动变倍、手动或自动调焦、手动或自动光圈功能）、雨刷等进行功能检查，确保其控制自如。

(5) 对摄像机的图像质量和通信状态进行检查，确保输出对比度好、无重影、无杂波的视频图象，并能正常上传。

(6) 夏季雷雨季节，检查避雷针是否完好，避雷接地是否完好。

(7) 要求养护单位制定每台摄像机的月度保养维护和维修巡检记录表，并存放于控制箱内，便于掌握月度养护和巡检的时间，并供业主方抽检。

(8) 要求养护单位建立维修配件库，保证维修配件。在检查保养中，维修人员对设备的运行情

况要清楚掌握，对易损坏的配件要提前购进，为设备的维修做好准备。

3) 特殊维护和巡检

- (1) 在气象预报即将发生台风、暴风雨或其他恶劣天气之前，对视频系统外场设备进行维护保养和维修巡检一次，重点检查外场设备安装牢固性，尽量避免和降低暴风雨对外场设备的破坏。
- (2) 在运行期间一旦发现有设备不能正常工作，维护维修单位接到报修通知后 2 小时内到达现场，现场能解决问题马上修复；现场不能解决的，将故障原因上报业主。
- (3) 对故障修复不需要采取工程性措施的，一般应在 24 小时内解决。需要采取工程性措施的，确定施工时间和施工方案后及时解决。
- (4) 抢修工作完成后须填写设备维修记录单，注明维修内容，由维修人员签字，一式两份，由业主方签字认可后存档。

视频图像监控设备定期维护的主要项目、周期、质量标准见下表：

序号	项目	周期	养护要求	质量标准
1	避雷针检查	月/次	雷雨季节及时检查	功能正常
2	镜头、设备清洁除尘	月/次	保洁	表面清洁
3	摄像镜面的检查	季/次	清洁摄像镜面。	保证图像清晰。
4	电源测试	月/次	目测，万用表测试	电源插头、保险丝无松动。 电源电压误差 $\leq \pm 10\%$
5	外场摄像机主要功能的检查	季/次	通过外场解码器手动控制开关。	可以控制云台、镜头和电源。
6	外场摄像机机箱的检查	月/次	检查光端机、光终端盒、解码器等线缆插头、插座。	无明显温升、塑料熔化、松动、氧化现象。
7	电源线缆、控制线、视频线缆的检查	月/次	检查线缆插头、插座。	无明显温升、熔化松动、氧化现象。
8	串口通信设备检查	季/次	检查通信串口转换器的工作收发灯，是否正常工作。	无被雷击，以及其他电击现象。
9	解码箱信道的检查	月/次	检测上位机信号。	应正常收发信号。

10	解码箱防雨、防尘等密封程度的检查	月/次	检查箱体密封条。	无老化、脱落、门锁完好。
11	视频光端机传输功能检查	季/次	用光功率计测试光衰减。检查光端机收发、运行灯工作是否正常。	光端机发送和接收光功率应符合设计要求。光端机收发、运行灯工作正常。

12	避雷器检查 (包括视频、信道以及电源)	季/次 (7月-8月, 每月一次)	检查避雷器安装和功能是否正常。检查是否被雷击, 以及其他电击现象。	避雷器安装和功能正常。无被雷击, 以及其他电击现象
13	摄像机立杆及工作平台维护	半年/次	检查焊接处是否有裂缝和脱落。检查紧固螺栓和螺钉是否有松动 (半年一次, 安排在每年4-5月, 11-12月)	钢结构焊接处牢固无裂缝和脱落。紧固螺栓和螺钉应无松动。
14	机柜内清扫除尘	月/次	停电清扫灰尘和污垢	表面清洁, 无老鼠排泄物。
15	紧固螺(栓)丝和箱体	月/次	用扳手及螺丝刀紧固	螺(栓)丝紧固, 无松动
16	绝缘电阻测试	季/次	用 500V 兆欧表测试。	绝缘良好
17	接地电阻测试	季/次	用接地电阻测试仪测试。	$<4\Omega$
18	图像质量评定、时钟同步、字符叠加、视频录像存储检查	半年/次	目测观察、调整	图像质量 ≥ 4 分
19	图像质量巡检、操作功能	日/次	试验、观察	所有功能运行良好

3.2.4 通信系统

光缆日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	养护要求	质量标准
1	光缆线路巡视检查	月/次	驾车沿线巡视	有无偷盗、破坏现象
2	以太网交换机内部的检查	季/次	用吸尘器、刷子清除表面积尘; 检查电源风扇; 清除箱体表面积尘。对交换机工作状态进行检查。	以太网交换机风扇运转正常、无异常噪音, 保持外观整洁。状态显示灯正常。
3	网络运行情况检查	月/次	用便携机连交换机	网络通畅, 无干扰。
4	以太网交换机电源检查	月/次	检查稳压电源。	电源温升应正常。
5	线缆、串口通信线及所有插头、座、接线端子检	月/次	检查线缆插头、插座。	无明显温升、塑料熔化、松动现象。

	查			
6	箱体防水、防尘的密封性能	月/次	检查箱体防水、防尘的密封性	调整和检修。
7	光缆端接箱体和元器件的完整性及安装的牢固性	季/次	检查箱体和元器件的完整性及安装的牢固性	紧固螺栓和螺钉。
8	以太网交换机接地电阻	月/次	用接地电阻测试仪测试。	应小于 4 欧姆。
9	光缆衰耗检查	半年/次	用光缆衰耗测试仪抽测光缆衰耗	抽测结果应符合规定要求。
10	光缆所经人井清扫、整理	半年/次	定期检查，光、电缆的接头盒是否浸泡在水中，接头盒应在人井支架的托板上绑扎牢固。	光、电缆接头盒不浸泡水中，接头盒绑扎牢固。人井标号、挂牌标号清晰。
11	光缆所经管孔检查	半年/次	定期检查空闲管道和子管的堵头是否脱落。用通条测试管孔是否堵塞。	空闲管道和子管的堵头不脱落，管道畅通。
12	查询交换机接入网告警和传输告警	月/次	便携机连接交换机检查	定期检查交换机工作状态。
13	传输交换机时间校时	月/次	便携机连接交换机检查	时间准确
14	交换机传输数据及配置备份	季/次	便携机连接交换机检查	定期做好交换机传输数据及配置备份
15	上传交通部视频图像的光缆测试	周/次	用光缆衰耗测试仪抽测光缆衰耗	抽测结果应符合规定要求。

3.2.5 供配电系统

电缆日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	养护要求	质量标准
1	电缆线路巡视检查	月/次	驾车沿线巡视	有无偷盗、破坏现象
2	配电箱内部电源的检查	月/次	目测，万用表测试	电源插头、保险丝无松动。电源电压误差 $\leq \pm 10\%$
3	配电箱体和元器件的完整性及安装牢固性	月/次	检查配电箱体和元器件的完整性及安装的牢固性。紧固螺栓和螺钉	配电箱体和元器件的完整性及安装的牢固性符合要求。
4	箱体防水、防尘的密封性能	月/次	检查箱体防水、防尘的密封性。	箱体防水、防尘的密封性符合要求。

5	电气接地电阻	季/次	接地电阻测试仪测试。	应小于 4 欧姆。
6	电缆检查	年/次	用摇表抽测电缆绝缘电阻；用电桥抽测电缆直流电阻。	绝缘电缆；直流电阻符合规定值。
7	避雷器检查（包括视频、信道以及电源）	季/次（7 月-8 月，每月一次	检查避雷器安装和功能是否正常。检查是否被雷击，以及其他电击现象。	避雷器安装和功能正常。无被雷击，以及其他电击现象。
8	配电箱清扫除尘	月/次	停电清扫箱内外的灰尘和污垢。	表面清洁，无老鼠排泄物。

3.2.6 基础设施

基础、钢结构、机箱以及防盗等附属设施定期维护的主要内容、周期、质量标准见下表：

序号	项目	周期	养护要求	质量标准
1	龙门架、立杆防腐层	半年/次	目测检查，有脱落及时进行修补	防腐层完好，无明显脱落和金属裸露
2	基础表层	半年/次	目测检查，有缺损及时进行修补	无明显缺损
3	基础螺栓、螺帽	半年/次	目测检查，坚固连接、除锈防腐	连接紧密，无明显锈迹，无金属裸露
4	龙门架、立杆的垂直度调整	半年/次	吊线测量，及时调整	垂直度误差不超过 1%
5	龙门架、立杆的焊缝	半年/次	目测检查，防腐修补	无明显锈迹，无金属裸露
6	设备基础的沉降	半年/次	水平尺测量，加固处理	沉降满足建设时期设计要求
7	避雷和接地装置	半年/次	检查、测量接地电阻	小于 4 Ω
8	特殊检查	6 月-8 月，每月一次	台风季节前加强检查	
9	防盗笼、防盗栅栏结构	半年/次	目测检查，有脱落及时进行修补	结构无破损
10	防腐层、连接处	半年/次	目测检查，坚固连接、除锈防腐	连接坚固，防腐层无脱落
11	线路路径的防盗封堵	半年/次	目测检查，有缺陷应及时修补	线路无裸露，封堵无破损
12	防盗笼避雷和接地装置	年/次	检查、测量接地电阻	小于 4 Ω

注：基础设施投产超过 5 年的设备维护周期调整为每季度检查一次，每半年复检一次

3.2.7 环境参数检测器

环境参数检测器日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	方法与要求
1	检查		
1. 1	物理检查	季	目测机箱外观是否完整, 基础支撑是否稳固, 有无明显歪斜, 金属机箱与接地极连接是否可靠, 接地极有无锈蚀
1. 2	设备运行物理状态	季	查看设备指示灯正常与否
1. 3	线路连接	季	查看线路连接是否牢固、可靠、无异声、无异味、无严重色偏、无异常形状变化, 布线是否整洁、规范, 线路标识是否完整、清晰
1. 4	自检功能	月	查看自检记录是否完整、真实
1. 5	时钟同步	季	检查设备时间误差宜 $<0.5\text{s}$
1. 6	日志	月	查中央控制管理子系统数据通信日志
2	例行保养		
2. 1	日常保洁	季	对机箱、显示窗口进行检查和除尘、清洁
2. 2	时钟同步	季	检查设备时间误差宜 $<0.5\text{s}$
2. 3	电源输入电压、输出电压、输出电流	半年、故障排除后	检查是否符合产品要求, 如不符合则应调整
2. 4	风速、风向等机械运转部件	产品要求	润滑注油
2. 5	易损部件	产品要求	更新部件并作调试记录
3	检测		
3. 1	本地操作维护功能	半年	实测能否用便携机进行维护和测试
3. 2	VI 精度(能见度)	半年	实测, $VI \leq 1500\text{m}$ 时, 传感器准确度应为 $1\text{m} \pm 10\%$; $1500\text{m} < VI \leq 2000\text{m}$ 时, 传感器准确度应为 $1\text{m} \pm 20\%$
3. 3	气温准确度	半年	实测, 气温分辨力 $<0.2^\circ\text{C}$
3. 4	相对湿度准确度	半年	实测, 湿度 $\leq 80\%$ 时, 相对湿度准确度 $\geq 97\%$; 湿度 $> 80\%$ 时, 相对湿度传感器准确度 $\geq 95\%$
3. 5	风速精度	半年	实测, 风速 $\leq 60\text{m/s}$ 时风速传感器准确度应为 $0.1 \text{ m/s} \pm (0.5 + 0.03v) \text{ m/s}$
3. 6	风向精度	半年	实测风向传感器准确度应为 $3^\circ \pm 5^\circ$
3. 7	降水量准确度	半年	实测, 降水 $\leq 10\text{mm}$ 时, 降水传感器分辨力应低于 0.4mm ; 降水 $> 10\text{mm}$ 时, 降水传感器准确度高于 96% 。
3. 8	路温准确度	半年	实测路温传感器准确度应为 $0.1^\circ\text{C} \pm 0.5^\circ\text{C}$ 。
3. 9	路面状况判断	半年	观察检测器检测判断的路面状况是否与实际一致
3. 10	设备自检	季	模拟故障状态实测是否具备自动检测单元

			的开路、短路和损害情况
3.11	报警功能	周	查看中央控制管理子系统数据通信日志
3.12	保护接地电阻	年	在设备机箱内接地端用接地电阻测试仪测量电阻值≤4Ω

3.2.8 交通事件检测器

交通事件检测器日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	方法与要求
1	检查		
1.1	物理检查	季	目测机箱外观是否完整,基础支撑是否稳固、有无明显歪斜,金属机箱与接地极连接是否可靠,接地极有无锈蚀
1.2	设备运行物理状态	季	查看设备指示灯、风扇转动正常与否
1.3	线路连接	季	查看线路连接是否牢固、可靠、无异声、无异味、无严重色偏、无异常形状变化,布线是否整洁、规范,线路标识是否完整、清晰
1.4	自检功能	月	查看自检记录是否完整、真实
1.5	时钟同步	季	检查设备时间误差宜<0.5s
1.6	参数检测完整性	周	检查数据库内每个检测器所检测参数是否完整
1.7	日志	季	查看中央控制管理子系统数据通信日志是否完整,对存在问题进行分析
2	例行保养		
2.1	日常保洁	季	对机箱、显示窗口进行检查和除尘、清洁
2.2	时钟同步	季	检查设备时间误差宜<0.5s
2.3	电源输入电压、输出电压、输出电流	半年、故障排除后	检查是否符合产品要求,如不符合则应调整
2.4	易损部件	产品要求	更新部件并作调试记录
3	检测		
3.1	本地操作维护功能	半年	实测能否使用便携机进行维护和测试
3.2	漏报率	半年	人工计数与交通事件检测器采集数据比较,漏报率应达到要求
3.3	误报率	半年	人工计数与交通事件检测器采集数据比较,误报率应达到要求
3.4	参数调整	半年	按照实测情况,调整设备参数
3.5	设备自检	季	模拟故障状态实测是否具备自动检测单元的开路、短路和损害情况
3.6	报警功能	周	查中央控制管理子系统数据通信日志
3.7	保护接地电阻	年	在设备机箱内接地端用接地电阻测试仪测量电阻值≤4Ω

3.2.9 外场区域控制机房机电设施

1) 计算机主机和存储系统

(1) PC 服务器日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	方法与要求
1	检查		
1.1	设备运行物理状态	月	查看设备指示灯、风扇转动正常与否
1.2	线路连接	月	查看线路连接是否牢固、可靠、无异声、无异味、无严重色偏、无异常形状变化，布线是否整洁、规范，线路标识是否完整、清晰
1.3	系统性能	月	通过系统命令或监控软件查看设备性能信息辨别硬盘是否保持 30% 以上可用空间；存放日志的硬盘要保留至少 500MB 的自由空间，CPU 消耗是否 $\leq 75\%$ ，内存消耗是否 $\leq 80\%$ 、进程数是否过多、进程状态如何，有无假运行的进程或程序，及时清理无关进程、网络连通情况是否正常，用户连接数不能达到饱和
1.4	逻辑卷	月	通过系统命令检查逻辑卷状态，如有故障状态的逻辑卷应修复
1.5	内存交换区	月	通过系统命令检查使用率是否超过 70%，如超出则应增加内存交换区
1.6	系统硬件诊断	月	查看显示面板是否有提示故障信息，分析系统故障记录并进行相应的维护
1.7	时钟同步	月	检查是否安装并配置了 NTP 包，网内设备时间误差宜 $< 0.5\text{s}$ ；对于未入网单独使用的计算机其时钟偏差 $\leq 5\text{s}/\text{天}$ ，手动同步后误差 $\leq 1\text{s}$ 。
1.8	系统日志	季	查看系统日志，进行错误报告的分析
2	例行保养		
2.1	系统性能优化	月	定期删除垃圾文件、清理磁盘碎片、关掉不必要的进程
3	检测		
3.1	功能试验	年	对照《市政道路机电系统维护技术规程》运行要求试验并记录
3.2	性能参数测试	年	对照《市政道路机电系统维护技术规程》运行要求试验并记录

(2) 存储系统日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	方法与要求
1	检查		
1.1	物理检查	季	对机箱、风扇、风道、过滤器进行检查，对风扇及滤网除尘，达到风扇运转平稳，无杂音

1. 2	设备运行物理状态	月	查看设备指示灯、风扇转动正常与否
1. 3	线路连接	月	查看线路连接是否牢固、可靠、无异声、无异味、无严重色偏、无异常形状变化，布线是否整洁、规范，线路标识是否完整、清晰
1. 4	逻辑磁盘、物理磁盘工作状态	月	进入菜单查看
1. 5	磁盘存储空间	月	存储空间使用比例是否达到预定告警阈值，要求盘空间要保留至少 1GB 自由空间
1. 6	磁带库空间情况	季	检查带库总空间，要求带库空间要保留至少 500MB 自由空间。
1. 7	磁带损坏情况	季	检查带库中磁带状态，若有损坏及时更换
1. 8	控制器工作状态	月	进入菜单查看
1. 9	RAID 工作状态	月	进入菜单查看
1. 10	服务工作状态	月	进入菜单查看
1. 11	日志	季	查看网管软件中是否有严重报警信息，进行错误报告的分析
2	例行保养		
2. 1	带库清洗	年	用清洗盒对磁带库进行清洗
3	检测		
3. 1	硬盘状况	半年	利用 SMART 预测可能失效磁盘中的数据
3. 2	存储备份机制	半年	检测存储备份机制是否完善
3. 3	I/O 读写速率	半年	检测 I/O 读写速率是否符合设计要求
3. 4	读、写缓存分配比例	半年	检测分配结果是否符合设计要求

2) 计算机网络系统

(1) 网络交换机的日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	方法与要求
1	检查		
1. 1	物理检查	季	目测机箱外观是否完整，机箱与接地极连接是否可靠，接地极有无锈蚀
1. 2	设备运行物理状态	季	查看设备指示灯、风扇转动正常与否
1. 3	线路连接	季	查看线路连接是否牢固、可靠、无异声、无异味、无严重色偏、无异常形状变化，布线是否整洁、规范，线路标识是否完整、清晰
1. 4	电源稳定性	月	数字万用表测输出电压查看是否偏差在±5% 以内
1. 5	设备运行环境	月	键入命令实测查看电源、风扇、温度是否正常
1. 6	CPU 利用率	月	键入命令实测，5min 内 CPU 平均利用率宜< 50%
1. 7	模块运行情况	月	键入命令实测，所有模块运行情况均应为 OK

1. 8	VLAN 信息	月	键入命令实测, VLAN 名称、所含端口符合设计要求, 检查、分析交换机 VLAN 表情况
1. 9	端口信息	月	键入命令实测, 检查、分析端口状态, 端口状态应正常
1. 10	邻居信息	月	键入命令实测, 应与现状一致
1. 11	路由配置	月	键入命令实测, 查看静态路由和缺省路由是否存在
1. 12	配置信息检查	月	键入命令实测, 应与启动配置一致并且没有异常数据信息
1. 13	时钟同步	季	检查设备时间误差宜 $<0.5\text{s}$
1. 14	日志	季	查看系统日志, 进行错误报告的分析
1. 15	IP 地址管理	季	定期进行 IP 地址测试, 检测并清除非法用户
1. 16	网络访问情况	月	检查、分析网络访问列表情况。
1. 17	网络负荷率	月	正常状态 30 分钟内 $<10\%$; 突发任务时 10S 内 $<30\%$
2	检测		
2. 1	网络吞吐量	年	采用流量分析仪或软件实测, 记录并分析
2. 2	时延	年	采用流量分析仪或软件实测, 记录并分析
2. 3	帧丢失率	年	采用流量分析仪或软件实测, 记录并分析

(2) 路由器的日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	方法与要求
1	检查		
1. 1	物理检查	季	目测机箱外观是否完整, 机箱与接地极连接是否可靠, 接地极有无锈蚀
1. 2	设备运行物理状态	季	查看设备指示灯、风扇转动正常与否
1. 3	线路连接	季	查看线路连接是否牢固、可靠、无异声、无异味、无严重色偏、无异常形状变化, 布线是否整洁、规范, 线路标识是否完整、清晰
1. 4	电源稳定性	月	数字万用表测输出电压查看是否偏差在 $\pm 5\%$ 以内
1. 5	设备运行环境	月	键入命令实测查看电源、风扇、温度是否正常
1. 6	CPU 利用率	季	键入命令实测, 5min 内 CPU 平均利用率宜 $<50\%$
1. 7	模块运行情况	月	键入命令实测, 所有模块运行情况均应为 OK
1. 8	接口运行情况	月	键入命令实测, 接口运行情况应符合设计要求
1. 9	邻居信息	月	键入命令实测
1. 10	路由信息	月	键入命令实测, 路由表应包含正确的路由信息
1. 11	端口流量	月	键入命令实测, 检查、分析端口流量状态, 端口状态应正常

1. 12	配置信息	月	键入命令实测，应与启动配置一致并且没有异常数据信息
1. 13	时钟同步	季	检查设备时间误差宜 $<0.5s$
1. 14	日志	季	查看系统日志，进行错误报告的分析
1. 15	IP 地址管理	季	定期进行 IP 地址测试，检测并清除非法用户
1. 16	网络访问情况	月	检查、分析网络访问列表情况。
1. 17	网络负荷率	月	正常状态 30 分钟内 $<10\%$ ；突发任务时 10s 内 $<30\%$
2	检测		
2. 1	网络吞吐量	季	采用网络测试仪实测，记录并分析
2. 2	时延	季	采用网络测试仪实测，记录并分析
2. 3	帧丢失率	季	采用流量分析仪或软件实测，记录并分析
2. 4	转发速率	季	采用流量分析仪或软件实测，记录并分析
2. 5	突发长度测试	季	采用流量分析仪或软件实测，记录并分析

(3) 防火墙的日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	方法与要求
1	检查		
1. 1	物理检查	季	目测机箱外观是否完整，机箱与接地极连接是否可靠，接地极有无锈蚀
1. 2	设备运行物理状态	季	查看设备指示灯、风扇转动正常与否
1. 3	线路连接	季	查看线路连接是否牢固、可靠、无异声、无异味、无严重色偏、无异常形状变化，布线是否整洁、规范，线路标识是否完整、清晰
1. 4	电源稳定性	月	数字万用表测输出电压查看是否偏差在士 5% 以内
1. 5	设备运行环境	月	键入命令实测查看电源、风扇、温度是否正常
1. 6	CPU 利用率	月	键入命令实测，5min 内 CPU 平均利用率宜 $<50\%$
1. 7	内存利用率	月	键入命令实测，内存利用率 $\leq 70\%$
1. 8	Session 利用率	月	键入命令实测，session 利用率不应超过产品极限
1. 9	接口状态	月	键入命令实测，接口状态正常
1. 10	路由信息	月	键入命令实测，路由表应包含正确的路由信息
1. 11	配置信息	月	检查防火墙或入侵检测引擎当前的规则配置情况是否与所记录的规则配置情况相符，对应的报警及响应方式是否正常。
1. 12	DMZ 区信息	季	通过协议配置和软件，检查 DMZ 区是否正常
1. 13	NAT 配置及连接情况	季	键入命令实测，NAT 配置是否正确，连接转换情况是否正常

1. 14	时钟同步	季	检查设备时间误差宜 $<0.5\text{s}$
1. 15	日志	季	查看系统日志, 进行告警信息和故障信息的分析, 通过查看告警信息确认是否存在攻击
2	检测		
2. 1	网络吞吐量	季	采用网络测试仪实测, 记录并分析
2. 2	时延	季	采用网络测试仪实测, 记录并分析
2. 3	帧丢失率	季	采用网络测试仪实测, 记录并分析
2. 4	最大并发连接数	季	采用网络测试仪实测, 记录并分析
2. 5	每秒新连接的建立能力	季	采用网络测试仪实测, 记录并分析

3) 视频系统外场区域控制机房设备

(1) 视频系统运行方面维护内容、周期及要求

序号	项目	周期	方法与要求
1	检查		
1. 1	运行状况检测	双周	首先询问监控中心值班人员系统设备运行情况, 然后对外场区域控制机房所有的设备(包括光电缆线路)的工作状态进行逐一检查, 并填写双周的外场区域控制机房设备运行状况记录表, 详细记录每台设备的运行状况; 针对双周的运行状况检查情况, 对故障或存在隐患的设备, 分析原因, 能当场处理的当场处理, 不能按业主维修时间处理的, 要求作出维修安排, 及时解决。
1. 2	控制键盘检查	月	确保控制键盘正常工作, 稳定可靠地提供各种控制信息(包括对摄像机光圈、镜头变倍和调焦、电动云台水平和垂直转动、对防护罩雨刷、预置点的设置和召回等)。
1. 3	视频显示系统检查	月	确保监视器、视频分配器工作在规定的技术指标范围内。监视器图像应清晰柔和, 分配器输出信号与输入信号相比无明显衰减, 视频字符叠加器输出信号无扭动、闪烁现象。
1. 4	走线标识标牌	月	检查走线标识标牌。线缆更换后, 应及时补上
1. 5	增加、改进和完善视频控制管理软件功能	需要时	每次修改后的软件必须建立软件版本号, 并做好软件和配置信息备份

(2) 视频图像存储设备的日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	方法与要求
1	检查	双周	对存储图像调用的检查, 检查图像存储是否有效
1. 1	物理检查	双周	对机箱、风扇、风道、过滤器进行检查

1.2	设备运行物理状态	双周	查看设备指示灯、风扇转动正常与否
1.3	线路连接	双周	查看线路连接是否牢固、可靠、无异声、无异味、无严重色偏、无异常形状变化，布线是否整洁、规范，线路标识是否完整、清晰
1.4	物理磁盘工作状态	双周	进入菜单查看
1.5	存储空间	双周	存储空间使用比例是否达到预定告警阈值
1.6	日志	季	查看日志，进行错误报告的分析
2	检测		
2.1	显示图像水平分辨率	半年	用分辨率测试卡检测，结果 ≥ 380 线
2.2	掉电恢复时间	半年	手动停电后上电测量恢复时间 $\leq 5\text{min}$

4) 外场区域控制机房其它设施维护项目、频率及要求

序号	维护项目	维护要求	维护周期
1	机房环境检查		
1.1	机房洁净情况	定期对机房地板、过道、门窗和箱体表面进行清扫、除尘，保持外观整洁。	季
1.2	机房温、湿度调整	机房温度应保持在 $21\pm 2^\circ\text{C}$ ，湿度保持 $45\% \sim 65\%$	日
1.3	防雷设施和接地电阻检测	定期检查避雷针、引下线，保持其完好，并检测接地电阻。雷雨季节时，应加强防雷器的巡查，发现异常及时处置。 接地电阻应符合下列要求： 工作接地电阻 $\leq 4\Omega$ ；保护接地电阻 $\leq 4\Omega$ ；联合接地电阻 $\leq 1\Omega$ 。	季
1.4	其它设施	定期检查机房防火、防潮、防尘、防盗、防磁、防小动物等设施；定期检查机房消防设施、应急照明装置和监控大厅门禁装置。	季
2	常用接插件和线缆检查		
2.1	网络线缆的检查	用网络线缆测试仪检查网络线，线缆无折痕，无破损，确保每对网络线缆接触良好。	季
2.2	单模、多模光纤的检查	检查单模、多模光纤有无折痕、有无破损，接触是否良好。	季
2.3	控制(串口通信)线缆的检查	用万用表检查串口线通断情况，线缆无折痕，无破损。对疑有表面氧化的插头用除氧化剂进行处理或重新更换加工，确保每对每根线缆接触良好。	季
2.4	电源线缆的检查	检查电源线缆有无折痕、有无破损，接触是否良好。	季

2.5	电源插头、插座的检查	应感觉无明显温升、塑料熔化、松动等现象。	季
3	UPS 电源		
3.1	面板指示灯状态	观察、检查指示灯和故障报警装置	季
3.2	机柜清洁	对 UPS 机柜、电池柜清洁，对风扇及滤网除尘、达到风扇运转平稳，无杂音。	季
3.3	检查和校验蓄电池、逆变器输出电压和频率	测量和记录蓄电池、逆变器输出电压和频率	季
3.4	查看一些参数，如温度、输入、输出电压情况	检查机房专用供电线路，并观察、测试相关参数。	季
3/5	供电切换情况	对市电和 UPS 电池供电进行切换试验	季
3.6	是否有缺相情况	检查、核实缺相情况	季
3/7	网管软件中有否 UPS 严重报警记录	查阅网管软件中有否 UPS 严重报警记录	季
3.8	UPS 蓄电池定期维护	每季度对 UPS 蓄电池维护，维护时间一般安排在凌晨 00:15 之后。	季
3.9	UPS 负载百分比情况	检查和记录 UPS 负载百分比情况	季
3.10	原厂续保	根据实际维保期限，向原厂商进行续保	每年续保
4	精密空调		
4.1	维护保养	对精密空调室内外机及附件进行保洁清洗、巡检、保养，检查空调排水管有无漏水、开裂、堵塞等现象（每年 4 月、10 月固定增加保洁 1 次），定期更换过滤网。	季
4.2	运行状况巡检	检查精密空调控制器程序菜单设置、报警信息、压机、风机、冷凝器、制冷循环管路、过滤网和供排水管路及电器系统等部件的运行情况，定期检测制冷剂或冷媒压力情况，并根据检测情况及时添加制冷剂或充注冷媒。	季
4.3	原厂续保	根据实际维保期限，向原厂进行续保	原厂续保

3.3 全国高速公路专用通信光缆通信联网工程（上海段）

承包商应制定对全国高速公路专用通信光缆通信联网工程（上海段）保障专案，做到实时监测光缆通信网络运行状态，保障通信光缆、电源以及相关配套设施正常运行。其基本维护服务要求如下：

- 1) 光纤衰耗不得高于 0.25dB/km；
- 2) 光缆通信网络中断需及时恢复，恢复时间不得超过 4 小时。

4、维护服务考核办法与措施

为促使承包商充分保障本项目内外场机电设施安全平稳运行，招标人以及所委托的养护监理单位将定期或不定期采用抽查、定期检查、专项指标测试、年度分析等手段，结合养护工作经验，依据数据统计及分析结果与综合评价，制定如下考核内容及评分办法。

承包商应承诺：接受业主根据投标书中的服务承诺，对维护服务；考核内容和办法进行的适度合理调整。

本项目外场设施实行养护细目考核按1000 分制打分，外场区域控制机房设施实行养护细目考核按100分制打分。

4.1 外场设施

4.1.1 外场设施维护服务考核内容

外场设施维护服务考核内容

1) 例行养护工作质量的考核

按相关规范和本招标文件的规定，按质按量完成例行养护工作，是保障机电设施安全平稳运行最基本的手段和方法。

根据本项目机电设施的具体情况，从例行养护工作的数量和质量两个方面考核：

工作数量：对照《年度养护工作计划安排和实施细则》和《周/月度例行养护工作安排》提出的工作内容，应 100%完成；

工作质量：检查设施运行质量状况、养护过程规范作业情况、安全措施落实情况、对于问题的处置情况、养护过程中各类机电设施养护项目完整、不缺项/漏项、如实填写养护文档记录等；

2) 设施工作状态质量的考核

设备（设施）发生故障次数是机电维护质量直观的反映。依据往年设备故障原因和频次 的统计和分析，根据不同设备（设施）在客观条件（运行环境、季节变化等因素）下发生的故障次数作为对设备（设施）维护质量的考核指标。（故障设备指失去全部或部分功能，性能和技术指标达不到原技术要求、或已不能持续稳定工作的在线运行设备）

3) 应急抢修工作质量的考核

当系统和设施严重受损，对业务造成重大障碍、产生严重的社会影响时，承包商是否满足响应要求、第一时间启动相关应急预案的抢修工作及故障恢复时间要求的考核；同时招标方对因投标方自身原因(维护工作不力、执行流程疏漏、防范措施缺损等)造成重大事件进行考核。

由于设施故障等因素导致社会公众投诉事件，也纳入考核范畴。

4) 日常管理工作质量的考核

对日常管理工作质量的考核主要有维护计划、质量、变更、技术档案管理；备品备件；养护例会制度；安全管理。

5) 重点机电设施专业指标测评的考核

做好重点机电设施（设备）的专业指标测试工作，从而保障本项目外场重点机电设备、 设施安全平稳运行尤为重要，应对专业指标测评的工作采用客观测试数据分析与主观评价相结合的办法进行考核。

6) 特殊时期应急保障工作质量的考核

特殊时期（节假日、重大活动、恶劣天气）的应急保障工作是保障系统和设施在特殊时期下能够安全、平稳运行的基础。本项目实施过程中，将对以下行为进行考核：

- (1) 特殊时期，外场专项检查工作；
- (2) 制定相应《应急保障预案》、《节假日保障值班表》。

7) 市民公众、业务部门、管理部门等各方面投诉处理的考核

8) 业主综合评价

4. 1. 1 外场设施维护服务考核办法（1000 分）

对外场设施整体维护工作质量的考核采用月度计分、季度汇总、半年度评分（5月、10月）的考核办法。具体考核评分办法如下：

序号	考核项目		考核内容	考核分值	计分方法
1	例行养护工作（110）	车辆检测器	设备状态日巡检记录(5)、日常养护过程记录(5)、线圈电感量/绝缘电阻测试记录(3)、保护接地电阻测试记录(2)	15	每日/月未提交相关记录表，每缺1项扣除相应分值；若发现记录表弄虚作假，一次性扣15分
2		可变信息标志	设备状态日巡检记录(10)、日常养护过程记录(5)、绝缘/接地电阻测试记录(5)	20	每日/月未提交相关记录表，每缺1项扣除相应分值；若发现记录表弄虚作假，一次性扣20分
3		视频监控	设备状态日巡检记录(8)、日常养护过程记录(8)、绝缘/接地电阻测试记录(4)	20	每日/月未提交相关记录表，每缺1项扣除相应分值；若发现记录表弄虚作假，一次性扣20分
4		通信系统	线路巡视检查记录(5)、人手孔外观及内部检查记录(3)、上传交通部视频图像的光缆测试（每周/次）(7)	15	每周/月未提交相关记录表，每缺1项扣除相应分值；若发现记录表弄虚作假，一次性扣15分
5		分中心/区控/道班房	所属设备运行状况检查(5)、日常养护过程记录(5)、安全接地电阻测试记录(5)	15	每月未提交相关记录表，每缺1项扣除相应分值；若发现记录表弄虚作假，一次性扣15分
6		供配电系统	线路巡视检查记录(5)、日常养护过程记录(5)、供电电压测试记录(3)、安全接地电阻测试记录(2)	15	每月未提交相关记录表，每缺1项扣除相应分值；若发现记录表弄虚作假，一次性扣15分

7		基础、钢结构等附属设施	龙门架、立杆、箱体、防盗笼（防盗栅栏）除锈防腐记录(5)、避雷装置检查记录(3)、安全接地电阻测试记录(2)	10	每月未提交相关记录表，每缺1项扣除相应分值；若发现记录表弄虚作假，一次性扣10分
8	设备工作状态 (240)	摄像机月度遗留故障数	月度遗留故障数低于该项设施总数的5%	55	低于5%，不扣分；5%~10%，一次扣5分；高于10%，一次扣10分
9		情报板月度遗留故障数	月度遗留故障数低于1块	65	低于1块，不扣分；1~2块，一次扣5分；高于2块，一次扣10分
10		车检器月度遗留故障	月度遗留故障数低于该项设施总数的5%	40	低于5%，不扣分；5%~10%，一次扣5分；高于10%，一次扣10分
11		摄像机故障数环比扣分制	(本周设备故障数-上周设备故障数) /上周设备故障数	20	高于50%，扣3分；50%-30%扣1分；-15%~30%不扣分；最高扣20分
12		情报板故障数环比扣分制	(本周设备故障数-上周设备故障数) /上周设备故障数	20	高于50%，扣3分；50%-30%扣1分；-15%~30%不扣分；最高扣20分
13		车检器故障数环比扣分制	(本周设备故障数-上周设备故障数) /上周设备故障数	20	高于50%，扣3分；50%-30%扣1分；-15%~30%不扣分；最高扣20分
14		时刻完好率	季度度抽查路段范围当天设备完好率高于95%	20	低于90%，一次扣10分；90%~95%，扣5分；高于95%，不扣分
15		I级(特别重大)或重大活动期间	到场时间1小时。外场恢复时间不超过4小时；外场S5机房恢复时间不超过2小时。	290	每超出响应时间0.5小时，扣10分，最高扣40分；每超出恢复时间1小时，扣20分，最高扣290分
16	应急抢修工作 (290)	II级(重大)	到场时间2小时。外场恢复时间不超过4小时、外场S5机房恢复时间不超过2小时。涉及主干通信设施故障：外场恢复时间不超过12小时、外场S5机房恢复时间不超过3小时。		每超出响应时间0.5小时，扣10分，最高扣20分；每超出恢复时间1小时，扣10分，最高扣290分

17		III级(较大)	到场时间3小时。外场恢复时间不超过8小时、外场S5机房恢复时间不超过4小时。涉及主干通信设施故障：外场恢复时间不超过12小时、外场S5机房恢复时间不超过6小时。		每超出响应时间1小时，扣5分，最高扣20分；每超出恢复时间12小时，扣10分，最高扣290分
18		IV级(一般)	到场时间4小时。外场无需采取工程性措施的恢复时间不超过48小时、需做系统性恢复的不超过10个工作日。外场S5机房恢复时间不超过12小时。		每超出响应时间1小时，扣5分，最高扣10分；每超出恢复时间24小时，扣10分，最高扣290分
19	日常管理工作(140)	维护计划、质量、变更、技术档案管理	合同签订与备案(1)、安全协议签订与备案(2)、相关许可证备案(2)、初始资料收集提交(3)、养护计划制定(2)	10	未备案相关文档资料，每缺1项扣除相应分值；未提交年/月度养护计划，每缺1项扣1分；未提交初始资料，每缺1项扣4分；若发现文档资料弄虚作假，一次性扣10分
20		安全生产管理制度和台帐	安全生产管理制度齐备性、合理性(10)，安全生产管理台帐完整性(20)	30	未按时提交相关文档资料，每缺1项扣5分，台帐不完整的，每缺1项扣5分，若发现记录表弄虚作假，一次性扣30分
21		安全生产现场管理	严格按有关要求实施现场安全生产管理(25)、安全生产物资及保障措施完备性(15)	40	随机现场抽查，不符合要求的，一次扣40分；要求整改拒不执行的，直接终止合同。
22		养护例会制度	固定人员(A/B角)、准时参加(3)、提交与会资料齐全(7)	20	与会资料不齐全，扣3分；无故缺席养护会议，扣5分；
23		工作响应时效	对管理单位/监理单位发出的口头及书面工作指令反馈时效性(40)	40	每超出1次时效范围，扣10分，直至扣完为止
24	重点机电设施专业指	车辆检测器	车速准确度测试记录(10)、流量准确度测试记录(10)	20	未按时提交相关测试记录表，扣10分；测试结果未达标，说明情况，

	标测评 (100)			每项扣1-3分；若发现记录表弄虚作假，一次性扣20分
25	可变信息 标志	LED管平均发光强度测 试（绿、黄、红）（30）	30	未按时提交相关测试记 录表，扣10分；测试结 果未达标，说明情况， 每项扣1-3分；若发现记 录表弄虚作假，一次性 扣30分
26	视频监控	图像质量评定记录 (10)、时钟同步校准 记录（2）、字符叠加检 查记录（5）、视频录像 存储检查记录（3）	20	未按时提交相关测试记 录表，扣10分；测试结 果未达标，说明情况， 每项扣1-3分；若发现记 录表弄虚作假，一次性 扣20分
27	分中心/区 控/道班房	发送控制命令时延测试 记录（5）、工控机收发 功能检测记录（5）、电 源进线电压测试记录 (3)、接地线对地绝缘 测试记录（2）	15	未按时提交相关测试记 录表，扣7分；测试结 果未达标，说明情况，每 项扣1-3分；若发现记 录表弄虚作假，一次性扣 15分
28	通讯系统	全程衰减检查测试记录 (15)	15	未按时提交相关测试记 录表，扣7分；测试结 果未达标，说明情况，每 项扣1-3分；若发现记 录表弄虚作假，一次性扣 15分
29	节假日（重大活动期 间）及恶劣天气应急 保障工作（40）	外场专项检查工作记录 报告（30）、制定相应 《应急保障预案》（5）、 《节假日保障值班表》 (5)	40	未按时提交相关文档资 料，每缺1项扣除相应分 值；若发现落实不到位、 存在弄虚作假，一次性 扣40分
30	投诉处理（30）	包括：市民、业务部门、 管理部门等各方面投诉 处理（30）	30	发生一次有责投诉，扣2 分；发生有责投诉未及 时处理，一次扣20分
31	综合评价（50）	业主根据养护单位总体 服务表现和养护质量进 行综合评价	50	结合对内外场设施抽查 情况、服务质量、系统 运行情况进行综合评价
	备注：对设施故障直接由外部因素影响（如道路施工、停电、事故受损等）造成 的，或设施供电或通信路由不属于本项目维护范围内的不在上述考核之列。			

4.1.2 外场设施维护服务评分考核（1000分）

外场设施维护服务评分等级划分及相应扣款比例划分如下：

- 1) 评分值相应考核周期总分值大于等于 880 分, 全额支付养护费用;
- 2) 评分值相应考核周期总分值 850-879 分, 扣除月度养护费用的 8%~5%; 评分值相应考核周期总分值 800-849 分, 扣除月度养护费用的 15%~10%;
- 3) 评分值相应考核周期总分值 750-799 分, 扣除年度养护费用的 5%~3%;
- 4) 评分值相应考核周期总分值 700-749 分, 扣除年度养护费用的 8%~5%;
- 5) 评分值相应考核周期总分值低于等于 699 分, 扣除年度养护费用的 10%~8%

外场设施年度发生 2 次(含2次) 以上评分值相应考核周期总分值低于等于 699 分的, 中止本项目合同, 本项目承包商不得续签下一年度本项目合同。

4.2 外场区域控制机房设施维护服务评分考核 (100分)

对外场区域控制机房设施维护服务质量的考核, 评分共计100分, 采用按月度计分、季度汇总、半年度评分(5月、10月)的考核办法。具体考核评分办法如下:

序号	考核分类	考核项	评分标准	满分
1	计划养护管理	养护计划	养护计划分别以日、周、月、年为周期, 进行定期的编制, 并及时提交, 缺交一次扣3分/次, 延迟提交一次扣1分。	15
2		计划完成率	按提交的养护计划抽查完成情况, 发现一次未完成扣3分。	
3	日常管理	人员固定	关键技术人员应固定, 如临时更换应取得业主同意, 否则一次扣3分。	30
4		节假日保障	重大节假日及业务要求的指定日期应派人完成保障任务, 一次未保障或不及时扣10分。	
5		资料文档规范化	在道班房(或监控机房)工程实施完毕后应完成资料文档的规范化存档, 一次不规范扣3分。	
6		施工配合	应业主要求完成施工配合, 一次不配合扣3分。	
7		业主工作布置	按业主布置的工作要求按时完成任务, 一次未按时完成的扣3分。	
8		安全检查配合	配合信息安全检查、信息安全测评、安全生产检查等安全类工作, 按要求配合提交相关资料, 一次未按时完成的扣3分。	
9		专项整治项目	专项整治项目实施方案审核通过后, 应严格按照工期开展施工, 如存在无故拖延的, 一次扣3分。	
10	应急抢修管理	故障发生	影响全局性的道班房(或监控机房)设施或外场机电系统, 因养护不及时造成一级或者二级故障的, 一次扣10分;	50
			其他道班房(或监控机房)设施或外场机电系统, 因养护不及时造成三级或者四级故障的, 一次扣3分。	

11			重复故障发生率：道班房（或监控机房）设施重复性故障（指一级或二级故障）在一年内发生次数小于等于两起，否则一次扣10分	
12		故障响应	一级和二级故障：在接到故障通知后养护人员应在一小时内到达现场开展抢修工作，未及时响应的一次扣10分； 三级和四级故障：在接到故障通知后养护人员应在二小时内到达现场开展抢修工作，未及时响应的一次扣3分。	
13		故障修复	一级和二级故障：在接到故障报修通知后应在二小时内完成功能性恢复，未及时完成功能性恢复的一次扣10分； 外场机电系统性恢复方案应在故障发生之日起5个工作日内提交，待方案审核通过后按计划完成外场机电系统性恢复，未按时完成外场机电系统性恢复的，一次扣10分； 三级和四级故障：在接到故障报修通知后应在四小时内恢复设备或外场机电系统正常运行，未及时恢复的一次扣3分；	
14		软件故障	应用平台界面软件操作响应时延应小于等于2分钟，若超过时延，应在二小时内修复软件故障，未及时完成软件修复的一次扣10分。	
15		抢修配合	相关养护单位接到抢修配合的通知后，应按故障等级相应标准要求到场配合，未及时到场配合抢修的，一次扣3分。	
16	业主综合评价	服务满意度	业主根据养护单位总体服务表现和养护质量进行综合评价	5

外场区域控制机房设施评分等级划分及相应扣款比例划分如下：

- 1) 评分值相应考核周期总分值大于等于 88 分，全额支付养护费用；
- 2) 评分值相应考核周期总分值 85-87 分，扣除月度养护费用的 8%~5%；
- 3) 评分值相应考核周期总分值 80-84 分，扣除月度养护费用的 15%~10%；
- 4) 评分值相应考核周期总分值 75-79 分，扣除年度养护费用的 5%~3%；
- 5) 评分值相应考核周期总分值 70-74 分，扣除年度养护费用的 8%~5%；
- 6) 评分值相应考核周期总分值低于等于 69 分，扣除年度养护费用的 10%~8%

外场区域控制机房设施年度发生 2 次（含2 次）以上评分值相应考核周期总分值低于等于 69 分的，中止本项目合同，本项目承包商不得续签下一年度本项目合同。

5、设施量清单

注：因道路或工程等施工，部分外场设施可能已发生搬迁或拆除。本招标文件所列设施量清单如与实际不符，以最新的实际设施量统计为准。

序号	实施内容	规格型号	计量单位	数量	备注
(一)	外场设备				
1	环形线圈车辆检测器(含检测线圈、光端机等附属设施)	电科/MD-16 前端科技	套	182	
2	环形线圈车辆检测器(含检测线圈、光端机等附属设施)	哈工大 /LTD-104	套	7	
3	环形线圈车辆检测器(含检测线圈、光端机等附属设施)	电科/MD-16	套	36	
4	交通量调查车检器	电科/MD-16	套	8	
5	微线圈(含检测线圈、光端机等附属设施)	路安 MEC5002	套	22	
6	微波(含微波立杆、控制电源等附属设施)	慧昌/MPR-2	套	52	
7	A型情报板(含龙门架钢结构等附属设施)	三思	块	6	
8	A型情报板(含龙门架钢结构等附属设施)	东海	块	2	
9	F型情报板(含龙门架钢结构等附属设施)	东海	块	4	
10	F型情报板(含龙门架钢结构等附属设施)	三思	块	4	
11	M型情报板(含龙门架钢结构等附属设施)	三思	块	34	
12	M型情报板(含龙门架钢结构等附属设施)	东海	块	7	
13	L型情报板(含龙门架钢结构等附属设施)	东海	块	2	
14	L型情报板(含龙门架钢结构等附属设施)	三思	块	5	
15	一体化云台摄像机(含光端机、立杆、云台等附属设施)	源彰	套	4	

16	一体化云台数字高清摄像机（含光端机、立杆、云台等附属设施）	海康/明定	套	173	高速视频上云项目已将本项目中原标清全部更换为高清摄像机
17	节假日高清摄像机（含光端机、立杆、云台等附属设施）	高清	套	26	
18	枪式固定高清摄像机（含光端机、立杆等附属设施）	瑞典安讯士 Axis	套	5	原有固定高清摄像机
19	电源箱	定制	个	195	
20	配电箱	定制	个	81	
21	外环入城段、S6高速光缆	北京康宁	公里	210	
22	高速公路通信联网工程光缆	96、24芯	公里	89	
23	通信联网工程通信站	华为（含电源箱、电池）	套	1	
24	公路网交通诱导可变情报板完善工程光缆	8芯	公里	27	
25	G2京沪高速新增光缆	48芯	公里	8	
26	外环入城段、S6电缆	电缆/南洋	公里	124	
27	公路网交通诱导可变情报板完善工程电缆	电缆/起帆	公里	25	
28	区域控制器	区域控制器	套	10	区控站

6、投标报价表

6.1 报价原则和依据

1、投标价是指在承包期内为完成本项目规定的以及其他条款所涉及的所有工作和服务内容所需的全部费用，其附属工程不单列。

2、投标人应自行通过认真仔细的现场踏勘确认本项目范围内的所有相关设施量，对于招标文件所列设施量清单与实际不符的，应以最新的实际设施量为准并纳入投标报价，投标人不得借此以任何理由要求业主进行价格变更。

3、中标后，在养护周期内，若因设施量增加或减少所产生的养护经费变化小

于等于本包件年度经费的5%时，合同总价不作调整；若因设施量减少，减少的经费大于本包件年度经费5%时，则从合同总价中扣除减少的设施量的养护费用；若因设施量增加，增加的经费大于本包件年度经费5%且小于等于本包件年度经费的10%时，则在合同总价中加上增加的设施量的养护费用；增加的经费大于本包件年度经费10%时，增加设施部分另行招标。

4、投标人应根据下列依据作出最终报价：

- (1) 业主提供的项目设施量清单(不仅限于清单数量) (2) 可参考各款专业养护维修工程定额及收费标准；
- (3) 各款专业养护维修工程技术标准及有关规定，应充分考虑养护发展总体规划； (4) 本招标文件涉及的影响有关费用支出的报价因素；
- (5) 由于物价等市场不可预见因素造成的风险；
- (6) 在相当熟悉图纸和现场实际情况的基础上，充分估计目前的参考运维工作量与维护期满后真实工作量的差异，进行调整报价的测算，并在调整报价一栏中进行列支，该部分费用由投标人自行确定正负值后进行包干，投标人不得以任何理由要求业主进行变更。

5、投标人在编制报价时必须注意以下原则：

(1) 投标人应按照招标人提供的项目设施量清单填写所有项目的单价和总价。投标人应根据招标文件提供的实际状况，并结合现场踏勘，这些项目按质量目标控制，实行总价承包。投标人对合同期内的报价应综合考虑系统随使用年限增长加速老化和物价上涨等因素。投标人应对所作报价负责，一旦中标不作调整。除非合同另有规定，设施量清单中有标价的单价和总额价均已包括了为实施和完成合同服务所需的劳务、材料、机械、质检、安装、缺陷修复、管理、检验、试验、损耗、规费、税金、利润、移交等费用，以及合同明示或暗示的所有责任、义务和一般风险。

- (2) 本项目养护年限内涉及的新增设施由承包商承担设施上线后的质量缺陷责任(年限 根据不同类型设施而定)。
- (3) 对上述某些项目不填入单价或总价，则认为此项费用已包括在项目设施量清单中的有关项目内，实施时，招标人对该项目不予额外支付任何费用。
- (4) 在合同签订时，双方确认的单价在合同执行期间不再予以调整。
- (5) 本项目中老旧设施更换费用以50万元计入，老旧设施更换项目由采购人审

核通过后方能组织实施，验收完成后由养护监理、财务监理审核后按实结算。未按要求填报老旧设施更换费用的将视为未响应招标文件实质性要求，予以否决。

6.2 报价汇总表

序号	子项目名称	投标价格 (元)
一	日常维护	
二	应急抢修	
三	老旧设施更换	500000
四	安全措施费	
	...	
合计投标总价 (元)		

6.3 分项报价表

序号	子项名称或规格	单位	数量	综合单价(元)	小计(元)
一	日常维护				
1.1					
1.2					
...					
二	应急抢修				
2.1					
2.2					
...					
三	老旧设施更换				500000
四	安全措施费				

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：_____

日期：年月日

包件二：

上海市道路运输事业发展中心
北区干线公路外场机电设施维护维修
技术需求

目录

- 1、项目概述和基本要求
- 2、维护服务内容
- 3、维护服务要求
- 4、监控运行要求
- 5、维护服务考核办法与措施
- 6、设施量清单
- 7、投标报价表

1、项目概述和基本要求

1.1 项目背景

北区干线公路外场机电设施是上海市公路交通监控外场机电系统的重要组成部分之一，其地域覆盖范围包括：上海市普通国省干线公路 G204 沪宜公路、G312 曹安公路、G318 沪青平公路、S127 蕴川公路、嘉松公路、S5 沪嘉高速公路等国省干线公路及 S5 沪嘉高速公路、S6 沪翔高速公路监控运行管理。

1.2 维护服务内容概述

本项目对覆盖范围内的机电设施，如道路沿线布设的可变信息标志、车辆检测器、视频图像设备和配套的通信外场机电系统、供配电、区域控制器及关联的龙门架、立杆、支架、安装基础、接地装置、涉及的外场 S5 机房机电设备进行保养维护、维修和应急抢修，对软件进行优化完善，以确保机电设施和外场机电系统安全、稳定正常运行。另外，还包括对 S5 沪嘉高速公路、S6 沪翔高速公路、S7 沪崇高速公路（一期、二期）监控运行业务管理。通过提供专业化的维护服务，确保这些设施和外场机电系统更好为城市交通排堵保畅和智慧城市建设、公众交通出行提供信息化服务。

1.3 维护服务范围

上海市普通国省干线公路 G204 沪宜公路、G312 曹安公路、G318 沪青平公路、S127 蕴川公路、嘉松公路、S5 沪嘉高速公路、S6 沪翔高速公路、S7 沪崇高速公路（一期、二期）、S5 沪嘉高速公路交通监控分中心（南翔）等。

1.4 维护服务期限

服务期自签订本项目合同之日起至 2022 年 12 月 31 日止。

超过本项目维护维修服务期后，在未明确新的承包商前，原承包商应继续承担维护维修服务、交通监控运行服务和相关服务。

1.5 维护服务要求概述

1.5.1 日常维护维修和应急抢修

承包商应定期对外场机电设施进行例行维护、保洁、巡检、维修、应急抢修。

1.5.2 数据质量维护

为提高路网交通流量采集数据的完整性、有效性、准确性和交通状态发布信息的准确性，承包商应及时进行车辆检测器（包括 CPU 板、探头板）的维修和更换；对受损感应线圈的切割、修复和敷设；数据采集设备精度检测、算法优化调整等维护维修服务。

1.5.3 设施受损修复

承包商应承担由于外部原因导致的维护服务范围内设施受损（如交通事故、道路变形沉降、第三方施工、偷盗等）而产生的设施修复等抢修工作。

1.5.4 备品备件

承包商应根据外场机电系统运行安全性和设施老化程度、外场机电系统运行状态、应急抢修等需要，配置必需的设备、原材料、配件和易损件等。

1.5.5 监控运行服务

通过对 S5 沪嘉高速公路、S6 沪翔高速公路、S7 沪崇高速公路（一期、二期）监控运营管理，提高突发事件跟踪和处置能力，保障 S5 沪嘉高速公路、S6 沪翔高速公路、S7 沪崇高速公路（一期、二期）正常运行。要求对承担 S5 沪嘉高速公路、S6 沪翔高速公路、S7 沪崇高速公路（一期、二期）监控运行的一线监控人员，其工资增长应按照上海市企业年度工资增长指导线，并结合路政行业管理要求，确保一线员工收入按正常增长机制按时足额发放。

★本轮招标按监控人员配备 9 人计算，其监控运行费用（含人员工资和相关福利待遇、办公用品、耗材、劳防用品、服装费、交通监控分中心大楼物业管理费）合计为每年人民币 92.7 万元。要求投标人统一按此价格进行报价。

另外，对承担 S5 沪嘉高速公路和 S6 沪翔高速公路、S7 沪崇高速公路（一期、二期）监控运行的一线监控人员，其工资和相关福利待遇按实结算，若一线监控人员减少，则人员工资和相关福利待遇相应核减。

1.6 维护服务管理要求

1.6.1 管理职责分工

(1) 业主(本项目采购人)：是维护工作的管理主体和责任主体。从业主和项目管理者角度，通过委托专业维护单位并加强过程管理，以保障机电设施和外场机电系统正常运行。

(2) 承包商(本项目中标人): 是维护工作的承担者。承包商受业主的委托, 具体承担本项目机电设施和外场机电系统维护工作。

(3) 养护监理(独立监管方): 是维护工作的监督主体。养护监理受业主委托, 在合同规定的范围内, 承担本项目范围内机电设施和外场机电系统维护工作的管理和监督职责, 养护监理通过事先审查、事中监督和事后审核等方式进行维护过程监理。

1.6.2 机电设施维护服务团队人员配备要求

(1) 本项目供应商应具有住建部颁发的公路交通工程公路机电设施分项专业承包二级及以上资质, 本项目负责人应是承包商本单位在职人员, 应具有本项目专业方向专业技术职称和5年以上相关专业工作经验, **并具有机电工程专业二级及以上注册建造师执业资格。**

(2) 本项目维护服务团队人员数量应足够满足本项目机电设施日常维护维修、应急抢修、软件升级优化等需要, 各类维护人员专业应配置合理并具有类似项目实际经验。要求本项目配备安全生产许可证管理员至少1人、计算机和通信类相关专业毕业并拥有大专以上学历的硬件工程师至少6人(其中中级及以上专业技术职称不少于3人)、电工至少1人(具有电工上岗资格证), 上述人员执业资格均需提供相应证书原件备查。

(3) **要求提供驻场工程师2名(硬件工程师1名、软件工程师1名), 日常情况下为5*8小时驻场; 重大活动和突发事件时按应急管理要求增配相关技术人员并到达指定现场。**

1.6.3 专项测试

本项目部分设施按照国家和行业规定需要由专门资质的机构进行专项测试, 承包商应承诺定期实施这些测试工作, 并在报价中列入所需要费用, 承包商应按规范定期进行测试。

1.6.4 专业续保服务

本项目中部分高端设备或外场机电系统, 其维护服务需要较高级的专业技术或专业环境或原厂服务, 承包商应在投标文件中加以响应和说明, 具体要求为:

- (1) 是否具备经过认证的专业人员并加以说明;
- (2) 是否具备专业的维护环境, 如实验室或试验场地并加以说明;
- (3) 是否具有原厂续保, 因原厂商设备停产不再提供服务的, 应说明维护抢修方式。

1.6.5 有关专业分包

根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》(财库[2011]181号)的精神, 鼓励采购

人允许获得政府采购合同的企业在履行总体采购合同的同时,能够将自己不具优势能力的部分采购项目,分包给其他具有较强优势能力的中小型企业去履行。以充分发挥它们小而专、小而精、小而优的特长。这样,有助于全面提高总体履约能力和服务质量。

因此,如承包商对部分设备和外场机电系统不能满足专业维护和抢修要求,允许将部分设备和外场机电系统采用专业分包方式分包给其他具有较强优势能力的中小型企业,通过提供专业维护服务,提高本项目整体维护水平和服务质量。需要分包的,投标人应当在投标文件中说明,专业分包金额不得超过合同总金额的30%,同时提交拟分包计划表,明确载明拟分包内容和拟分包人名称、资质、业绩等内容,否则中标后一律不得分包。

1.6.6 承包商承诺条款

- (1) 由于行业管理要求而调整、变更、增强外场机电系统功能或新增局部功能时,承包商应服从整体要求无偿配合相关承包商进行软件优化完善和硬件升级或更新。
- (2) 承包商应视外场设备老化、损坏、精度误差变化、视频图像质量下降等情况,于10个工作日内无偿完成对外场设备精度的优化,以不断提高数据采集的完整性和准确性及提升视频图像质量。
- (3) 为保障外场机电系统全天候稳定运行,而补充的合理维护工作内容或强化措施所产生的工作量及费用,承包商应无条件承担。
- (4) 承包商应自签订本项目合同之日起20个工作日内,完成对本项目外场机电设施和外场机电系统的全面测试,并对不能满足运行要求的机电设施或信息外场机电系统进行修复,以满足外场机电系统全天候稳定、可靠、安全、高效运行的要求。
- (5) 承包商应对在完成保养工作周期后的机电设施和外场机电系统运行状态进行承诺,保证符合相关规范标准及行业要求,并给出量化的技术指标。
- (6) 已列入本项目设施量清单的某些机电设施和外场机电系统,若未正式投产或已下线,则该部分机电设施和外场机电系统的维护费用将相应核减。对已列入本项目设施量清单的某些机电设施和外场机电系统,若在原厂质保期内,则该部分机电设施和外场机电系统的维修或升级费用由原厂承担,不得使用本项目维护费用支付。
- (7) 本项目为公开招标项目,若因本项目招投标流程、合同签订流转或其它因素影响维护服务工作的如期展开,为确保本项目维护服务工作的连续正常运转和外场机电系统稳定运行,在中标人(新承包商)未正式确定之前的维护服务过渡期内,暂由本项目原承包商继续提供维护维修服务。

1.6.7 安全生产管理

- (1) 许可办理

承包商应根据交警、路政等部门的要求，完成上路作业的相关许可办理，并及时报监理及业主备案。

（2）上路作业要求

承包商应严格按照《上海市高速公路和快速路养护维修安全作业实施规定（试行）》等相关规定、标准要求做好上路作业安全生产管理工作。

1.7 维护服务工作界面

鉴于本项目与相关交通监控外场机电系统关联度较高，与相关单位有较多的信息共享与交换。因此，承包商应在与本项目关联的其他设施或外场机电系统的承包商承担配合维护工作的义务。

1.7.1 内外场维护维修服务界面划分

1) 供配电设施维护物理界面

本项目供配电设施的维护界面，分为两类：

- (1) 第一类为取电配电设施属于本项目维护范围内的，则配电设施输入端为本项目维护工作的物理边界；
- (2) 第二类为取电配电设施不属于本项目维护范围内的，则配电设施输出端为本项目维护工作的物理边界。

2) 内外场机电设施维护物理界面

在内外场机电设施和外场机电系统维护或应急抢修时，为区分内外场机电设施和外场机电系统维护界面，避免维护过程中的相互推诿，提高维护服务质量和效率，以通信光缆配线架（ODF）为分界面。如图所示。

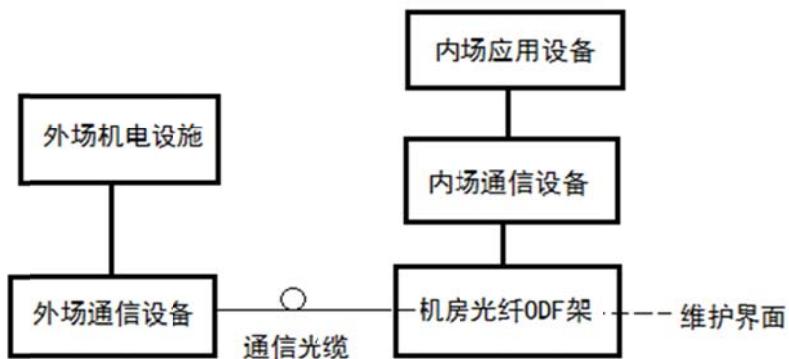


图 1-1 内外场机电设施维护界面划分

3) 其他维护界面

本项目内外场机电设施所处位置周边的绿化、道路路面、高架道路、共用机房或区控站环境等，存在与其他承包商的维护工作交集。为此，要求本项目承包商在维护过程中不得损

坏交界的属于其它承包商维护的设施，如损坏这些设施引起的赔偿费用不在本项目之列。

1.7.2 设施受损时的管理界面

若发生由于外部原因而导致的维护范围内设施受损的情况，可按照外部原因划分确定管理界面为：

- (1) 由于偷盗等恶意行为导致的设施受损；
- (2) 由于外部意外原因（如交通事故、第三方施工、道路变形沉降等）导致的设施受损。

承包商应负责上述行为导致的维护范围内受损设施的修复和外场机电系统恢复。

因此，承包商应加强对本项目机电设施的巡视工作，及时发现设施受损以及肇事主体，获取应有的赔偿。同时，承包商应及时修复受损设施、恢复外场机电系统。在处理过程中，不管是否获取赔偿，受损设施的修复管理始终属于本项目的应急管理范围，应按照应急管理要求进行抢修和考核。

1.7.3 相关配合工作

由于本项目与其它外场机电系统的关联性强，在维护维修工作中经常要涉及与其他关联承包商的协同配合工作，其工作界面规定如下：

- (1) 在涉及监控中心外场机电系统调试、测试或应急演练时，本项目承包商应按照大纲要求提供所需的人员、车辆、测试工具及其他机具，在规定时间内配合监控中心的测试、应急演练工作，由此产生的费用已包含在本项目费用之列，业主不再另行支付费用；
- (2) 若在本项目维护的地域范围内发生与所属外场机电系统关联的工程施工，本项目承包商应承担与之关联的配合工作。如资料提供、施工过程中维护设施的监护、施工作业配合、新建外场设备接入调试和监测、联合排查故障等工作，由此产生的费用已包含在本项目维护服务费用之列，业主不再另行支付费用；
- (3) 在本项目的实施过程中，本项目范围内关联的设施或外场机电系统发生突发事件（包括公共突发事件或外场机电系统应急事件）时，本项目承包商应承担突发事件处置的配合义务，即按照预案或按照管理部门的指令，安排人员、物资、车辆、机具等，配合事件处置。由此产生的费用已包含在本项目维护服务费用之列，业主不再另行支付费用；
- (4) 在本项目实施过程中，因第三方施工发生的设施搬迁、修复或改造所需的费用不在本项目之列，相关费用由第三方落实，承包商需要对涉及搬迁、修复、改造的设施，按照小修项目的规定做好验收工作，并在第三方施工过程中负责加强对施工范围内相关设施的监护工作，确保机电设施和外场机电系统运行稳定、安全。
- (5) 要求本项目承包商在维护服务期内，完成对本项目所有设施量和现有光缆应用情况的梳理。由此产生的费用已包含在本项目维护服务费用之列，业主不再另行支付费用。

1.8 有关标准和规范

- (1) 《数据中心设计规范》GB 50174
- (2) 《数据中心基础设施施工及验收规范》GB 50462
- (3) 《民用闭路监视电视外场机电系统工程技术规范》GB 50198
- (4) 《安全防范视频监控联网外场机电系统信息传输、交换、控制技术要求》GB/T 28181
- (5) 《高速公路 LED 可变信息标志》GB/T 23828
- (6) 《交通信息采集视频车辆检测器》GB/T 24726
- (7) 《环形线圈车辆检测器》GB/T 26942
- (8) 《有线电视广播外场机电系统运行维护规程》GY/T 166
- (9) 《建筑物电气装置第 4-41 部分：安全防护电击防护》GB16895.21
- (10) 《低压配电设计规范》GB 50054
- (11) 《高压配电设计规范》GB 50060
- (12) 《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065
- (13) 《火灾自动报警外场机电系统设计规范》GB 50116
- (14) 《市政道路机电外场机电系统维护技术规程》(DG/JT 08-2171)，上海市工程建设规范
- (15) 《公路机电外场机电系统维护技术指南》
- (16) 《公路机电外场机电系统维护质量评定标准》
- (17) 《上海市市属道路路网监测外场机电系统基本技术要求》(沪交科[2017]1112 号)，上海市交通委员会，
以上标准、规范、规程等，若国家、地方、行业有新的版本发布，以最新的内容为准。
此外，电气设备特别是供配电外场机电系统中与电力部门有关的内容，应符合上海市电力部门有关维护、检测、检修的规范要求。建筑物内部的电气安装应符合有关行业规范要求。
投标人有责任了解此类规范要求，并通过电力或相关部门的行业检查、验收等。

2、维护服务内容

本项目日常维护是指按照批准的例行养护计划，依据《市政道路机电外场机电系统维护技术规程》(DG/JT 08-2171)、《公路机电外场机电系统维护技术指南》等进行定时、定量的周期性维护保养工作。日常维护包括对内外场机电设施进行常规例行保养、保洁、检查与测试、定期巡检、定期或按需更换机电设施各类易耗品、易耗部件等，对外场机电系统进行日

常维护、性能调整、补丁升级等。

本项目日常维护内容、项目、周期、方法及要求按本项目招标文件及《市政道路机电外场机电系统维护技术规程》(DG/JT 08-2171)执行。维护内容及方法为“检查”的，承包商应对经检查不合格无法满足维护及管理需要的项目查明原因并进行处置，以满足运行及管理的要求；如不能立即处置的，须在次日 17:00 前提交处置方案，经业主同意后，按处置方案实施。

若对本项目相关机电设施和外场机电系统未列明的维护要求和标准，参照《市政道路机电外场机电系统维护技术规程》(DG/JT 08-2171)、《公路机电外场机电系统维护技术指南》等相关要求执行。

本章所列的日常维护服务主要内容是基本的，并非全部。投标人应根据本项目机电设施和外场机电系统特点，对日常维护内容进一步细化。投标人除按《市政道路机电外场机电系统维护技术规程》(DG/JT 08-2171)规范日常维护行为外，还应依据其历年同类项目维护服务经验，补充为保障本项目机电设施和外场机电系统正常运行所需增加或优化的维护工作内容和强化措施等。为保障外场机电系统全天候稳定运行，而补充的维护工作内容或强化措施所产生的工作量及费用，承包商应无条件承担，业主不再另行支付费用。

本项目维护服务由例行养护、应急抢修、专项整治、项目管理四部分组成。

2.1 例行养护

例行养护是指按照批准的养护计划，依据《公路机电外场机电系统维护技术指南》、《市政道路机电外场机电系统维护技术规程》进行定时、定量的周期性的维护保养工作。例行养护包括常规保养、常规检查与测试、数据维护，定期或按需更换设施或外场机电系统的各种易耗品、易耗部件等。

2.1.1 可变信息标志

可变信息标志例行养护的主要内容如下：

- 1) 定期检查显示屏亮度、亮度自动调节、各种显示和自检功能。若发现 LED 集束像素管有暗点，影响显示时应及时更换；
- 2) 定期检查设备外壳是否有破损、锈蚀，内部是否有水和灰尘，若有，应并及时进行处理；
- 3) 定期检查设备线缆、插头等有否松脱、老化、断裂、接头锈蚀等情况；

- 4) 定期检查设备箱体的防雨、防尘、防振动性能；
- 5) 定期检查电源线和信号线输入端的防雷器性能；
- 6) 定期检查设备电源、通信线缆、接插件的连接状态；
- 7) 定期检查外场信息显示设备的交流接地和模块间直流接地的连接状态；
- 8) 定期检查通信接口是否连接可靠，传输功能是否正常。

2.1.2 车辆检测器

车辆检测器例行养护的主要内容如下：

- 1) 定期检查设备工作状态；
- 2) 定期测试车辆检测器的电源和绝缘电阻；
- 3) 定期检查车辆检测器柜内的加热器工作状况；
- 4) 定期检测车辆检测器的自检功能；
- 5) 定期检测车辆检测器检测线圈的绝缘性能和电感量；
- 6) 定期检测传输性能；
- 7) 定期检查车辆检测器的电源及信号线输入端的防雷器；
- 8) 定期检查车辆检测器的线缆、插头等是否有松脱、老化、断裂、接头锈蚀等情况，并紧固各螺丝，防止设备元器件因车辆震动而造成松动；
- 9) 定期检查车辆检测器箱体，并查看箱体防雨、防尘、防振动的性能。

2.1.3 视频图像监控设备

本项目视频图像监控设备包括外场安装的摄像机、光端机、编解码器以及控制机箱等设备。例行养护的主要内容如下：

- 1) 定期进行图像质量检查；
- 2) 定期检查摄像机防护罩和控制箱的防尘、防雨、防振及防干扰功能；
- 3) 定期对摄像机镜头进行清洁，确保图像的清晰度；
- 4) 定期检查外场摄像机云台、镜头、雨刷、除霜、变焦和自动加温功能；
- 5) 定期检查编解码器功能与性能；
- 6) 定期检查缆线、接插件等有无松动、脱落、断裂、锈蚀、破损、老化等情况；
- 7) 定期检测光端机功能、外场机电系统传输质量；
- 8) 定期检查摄像机安装强度；

- 9) 夏季雷雨季节, 检查避雷针是否完好; 定期进行摄像机和控制机箱接地电阻测量;
- 10) 定期进行控制箱内外的清洁维护, 检查部件安装牢固;
- 11) 定期检查供电电源情况。

2.1.4 通信外场机电系统

本项目通信外场机电系统是指外场 S5 机房光端机(不含)至外场光端机之间的光缆所经过的路由线路(包括通信管道、通信光缆、尾纤和外场配线架、终端盒等)。例行养护的主要内容如下:

- 1) 定期进行通信管道、光缆线路路由巡查, 发现异常及时处理。主要内容如下:
 - (1) 注意在通信线路路由附近有无施工、动土、大量积水堆物、腐蚀性物质污染、鼠虫害等迹象以及受自然灾害影响等危及通信线路安全的异常情况;
 - (2) 对道路沉降或路面损坏较严重的区段, 应特别注意管道覆盖层有无下陷, 管道是否错位、堵塞或破损, 必要时可对局部区段的管道进行试通检查;
 - (3) 检查路线标桩或标志牌是否完好, 字迹是否清晰; 有无倾斜、移位、破损或丢失;
 - (4) 检查人孔及井盖是否完好, 标号是否清晰;
 - (5) 检查光、电缆是否外露或受损。
- 2) 定期检查、整理尾纤(缆)、终端盒、配线架等, 发现破损或异常及时处理;
- 3) 定期进行光缆特性测试;
- 4) 定期检查光、电缆防雷和接地设施, 确保接地可靠;
- 5) 清除人孔中的积水与杂物;
- 6) 定期检查人孔内的托架、托板是否完好, 光、电缆的固定是否可靠, 排列是否整齐, 挂牌标号是否清晰完好;
- 7) 检查光缆是否张拉过紧, 裸露部分及接头处的外护层是否变形或受损;
- 8) 定期保洁外场光配线架(ODF 架)。

2.1.5 供配电外场机电系统

本项目供配电外场机电系统包括低压配电装置(设备电源箱、配电箱等)、配电线路和太阳能板(含立杆及支架)、电池及箱体等。例行养护的主要内容如下:

- 1) 定期进行供电电缆线路巡查, 发现异常及时处理。主要内容如下:
 - (1) 注意在供电电缆路由附近有无施工、动土、大量积水堆物、腐蚀性物质污染、鼠虫

害等迹象以及受自然灾害影响等危及线路安全的异常情况；

- (2) 对道路沉降或路面损坏较严重的区段，应特别注意管道覆盖层有无下陷，管道是否错位、堵塞或破损，必要时可对局部区段的管道进行试通检查；
 - (3) 检查路线标桩或标志牌是否完好，字迹是否清晰；有无倾斜、移位、破损或丢失
 - (4) 检查人孔及井盖是否完好，标号是否清晰；
 - (5) 检查供电电缆是否外露或受损。
- 2) 定期进行外场监控外场机电系统设备电源箱、配电箱及箱内部件的维护和保养；
 - 3) 定期测量供电电压，确保输出电压在规定范围内；
 - 4) 定期检查电缆接线盒有否缺损，定期清理电缆穿线箱内的淤泥、积水和杂物，检查电缆是否处于正常运行状态；
 - 5) 定期检查外场设备电源箱、配电箱是否完好、门锁是否完整、箱内部件有无缺损、开关是否正常工作，紧固件是否紧固；
 - 6) 定期检查缆线连接是否可靠，安装是否牢固，有无松动、脱落、锈蚀、破损、老化等情况；
 - 7) 定期检查设备电源箱、配电箱和供电电缆的防雷和接地设施，确保接地可靠；
 - 8) 定期检查太阳能板工作状态；
 - 9) 定期检测太阳能电池性能。

2.1.6 基础设施

基础设施包括设备基础、龙门架、立杆等。例行养护的主要内容如下：

- 1) 定期检查龙门架、立杆防腐层；
- 2) 定期检查设备基础表层不得脱落、缺损；
- 3) 定期检查基础螺栓、螺帽及连接状况，螺栓、螺帽的除锈、防腐工作；
- 4) 定期进行龙门架、立杆的垂直度调整；
- 5) 定期检查龙门架、立杆的焊缝；
- 6) 定期检查设备基础的沉降；
- 7) 定期检查龙门架、立杆避雷装置，测量接地电阻；
- 8) 每年台风季节前，应加强检查龙门架、立杆的安装牢固性和稳定性。

2.1.7 防盗设施

防盗工作包括对外场机电设施进行经常性的巡查，检查机电设施及防盗设施工作状态，以及发现设施被盗后的修复等工作。

防盗设施包括设备箱体的防盗笼、光电缆及管道径路的防盗封堵、设施周边的防盗栅栏等。例行养护的主要内容如下：

- 1) 定期检查防盗笼、防盗栅栏结构完好、防腐层不脱落、连接(焊接)处连接牢固；
- 2) 定期检查光电缆及管道径路的防盗封堵完好；
- 3) 定期检查防盗笼、防盗栅栏接地。

2.2 应急抢修

应急抢修的工作要求，主要体现在事先对突发事件的预防管理(应急预案)、事中对突发事件快速响应和处置以控制事件影响、恢复基本功能的过程管理，以及对后续规范处理和事后的分析评价，并形成从事先预防到事后分析评价的闭环管理。

2.2.1 安全事件等级分类

依据突发事件的性质、严重程度、可控性和影响范围，将本项目机电设施和外场机电系统可能发生的安全事件分为四级，即：I 级(特别重大)、II 级(重大)、III 级(较大)、IV 级(一般)。

1、I 级(特别重大)：若符合以下判别标准之一，即构成 I 级外场机电系统安全事件：

- (1) 外场机电系统发生灾害类事件，导致外场机电系统损毁。
- (2) 全外场机电系统瘫痪。外场摄像机、信息采集设备和可变信息标志等设施大面积故障，导致外场设备不能发挥其功能。

该级事件将导致整个外场机电系统不能发挥实时交通管理和服务功能，并造成特别重大的社会影响。

2、II 级(重大)：若符合以下判别标准之一，即构成 II 外场机电系统级安全事件：

- (1) 因关联的内外场软硬件或其它突发事件引起的局部故障，导致整条路段外场设施无法发挥功能。
 - (2) 整条路段的摄像机、信息采集设备和可变信息发生故障，导致其不能正常发挥功能；
- 该级事件将导致整条路段的设施不能发挥其功能，并造成重大的社会影响。

3、III级(较大): 若符合以下判别标准之一, 即构成III级外场机电系统安全事件:

(1) 因关联的内外场软硬件或其它突发事件引起的局部故障, 导致其部分路段外场设备成批不能发挥其功能;

(2) 部分路段的摄像机、信息采集设备和可变信息标志成批发生故障, 导致其不能发挥功能;

该级事件将导致部分路段区域的设施不能发挥其功能, 并造成较大的社会影响。

4、IV级(一般): 若符合以下判别标准之一, 即构成IV级外场机电系统安全事件:

因内外场某些硬件或软件故障, 造成摄像机、信息采集设备和可变信息标志等单机发生故障, 导致其不能发挥功能。

该级事件将导致对该区域个别交通诱导造成影响, 并造成小范围的社会影响。

2.2.2 应急抢修要求

应急抢修是指因突发事件而引发设施故障或业务中断, 由此而组织实施的设施修复、故障排除、业务恢复等紧急工作。

应急抢修的工作要求, 主要体现在事先对突发事件的预防管理(应急预案)、事中对突发事件快速响应和处置以控制事件影响、恢复基本功能的过程管理, 以及对后续规范处理和事后的分析评价, 并形成从事先预防到事后分析评价的闭环管理。

投标人应分析本项目范围内机电设施和外场机电系统运行情况, 按照经验对招标文件提出的应急抢修工作要求作出响应。

1、事先预防管理

根据本项目范围内设施的技术特征, 应落实以下工作:

(1) 根据本招标范围内设施的运行保障要求, 对主干光缆、供电电缆、可变信息标志、外场S5机房重要设施和外场机电系统等突发故障, 编制针对相应设备和外场机电系统突发故障的应急预案, 并根据需要进行调整完善。应急预案应包括对突发故障的响应机制、抢修人员组织、车辆机具配置和抢修材料准备等; 投标人可根据自身条件, 分析所养护设施的技术特征、养护要求, 提出对于日常维护、应急抢修的建议。

(2) 每年组织一次针对应急事件处置、安全教育等方面的培训;

(3) 应根据业主应急管理需要, 定期组织(或参加)应急事件处置演练;

(4) 养护监理负责审核应急预案并参与完善工作, 组织应急演练和培训工作, 并对应急演练结果和培训效果进行评价;

2、快速应对处置

针对具体发生的突发事件和突发故障，启动快速应对处置流程，尽快恢复外场机电系统基本功能和业务。

(1) 承包商应合理安排，采用人防、技防等多种手段，在 12 小时之内发现设施故障并发出故障报警；

(2) 在接到事件(故障)报警后，承包商在“故障的响应时间要求”规定的时间内作出响应并派遣处置人员和到达故障现场；

(3) 应急处置人员在对故障分析的基础上，按照预案规定，以恢复基本功能为目标进行快速应对处置作业，并在“故障的响应时间要求”规定的时间内完成快速应对处置作业，恢复外场机电系统基本功能；

(4) 应急处置人员应对快速应对处置的过程如实记录，记录内容包括故障现象描述、故障原因分析、处置方案、处置过程、参与抢修人员名单以及各个时间节点数据等；

(5) 快速应对处置过程由养护监理进行监督，记录过程数据，包括时间特征数据和故障排除、基本功能恢复的过程数据记录，并对故障设施的基本功能恢复进行确认。

注：养护监理单位在发生 II 级(重大)以上安全事件时，必须到达现场参与事故分析、讨论处置方案、监督处置过程，III 级(较大)以下故障一般采用事后检查的方式进行管理。

3、后续规范处理

在完成快速应对处置的基础上，启动后续规范处理流程，按业主管理制度要求落实规范处理的方案编制并实施方案，提交故障报告和工作量及费用清单报批，并做好后续资料归档管理工作等。

快速应对处置完成后，根据突发故障的不同情况：

(1) 如需进行工程性后续规范处理的。

承包商应在对故障分析的基础上，按照现场实际情况，制订后续规范处理的技术方案报养护监理审核后，报业主审批。承包商按批准的方案实施，参照专项整治项目流程进行管理，养护监理对实施过程进行监督和管理。实施完毕，故障设施完全恢复后，养护监理组织针对性验收测试，包括对关联外场机电系统或局部外场机电系统的功能测试、性能测试，在测试合格后组织验收。

(2) 根据应急事件处置过程和处置内容，承包商编制紧急事件处置工作量列表和费用决算，养护监理负责对处置工作量和费用决算进行审核，报业主审批。

(3) 承包商按照应急抢修过程记录和故障分析，编制应急抢修处置工作总结报告，内含

处置过程描述、成因分析、自我评价、进一步工作建议和预防建议等内容。

(4) 应急抢修处理完毕后, II 级(重大)以上安全事件由养护监理组织承包商及其他关联方进行故障分析, 进而编制应急抢修处置监理总结报告, 内含处置过程描述、处置过程考评意见、验收测试说明、进一步的工作建议(如需要提出管理流程调整要求和业务培训计划等)、今后的预防措施等内容。

(5) 如有需要, 承包商应按业主和监理单位提出的技术档案管理要求, 做好技术文档的整理、归档工作。

2.2.3 故障响应时间要求

对故障的响应时间和外场机电系统、业务恢复时间, 体现了承包商应对突发事件的综合处理能力, 也是交通信息化外场机电系统和机电设施抗灾害能力的实际反映。

本项目机电设施和外场机电系统故障响应时间要求如下:

- 1) 通常情况下, 机电设施和外场机电系统的故障响应时间应不超过 2 小时, 无外界因素影响时, 故障有效修复时间应不超过 48 小时;
- 2) 重大活动期间, 对机电设施和外场机电系统故障的响应时间应不超过 30 分钟, 故障有效修复时间应不超过 4 小时;
- 3) 涉及主干通信网的机电设施和外场机电系统故障, 响应时间应不超过 1 小时, 故障有效修复时间应不超过 12 小时。

2.3 专项整治项目

承包商应根据本项目内外场机电设施运行健康状况、设备寿命周期、外部自然环境、业主业务需求变化情况, 于每年 3 月底和 7 月底分别上报上半年和下半年的专项整治项目计划, 经养护审理和业主审核后按计划组织实施。

专项整治项目按照建设工程进行实施和管理。因此, 承包商应提供必要的车辆、人员、设施、备件配合养护监理的监督管理。

2.3.1 专项整治前期管理

承包商在开展专项整治项目之前, 应根据专项整治项目的相关情况, 向养护监理提交《项目施工方案》、《项目施工组织设计》, 经养护监理、业主审核通过后实施。《项目施工方案》应包含背景情况、项目现状、整治必要性、技术实现方案、施工工艺及方法、项目工程量、

项目概算与报价等内容。

2.3.2 专项整治过程管理

- 1) 质量方面要求。承包商在实施专项整治项目时，应严格按照设计要求进行实施。
- 2) 安全方面要求。承包商在实施专项整治项目时，应严格按照《项目施工组织设计》中的规划，开展并落实安全方面的工作。
- 3) 进度方面要求。承包商在实施专项整治项目时，应按照工程进度方面的规划实施，如有进度变更，应经养护监理和业主同意。
- 4) 测试及验收方面的要求。在专项整治项目结束之前，应按照项目特征和专业，承包商应组织专项工程测试。对涉及应用软件的专项整治项目，应组织专项的应用软件验收测试，包括功能测试、性能测试、压力测试、安全测试等，承包商的自测应通知养护监理，并配合养护监理对测试工作的监督。
- 5) 过程资料方面要求。对工程过程中的施工资料，承包商应在工程结束前进行整理，并将相关的全部资料完整地提交养护监理。

2.3.3 专项整治后期管理

- 1) 竣工资料方面的要求。承包商在专项整治项目施工结束后，应在 10 个工作日内提交竣工资料，包括施工图设计文件、竣工图纸、软件需求说明、软件概要设计和详细设计文件、验收测试记录等。
- 2) 台账方面的要求。承包商应在专项整治项目施工结束后，在 10 个工作日内对设施台账等进行完善更新。
- 3) 培训方面的要求。承包商应在专项整治项目施工结束后，在 5 个工作日内组织对相关用户进行培训。

2.4 项目管理

作为机电设施养护工作的重要组成部分，日常管理是服务于例行养护、应急抢修、专项整治正常展开，保障机电设施正常运行的基础性工作。

2.4.1 年度养护计划管理

年度养护计划管理是指为保证本项目养护工作有序、平稳展开，投标人按照本招标文件有关要求、投标承诺，结合相关技术规范标准的要求，根据投标人自身技术条件，编制、上报《年度(合同期)养护工作计划》，对项目范围内设施养护工作按年度周期作统筹计划与安排。《年度(合同期)养护工作计划》经养护监理审核并报业主审批后，作为对承包商维护工作管理的主要依据。

承包商应在合同签署后 10 个工作日内提交年度养护计划，主要编制要求和内容如下：

- (1) 养护工作团队的组织机构设置、岗位职责(包括岗位执业资格要求)以及人员配置方案等；
- (2) 例行养护、专项整治、应急抢修的实施方案和安全保障措施等；
- (3) 项目范围内设施养护工作量列表及养护工作实施计划进度安排；
- (4) 根据养护管理工作的需要，提出有关管理制度、管理流程、管理措施等。

2.4.2 工程接入和维护变更管理

项目施工(维护变更)管理是指为防止由于业务发展和管理需要，新增建设项目的设备或业务接入，以及对既有外场机电系统进行硬件设备配置、软件升级、优化完善等维护变更作业，可能对既有外场机电系统产生不良影响而展开的管理工作。建设项目施工(维护变更)管理包括事前对实施技术方案的审核批准、事中对实施过程的监督管理、事后对实施结果(业务影响)的核对检查，以及相关技术文档资料、管理流程的梳理、移交等工作内容。

2.4.3 技术档案管理

技术档案管理是指通过加强对技术档案(包括设备台账、技术图纸、外场机电系统集成设计文档、外场机电系统操作/维护手册等)的管理，使技术档案能够真实反映本项目实际变化情况，以支撑运行、维护及外场机电系统的可持续发展。技术档案管理包括建设项目竣工资料归档(建立初始档案)管理、运行过程中的变更管理以及定期(年度)维护管理等内容。

承包商应尽快梳理并掌握养护范围内的外场机电系统和设施的现状，于合同签订后 10 个工作日内提交完整、准确的初始技术档案资料。技术档案实行动态管理，根据外场机电系统养护过程中的变更以及建设工程项目接入等情况，及时进行相应修正。应对技术档案资料进行定期维护。

2.4.4 备品备件

备品备件是指承包商根据本项目外场机电系统运行安全性和设施老化程度、外场机电系统运行状态、应急抢修等需要，配置必需的设备、原材料、配件和易损件等。

本项目机电设施和外场机电系统是全天候实时性运行的。承包商应依据本项目实际情况和其历年同类项目维护服务经验，为保障本项目范围内的机电设施和外场机电系统正常运行，应及时准备所需的备机备件。备机备件的品牌、型号应与在用设施保持一致。如在用设施已停产，承包商应保证采用的备品备件在使用功能和性能等关键技术指标和参数应不低于在用设施的相关关键技术指标及参数。备品备件的费用已包含在日常维护、应急抢修费用之中，不再单独列支。

2.4.5 养护例会制度

通过定期召开养护工作例会和不定期专题会议，以协调解决日常养护工作中的各种问题，协调养护参与各方以及与外部机构的协同。同时，针对养护管理、机电设施和外场机电系统存在的特定问题或重大隐患及在建工程接入等问题，召开不定期的专题会议，以解决特定问题为目标，对特定问题或重大隐患进行专题研究、协调在建工程接入的关联问题等，以有效推进养护工作，协调推进相关工作展开。

- (1) 承包商应按要求派员参加定期养护工作例会和不定期的专题会议；
- (2) 承包商应认真研究会议内容，采取切实措施加以落实；
- (3) 养护监理受业主委托，负责组织召开会议，检查督促会议确定内容的落实情况和执行效果。

2.4.6 节假日和重大活动保障

节假日和重大活动保障是指为满足业主对节假日或重要活动的交通管理需求，落实事前检查与整治、事中预案值班保障、事后总结等措施，确保机电设施和外场机电系统及关键设备特定的保障目标。

承包商应根据业主对节假日或重要活动交通管理的保障需求，编制节假日或重要活动保障方案，主要内容包括：

- 1) 编制事前设施检查计划并加以落实，针对检查中发现的问题及时安排相应的整治工作，确保关键设备工作状态稳定、良好；

- 2) 制定节假日或重要活动期间的值班保障制度, 明确值班人员组织和工作安排, 落实应急抢修预案(人员、车辆、机具、备品、材料和抢修方案等)相关要求;
- 3) 事后提交保障工作小结, 统计分析故障情况, 检讨存在问题, 总结经验。

2.4.7 安全管理

承包商应根据本招标范围内机电设施和外场机电系统运行保障目标, 制定有关安全管理的规章制度, 开展安全生产教育活动, 落实安全生产保障措施, 配合进行信息安全检查和信息安全测评。安全管理的具体要求如下:

- 1) 承包商应在研究养护工作要求和安全保障目标的基础上, 制订有关安全管理的规章制度, 内容包括安全生产的管理目标、安全生产的制度保障要求、安全管理人员的执业资格要求、安全生产的保障措施、安全生产教育制度等;
- 2) 承包商在开展养护工作中, 应针对不同的工作内容制订相应的安全保障措施, 并在过程中予以落实; 落实安全生产保障措施。
- 3) 承包商应定期开展安全生产教育活动;
- 4) 养护监理在授权范围内, 负责对有关安全生产的情况进行检查与监督, 若发现存在安全隐患的行为, 有权制止并纳入考核。

2.4.8 其他管理要求

- 1) 本项目施工许可由承包商自行向道路交通管理部门和路政管理部门申请。
- 2) 维修和抢修过程中更换的除业主供应的设备和部件外, 原则上为同品牌、同型号的设备和部件。如有特殊情况, 承包商应与业主协商, 经业主认可后, 可更换不低于原设备和部件功能与性能技术指标的设备和部件。更换后的设备和部件保修一年, 保修期限不受本项目合同期限和招标期限的影响。更换的设备和部件在保修期内损坏, 承包商应免费更换。
- 3) 因机电设施或软件调整、网络外场机电系统调整、远程联网配置调整、网络边界安全问题、联网方设备调整、升级改造等因素, 承包商应于 5 个工作日内完成对本项目服务范围内设备或软件的分析评估、优化完善、对现有网络外场机电系统和安全设备进行优化配置的方案等。涉及通信网络外场机电系统和较大设备调整变更、IP 地址变更等情形的, 承包商应向业主提交变更申请, 经业主审核通过后实施。
- 4) 承包商在做维护、维修、调试、上线试运行等, 若对外场机电系统运行和业务有影响的, 应安排在当天晚上至次日凌晨 4:30 之间实施, 次日凌晨 5:00 之前必须恢复外场机电

系统正常运行。

5) 对于本招标文件所列设施量存在遗漏或型号配置有差异的, 一旦核实和明确, 应纳入正常维护维修范围和考核之列, 但其维护维修费用不再另行支付。

6) 对升级改造和更换下来的外场老旧设施、老旧部件、辅材等, 经监理和业主确认后, 采取以料代工方式处理, 由承包商按规范程序自行处置, 业主不再另外支付任何费用。

7) 如本招标文件、附件及其它相关文件内容存在矛盾或歧义的, 以标准高或要求严格的情形执行, 否则投标将被拒绝。

3、维护服务要求

3.1 例行养护要求

承包商应按照委托合同和有关养护规范的要求, 保质保量完成外场机电系统和设施的例行养护工作内容, 监测外场机电系统和设备的运行状态, 及时发现问题和解决问题, 以保障外场机电系统可靠稳定运行。具体工作要求如下:

1) 编制例行养护计划

承包商应根据《年度(合同期)养护工作计划》编制《周/月例行养护工作安排》, 明确本阶段的养护工作量及内容、人员、车辆、机具、仪器仪表的组织方案、重要养护项目的作业流程和操作工法、养护作业的安全保障措施及主要设备的运行质量要求等内容。

《周/月例行养护工作安排》经养护监理审核并报业主批准后, 作为阶段性例行养护工作的基础。主要审核工作量与内容是否符合年度计划安排进度要求; 人财物安排、安全保障措施是否满足养护作业需求和安全规范等。

2) 例行养护计划的实施

承包商应严格按批准的《周/月例行养护工作安排》组织例行养护工作的实施, 保质保量完成计划例行养护任务; 对养护作业过程中发现的问题应妥善处理并按相关流程要求及时上报。

承包商应按要求填写《例行养护记录》, 完整记录每项次例行养护工作的养护工作内容、养护工作量、设施和外场机电系统的运行质量状态及变化、养护过程中发现的问题及处理经过和结果等信息, 保证所有养护活动都有记录, 保证养护过程记录的完整。

承包商应接受养护监理在授权范围内对例行养护作业过程、养护工作质量和数量、设施

和外场机电系统运行质量、安全保障措施等内容进行定期或不定期的检查。养护监理对于检查中发现的问题，应发出指令限期督促整改。

3) 周期性养护工作总结

承包商应按要求做好周期性(月/季/年)养护工作总结，要求对周期内的养护工作进行回顾和总结，统计设施故障情况、分析重点工作完成情况、统筹安排下阶段工作计划，开展设施和外场机电系统运行质量状态和业务应用状态的分析评价工作，并编制上报《养护工作月报(年报)》，以真实全面反映当期养护工作的实际情况。

3.2 例行养护主要项类及要求

3.2.1 可变信息标志

可变信息标志日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	养护要求	质量标准
1	显示内容、传输命令发送和复示	日巡检	键入命令观察	正常显示
2	防雨、防尘等密封程度的检查	月/次	检查外箱密封材料应无开裂、脱落现象。	外箱密封材料应无开裂、脱落现象。
3	浪涌保护器检查	月/次	目测，万用表测试，包括视频、信道以及电源，夏季雷雨季节应及时检查	避雷器安装和功能正常。无被雷击，以及其他电击现象
4	电源测试	月/次	目测，万用表测试	电源插头、保险丝无松动。电源电压误差 $\leq \pm 10\%$
5	自检检查	月/次	发送自检命令观察	自检正常运行
6	信道的检查	月/次	检查上位机的信道。	发送命令应准确对应显示，并有反馈信号至上位机。
7	线缆、串口通信线及所有插头、座、接线端子检查	月/次	检查线缆插头、插座。	无明显温升、塑料熔化、松动、氧化现象。
8	LED 单管法向发光强度	按需	测量 LED 单管法向发光强度 mcd 值	绿色: $\geq 4000\text{mcd}$:
			1、建议对情报板进行分年限区分测试周期	黄色: $\geq 4500\text{mcd}$:
			2、1-2 年，1 年测试一次 3、3-5 年，半年测试一次 4、5-8 年，季度测试一次 5、测试指标应以实际测得	红色: $\geq 3000\text{mcd}$

			数据为准 6、整屏光强度衰减老化为正常现象，不作为设备故障处理	
9	光控功能	季/次	用手遮挡感光源	亮度有明显变化
10	视认距离检查	季/次	现场观察	在视距内字体清晰可辨
11	光端机传输功能检查	季/次	用光功率计测试光衰减。检查光端机收发、运行灯工作是否正常。	光端机发送和接收光功率应符合设计要求。光端机收发、运行灯工作正常。
12	工控机的检查	月/次	用清洁盘清洁软驱或光驱，吸尘器、刷子清除表面积尘；检查电源风扇、CPU 散热风扇应运转正常、无异常噪音，清除滤网积尘；清除箱体表面积尘。	工控机应确保正常使用、散热正常、保持外观整洁。
13	设备清扫除尘	月/次	停电清扫灰尘和污垢	表面清洁，无老鼠排泄物。
15	紧固螺(栓)丝和箱体	季/次	用扳手及螺丝刀紧固	螺(栓)丝紧固，无松动
16	电源保险丝检查更换	季/次	损坏时及时更换	正常工作
17	龙门架钢结构等附属设施检查	半年/次	检查焊接处是否有裂缝和脱落。检查紧固螺栓和螺钉是否有松动。（半年一次，安排在每年 4-5 月，11-12 月）	钢结构焊接处牢固无裂缝和脱落。紧固螺栓和螺钉应无松动。
18	绝缘电阻测试	季/次	用 500V 兆欧表测试。	绝缘良好
19	接地电阻测试	季/次	用接地电阻测试仪测试。	<4 Ω

3.2.2 车辆检测器

车辆检测器日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	养护要求	质量标准
1	浪涌保护器检查	月/次	目测，万用表测试，包括视频、信道以及电源，夏季雷雨季节及时检查	避雷器安装和功能正常。无被雷击，以及其他电击现象
2	电源测试	月/次	目测，万用表测试	电源插头、保险丝无松动。 电源电压误差 $\leq \pm 10\%$

3	通信信道或光路检查	季/次	检测上位机收发信号	应正常收发信号。
4	设备清扫除尘	月/次	停电清扫灰尘和污垢	表面清洁, 无老鼠排泄物。
5	运行情况的检查	月/次	对 CPU 板状态灯进行检查。	CPU 板状态灯显示正常。
6	防雨、防尘等密封程度检查	月/次	检查单个车辆检测器的箱体密封条。	无老化、脱落、门锁完好。
7	车速检测误差测试	半年/次	与手持式测速器测试相对照	误差 $\leq 5\%$ (每年清明节、国庆节前期测试)
8	探头工作情况检查	月/次	进行车辆经过线圈试验。	探头指示有变化, 复位按键有作用, 线圈状态指示准确。
9	线圈参数的检查	季/次	用电感量表测量线圈电感量值。DC 250V 兆欧表测量线圈绝缘值。	电感量在 50~300 微亨左右, 绝缘大于 8 兆。
10	流量精度的检查	半年/次	进行人工统计与检测结果比较。	流量误差应在规定士 2% 范围内。 (每年清明节、国庆节前期测试)
11	线缆、串口通信线及所有插头、座、端子检查	月/次	检查线缆插头、插座。	无明显温升、塑料熔化、松动、氧化现象。
12	光端机收发功能检测	季/次	用光功率计测试光衰减。检查光端机收发、运行灯工作是否正常。	光端机发送和接收光功率应符合设计要求。光端机收发、运行灯工作正常。
13	自检检查	月/次	发送自检命令	自检正常运行
14	紧固螺(栓)丝和箱体	季/次	用扳手及螺丝刀紧固	螺(栓)丝紧固, 无松动
15	电源保险丝检查更换	季/次	损坏时及时更换	正常工作
16	绝缘电阻测试	季/次	用 500V 兆欧表测试。	绝缘良好
17	接地电阻测试	季/次	用接地电阻测试仪测试。	$<4 \Omega$

3.2.3 视频监控图像

对视频监控图像设备的例行养护应包括周运行状况检查、月度保养维护和维修巡检、特殊维护和巡检三部分。

1) 周运行状况检查

要求在外场 S5 机房终端上对外场设备的运行状况进行检查, 检查频次为每周一次。

检查时, 首先询问监控中心值班人员外场机电系统设备运行情况, 然后对每台摄像机的

图象质量、视距、云台和镜头的工作状态进行逐一检查，并填写周的摄像机运行状况记录表，详细记录每台摄像机的运行状况；针对周的运行状况检查情况，对存在故障的摄像机，对其故障原因进行分析，能当场处理的当场处理，不能当场处理的按照监控中心的处理时间规定和要求作出维修安排后及时进行解决。

养护单位应制定专门的周摄像机运行状况及维修安排记录本，说明运行检查过程中碰到的问题、症状及对故障的判断、处理的方法、保养维修后的工作状态等内容，并由维修保养人员签字，一式两份，由监控中心具体负责人员签字认可后存档。

2) 月度保养维护和维修巡检

要求对本标段的所有设备每月进行一次保养维护和维修巡检，维护和维修的内容为：

- (1) 对摄像机防护罩和控制箱进行清洁和防尘、防雨、防振及防干扰功能检测，确保设备良好的透视性能、整洁性和正常的防干扰功能。
- (2) 对控制箱的箱体进行清洁维护，确保箱体外壳完整、门所完好，无缺损；箱体接地良好；对紧固件进行检查，确保紧固件紧固；对箱内进行清洁和箱内部件进行检查，确保箱内整洁；箱内部件固定牢固，走线规范，接地电阻小于 4 欧母；各种接插件接触良好、变压器及光端机电源输出电压正常，光端机正常工作。
- (3) 对摄像机的镜头进行清洁、确保图像的清晰度。
- (4) 对摄像机的云台（电动云台水平和垂直转动的转速、转角功能）、镜头（电动镜头手动变倍、手动或自动调焦、手动或自动光圈功能）、雨刷等进行功能检查，确保其控制自如。
- (5) 对摄像机的图像质量和通信状态进行检查，确保输出对比度好、无重影、无杂波的视频图象，并能正常上传。
- (6) 夏季雷雨季节，检查避雷针是否完好，避雷接地是否完好。
- (7) 要求养护单位制定每台摄像机的月度保养维护和维修巡检记录表，并存放于控制箱内，便于掌握月度养护和巡检的时间，并供业主方抽检。
- (8) 要求养护单位建立维修配件库，保证维修配件。在检查保养中，维修人员对设备的运行情况要清楚掌握，对易损坏的配件要提前购进，为设备的维修做好准备。

3) 特殊维护和巡检

- (1) 在气象预报即将发生台风、暴风雨或其他恶劣天气之前，对视频外场机电系统外场设备进行维护保养和维修巡检一次，重点检查外场设备安装牢固性，尽量避免和降低暴风雨对外场设备的破坏。

- (2) 在运行期间一旦发现有设备不能正常工作,维护维修单位接到报修通知后 2 小时内到达现场,现场能解决问题马上修复;现场不能解决的,将故障原因上报业主。
- (3) 对故障修复不需要采取工程性措施的,一般应在 24 小时内解决。需要采取工程性措施的,确定施工时间和施工方案后及时解决。
- (4) 抢修工作完成后须填写设备维修记录单,注明维修内容,由维修人员签字,一式两份,由业主方签字认可后存档。

视频图像监控设备定期维护的主要项目、周期、质量标准见下表:

序号	项目	周期	养护要求	质量标准
1	避雷针检查	月/次	雷雨季节及时检查	功能正常
2	镜头、设备清洁除尘	月/次	保洁	表面清洁
3	摄像镜面的检查	季/次	清洁摄像镜面。	保证图像清晰。
4	电源测试	月/次	目测, 万用表测试	电源插头、保险丝无松动。 电源电压误差 $\leq \pm 10\%$
5	外场摄像机主要功能的检查	季/次	通过外场解码器手动控制开关。	可以控制云台、镜头和电源。
6	外场摄像机机箱的检查	月/次	检查光端机、光终端盒、解码器等线缆插头、插座。	无明显温升、塑料熔化、松动、氧化现象。
7	电源线缆、控制线、视频线缆的检查	月/次	检查线缆插头、插座。	无明显温升、熔化松动、氧化现象。
8	串口通信设备检查	季/次	检查通信串口转换器的工作收发灯,是否正常工作。	无被雷击,以及其他电击现象。
9	解码箱信道的检查	月/次	检测上位机信号。	应正常收发信号。
10	解码箱防雨、防尘等密封程度的检查	月/次	检查箱体密封条。	无老化、脱落、门锁完好。
11	视频光端机传输功能检查	季/次	用光功率计测试光衰减。检查光端机收发、运行灯工作是否正常。	光端机发送和接收光功率应符合设计要求。光端机收发、运行灯工作正常。
12	避雷器检查 (包括视频、信道以	季/次 (7月 -8月,	检查避雷器安装和功能是否正常。检查是否被雷击,以及其他电击现象。	避雷器安装和功能正常。 无被雷击,以及其他电击现象

	及电源)	每月一次		
13	摄像机立杆及工作平台维护	半年/次	检查焊接处是否有裂缝和脱落。 检查紧固螺栓和螺钉是否有松动。(半年一次, 安排在每年4-5月, 11-12月)	钢结构焊接处牢固无裂缝和脱落。紧固螺栓和螺钉应无松动。
14	机柜内清扫除尘	月/次	停电清扫灰尘和污垢	表面清洁, 无老鼠排泄物。
15	紧固螺(栓)丝和箱体	月/次	用扳手及螺丝刀紧固	螺(栓)丝紧固, 无松动
16	绝缘电阻测试	季/次	用500V兆欧表测试。	绝缘良好
17	接地电阻测试	季/次	用接地电阻测试仪测试。	<4Ω
18	图像质量评定、时钟同步、字符叠加、视频录像存储检查	半年/次	目测观察、调整	图像质量≥4分
19	图像质量巡检、操作功能	日/次	试验、观察	所有功能运行良好

3.2.4 通信外场机电系统

光缆日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	养护要求	质量标准
1	光缆线路巡视检查	月/次	驾车沿线巡视	有无偷盗、破坏现象
2	以太网交换机内部的检查	季/次	用吸尘器、刷子清除表面积尘; 检查电源风扇; 清除箱体表面积尘。对交换机工作状态进行检查。	以太网交换机风扇运转正常、无异常噪音, 保持外观整洁。状态显示灯正常。
3	网络运行情况检查	月/次	用便携机连交换机	网络通畅, 无干扰。
4	以太网交换机电源检查	月/次	检查稳压电源。	电源温升应正常。
5	线缆、串口通信线及所有插头、座、接线端子检查	月/次	检查线缆插头、插座。	无明显温升、塑料熔化、松动现象。

6	箱体防水、防尘的密封性能	月/次	检查箱体防水、防尘的密封性	调整和检修。
7	光缆端接箱体和元器件的完整性及安装的牢固性	季/次	检查箱体和元器件的完整性及安装的牢固性	紧固螺栓和螺钉。
8	以太网交换机接地电阻	月/次	用接地电阻测试仪测试。	应小于 4 欧姆。
9	光缆衰耗检查	半年/次	用光缆衰耗测试仪抽测光缆衰耗	抽测结果应符合规定要求。
10	光缆所经人井清扫、整理	半年/次	定期检查，光、电缆的接头盒是否浸泡在水中，接头盒应在人井支架的托板上绑扎牢固。	光、电缆接头盒不浸泡水中，接头盒绑扎牢固。人井标号、挂牌标号清晰。
11	光缆所经管孔检查	半年/次	定期检查空闲管道和子管的堵头是否脱落。用通条测试管孔是否堵塞。	空闲管道和子管的堵头不脱落，管道畅通。
12	查询交换机接入网告警和传输告警	月/次	便携机连接交换机检查	定期检查交换机工作状态。
13	传输交换机时间校时	月/次	便携机连接交换机检查	时间准确
14	交换机传输数据及配置备份	季/次	便携机连接交换机检查	定期做好交换机传输数据及配置备份
15	上传交通部视频图像的光缆测试	周/次	用光缆衰耗测试仪抽测光缆衰耗	抽测结果应符合规定要求。

3.2.5 供配电外场机电系统

电缆日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	养护要求	质量标准
1	电缆线路巡视检查	月/次	驾车沿线巡视	有无偷盗、破坏现象
2	配电箱内部电源的检查	月/次	目测，万用表测试	电源插头、保险丝无松动。电源电压误差 $\leq \pm 10\%$
3	配电箱体和元器件的完整性及安装牢固性	月/次	检查配电箱体和元器件的完整性及安装的牢固性。紧固螺栓和螺钉	配电箱体和元器件的完整性及安装的牢固性符合要求。
4	箱体防水、防尘的密封性能	月/次	检查箱体防水、防尘的密封性。	箱体防水、防尘的密封性符合要求。

5	电气接地电阻	季/次	接地电阻测试仪测试。	应小于 4 欧姆。
6	电缆检查	年/次	用摇表抽测电缆绝缘电阻；用电桥抽测电缆直流电阻。	绝缘电缆；直流电阻符合规定值。
7	避雷器检查（包括视频、信道以及电源）	季/次（7月-8月，每月一次）	检查避雷器安装和功能是否正常。检查是否被雷击，以及其他电击现象。	避雷器安装和功能正常。无被雷击，以及其他电击现象。
8	配电箱清扫除尘	月/次	停电清扫箱内外的灰尘和污垢。	表面清洁，无老鼠排泄物。

3.2.6 基础设施

基础、钢结构、机箱以及防盗等附属设施定期维护的主要内容、周期、质量标准见下表：

序号	项目	周期	养护要求	质量标准
1	龙门架、立杆防腐层	半年/次	目测检查，有脱落及时进行修补	防腐层完好，无明显脱落和金属裸露
2	基础表层	半年/次	目测检查，有缺损及时进行修补	无明显缺损
3	基础螺栓、螺帽	半年/次	目测检查，坚固连接、除锈防腐	连接紧密，无明显锈迹，无金属裸露
4	龙门架、立杆的垂直度调整	半年/次	吊线测量，及时调整	垂直度误差不超过 1%
5	龙门架、立杆的焊缝	半年/次	目测检查，防腐修补	无明显锈迹，无金属裸露
6	设备基础的沉降	半年/次	水平尺测量，加固处理	沉降满足建设时期设计要求
7	避雷和接地装置	半年/次	检查、测量接地电阻	小于 4Ω
8	特殊检查	6月-8月，每月一次	台风季节前加强检查	
9	防盗笼、防盗栅栏结构	半年/次	目测检查，有脱落及时进行修补	结构无破损
10	防腐层、连接处	半年/次	目测检查，坚固连接、除锈防腐	连接坚固，防腐层无脱落
11	线路径路的防盗封堵	半年/次	目测检查，有缺陷时及时修补	线路无裸露，封堵无破损
12	防盗笼避雷和接地装置	年/次	检查、测量接地电阻	小于 4Ω

注：基础设施投产超过 5 年的设备维护周期调整为每季度检查一次，每半年复检一次

3.2.7 环境参数检测器

环境参数检测器日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	方法与要求
1	检查		
1.1	物理检查	季	目测机箱外观是否完整, 基础支撑是否稳固, 有无明显歪斜, 金属机箱与接地极连接是否可靠, 接地极有无锈蚀
1.2	设备运行物理状态	季	查看设备指示灯正常与否
1.3	线路连接	季	查看线路连接是否牢固、可靠、无异声、无异味、无严重色偏、无异常形状变化, 布线是否整洁、规范, 线路标识是否完整、清晰
1.4	自检功能	月	查看自检记录是否完整、真实
1.5	时钟同步	季	检查设备时间误差宜 $<0.5\text{s}$
1.6	日志	月	查中央控制管理子外场机电系统数据通信日志
2	例行保养		
2.1	日常保洁	季	对机箱、显示窗口进行检查和除尘、清洁
2.2	时钟同步	季	检查设备时间误差宜 $<0.5\text{s}$
2.3	电源输入电压、输出电压、输出电流	半年、故障排除后	检查是否符合产品要求, 如不符合则应调整
2.4	风速、风向等机械运转部件	产品要求	润滑注油
2.5	易损部件	产品要求	更新部件并作调试记录
3	检测		
3.1	本地操作维护功能	半年	实测能否用便携机进行维护和测试
3.2	VI 精度(能见度)	半年	实测, $VI \leq 1500\text{m}$ 时, 传感器准确度应为 $1\text{m} \pm 10\%$; $1500\text{m} < VI \leq 2000\text{m}$ 时, 传感器准确度应为 $1\text{m} \pm 20\%$
3.3	气温准确度	半年	实测, 气温分辨力 $<0.2^\circ\text{C}$
3.4	相对湿度准确度	半年	实测, 湿度 $\leq 80\%$ 时, 相对湿度准确度 $\geq 97\%$; 湿度 $> 80\%$ 时, 相对湿度传感器准确度 $\geq 95\%$
3.5	风速精度	半年	实测, 风速 $\leq 60\text{m/s}$ 时风速传感器准确度应为 $0.1\text{m/s} \pm (0.5 + 0.03v)\text{ m/s}$
3.6	风向精度	半年	实测风向传感器准确度应为 $3^\circ \pm 5^\circ$
3.7	降水准确度	半年	实测, 降水 $\leq 10\text{mm}$ 时, 降水传感器分辨力应低于 0.4mm ; 降水 $> 10\text{mm}$ 时, 降水传感器准确度高于 96% 。
3.8	路温准确度	半年	实测路温传感器准确度应为 $0.1^\circ\text{C} \pm 0.5^\circ\text{C}$ 。
3.9	路面状况判断	半年	观察检测器检测判断的路面状况是否与实际一致
3.10	设备自检	季	模拟故障状态实测是否具备自动检测单元的开路、短路和损害情况
3.11	报警功能	周	查看中央控制管理子外场机电系统数据通信日志
3.12	保护接地电阻	年	在设备机箱内接地端用接地电阻测试仪测量电阻值 $\leq 4\Omega$

3.2.8 交通事件检测器

交通事件检测器日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	方法与要求
1	检查		
1. 1	物理检查	季	目测机箱外观是否完整, 基础支撑是否稳固、有无明显歪斜, 金属机箱与接地极连接是否可靠, 接地极有无锈蚀
1. 2	设备运行物理状态	季	查看设备指示灯、风扇转动正常与否
1. 3	线路连接	季	查看线路连接是否牢固、可靠、无异声、无异味、无严重色偏、无异常形状变化, 布线是否整洁、规范, 线路标识是否完整、清晰
1. 4	自检功能	月	查看自检记录是否完整、真实
1. 5	时钟同步	季	检查设备时间误差宜 $<0.5s$
1. 6	参数检测完整性	周	检查数据库内每个检测器所检测参数是否完整
1. 7	日志	季	查看中央控制管理子外场机电系统数据通信日志是否完整, 对存在问题进行分析
2	例行保养		
2. 1	日常保洁	季	对机箱、显示窗口进行检查和除尘、清洁
2. 2	时钟同步	季	检查设备时间误差宜 $<0.5s$
2. 3	电源输入电压、输出电压、输出电流	半年、故障排除后	检查是否符合产品要求, 如不符合则应调整
2. 4	易损部件	产品要求	更新部件并作调试记录
3	检测		
3. 1	本地操作维护功能	半年	实测能否使用便携机进行维护和测试
3. 2	漏报率	半年	人工计数与交通事件检测器采集数据比较, 漏报率应达到要求
3. 3	误报率	半年	人工计数与交通事件检测器采集数据比较, 误报率应达到要求
3. 4	参数调整	半年	按照实测情况, 调整设备参数
3. 5	设备自检	季	模拟故障状态实测是否具备自动检测单元的开路、短路和损害情况
3. 6	报警功能	周	查中央控制管理子外场机电系统数据通信日志
3. 7	保护接地电阻	年	在设备机箱内接地端用接地电阻测试仪测量电阻值 $\leq 4\Omega$

3.2.9 外场 S5 监控机房及各道班房机电设施

1) 计算机主机和存储外场机电系统

(1) PC 服务器日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	方法与要求
1	检查		
1. 1	设备运行物理状态	月	查看设备指示灯、风扇转动正常与否
1. 2	线路连接	月	查看线路连接是否牢固、可靠、无异声、无异味、无严重色偏、无异常形状变化，布线是否整洁、规范，线路标识是否完整、清晰
1. 3	外场机电系统性能	月	通过外场机电系统命令或监控软件查看设备性能信息 判别硬盘是否保持 30%以上可用空间；存放日志的硬盘要保留至少 500MB 的自由空间，CPU 消耗是否≤75%，内存消耗是否≤80%、进程数是否过多、进程状态如何，有无假运行的进程或程序，及时清理无关进程、网络连通情况是否正常，用户连接数不能达到饱和
1. 4	逻辑卷	月	通过外场机电系统命令检查逻辑卷状态，如有故障状态的逻辑卷应修复
1. 5	内存交换区	月	通过外场机电系统命令检查使用率是否超过 70%，如超出则应增加内存交换区
1. 6	外场机电系统硬件诊断	月	查看显示面板是否有提示故障信息，分析外场机电系统故障记录并进行相应的维护
1. 7	时钟同步	月	检查是否安装并配置了 NTP 包，网内设备时间误差宜<0.5s；对于未入网单独使用的计算机其时钟偏差≤5s/天，手动同步后误差≤1s。
1. 8	外场机电系统日志	季	查看外场机电系统日志，进行错误报告的分析
2	例行保养		
2. 1	外场机电系统性能优化	月	定期删除垃圾文件、清理磁盘碎片、关掉不必要的进程
3	检测		
3. 1	功能试验	年	对照《市政道路机电外场机电系统维护技术规程》运行要求试验并记录
3. 2	性能参数测试	年	对照《市政道路机电外场机电系统维护技术规程》运行要求试验并记录

(2) 存储外场机电系统日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	方法与要求
1	检查		
1. 1	物理检查	季	对机箱、风扇、风道、过滤器进行检查，对风扇及滤网除尘，达到风扇运转平稳，无杂音
1. 2	设备运行物理状态	月	查看设备指示灯、风扇转动正常与否
1. 3	线路连接	月	查看线路连接是否牢固、可靠、无异声、无异味、无严重色偏、无异常形状变化，布线是否整洁、规范，线路标识是否完整、清晰
1. 4	逻辑磁盘、物理磁盘工作状态	月	进入菜单查看

1. 5	磁盘存储空间	月	存储空间使用比例是否达到预定告警阈值, 要求盘空间要保留至少 1GB 自由空间
1. 6	磁带库空间情况	季	检查带库总空间, 要求带库空间要保留至少 500MB 自由空间。
1. 7	磁带损坏情况	季	检查带库中磁带状态, 若有损坏及时更换
1. 8	控制器工作状态	月	进入菜单查看
1. 9	RAID 工作状态	月	进入菜单查看
1. 10	服务工作状态	月	进入菜单查看
1. 11	日志	季	查看网管软件中是否有严重报警信息, 进行错误报告的分析
2	例行保养		
2. 1	带库清洗	年	用清洗盒对磁带库进行清洗
3	检测		
3. 1	硬盘状况	半年	利用 SMART 预测可能失效磁盘中的数据
3. 2	存储备份机制	半年	检测存储备份机制是否完善
3. 3	I/O 读写速率	半年	检测 I/O 读写速率是否符合设计要求
3. 4	读、写缓存分配比例	半年	检测分配结果是否符合设计要求

2) 计算机网络外场机电系统

(1) 网络交换机的日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	方法与要求
1	检查		
1. 1	物理检查	季	目测机箱外观是否完整, 机箱与接地极连接是否可靠, 接地极有无锈蚀
1. 2	设备运行物理状态	季	查看设备指示灯、风扇转动正常与否
1. 3	线路连接	季	查看线路连接是否牢固、可靠、无异声、无异味、无严重色偏、无异常形状变化, 布线是否整洁、规范, 线路标识是否完整、清晰
1. 4	电源稳定性	月	数字万用表测输出电压查看是否偏差在±5%以内
1. 5	设备运行环境	月	键入命令实测查看电源、风扇、温度是否正常
1. 6	CPU 利用率	月	键入命令实测, 5min 内 CPU 平均利用率宜<50%
1. 7	模块运行情况	月	键入命令实测, 所有模块运行情况均应为 OK
1. 8	VLAN 信息	月	键入命令实测, VLAN 名称、所含端口符合设计要求, 检查、分析交换机 VLAN 表情况
1. 9	端口信息	月	键入命令实测, 检查、分析端口状态, 端口状态应正常
1. 10	邻居信息	月	键入命令实测, 应与现状一致
1. 11	路由配置	月	键入命令实测, 查看静态路由和缺省路由是否存在
1. 12	配置信息检查	月	键入命令实测, 应与启动配置一致并且没有异常数据信息
1. 13	时钟同步	季	检查设备时间误差宜<0.5s
1. 14	日志	季	查看外场机电系统日志, 进行错误报告的分析

1.15	IP 地址管理	季	定期进行 IP 地址测试, 检测并清除非法用户
1.16	网络访问情况	月	检查、分析网络访问列表情况。
1.17	网络负荷率	月	正常状态 30 分钟内 <10%; 突发任务时 10S 内 <30%
2	检测		
2.1	网络吞吐量	年	采用流量分析仪或软件实测, 记录并分析
2.2	时延	年	采用流量分析仪或软件实测, 记录并分析
2.3	帧丢失率	年	采用流量分析仪或软件实测, 记录并分析

(2) 路由器的日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	方法与要求
1	检查		
1.1	物理检查	季	目测机箱外观是否完整, 机箱与接地极连接是否可靠, 接地极有无锈蚀
1.2	设备运行物理状态	季	查看设备指示灯、风扇转动正常与否
1.3	线路连接	季	查看线路连接是否牢固、可靠、无异声、无异味、无严重色偏、无异常形状变化, 布线是否整洁、规范, 线路标识是否完整、清晰
1.4	电源稳定性	月	数字万用表测输出电压查看是否偏差在±5%以内
1.5	设备运行环境	月	键入命令实测查看电源、风扇、温度是否正常
1.6	CPU 利用率	季	键入命令实测, 5min 内 CPU 平均利用率宜 <50%
1.7	模块运行情况	月	键入命令实测, 所有模块运行情况均应为 OK
1.8	接口运行情况	月	键入命令实测, 接口运行情况应符合设计要求
1.9	邻居信息	月	键入命令实测
1.10	路由信息	月	键入命令实测, 路由表应包含正确的路由信息
1.11	端口流量	月	键入命令实测, 检查、分析端口流量状态, 端口状态应正常
1.12	配置信息	月	键入命令实测, 应与启动配置一致并且没有异常数据信息
1.13	时钟同步	季	检查设备时间误差宜 <0.5s
1.14	日志	季	查看外场机电系统日志, 进行错误报告的分析
1.15	IP 地址管理	季	定期进行 IP 地址测试, 检测并清除非法用户
1.16	网络访问情况	月	检查、分析网络访问列表情况。
1.17	网络负荷率	月	正常状态 30 分钟内 <10%; 突发任务时 10S 内 <30%
2	检测		
2.1	网络吞吐量	季	采用网络测试仪实测, 记录并分析
2.2	时延	季	采用网络测试仪实测, 记录并分析
2.3	帧丢失率	季	采用流量分析仪或软件实测, 记录并分析
2.4	转发速率	季	采用流量分析仪或软件实测, 记录并分析
2.5	突发长度测试	季	采用流量分析仪或软件实测, 记录并分析

(3) 防火墙的日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	方法与要求
----	----	----	-------

1	检查		
1. 1	物理检查	季	目测机箱外观是否完整, 机箱与接地极连接是否可靠, 接地极有无锈蚀
1. 2	设备运行物理状态	季	查看设备指示灯、风扇转动正常与否
1. 3	线路连接	季	查看线路连接是否牢固、可靠、无异声、无异味、无严重色偏、无异常形状变化, 布线是否整洁、规范, 线路标识是否完整、清晰
1. 4	电源稳定性	月	数字万用表测输出电压查看是否偏差在±5%以内
1. 5	设备运行环境	月	键入命令实测查看电源、风扇、温度是否正常
1. 6	CPU 利用率	月	键入命令实测, 5min 内 CPU 平均利用率宜<50%
1. 7	内存利用率	月	键入命令实测, 内存利用率≤70%
1. 8	Session 利用率	月	键入命令实测, session 利用率不应超过产品极限
1. 9	接口状态	月	键入命令实测, 接口状态正常
1. 10	路由信息	月	键入命令实测, 路由表应包含正确的路由信息
1. 11	配置信息	月	检查防火墙或入侵检测引擎当前的规则配置情况是否与所记录的规则配置情况相符, 对应的报警及响应方式是否正常。
1. 12	DMZ 区信息	季	通过协议配置和软件, 检查 DMZ 区是否正常
1. 13	NAT 配置及连接情况	季	键入命令实测, NAT 配置是否正确, 连接转换情况是否正常
1. 14	时钟同步	季	检查设备时间误差宜<0.5s
1. 15	日志	季	查看外场机电系统日志, 进行告警信息和故障信息的分析, 通过查看告警信息确认是否存在攻击
2	检测		
2. 1	网络吞吐量	季	采用网络测试仪实测, 记录并分析
2. 2	时延	季	采用网络测试仪实测, 记录并分析
2. 3	帧丢失率	季	采用网络测试仪实测, 记录并分析
2. 4	最大并发连接数	季	采用网络测试仪实测, 记录并分析
2. 5	每秒新连接的建立能力	季	采用网络测试仪实测, 记录并分析

3) 视频外场机电系统外场 S5 监控机房及各道班房

(1) 视频外场机电系统运行方面维护内容、周期及要求

序号	项目	周期	方法与要求
1	检查		
1. 1	运行状况检测	双周	首先询问监控中心值班人员外场机电系统设备运行情况, 然后对外场 S5 机房所有的设备(包括光缆线路)的工作状态进行逐一检查, 并填写双周的外场 S5 机房设备运行状况记录表, 详细记录每台设备的运行状况; 针对双周的运行状况检查情况, 对故障或存在隐患的设备, 分析原因, 能当场处理的当场处理, 不能按业主维修时间处理的, 要求作出维修安排, 及时解决。
1. 2	控制键盘检查	月	确保控制键盘正常工作, 稳定可靠地提供各种控制信

			息(包括对摄像机光圈、镜头变倍和调焦、电动云台水平和垂直转动、对防护罩雨刷、预置点的设置和召回等)。
1.3	视频显示外场机电系统检查	月	确保监视器、视频分配器工作在规定的技术指标范围内。监视器图像应清晰柔和,分配器输出信号与输入信号相比无明显衰减,视频字符叠加器输出信号无扭动、闪烁现象。
1.4	走线标识标牌	月	检查走线标识标牌。线缆更换后,应及时补上
1.5	增加、改进和完善视频控制管理软件功能	需要时	每次修改后的软件必须建立软件版本号,并做好软件和配置信息备份

(2) 视频图像存储设备的日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	方法与要求
1	检查	双周	对存储图像调用的检查,检查图像存储是否有效
1.1	物理检查	双周	对机箱、风扇、风道、过滤器进行检查
1.2	设备运行物理状态	双周	查看设备指示灯、风扇转动正常与否
1.3	线路连接	双周	查看线路连接是否牢固、可靠、无异声、无异味、无严重色偏、无异常形状变化,布线是否整洁、规范,线路标识是否完整、清晰
1.4	物理磁盘工作状态	双周	进入菜单查看
1.5	存储空间	双周	存储空间使用比例是否达到预定告警阈值
1.6	日志	季	查看日志,进行错误报告的分析
2	检测		
2.1	显示图像水平分辨率	半年	用分辨率测试卡检测,结果 ≥ 380 线
2.2	掉电恢复时间	半年	手动停电后上电测量恢复时间 ≤ 5 min

4) 外场 S5 监控机房及各道班房

外场 S5 机房其它设施维护项目、频率及要求

序号	维护项目	维护要求	维护周期
1	机房环境检查		
1.1	机房洁净情况	定期对机房地板、过道、门窗和箱体表面进行清扫、除尘,保持外观整洁。	季
1.2	机房温、湿度调整	机房温度应保持在 $21 \pm 2^{\circ}\text{C}$, 湿度保持 $45\% \sim 65\%$	日
1.3	防雷设施和接地电阻检测	定期检查避雷针、引下线,保持其完好,并检测接地电阻。雷雨季节时,应加强防雷器的巡查,发现异常及时处置。 接地电阻应符合下列要求: 工作接地电阻 $\leq 4\Omega$; 保护接地电阻 $\leq 4\Omega$; 联合接地电阻 $\leq 1\Omega$ 。	季
1.4	其它设施	定期检查机房防火、防潮、防尘、防盗、防磁、防小动物等设施;定期检查机房消防设施、应急照明装置和监控大厅门禁装置。	季

2	常用接插件和线缆检查		
2.1	网络线缆的检查	用网络线缆测试仪检查网络线，线缆无折痕，无破损，确保每对网络线缆接触良好。	季
2.2	单模、多模光纤的检查	检查单模、多模光纤有无折痕、有无破损，接触是否良好。	季
2.3	控制(串口通信)线缆的检查	用万用表检查串口线通断情况，线缆无折痕，无破损。对疑有表面氧化的插头用除氧化剂进行处理或重新更换加工，确保每对每根线缆接触良好。	季
2.4	电源线缆的检查	检查电源线缆有无折痕、有无破损，接触是否良好。	季
2.5	电源插头、插座的检查	应感觉无明显温升、塑料熔化、松动等现象。	季
3	UPS 电源		
3.1	面板指示灯状态	观察、检查指示灯和故障报警装置	季
3.2	机柜清洁	对 UPS 机柜、电池柜清洁，对风扇及滤网除尘、达到风扇运转平稳，无杂音。	季
3.3	检查和校验蓄电池、逆变器输出电压和频率	测量和记录蓄电池、逆变器输出电压和频率	季
3.4	查看一些参数，如温度、输入、输出电压情况	检查机房专用供电线路，并观察、测试相关参数。	季
3/5	供电切换情况	对市电和 UPS 电池供电进行切换试验	季
3.6	是否有缺相情况	检查、核实缺相情况	季
3/7	网管软件中有否 UPS 严重报警记录	查阅网管软件中有否 UPS 严重报警记录	季
3.8	UPS 蓄电池定期维护	每季度对 UPS 蓄电池维护，维护时间一般安排在凌晨 00:15 之后。	季
3.9	UPS 负载百分比情况	检查和记录 UPS 负载百分比情况	季
3.10	原厂续保	根据实际维保期限，向原厂商进行续保	每年续保
4	精密空调		
4.1	维护保养	对精密空调室内外机及附件进行保洁清洗、巡检、保养，检查空调排水管有无漏水、开裂、堵塞等现象（每年 4 月、10 月固定增加保洁 1 次），定期更换过滤网。	季
4.2	运行状况巡检	检查精密空调控制器程序菜单设置、报警信息、压机、风机、冷凝器、制冷循环管路、过滤网和供排水管路及电器外场机电系统等部件的运行情况，定期检测制冷剂或冷媒压力情况，并根据检测情况及时添加制冷剂或充注冷媒。	季
4.3	原厂续保	根据实际维保期限，向原有厂商进行续保	按时原厂续保
5	路政行业应急视频会议外场机电系统（南翔）		

5.1	原厂续保	根据实际维保期限, 向原有厂商进行续保	按时原厂续保
5.2	巡检和维护	对视频会议外场机电系统设备进行维护、巡检、保养。检查设备运行情况	月
5.3	配置情况检查	检查视频会议外场机电系统配置情况, 及时备份配置信息和相关程序	月
5.4	特殊维护	特殊季节或遇有重大活动前或国定长假前, 增加维护频次	需要时

3.2.10 外场 S5 监控机房及各道班房机电其他设施

1) 数据库外场机电系统

数据库外场机电系统维护内容、频率及要求

序号	项目	周期	方法与要求
1	数据库运行状况检查	月	进入数据库查看主要进程运行情况、表读写是否正常、连接是否正常。定期对数据库外场机电系统安全进行监控和安全状况评估
2	数据库表空间使用情况检查	月	查看数据库资源, 检查表空间是否写满。要求数据库表占用空间不超过 95%
3	数据库外场机电系统优化与调整	季	合理释放未用空间, 检查无效对象, 配置控制文件增长空间, 优化数据缓冲区高速缓存, 进行空间碎片整理。改善数据库运行效率, 以提高外场机电系统性能。
4	软件故障恢复管理	发生故障时	对软件(如操作外场机电系统、数据库外场机电系统、备份软件、重要设备配置信息等)能够自动或在人工干预下从故障状态下恢复到正常状态而不致造成外场机电系统混乱和数据丢失。
5	数据库完整性	月	对数据库内的数据和数据页执行内部一致性检查, 数据库应完整无误
6	外场机电系统日志管理	半年	备份并清理过期日志记录, 避免发生磁盘空间溢出。定期查看与分析数据库日志, 定期汇报数据库运行状况。

2) 视频控制和管理软件

视频控制和管理软件的日常养护项目、周期、方法与要求

序号	项目	周期	方法与要求
1	检查		
1. 1	通信状况	双周	查看日志, 实测通信的实时性和可靠性
1. 2	权限登录	双周	查看是否有异常账号信息存在
1. 3	版本	双周	根据版本号的节点定义确定每一次释放的软件版本号
1. 4	软件备份	双周	检查近 3 个版本的软件备份是否完整
1. 5	日志	月	查看日志, 进行错误报告的分析
2	检测		

2.1	角色管理功能	双周	实测外场机电系统内不同角色的访问控制权
2.2	告警功能	双周	实测查看告警信息正确与否
2.3	图像切换和控制	双周	实测图像切换控制是否准确、及时，符合设计要求
2.4	报表功能	双周	查看报表统计、查询、打印是否符合设计要求
2.5	图像存储功能	双周	查看图像存储是否相关要求

3) 应用软件

承包商除进行正常的软件维护、性能调优、功能完善优化外，还应根据业主的业务需求变化和外部外场机电系统接入情况限期完成相关软件的开发、完善和升级等工作。软件开发工作量经养护监理单位和业主审核评估，如软件开发工作量超过 14 人日以上，应列入本项目专项整治范围，并对软件开发工作量超过部分按实结算费用。

说明：本章所列清单尽可能反映应用软件维护服务的内容及范围，具体内容以承包商调研的实际情况和养护监理单位及业主审核确认为准，如维护内容及范围增加，本项目合同费用不再调整。

应用软件维护内容、频率及要求

序号	项目	周期	方法与要求
1	软件维护管理		
1.1	外场机电系统安全性检查	季	外场机电系统软件的安全级别符合国标《计算机信息外场机电系统安全保护等级划分准则》的有关规定。应定期更换外场机电系统密码，定期核准用户权限，防止外场机电系统出现越权访问。定期进行 IP 地址测试，检测非法用户，防止非法用户入侵。
1.2	软件运行状态检查	日	要求所有服务器端和客户端的软件运行稳定，软件无卡机和假运行现象。
1.3	应用软件变更	变更时	应用软件的变更(增加、修改、删除、调整)应符合软件工程规范，并按“中心软件变更审核流转单”执行。
1.4	数据备份管理	月	每月对业务数据和配置信息进行备份。定期检查备份数据是否安全可用
1.5	对病毒的监控、查杀及病毒防范软件的升级	月	每月对病毒库进行升级，当有新病毒出现时，随时升级。严禁发生病毒侵入或带入内部网络。做好记录工作。
1.6	通信状况	日	查看日志，实测通信的实时性和可靠性
1.7	权限登录	月	查看是否有异常账号信息存在
1.8	版本	季	根据版本号的节点定义确定每一次释放的软件版本号
1.9	数据存储	月	检查数据的完整性
1.10	软件备份	月	检查近 3 个版本的软件备份是否完整
1.11	日志	季	查看日志，进行错误报告的分析；备份并清理过期日志记录，避免发生磁盘空间溢出。
2	综合操作平台		
2.1	图层刷新情况	日	图层状态刷新正常，不存在卡机的现象
2.2	摄像机控制	日	切换、控制、预置位调用

2.3	路段状态发布	日	路段状态发布、更新情况
2.4	情报板发布	日	检查情报板文字、光带、匝控等发布、反馈情况
2.5	事件录入、发布	日	检查事件录入、发布和撤销的情况
2.6	设备查询	日	查询设备运行状态和报警信息。
2.7	报表软件	周	对有关数据进行汇总，产生相关报表。
2.8	数据质量统计	周	对数据质量进行分析和统计
2.9	日志分析	季	外场机电系统运行日志分析
3	后台处理软件		
3.1	算法调优	月	根据实际运行情况和数据精度变化，对算法进行调化。
3.2	数据质量	月	对线圈、视频检查数据质量分析
3.3	发布、控制消息服务器运行情况	日	检查发布、控制是否正常；日志分析、错误排查
3.4	线圈数据消息服务器运行情况	日	检查数据汇聚是否正常；日志分析、错误排查
3.5	视频控制消息服务器运行情况	日	检查视频控制、反馈是否正常；日志分析、错误排查
3.6	设施、软件状态采集	日	检查主机、软件运行情况采集情况
3.7	设施、设备、软件状态报警服务	日	检查报警记录查询、统计、准确性查询
4	通信外场机电系统		
4.1	通信机运行情况	日	软件运行情况、设备故障日志分析
4.2	预处理运行情况	日	软件运行情况、设备故障日志分析
4.3	与视频服务器通信情况	日	软件运行情况、设备通信问题日志分析
4.4	设备通信情况统计	月	对设备通信状态和故障情况进行统计汇总

4、监控运行要求

4.1 监控运行概述

本项目中涉及 S5 沪嘉高速公路、S6 沪翔高速公路、S7 沪崇高速公路（一期、二期）监控运行业务的主要内容包括监控中心的路网交通监控、信息发布、应急管理、问询求助电话接听等业务提供操作人员，以及与此相关的人员管理、人员培训、人员考核、交通监控分中心大楼物业管理、后勤保障等相关事务。

S5 沪嘉高速公路、S6 沪翔高速公路、S7 沪崇高速公路（一期、二期）的监控中心运行职能至少包括视频监控巡视、交通信息采集与发布、应急指挥调度、公众信息服务、信息共享与联动等。

4.2 监控运行服务内容和要求

4.2.1 主要业务内容

1) 视频监控巡视

对 S5 沪嘉高速公路、S6 沪翔高速公路、S7 沪崇高速公路（一期、二期）范围内的监控视频按规定频率进行巡视，及时确认路网交通状态，发现突发事件；对公路及附属设施的使用状况进行巡视，及时发现明显的路面病害和设施损坏情况。

2) 交通状态信息发布

在交通检测设备正常情况下，对交通状态信息进行确认并及时发布；在交通检测设备故障情况下，人工判别交通状态并及时发布。

3) 交通事件管理

及时发现、接处路网交通事件；与市级交通监控中心和相关路段交通监控分中心等进行信息确认，跟踪事件处置过程；做好交通事件信息的上报、统计和发布；做好高速公路封路等管理措施的信息发布、更改和撤销等。

4) 突发事件应急保障

在 S5 沪嘉高速公路、S6 沪翔高速公路、S7 沪崇高速公路（一期）突发路网应急事件状态下，按照应急处置预案或牵引需求，实施信息上报、指挥、调度、过程监督，以及事后评估等职责。

5) 问询求助电话接听

高速公路问询求助电话为道路使用者提供应急救援、投诉受理、行业监督、业务咨询等服务。要求操作人员及时接听来电，准确了解公众的服务需求和反映问题，并进行相应的解答、受理，做好投诉的下发、跟踪和反馈。对应急救援类来电，要求准确记录救援地点、联系电话、车辆型号、车牌号及人员伤亡情况。并按要求做好报表统计和日报编辑工作。

6) 其他相关业务

除上述业务外，操作人员应服从市级交通监控中心及上级管理部门的指挥和工作安排，完成相关业务调查、数据统计、信息上报等相关工作。

4.2.2 监控运行岗位要求

S5 沪嘉高速公路、S6 沪翔高速公路、S7 沪崇高速公路（一期、二期）的监控中心设置值班长、事件管理员兼信息报送员、区域监控员岗位。以上岗位人员均由本项目提供服务。

主要岗位的职责包含但不限于以下内容：

1) 值班长

- (1) 负责监控大厅的日常运行和人员管理，承担监控大厅环境卫生及工作纪律管理。
- (2) 做好路网突发事件的应急管理相关工作。
- (3) 掌握路网事件信息，监督指导事件管理员事件处置、信息发布、信息联动等工作。
- (4) 负责信息报送的审核，监督指导信息报送员信息收集、报送、归档等工作。
- (5) 巡视路网交通状况，监督指导区域监控员路况信息发布工作。
- (6) 负责按规定频率检查设备，发现故障及时确认、记录、初步判断，向外场机电系统维护人员报修，并配合做好设备维修工作。
- (7) 做好当班日志记录及岗位交接班工作。
- (8) 做好班组建设，关心班组成员，及时向组员传达管理要求及精神。
- (9) 做好问询电话的接听、处置工作。
- (10) 完成市级交通监控中心及上级管理部门交办的其他工作。

2) 事件管理员

- (1) 巡视路网交通状况，对发现和接报的各类事件，判断事件类型、确认事件发生位置、事件影响程度，及时上报值班长。
- (2) 负责突发事件处置，及时与市级交通监控中心、交警等相关部门联系，并做好事件记录、跟踪、上报。
- (3) 负责事件信息的情报板信息发布，根据事件处置进展及时更改或撤销相关信息。
- (4) 负责事件信息的汇总、分析、存档等工作。
- (5) 发现设备故障时，及时将故障情况提交值班长。
- (6) 当值班长或信息报送员离岗时，临时代替其工作。
- (7) 做好本岗位的交接班，并协助值班长完成其他各类日常工作。
- (8) 完成市级交通监控中心及上级管理部门交办的其他工作。

3) 信息报送员

- (1) 负责路网日常运行信息的汇总、分析、报送、存档等工作。
- (2) 负责路网突发事件信息、阻断信息、气象预报预警等信息的报送工作。
- (3) 发现设备故障时，及时将故障情况提交值班长。
- (4) 当区域监控员离岗时，代理其岗位工作。
- (5) 做好本岗位的交接班，并协助值班长完成其他各类日常工作。

(6) 完成市级交通监控中心及上级管理部门交办的其他工作。

4) 区域监控员

(1) 负责按规定频率对所属区域进行视频巡视，并做好区域路况信息核对发布工作。

(2) 及时发现所属区域发生的事件，并报事件管理员。

(3) 发现设备故障时，及时将故障情况提交值班长。

(4) 做好本岗位的交接班，并协助值班长完成其他各类日常工作。

(5) 完成市级交通监控中心及上级管理部门交办的其他工作。

4.2.3 监控运行人员需求

根据 S5 沪嘉高速公路、S6 沪翔高速公路、S7 沪崇高速公路（一期、二期）监控运行业务量、其它相关因素等综合考虑，要求本项目承包商提供监控运行人员 9 名。其中，区域监控员 9 名。

本项目承包商应对承担 S5 沪嘉高速公路、S6 沪翔高速公路、S7 沪崇高速公路（一期、二期）监控运行的一线员工，其工资增长应按照上海市企业年度工资增长指导线，并结合路政行业管理要求，确保一线员工收入按正常增长机制按时足额发放。

4.2.4 监控运行服务要求

1) 承包商应根据业主要求，为业主提供素质良好的监控运行人员。认真进行人员选拔及上岗前培训，包括专业培训、操作培训、岗位技能培训等。关键岗位的操作人员应具备相应的工作经验，胜任对应岗位要求。

2) 承包商应按监控运行需求进行人力资源储备。对于业主提出的人员更换、新增、调整以及人员自行离岗等情况，能够进行快速响应，完成人员录用、培训、上岗等工作，以保障监控运行工作的延续性。

3) 承包商应具备一定的人员应急保障能力。在非常规状态下，如重大节假日或恶劣天气频发期间，承包商应通过调整人员配置方案或其他方式，增加紧张作业时段监控运行人员数量，保证监控运行工作质量。

4) 承包商应加强监控运行人员管理，建立完善的人员管理制度。按月对监控运行人员进行严格考核，并将考核结果及时提供业主。考核标准须满足业主相关规定。业主根据监控运行人员的日常表现向承包商提供的用人反馈意见，应作为承包商对监控运行人员考核的主要依据。

- 5) 承包商提供的监控运行人员应遵守业主的各项管理制度，并服从业主管理。
- 6) 承包商必须满足业主提出的各项管理要求和指标，同时对于业务调整或行业要求引起的岗位设置、岗位职责、操作要求等变化，承包商应承诺满足这些调整要求，由此产生的费用已包含在本项目监控运行总费用中，并且要求在规定时限内完成人员调整、培训等相关工作，以确保监控运行工作的正常有序进行。
- 7) 承包商应接受业主的考核和监督，并建立完整的管理制度和工作流程来保证业主的工作指导和监督得以贯彻实现。根据业务内容，业主将制定具体的管理制度和工作流程，承包商须承诺将完全遵照执行。
- 8) 承包商应定期对监控运行服务提供情况进行总结分析，并向业主提交相关报告。
- 9) 承包商应及时支付监控运行人员工资，完善福利待遇，并通过后勤保障措施，确保监控运行人员的工作及生活要求，如上下班交通、工作用餐等。
- 10) 承包商应落实专项培训经费，有计划地组织定期、不定期业务培训，提高监控运行人员的业务水平；在业务需求变化的情况下，应根据业主要求及时开展相应的业务培训。有关业务培训费用已包含在本项目中，业主不再另行支付任何费用。
- 11) 承包商应建立完善的人员激励机制，制定奖惩标准，以提高业主用人质量；承包商应采纳业主在合同框架下提出的任何人员奖惩的合理化建议；如遇到确实无法满足业务需求的情形，业主有权要求更换监控运行人员。

4.2.5 监控运行服务质量考核

- 1) 承包商应定期对监控运行服务质量进行自查，按月向业主提交自查报告。
- 2) 业主根据监控运行实际情况，并结合承包商自查情况进行服务质量考核，对监控运行服务质量按百分制打分。
- 3) 业主有权根据监控运行服务质量考核结果，对监控运行费用支付进行适当调整；若发生连续三个月的监控运行服务质量考核成绩低于 60 分的，业主有权要求解除监控运行服务合同。

5、维护服务考核办法与措施

为促使承包商充分保障本项目内外场机电设施安全平稳运行，招标人以及所委托的养护监理单位将定期或不定期采用抽查、定期检查、专项指标测试、年度分析等手段，结合养护工作经验，依据数据统计及分析结果与综合评价，制定如下考核内容及评分办法。

承包商应承诺：接受业主根据投标书中的服务承诺，对维护服务；考核内容和办法进行的适度合理调整。

本项目外场设施实行养护细目考核按 1000 分制打分，外场 S5 机房设施实行养护细目考核按 100 分制打分。

5.1 外场设施

5.1.1 外场设施维护服务考核内容

1) 例行养护工作质量的考核

按相关规范和本招标文件的规定，按质按量完成例行养护工作，是保障机电设施安全平稳运行最基本的手段和方法。

根据本项目机电设施的具体情况，从例行养护工作的数量和质量两个方面考核：

工作数量：对照《年度养护工作计划安排和实施细则》和《周/月度例行养护工作安排》提出的工作内容，应 100% 完成；

工作质量：检查设施运行质量状况、养护过程规范作业情况、安全措施落实情况、对于问题的处置情况、养护过程中各类机电设施养护项目完整、不缺项/漏项、如实填写养护文档记录等；

2) 设施工作状态质量的考核

设备（设施）发生故障次数是机电维护质量直观的反映。依据往年设备故障原因和频次的统计和分析，根据不同设备（设施）在客观条件（运行环境、季节变化等因素）下发生的故障次数作为对设备（设施）维护质量的考核指标。（故障设备指失去全部或部分功能，性能和技术指标达不到原技术要求、或已不能持续稳定工作的在线运行设备）

3) 应急抢修工作质量的考核

当外场机电系统和设施严重受损，对业务造成重大障碍、产生严重的社会影响时，承包商是否满足响应要求、第一时间启动相关应急预案的抢修工作及故障恢复时间要求的考核；同时招标方对因投标方自身原因（维护工作不力、执行流程疏漏、防范措施缺损等）造成的重大事件进行考核。

由于设施故障等因素导致社会公众投诉事件，也纳入考核范畴。

4) 日常管理工作质量的考核

对日常管理工作质量的考核主要有维护计划、质量、变更、技术档案管理；备品备件；养护例会制度；安全管理。

5) 重点机电设施专业指标测评的考核

做好重点机电设施（设备）的专业指标测试工作，从而保障本项目外场重点机电设备、设施安全平稳运行尤为重要，应对专业指标测评的工作采用客观测试数据分析与主观评价相结合的办法进行考核。

6) 特殊时期应急保障工作质量的考核

特殊时期（节假日、重大活动、恶劣天气）的应急保障工作是保障外场机电系统和设施在特殊时期下能够安全、平稳运行的基础。本项目实施过程中，将对以下行为进行考核：

- (1) 特殊时期，外场专项检查工作；
- (2) 制定相应《应急保障预案》、《节假日保障值班表》。

7) 市民公众、业务部门、管理部门等各方面投诉处理的考核

8) 业主综合评价

5.1.2 外场设施维护服务考核办法（千分制）

对外场设施整体维护工作质量的考核采用月度计分、季度汇总、半年度评分（5月、10月）的考核办法。具体考核评分办法如下：

序号	考核项目	考核内容	考核分值	计分方法	
1	例行养护工作(110)	车辆检测器	设备状态日巡检记录(5)、日常养护过程记录(5)、线圈电感量/绝缘电阻测试记录(3)、保护接地电阻测试记录(2)	15	每日/月未提交相关记录表，每缺1项扣除相应分值；若发现记录表弄虚作假，一次性扣15分
2		可变信息标志	设备状态日巡检记录(10)、日常养护过程记录(5)、绝缘/接地电阻测试记录(5)	20	每日/月未提交相关记录表，每缺1项扣除相应分值；若发现记录表弄虚作假，一次性扣20分
3		视频监控	设备状态日巡检记录(8)、日常养护过程记录(8)、绝缘/接地电阻测试记录(4)	20	每日/月未提交相关记录表，每缺1项扣除相应分值；若发现记录表弄虚作假，一次性扣20分
4		通信外场机电系统	线路巡视检查记录(5)、人手孔外观及内部检查记录(3)、上传交通部视频图像的光缆测试(每周/次)(7)	15	每周/月未提交相关记录表，每缺1项扣除相应分值；若发现记录表弄虚作假，一次性扣15分
5		分中心/区控/道班房	所属设备运行状况检查(5)、日常养护过程记录(5)、安全接地电阻测试记录(5)	15	每月未提交相关记录表，每缺1项扣除相应分值；若发现记录表弄虚作假，一次性扣15分

6	供配电外场机电系统	线路巡视检查记录(5)、日常养护过程记录(5)、供电电压测试记录(3)、安全接地电阻测试记录(2)	15	每月未提交相关记录表,每缺1项扣除相应分值;若发现记录表弄虚作假,一次性扣15分
7	基础、钢结构等附属设施	龙门架、立杆、箱体、防盗笼(防盗栅栏)除锈防腐记录(5)、避雷装置检查记录(3)、安全接地电阻测试记录(2)	10	每月未提交相关记录表,每缺1项扣除相应分值;若发现记录表弄虚作假,一次性扣10分
8	设备工作状态(240)	摄像机月度遗留故障数	月度遗留故障数低于该项设施总数的5%	55 低于5%,不扣分;5%~10%,一次扣5分;高于10%,一次扣10分
9		情报板月度遗留故障数	月度遗留故障数低于1块	65 低于1块,不扣分;1~2块,一次扣5分;高于2块,一次扣10分
10		车检器月度遗留故障	月度遗留故障数低于该项设施总数的5%	40 低于5%,不扣分;5%~10%,一次扣5分;高于10%,一次扣10分
11		摄像机故障数环比扣分制	(本周设备故障数-上周设备故障数)/上周设备故障数	20 高于50%,扣3分;50%-30%扣1分;-15%~30%不扣分;最高扣20分
12		情报板故障数环比扣分制	(本周设备故障数-上周设备故障数)/上周设备故障数	20 高于50%,扣3分;50%-30%扣1分;-15%~30%不扣分;最高扣20分
13		车检器故障数环比扣分制	(本周设备故障数-上周设备故障数)/上周设备故障数	20 高于50%,扣3分;50%-30%扣1分;-15%~30%不扣分;最高扣20分
14		时刻完好率	季度度抽查路段范围当天设备完好率高于95%	20 低于90%,一次扣10分;90%~95%,扣5分;高于95%,不扣分
15		I 级(特别重大)或重大活动期间	到场时间1小时。外场恢复时间不超过4小时;外场S5机房恢复时间不超过2小时。	290 每超出响应时间0.5小时,扣10分,最高扣40分;每超出恢复时间1小时,扣20分,最高扣290分
16		II 级(重大)	到场时间2小时。外场恢复时间不超过4小时、外场S5机房恢复时间不超过2小时。涉及主干通信设施故障:外场恢复时间不超过12小时、外场S5机房恢复时间不超过3小时。	

17		III 级(较大)	到场时间 3 小时。外场恢复时间不超过 8 小时、外场 S5 机房恢复时间不超过 4 小时。涉及主干通信设施故障: 外场恢复时间不超过 12 小时、外场 S5 机房恢复时间不超过 6 小时。		每超出响应时间 1 小时, 扣 5 分, 最高扣 20 分; 每超出恢复时间 12 小时, 扣 10 分, 最高扣 290 分
18		IV 级(一般)	到场时间 4 小时。外场无需采取工程性措施的恢复时间不超过 48 小时、需做外场机电系统性恢复的不超过 10 个工作日。外场 S5 机房恢复时间不超过 12 小时。		每超出响应时间 1 小时, 扣 5 分, 最高扣 10 分; 每超出恢复时间 24 小时, 扣 10 分, 最高扣 290 分
19	日常管理工作 (140)	维护计划、质量、变更、技术档案管理	合同签订与备案(1)、安全协议签订与备案(2)、相关许可证备案(2)、初始资料收集提交(3)、养护计划制定(2)	10	未备案相关文档资料, 每缺 1 项扣除相应分值; 未提交年/月度养护计划, 每缺 1 项扣 1 分; 未提交初始资料, 每缺 1 项扣 4 分; 若发现文档资料弄虚作假, 一次性扣 10 分
20		安全生产管理制度和台帐	安全生产管理制度齐完整性、合理性(10), 安全生产管理台账完整性(20)	30	未按时提交相关文档资料, 每缺 1 项扣 5 分, 台帐不完整的, 每缺 1 项扣 5 分, 若发现记录表弄虚作假, 一次性扣 30 分
21		安全生产现场管理	严格按有关要求实施现场安全生产管理(25)、安全生产物资及保障措施完备性(15)	40	随机现场抽查, 不符合要求的, 一次扣 40 分; 要求整改拒不执行的, 直接终止合同。
22		养护例会制度	固定人员(A/B 角)、准时参加(3)、提交与会资料齐全(7)	20	与会资料不齐全, 扣 3 分; 无故缺席养护会议, 扣 5 分;
23		工作响应时效	对管理单位/监理单位发出的口头及书面工作指令反馈时效性(40)	40	每超出 1 次时效范围, 扣 10 分, 直至扣完为止
24	重点机电设施专业指标测评 (100)	车辆检测器	车速准确度测试记录(10)、流量准确度测试记录(10)	20	未按时提交相关测试记录表, 扣 10 分; 测试结果未达标, 说明情况, 每项扣 1-3 分; 若发现记录表弄虚作假, 一次性扣 20 分

25	可变信息标志	LED 管平均发光强度测试（绿、黄、红）（30）	30	未按时提交相关测试记录表，扣 10 分；测试结果未达标，说明情况，每项扣 1-3 分；若发现记录表弄虚作假，一次性扣 30 分
26	视频监控	图像质量评定记录（10）、时钟同步校准记录（2）、字符叠加检查记录（5）、视频录像存储检查记录（3）	20	未按时提交相关测试记录表，扣 10 分；测试结果未达标，说明情况，每项扣 1-3 分；若发现记录表弄虚作假，一次性扣 20 分
27	分中心/区控/道班房	发送控制命令时延测试记录（5）、工控机收发功能检测记录（5）、电源进线电压测试记录（3）、接地线对地绝缘测试记录（2）	15	未按时提交相关测试记录表，扣 7 分；测试结果未达标，说明情况，每项扣 1-3 分；若发现记录表弄虚作假，一次性扣 15 分
28	通讯外场机电系统	全程衰减检查测试记录（15）	15	未按时提交相关测试记录表，扣 7 分；测试结果未达标，说明情况，每项扣 1-3 分；若发现记录表弄虚作假，一次性扣 15 分
29	节假日（重大活动期间）及恶劣天气应急保障工作（40）	外场专项检查工作记录报告（30）、制定相应《应急保障预案》（5）、《节假日保障值班表》（5）	40	未按时提交相关文档资料，每缺 1 项扣除相应分值；若发现落实不到位、存在弄虚作假，一次性扣 40 分
30	投诉处理（30）	包括：市民、业务部门、管理部门等各方面投诉处理（30）	30	发生一次有责投诉，扣 2 分；发生有责投诉未及时处理，一次扣 20 分
31	综合评价（50）	业主根据养护单位总体服务表现和养护质量进行综合评价	50	结合对内外场设施抽查情况、服务质量、外场机电系统运行情况进行综合评价
	备注：对设施故障直接由外部因素影响（如道路施工、停电、事故受损等）造成的，或设施供电或通信路由不属于本项目维护范围内的不在上述考核之列。			

5.1.3 外场设施维护服务评分考核

外场设施维护服务评分等级划分及相应扣款比例划分如下：

- 1) 评分值相应考核周期总分值大于等于 880 分，全额支付养护费用；
- 2) 评分值相应考核周期总分值 850-879 分，扣除月度养护费用的 8%~5%；

3) 评分值相应考核周期总分值 800~849 分, 扣除月度养护费用的 15%~10%;

4) 评分值相应考核周期总分值 750~799 分, 扣除年度养护费用的 5%~3%;

5) 评分值相应考核周期总分值 700~749 分, 扣除年度养护费用的 8%~5%;

6) 评分值相应考核周期总分值低于等于 699 分, 扣除年度养护费用的 10%~8%

外场设施年度发生 2 次(含 2 次)以上评分值相应考核周期总分值低于等于 699 分的,

中止本项目合同, 本项目承包商不得续签下一年度本项目合同。

5.2 外场 S5 机房设施及各道班房维护服务评分考核(百分制)

对外场 S5 机房设施及各道班房维护服务质量的考核, 评分共计 100 分, 采用按月度计分、季度汇总、半年度评分(5 月、10 月)的考核办法。具体考核评分办法如下:

序号	考核分类	考核项	评分标准	满分
1	计划养护 管理	养护计划	养护计划分别以日、周、月、年为周期, 进行定期的编制, 并及时提交, 缺交一次扣 3 分/次, 延迟提交一次扣 1 分。	15
2		计划完成率	按提交的养护计划抽查完成情况, 发现一次未完成扣 3 分。	
3	日常管理	人员固定	关键技术人员应固定, 如临时更换应取得业主同意, 否则一次扣 3 分。	30
4		节假日保障	重大节假日及业务要求的指定日期应派人完成保障任务, 一次未保障或不及时扣 10 分。	
5		资料文档规范化	在外场 S5 机房工程实施完毕后应完成资料文档的规范化存档, 一次不规范扣 3 分。	
6		施工配合	应业主要求完成施工配合, 一次不配合扣 3 分。	
7		业主工作布置	按业主布置的工作要求按时完成任务, 一次未按时完成的扣 3 分。	
8		安全检查配合	配合信息安全检查、信息安全测评、安全生产检查等安全类工作, 按要求配合提交相关资料, 一次未按时完成的扣 3 分。	
9		老旧设施更换和外场机电系统优化完善	老旧设施更换和外场机电系统优化完善实施方案审核通过后, 应严格按照工期开展施工, 如存在无故拖延的, 一次扣 3 分。	
10	应急抢修 管理	故障发生	影响全局性的外场 S5 机房设施或外场机电系统, 因养护不及时造成一级或者二级故障的, 一次扣 10 分;	50
11			其他外场 S5 机房设施或外场机电系统, 因养护不及时造成三级或者四级故障的, 一次扣 3 分。	
12		故障响应	重复故障发生率: 外场 S5 机房设施或软件重复性故障(指一级或二级故障)在一年内发生次数小于等于两起, 否则一次扣 10 分 一级和二级故障: 在接到故障通知后养护人员应在一小时内到达现场开展抢修工作, 未及时响应的一次扣 10 分; 三级和四级故障: 在接到故障通知后养护人员应在二小时内到达现场开展抢修工作, 未及时响应的一次扣 3 分。	

13		故障修复	一级和二级故障：在接到故障报修通知后应在二小时内完成功能性恢复，未及时完成功能性恢复的一次扣 10 分； 外场机电系统性恢复方案应在故障发生之日起 5 个工作日内提交，待方案审核通过后按计划完成外场机电系统性恢复，未按时完成外场机电系统性恢复的，一次扣 10 分；	
			三级和四级故障：在接到故障报修通知后应在四小时内恢复设备或外场机电系统正常运行，未及时恢复的一次扣 3 分；	
14		软件故障	应用平台界面软件操作响应时延应小于等于 2 分钟，若超过时延，应在二小时内修复软件故障，未及时完成软件修复的一次扣 10 分。	
15		抢修配合	相关养护单位接到抢修配合的通知后，应按故障等级相应标准要求到场配合，未及时到场配合抢修的，一次扣 3 分。	
16	业主综合评价	服务满意度	业主根据养护单位总体服务表现和养护质量进行综合评价	5

外场 S5 机房设施评分等级划分及相应扣款比例划分如下：

- 1) 评分值相应考核周期总分值大于等于 88 分，全额支付养护费用；
- 2) 评分值相应考核周期总分值 85~87 分，扣除月度养护费用的 8%~5%；
- 3) 评分值相应考核周期总分值 80~84 分，扣除月度养护费用的 15%~10%；
- 4) 评分值相应考核周期总分值 75~79 分，扣除年度养护费用的 5%~3%；
- 5) 评分值相应考核周期总分值 70~74 分，扣除年度养护费用的 8%~5%；
- 6) 评分值相应考核周期总分值低于等于 69 分，扣除年度养护费用的 10%~8%

外场 S5 机房设施年度发生 2 次（含 2 次）以上评分值相应考核周期总分值低于等于 69 分的，中止本项目合同，本项目承包商不得续签下一年度本项目合同。

6、设施量清单

本招标文件所列设施量清单如与实际不符，以最新的实际设施量统计为准。

一 S5 沪嘉高速 公路

序号	设备类别	设备类型	品牌/型号	单位	数量	备注
(一) 外场设施						
1	道路视频图像信息采集设备	一体化云台高清摄像机	杰迈视讯 /iNC-P6320-X18	套	22	
	道路视频图像信息采集设备	枪式固定摄像机	海康	套	3	
2	交通信息采集	环形线圈车辆检	浙大中控	套	20	

	设备	测器	/SUPCON VDi			
		环形线圈车辆检测器	电科市政/	套	16	
		交通量调查车检器	前端科技/MD-16	套	5	
3	可变信息标志设备	图型+文字型 (M)	中海科技/JJ-KXB	块	2	
		图型+文字型 (M)	三思/	块	1	
4	通信设施	以太网工业交换机	东土/SICOM3005	套	72	
		96 芯光缆配线架	定制/	套	5	
		接线箱	定购/定购	个	400	
5	光缆	光缆	江苏长飞/48芯	km	70	
		光缆	江苏长飞/8芯	km	30	
		光缆	江苏长飞/96芯	km	20	
6	电缆	电缆	江苏江扬/YJV-3*6	km	20	
		电缆	江苏江扬/YJV-5*10	km	15	
7	供电	配电箱(含浪涌保护器)	中海科技/定制	个	16	
		外场配电箱防盗铁笼(含所有防盗设施)	定制/1200×1200×1200	套	16	
8	管道	G100 钢管	定购/定购	km	8.5	
		外场监控设备供电管道	定制/	km	2.4	
		200*100 玻璃钢桥架	定制/	km	0.5	
9	道路交通气象信息采集设备	道路交通气象检测器	勋飞/ Regal Sentry RWS9000	台	2	
(二)	S5 沪嘉高速公路(内场, 南翔)					
1	解码	桌面式高清全能解码器	明定/MD-3300-BVH	台	2	
		阵列式高清解码器(15 路)	明定/MD-4000	台	1	
2	服务器	高清视频管理服务器	明定/MVP-Contro	台	1	

			ller			
		大屏拼接服务器	定制/输入 DVI, 输出 DVI/HDMI	项	1	
		数据库服务器	IBM/X3650M3	套	1	
		交通监控服务器	H3C/UniServ er R4900 G3	台	1	
3	存储	高清硬盘录像机	海康威视 /DS-8816N-K 8	台	2	
4	通信	核心千兆以太网 交换机	H3C/LS-5800 -56C-H3	套	1	
		视频接入交换机	H3C/LS-5500 -52C-EI	台	1	
		电话程控交换机	松下/CDA600	套	1	
		光纤收发器	英飞拓 /N1102ANT/R	对	22	
		网络防火墙	JUNIPER/SSG 520M-SH	套	1	
		万兆节点路由器	JUNIPER/MX9 60	台	1	
5	工作站	工作站	杰迈视讯 /iVP-W8000	台	1	
		工作站	联想/M6100T	套	3	
6	温度/湿度调 节	精密空调	艾默生 /DME07MCP1	台	2	
7	视频控制	控制键盘	明定 /MD-KBD1000	台	2	
8	视频会议	分会场高清终端	宝利通 /group550	套	1	
		手写双流系统	宝利通/	套	1	
		高清软件桌面终 端	宝利通/M100	套	1	
		笔记本电脑	联想/E440	台	1	
		55"液晶拼接屏	三星/UD55C	台	2	
		液压前维护拼接 屏浸锌支架	精仪达/	套	2	
		拼接器	小鸟 /DB-BC3000X	套	1	
		8进4出 VGA 矩 阵，带音频	EXTRON/MVX8 4VGA-A	台	1	
		音频处理器	宝利通	台	1	

			/POLYCOM SoundStruct ure C8			
		功放	QSC/GX3	台	1	
		24 口交换机	TP-link /TL-SF1024D	台	1	
		1. 5m 19” 机柜	图腾 /600*600*80 0	只	1	
		柴油发电机		套	1	
		自动切换开关柜		台	1	
		变压器		台	1	
		配电房模拟屏		套	1	
		干式变压器 160KVA		台	1	
		干式变压器罩壳		套	1	
		高压环网柜		台	1	
9	供电	低压总开关柜 GCK		台	1	
		馈线柜 GCK		台	3	
		电容补偿柜 GCK		台	1	
		电缆沟盖板		项	1	
		变电站/配电房		间	3	
		10KVA UPS 电源 (含 90 分钟备用蓄 电池)	Emerson/UHA 3R-0200L	台	1	
		A3 激光打印机	HP/LaserJet 5200	台	1	
10	其它	23 英寸液晶显示 器	三星 /S23C350B	台	2	
		22” LCD 主监视器	DELL/U2412	台	2	
		46 寸大屏显示器	锐丽	台	21	
		KVM		台	1	
		机柜	上海唐品 /TK20-A	台	8	
二	G312 曹安公 路					
(一)	外场设施					
1	道路视频图像 信息采集设备	一体化云台高清 摄像机	明定 MD-2201-E20 -HD	套	20	

2	交通信息采集设备	行程时间检测器	弘盛	套	4	
3	可变信息标志设备	文字型 (A)	三思	套	3	
4	通信设施	百兆工业级以太网交换机	MOXA EDS-611-T	台	7	
		千兆以太网交换机	锐捷 RG-IS2706G	套	20	
5	光缆	8D 通信光缆	长飞	km	2.02 5	
		16D 通信光缆	长飞	km	1	
6	电缆	配电电缆 YJV22-3*4	上海南洋 YJV22-3*4	km	0.72 5	
		配电电缆 YJV-3*16	上海南洋 YJV-3*16	km	0.65	
		配电电缆 YJV22-5*10	上海南洋 YJV22-5*10	km	0.13 5	
		配电电缆 YJV22-2*6+1*6	上海南洋 YJV22-3*6	km	0.31	
		配电电缆 YJV-2*2.5+1*2.5 *2.5	上海南洋 YJV-2*2.5+1*2.5	km	0.05	
7	供电	监控电源箱	定制	只	4	
		低压配电箱(终端)	定制	台	14	
		太阳能集电设备	Solarui	套	2	
8	其他	龙门架	定制	套	3	
		防盗栅栏	定制	套	4	
		终端箱(不锈钢材质)	定制	套	20	
		监控电源箱防盗栅栏	定制	套	14	
		太阳能控制箱防盗栅栏	定制	套	2	
(二) 道班房设备						
1	解码	高清解码器卡	MD-4000-D-B VH	块	6	
		高清解码阵列机箱	MD-4000-BOX	个	1	

		2路高清 H.264 解码器	定制	套	3	
2	服务器	串口服务器	NC-601	个	1	
		MVP 视频管理服务器	MVPServer	套	1	
		视频流媒体服务器	MVPServer	套	1	
3	存储	8 盘位存储型 NVR	MD-NVR100-S 8-2PF(主机)	套	3	
		3TB 企业级硬盘	3TB	块	23	
4	通信	千兆以太网路由交换机 (S20 沪太路区控站)	Cisco Catalyst 3750	台	1	
		万兆以太网路由交换机	Cisco Catalyst 4507	台	1	
		千兆以太网交换机	锐捷 RG-IS2712G	套	2	
		主干网络交换机	H3C LS-S5560X-5 4C-EI	台	1	
5	工作站	视频工作站	HP 8200 Elite MT	套	1	
6	视频控制	监控键盘	MD-KBD1000	套	1	
7	供电	UPS 电源(含 2 小时备用蓄电池)	山特 C3KS 3KVA	套	1	
8	其他	22"LCD 监视器	创维 M22LA	套	6	
		19"机柜	定制	只	1	
三	G318 沪青平公路					
(一)	外场设施					
1	道路视频图像信息采集设备	一体化云台高清摄像机	明定 MD-2201-E20-HD	套	25	
		一体化云台高清摄像机	杰迈	套	38	
2	交通信息采集设备	行程时间检测器		套	5	

3	可变信息标志设备	文字型 (A)		块	5	
4	通信设施	千兆以太网交换机	锐捷 RG-IS2706G	套	67	
		千兆以太网交换机	H3C	套	7	
5	光缆	8D 通信光缆		km	5. 5	
		48D 通信光缆		km	37. 5	
6	电缆	配电电缆 YJV22-3 ×4		Km	1. 82	
		配电电缆 YJV22-3 ×6		Km	1. 98	
		配电电缆 YJV22-3 ×10		Km	2. 2	
		配电电缆 YJV22-3 ×16		Km	1. 53 5	
		配电电缆 YJV22-3 ×25		Km	2. 85	
		配电电缆 YJV22-5 ×10		Km	0. 63	
		配电电缆 YJV22-5 ×16		Km	0. 19 5	
7	供电	低压配电箱(终端)	定制	只	92	
8	管道	SVSY28×9 (PVC-U) 方形多孔栅格管		Km	27. 6 5	
		过路钢管 (Φ 89/80 无缝钢管)		Km	5. 17 5	
		过桥钢管 (Φ 89/80 无缝钢管)		Km	3. 25 5	
		Φ 32/28 PE 通信子管		Km	7. 69	
		玻璃钢桥架 (150*80*4)		Km	1. 8	
9	手井	小型人孔(90×120)		只	65	
		桥头落差井(70×100)		只	62	
		电力手孔(55×55)		只	63	
		通信手孔(55×55)		只	495	

10	其他	终端箱(不锈钢材质)	定制	套	23	
		电源箱防盗栅栏	定制	套	29	
		龙门架(跨距20m以上)		套	3	
		龙门架(跨距20m以下)		套	2	
		终端控制箱(不锈钢材质)		套	38	
		箱体防盗笼		套	63	
(二)	万隆道班房设备					
1	解码	高清视频解码器卡	MD-4000-D-B VH/明定	块	2	
		高清解码阵列机箱	MD-4000-BOX	个	1	
2	服务器	视频管理服务器	HP DL388p	台	1	
		流媒体服务器	HP DL580G7	台	1	
		交通监控服务器	H3C/UniServer R4900 G3	台	1	
3	存储	高清硬盘录像机	海康威视 /DS-8832N-I 16	台	3	
		3T企业级硬盘	希捷	块	42	
4	通信	千兆以太网接入交换机	Cisco WS-C3560X-48T-E	套	1	
		千兆以太网接入交换机	Cisco WS-C3560-48T-S	台	1	
		万兆以太网主干交换机(沪太路区控站)	Cisco WS-C4507R	台	1	
		千兆以太网交换机	H3C IE4000	套	1	
		千兆以太网交换机	锐捷 RG-IS2712G	套	6	
5	工作站	视频工作站	定制/HP	套	1	
6	视频控制	操作键盘	定制/明定	套	1	
7	供电	UPS电源(含90分钟备用蓄电池)	伯克,10KVA; 含90分钟备用蓄电池	只	1	
		配电柜		台	2	

8	其他	坐席操作台	2 工位/定购	套	1	
		46"LCD 监视器	定制	台	2	
		监视器墙	定制/定购	套	1	
		KVM		台	1	
四	S127 蕴川公路					
(一)	外场设施					
1	道路视频图像信息采集设备	一体化云台高清摄像机		只	44	
2	通信设施	百兆工业级以太网交换机(外场)		台	44	
3	光缆	8D 通信光缆		Km	4.5	
		48D 通信光缆		Km	26.5	
4	电缆	配电电缆 YJV22-3 ×4		Km	2.485	
		配电电缆 YJV22-3 ×6		Km	1.245	
		配电电缆 YJV22-3 ×10		Km	1.2	
		配电电缆 YJV22-3 ×16		Km	0.36	
		配电电缆 YJV22-3 ×25		Km	0.355	
		配电电缆 YJV22-5 ×10		Km	0.605	
5	供电	监控电源箱		只	40	
6	管道	SVSY28×9 (PVC-U) 方形多孔栅格管		Km	19.55	
		过路钢管(Φ89/80 无缝钢管)		Km	3.245	
		过桥钢管(Φ89/80 无缝钢管)		Km	2.68	
		Φ32/28 PE 通信子管		Km	9.39	
		玻璃钢桥架(150*80*4)		Km	1.8	
7	手井	小型人孔(90×120)		只	55	
		桥头落差井(70×100)		只	34	
		电力手孔(55×		只	40	

		55)				
		通信手孔(55×55)		只	288	
8	其他	终端控制箱(不锈钢材质)		套	44	
		箱体防盗笼		只	40	
(二)	宝杨道班房设备					
1	解码	高清视频解码器卡	MD-4000-D-B VH/明定	块	2	
		高清解码阵列机箱	MD-4000-BOX	个	1	
2	服务器	视频管理服务器	HP DL388p	台	1	
		流媒体服务器	HP DL580G7	台	1	
		交通监控服务器	H3C/UniServer R4900 G3	台	1	
3	存储	高清硬盘录像机	海康威视 /DS-8832N-I 16	台	2	
		3T 企业级硬盘	希捷	块	58	
4	通信	千兆以太网接入交换机	WS-C3560X-4 8T-E	套	1	
		千兆以太网接入交换机	WS-C3560-48 T-S	台	1	
		百兆工业级以太网交换机(局端)	TCC4000-020 4S2、迈越颠	台	6	
		千兆以太网交换机	锐捷 RG-IS2712G	套	3	
		主干网络交换机	H3C LS-S5560X-5 4C-EI	台	1	
5	工作站	视频工作站	定制/HP	套	1	
6	视频控制	操作键盘	定制/明定	套	1	
7	供电	UPS 电源(含 90 分钟备用蓄电池)	伯克, 10KVA; 含 90 分钟备用蓄电池	只	1	
		配电柜		台	2	
8	其他	坐席操作台	2 工位/定购	套	1	
		46"LCD 监视器	定制	台	2	
		监视器墙	定制/定购	套	1	
		KVM		台	1	

五	G204 沪宜公路					
(一)	外场设施					
1	道路视频图像信息采集设备	一体化云台高清摄像机	iNC-P6623T-SH 杰迈	套	38	
2	防雷器	数据信号防雷器	DSOP/爱劳	套	38	
		电源防雷器	DSOP/爱劳	套	38	
3	通信设施	千兆工业级以太网交换机	RG-IS2706G/锐捷	台	38	
4	光缆	48D 通信光缆	GYTA/长飞	Km	26.5 12	
		12D 通信光缆	GYTA/长飞	Km	27.4 9	
5	电缆	电力电缆	YJV22-3×4/江扬	Km	4.12	
		电力电缆	YJV22-3×6/江扬	Km	0.51 3	
		电力电缆	YJV22-3×10/江扬	Km	0.36	
		电力电缆	YJV22-5×10/江扬	Km	0.26 5	
		电力电缆	YJV22-5×16/江扬	Km	0.87 5	
		电力电缆	YJV22-4×25+E16/江扬	Km	1.55	
6	供电	监控配电箱	IP65/定购	只	43	
7	管道	通信栅格管	SVSY28×9/定购	Km	18.6 49	
		过路预埋无缝钢管	Φ 89/4.5/定购	Km	4.09 8	
		过路预埋无缝钢管	Φ 57/3.5/定购	Km	0.22 5	
		过桥镀锌钢管	Φ 89/4.5/定购	Km	0.91 2	
		玻璃钢桥架	200×100×4/定购	Km	0.42 4	
		通信子管	Φ 32/2 PE 管/定购	Km	10.7 46	
8	手井	小型人井(90×120)	定制/中海科技	个	106	
		落差井(70×100)	定制/中海科技	个	32	

		手井(70×90)	定制/中海科技	个	366	
9	其他	终端箱(不锈钢材质)	定制/中海科技	套	38	
		箱体防盗笼	定制/中海科技	只	43	
(二)	嘉定道班房设备					
1	解码器	视频解码器	明定/MD-4000-D-BVH	块	2	
		高清解码阵列机箱	MD-4000-BOX	个	1	
2	服务器	视频管理服务器	明定/MVP-VMS	套	1	
		流媒体服务器	明定/MVP-VLS	套	1	
3	视频控制	操作键盘	明定/MD-KBD1000	个	1	
4	通信	千兆工业以太网交换机	锐捷/RG-IS2712G	套	2	
		千兆以太网交换机	CISCO/WS-C3560X-48T-E	套	1	
		MX960 万兆交换业务板卡(公路网监控中心)	DPCE-R-20GE-2XGE/juniper	项	2	
		MX960 万兆 XFP 封装模块(公路网监控中心)	XFP-10G-Z-0 C192-LR2/juniper	项	4	
5	工作站	视频工作站	联想/ThinkCentre M8500t-N070	套	1	
6	视频存储	24 盘位高清网络硬盘录像机	明定/MD-NVR100-S24	套	2	
7	供电	10KVA UPS 电源(含 90 分钟备用蓄电池)	科华/KR1110L	套	1	
8	温度/湿度调节	空调	格力/50557 FNDC-A3	套	2	
9	其他	46"LCD 监视器	杰迈/iVP-T8046NL-B	套	2	

		19"机柜	唐品科技/定制	套	2	
		KVM	ATEN/CS1308	套	1	

7、投标报价表

7.1 报价原则和依据

1、投标价是指在承包期内为完成本项目规定的以及其他条款所涉及的所有工作和服务内容所需的全部费用，其附属工程不单列。

2、投标人应自行通过认真仔细的现场踏勘确认本项目范围内的所有相关设施量，对于招标文件所列设施量清单与实际不符的，应以最新的实际设施量为准并纳入投标报价，投标人不得借此以任何理由要求业主进行价格变更。

3、中标后，在养护周期内，若因设施量增加或减少所产生的养护经费变化小于等于本包件年度经费的 5%时，合同总价不作调整；若因设施量减少，减少的经费大于本包件年度经费 5%时，则从合同总价中扣除减少的设施量的养护费用；若因设施量增加，增加的经费大于本包件年度经费 5%且小于等于本包件年度经费的 10%时，则在合同总价中加上增加的设施量的养护费用；增加的经费大于本包件年度经费 10%时，增加设施部分另行招标。

4、投标人应根据下列依据作出最终报价：

- (1) 业主提供的项目设施量清单(不仅限于清单数量)
- (2) 可参考各款专业养护维修工程定额及收费标准；
- (3) 各款专业养护维修工程技术标准及有关规定，应充分考虑养护发展总体规划；
- (4) 本招标文件涉及的影响有关费用支出的报价因素；
- (5) 由于物价等市场不可预见因素造成的风险；
- (6) 在相当熟悉图纸和现场实际情况的基础上，充分估计目前的参考运维工作量与维护期满后真实工作量的差异，进行调整报价的测算，并在调整报价一栏中进行列支，该部分费用由投标人自行确定正负值后进行包干，投标人不得以任何理由要求业主进行变更。

5、投标人在编制报价时必须注意以下原则：

(1) 投标人应按照招标人提供的项目设施量清单填写所有项目的单价和总价。投标人应根据招标文件提供的实际状况，并结合现场踏勘，这些项目按质量目标控制，实行总价承包。投标人对合同期内的报价应综合考虑外场机电系统随使用年限增长加速老化和物价上涨等因素。投标人应对所作报价负责，一旦中标不作调整。除非合同另有规定，设施量清单中有标价的单价和总额价均已包括了为实施和完成合同服务所需的劳务、材料、机械、质检、安装、缺陷修复、管理、检验、试验、损耗、规费、税金、利润、移交等费用，以

及合同明示或暗示的所有责任、义务和一般风险。

(2) 本项目养护年限内涉及的新增设施由承包商承担设施上线后的质量缺陷责任(年限根据不同类型设施而定)。

(3) 对上述某些项目不填入单价或总价, 则认为此项费用已包括在项目设施量清单中的有关项目内, 实施时, 招标人对该项目不予额外支付任何费用。

(4) 在合同签订时, 双方确认的单价在合同执行期间不再予以调整。

(5) 本项目中老旧设施更换费用暂按 23.1 万元计, 老旧设施更换项目由采购人审核通过后方能组织实施, 验收完成后由养护监理、财务监理审核后按实结算。未按要求填报老旧设施更换费用的将视为未响应招标文件实质性要求, 予以否决。

7.2 报价汇总表

序号	子项目名称	投标价格 (元)
一	日常维护	
二	应急抢修	
三	监控运行费用	927000
四	老旧设施更换	231000
五	安全措施	
	...	
合计投标总价 (元)		

7.3 分项报价表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	综合单价(元)	小计(元)
一	日常维护					
1.1						
1.2						
...						
二	应急抢修					
2.1						
2.2						
...						
三	监控运行费用				927000	
四	老旧设施更换				231000	
五	安全措施					

投标人授权代表签字: _____

投标人（公章）: _____

日期: 年月日