

2022-2023 年门头沟区路网系统内外场设备运维

招标文件

招标人：北京市交通委员会门头沟公路分局

招标代理机构：北京康顺通工程项目管理有限公司

2021 年 11 月 29 日

请注意，此文件仅用于预览，不可用于编制投标文件，2021年10月25日请登录系统获取招标文件

目 录

第一章招标公告 1

第二章投标须知 5

第三章合同条款 42

第四章技术规范和要求 65

第五章投标文件格式 146

请注意，此文件仅用于预览，不可用于编制投标文件，2021年10月25日请登录系统获取招标文件

第一章 招标公告

2022-2023 年门头沟区路网系统内外场设备运维 招标公告

一、招标条件

2022-2023 年门头沟区路网系统内外场设备运维，已由北京市交通委员会以《北京市交通委员会关于下达 2022 年普通公路养护（预）计划的通知》（京交公管发〔2021〕26 号）批准，项目资金来源为政府投资（出资比例：全额出资），招标项目所在地区为北京市门头沟区，招标人为北京市交通委员会门头沟公路分局，招标代理机构为北京康顺通工程项目管理有限公司。本项目已具备招标条件，现进行公开招标。

二、项目概况与招标范围

2.1 项目概况：本项目位于门头沟区，包括门头沟公路分局管辖范围内的内外场设备的运维等服务。

2.2 招标范围：包括内场设备、外场设备、非现场执法设备、人工交通量调查、桥梁健康监测系统、网络通讯设施、供电设施等运维工作。内场设备运维主要包括机房设备、监控室设备、会商室设备、值班室设备及内场相关辅助设施等运维工作；外场设备运维主要包括视频监控设备、可变情报板设备、视频车牌抓拍设备、交通量调查设备、交通运行状态监测设备、轴载检测设备、非现场执法设备、水位监测设备及外场相关辅助设施等运维工作。

2.3 合同估算价：523.12 万元

2.4 标段划分：本工程划分为 1 个标段。

2.5 服务期：730 日历天，2022 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日。

三、投标人资格条件

3.1 投标人须具备如下条件：

3.1.1 投标人应具有国内独立法人资格，持有工商行政管理部门核发的有效企业法人营业执照；

3.1.2 投标人应具备独立完成本项目的企业实力，通过 ISO9000 系列质量管理体系认证，且认证有效；

3.1.3 投标人应具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

3.1.4 投标人近 3 年（2018 年 11 月 1 日至递交投标文件截止之日）至少独立完成过 2 项路网系统设施运维服务（或公路机电设施运维服务）；

3.1.5 投标人应具有履行合同所必需的专业技术能力，具有合格的项目经理、技术负责人、系统集成或交通工程机电相关专业工程师、安全员、电工、资料员，拟投入项目经理、技术负责人、系统集成或交通工程机电相关专业工程师、安全员、电工、资料员及其他投入人员均不得在其他项目兼职；

3.1.6 投标人有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

3.1.7 投标人近三年（2018 年 11 月 1 日至今），在经营活动中没有重大违法记录；

3.1.8 投标人不得与本项目咨询服务单位及其附属机构有任何直接和间接的联系；

3.2 本项目不接受联合体投标。

3.3 与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的单位，不得参加投标。单位负责人为同一人或存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段或未划分标段的同一项目投标，否则，相关投标均无效。

本次招标适用的北京市公共资源综合交易系统运营机构，以及与该机构有控股或者管理关系可能影响招标公正性的任何单位，不得参加投标。

3.4 在“信用中国”网站（<http://www.creditchina.gov.cn/>）中被列入失信被执行人名单的投标人，不得参加投标。

3.5 每个投标人最多可对 1 个标段投标；每个投标人允许中 1 个标。

四、招标文件的获取

4.1 招标文件获取时间：2021 年 11 月 30 日 00 时 00 分至 2021 年 12 月 4 日 23 时 59 分

4.2 招标文件获取方法：投标人使用 CA 数字证书登录（北京市公共资源综合交易系统）（网址：<https://www.bjggzyzhjy.cn/> 以下简称“电子交易平台”），明确所投标段后下载招标文件。

未在“电子交易平台”进行注册的投标人，请在“电子交易平台”进行用户注册（具体流程参见网址：<https://www.bjggzyzhjy.cn/>），并绑定 CA 数字证书。

4.3 其他要求：下载的招标文件需使用“北京市公共资源综合交易系统交通工程（其他）电子招投标文件编制工具”打开，如需下载“电子投标文件编制工具”，可在北京市公共资源综合交易系统（网址：<https://www.bjggzyzhjy.cn/>）网站首页办事指南-交通工程招投标-资料下载中进行下载。如遇问题请咨询运维电话 010-89151083。

五、投标文件的递交

5.1 递交截止时间：2021 年 12 月 21 日 12 时 30 分

5.2 递交方法：投标人应当在投标截止时间前，使用 CA 数字证书登录“电子交易平台”，将加密的投标文件上传，并保存上传成功后系统自动生成的电子签收凭证，递交时间即为电子签收凭证时间。未按规定加密的投标文件或者逾期未完成上传的投标文件，“电子交易平台”将拒收。

5.3 递交地址：北京市公共资源综合交易系统（网址：<https://www.bjggzyzhjy.cn/>）

5.4 现场踏勘时间：招标人不组织进行工程现场踏勘和召开投标预备会。

5.5 其它说明：如开标会在疫情期间，投标人应按照北京市相关疫情政策开展工作。

六、开标时间及地点

6.1 开标时间：2021 年 12 月 21 日 12 时 30 分（投标文件递交的截止时间）

6.2 开标方式：线下开标

6.3 开标地点：北京市丰台区西三环南路 1 号（六里桥西南角）北京市政务服务中心五层开标室。

七、其他公告内容

7.1 本项目评标办法采用综合评分法。

7.2 本公告信息同步在北京市交通委员会网站、北京市公共资源交易服务平台发布。

八、监督部门

本招标项目的监督部门为北京市交通委员会。

监督投诉方式：电话 010-12328；网址：jtw.beijing.gov.cn

九、公告发布媒介

北京市公共资源交易服务平台（ggzyfw.beijing.gov.cn）

十、联系方式

招标人：北京市交通委员会门头沟公路分局

地 址：北京市门头沟区龙泉花园 1 号楼

邮 编：102300

电 话：010-69828960

传 真：010-69828970

联系人：郑川岳

招标代理机构：北京康顺通工程项目管理有限公司

地 址：北京经济技术开发区 BDA 国际企业大道 C48-1

邮 编：100176

电 话：010-67856345

传 真：010-67856871

联系人：石星华

监督电话：010-12328

第二章 投标人须知

请注意，此文件仅用于预览，不可用于编制投标文件，请注册并登录系统获取招标文件

第二章 投标人须知

投标须知前附表

投标须知 条款号	内 容
1.1	项目名称：2022-2023 年门头沟区路网系统内外场设备运维 招标人：北京市交通委员会门头沟公路分局 地址：北京市门头沟区龙泉花园 1 号楼 联系人：郑川岳 电 话：010-69828960 传 真：010-69828970 招标代理机构：北京康顺通工程项目管理有限公司 地 址：北京亦庄经济技术开发区 BDA 国际企业大道 48 号 联系人：石星华 电 话：010-67856345 传 真：010-67856871 项目资金来源：政府投资
2.1	资格审查方式：资格后审
3.1	投标人的资格要求： 3.1.1 投标人应具有国内独立法人资格，持有工商行政管理部门核发的有效企业法人营业执照； 3.1.2 投标人应具备独立完成本项目的企业实力，通过 ISO9000 系列质量管理体系认证，且认证有效； 3.1.3 投标人应具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度； 3.1.4 投标人近 3 年（2018 年 11 月 1 日至递交投标文件截止之日）至少独立完成过 2 项路网系统设施运维服务（或公路机电设施运维服务）； 3.1.5 投标人应具有履行合同所必需的专业技术能力，具有合格的项目经理、技术负责人、系统集成或交通工程机电相关专业工程师、安全员、电工、资料员，拟投入项目经理、技术负责人、系统集成或交通工程机电相关专业工程师、安全员、电工、资料员及其他投入人员均不得在其他项目兼职；

投标须知 条款号	内 容
	(1) 项目经理 1 人：具有交通工程或机电工程专业工程师及以上职称，或系统集成项目管理工程师职称，5 年（含）以上工作经验，其中路网系统设施运维经验 2 年（含）以上(以资历表所报经历为准)，担任过至少 1 项同类工程的项目经理（项目负责人）。 (2) 技术负责人 1 人：具有交通工程或机电工程专业工程师及以上职称，或系统集成项目管理工程师职称，5 年（含）以上工作经验，其中路网系统设施运维经验 2 年（含）以上(以资历表所报经历为准)，担任过至少 1 项同类工程的技术负责人。 (3) 项目管理工程师 1 人：具有交通工程或机电工程专业助理工程师及以上职称，或系统集成项目管理工程师职称，5 年（含）以上工作经验(以资历表所报经历为准)，从事类似工程系统集成管理工作岗位 2 年（含）以上。 (4) 安全员 1 人：具有省级交通运输主管部门或省级住房和城乡建设主管部门颁发的安全生产考核 C 类人员合格证书。3 年（含）以上工作经验(以资历表所报经历为准)，从事类似工程安全员工作岗位 2 年（含）以上。 (5) 电工 1 人：具有电工证，3 年（含）以上工作经验(以资历表所报经历为准)，从事类似工程电工工作岗位 2 年（含）以上。 (6) 资料员 1 人：3 年（含）以上工作经验(以资历表所报经历为准)，从事类似工程资料员工作岗位 2 年（含）以上。 3.1.6 投标人有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录； 3.1.7 投标人近三年（2018 年 11 月 1 日至今），在经营活动中没有重大违法记录； 3.1.8 投标人不得与本项目咨询服务单位及其附属机构有任何直接和间接的联系； 3.2 本项目不接受联合体投标。 3.3 与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的单位，不得参加投标。单位负责人为同一人或存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同

投标须知 条款号	内 容												
	一标段或未划分标段的同一项目投标，否则，相关投标均无效。 本次招标适用的北京市公共资源综合交易系统运营机构，以及与该机构有控股或者管理关系可能影响招标公正性的任何单位，不得参加投标。 3.4 在“信用中国”网站（http://www.creditchina.gov.cn/）中被列入失信被执行人名单的投标人，不得参加投标。												
6.1	本招标工程采用 <u>公开</u> 招标方式。												
14.1	投标报价应包括完成本招标文件所述的全部工作内容所需的全部费用，包括但不限于调研费、研讨费、检测测试费、保险费（建筑工程一切险及第三者责任险、工伤保险、安全生产责任保险等）、税金等费用。												
14.5	1、本项目投标控制价上限： <table><tr><th>序号</th><th>具体项目名称</th><th>控制价上限金额 (单位元)</th></tr><tr><td>1</td><td>2022 年门头沟区路网系统内外场设备运维（非现场执法设备检定及运行维护费）</td><td>2615600</td></tr><tr><td>2</td><td>2023 年门头沟区路网系统内外场设备运维（非现场执法设备检定及运行维护费）</td><td>2615600</td></tr><tr><td>3</td><td>2022 年、2023 年控制价金额合计</td><td>5231200</td></tr></table> 说明： （1）本项目控制价上限分为两个部分，一部分是路网设施运维费，另一部分是非现场执法设备检定及运行维护费，具体控制价上限要求如下： ①2022 年、2023 年路网设施运维费控制价上限分别为：2505600 元，其中分别含安全生产费用 37584 元。 ②2022 年、2023 年非现场执法设备检定及运行维护费控制价上限分别为：110000 元，其中非现场执法设备运行维护费分别为 30000 元，强制检测及期间性能核查费分别为 80000 元。此两项费用作为不可竞争费用，投标人只能按给定金额进行报价，否则按废标处理。 本项目投标总价或分项报价均不得超出招标人公布的投标控制上限，否	序号	具体项目名称	控制价上限金额 (单位元)	1	2022 年门头沟区路网系统内外场设备运维（非现场执法设备检定及运行维护费）	2615600	2	2023 年门头沟区路网系统内外场设备运维（非现场执法设备检定及运行维护费）	2615600	3	2022 年、2023 年控制价金额合计	5231200
序号	具体项目名称	控制价上限金额 (单位元)											
1	2022 年门头沟区路网系统内外场设备运维（非现场执法设备检定及运行维护费）	2615600											
2	2023 年门头沟区路网系统内外场设备运维（非现场执法设备检定及运行维护费）	2615600											
3	2022 年、2023 年控制价金额合计	5231200											

投标须知 条款号	内 容												
	则按废标处理； （2）对于非现场执法设备运行维护费，发包人将根据批复金额向承包人支付运维费用；对强制检测及期间性能核查费，发包人将根据实际发生费用进行据实支付。 （3）2023 年门头沟区路网系统设施运维控制价上限金额是由招标人依据 2023 年门头沟区路网系统设施运维控制价上限金额推算得出，在进行 2023 年门头沟区路网系统设施运维服务时，则对于 2023 年的支付金额约定如下：①如因该年度招标人的实际计划金额小于招标人推算出的控制价上限，2023 年度支付费用=（2023 年中标金额/2023 年控制价上限）×2023 年招标人实际计划金额；②如因该年度招标人的实际计划金额大于招标人推算出的控制价上限，对于 2023 年控制价上限金额以内的部分，按中标人填报的 2023 年度中标金额进行支付；对于超出 2023 年控制价上限金额以外的部分，支付增加金额=（2023 年中标金额/2023 年控制价上限）×（2023 年实际计划金额-2615600）元，即 2023 年度支付费用=2023 年度中标金额+支付增加金额。 2、本项目安全生产费： <table><tr><th>序号</th><th>具体项目名称</th><th>安全生产费金额 (单位元)</th></tr><tr><td>1</td><td>2022 年门头沟区路网系统内外场设备运维</td><td>37584</td></tr><tr><td>2</td><td>2023 年门头沟区路网系统内外场设备运维</td><td>37584</td></tr><tr><td>3</td><td>2022 年、2023 年安全生产费金额合计</td><td>75168</td></tr></table> 安全生产费用为路网系统内外场设备运维投标控制价上限的 1.5%且不得作为竞争性费用。本工程安全生产费用的计取、支付、使用等严格执行安全生产费用相关规定。如果 2023 年度招标人的实际计划金额超过该年度运维控制价上限，对于超出的部分按 1.5%计取相应安全生产费，并包含在给	序号	具体项目名称	安全生产费金额 (单位元)	1	2022 年门头沟区路网系统内外场设备运维	37584	2	2023 年门头沟区路网系统内外场设备运维	37584	3	2022 年、2023 年安全生产费金额合计	75168
序号	具体项目名称	安全生产费金额 (单位元)											
1	2022 年门头沟区路网系统内外场设备运维	37584											
2	2023 年门头沟区路网系统内外场设备运维	37584											
3	2022 年、2023 年安全生产费金额合计	75168											

投标须知 条款号	内 容
	中标人支付的增加金额内。
17.1	是否要求投标人递交投标保证金： ■不要求
21.1	本项目招标投标截止时间为 <u>2021 年 12 月 21 日 12 时 30 分</u> 。
23.1	投标文件第一个信封（商务及技术文件）开标时间： <u>同投标截止时间</u> 投标文件第一个信封（商务及技术文件）开标地点： <u>同递交投标文件地点</u> 投标文件第二个信封（报价文件）开标时间： <u>2021 年 12 月 22 日 10 时 30 分</u> 投标文件第二个信封（报价文件）开标地点： <u>同递交投标文件地点</u>
25.1	评标委员会构成： <u>5</u> 人，其中招标人代表 <u>1</u> 人，专家 <u>4</u> 人； 评标专家确定方式：由招标人依法从北京市评标专家库中抽取。
31.1	履约担保：本项目不适用
需要补充的其他内容：	
1、本招标文件“元”如无特殊说明，均指人民币。 2、严格执行原北京市交通委员会路政局关于发布《北京市公路路网信息采集与发布设备建设管理办法（试行）》的通知（京交路办发〔2011〕111 号）。 3、投标人严格执行北京市交通委员会关于发布《北京市交通委员会关于下达 2022 年普通公路养护（预）计划的通知》（京交公管发〔2021〕26 号）、北京市交通委员会关于发布《北京市交通委员会关于下达 2022 年治超专项工程预计划的通知》（京交函〔2021〕1549 号）、《公路货车超限不停车检测系统技术规范》（BJJTJ 123—2018）、《公路动态车辆称重设备技术要求及检验方法》（DB11T 1374—2016）。 4、投标人的法定代表人或委托代理人应持授权书、有效身份证明（原件及加盖单位公章的彩色扫描件或彩色打印件一份）、近三个月内有效的社保缴费证明材料（缴费单位须与投标单位一致）出席开标活动并当场签署不参与围标串标的承诺书（承诺书由投标人自备，格式见投标文件格式，承诺书由投标人代表签署加盖公章），出示本人有效身份证明文件原件签到，否则不允许参加开标会，由此造成的后果由投标人自行承担。	

投标须知 条款号	内 容
	如开标会在疫情期间，参加投标文件开标会的投标人代表须满足《中华人民共和国传染病防治法》、北京市《关于进一步明确责任加强新型冠状病毒感染的肺炎预防控制工作的通知》及北京新型冠状病毒肺炎疫情防控工作领导小组发布的防疫相关要求，于开标当日提前到达开标现场主动配合入口工作人员的健康检查，按规定出示健康证明（北京健康宝等），经工作人员确认符合北京市防疫要求后方可进场；如投标人代表因不能证明自身满足北京市防疫要求而被工作人员禁止进场导致不能准时参加开标会，由此造成的后果由投标人自行承担。请投标人在本项目投标期间，应积极关注北京市防疫政策的最新变化和北京市公共资源交易服务平台针对防疫政策变化而做出的疫情管理措施的调整，以确保参加本项目开标会的投标人代表能准时进场参加开标会。 5、“投标文件格式”中要求盖单位章和（或）签字的地方，投标人可以使用 CA 数字证书加盖投标人的单位电子印章和（或）法定代表人和（或）授权代理人的个人电子印章或电子签名章；也可以法定代表人和（或）授权代理人签字、加盖单位印章后扫描上传。 6、本项目招标代理费由中标人支付，具体计费标准如下： 1）计价依据：参照《北京市交通委员会路政局关于进一步规范公路工程项目管理费使用的通知》（京交路计发〔2014〕132号）及《关于招标代理服务收费有关问题的通知》（发改办价格〔2003〕857号） 2）计费基数：中标金额 3）支付方法：发出中标通知书的同时，以支票或电汇方式一次性支付全款。 7、投标人应按招标公告提示下载北京市公共资源综合交易系统交通工程（勘察、设计、勘察设计、其他）电子招投标文件编制工具，并使用“北京市公共资源综合交易系统交通工程（其他）电子投标文件编制工具”编制本项目投标文件，如遇技术问题，请联系北京市公共资源综合交易系统技术咨询电话：010-89151083 8、投标人在北京市公共资源综合交易系统填写的信息须与投标文件内容保持一致，如果因投标人填写的关键信息与投标文件内容不一致，将导致失去中标资格，此风险由投标人自行承担。 9、自获取招标文件之日起，投标人应保证其提供的联系方式（手机）一直有效，以便及时收到“电子交易平台”发出的手机短信通知，并应及时向招标人反馈信息。

投标人须知

1. 招标工程概述

- 1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《公路工程项目招标投标管理办法》（中华人民共和国交通运输部令 2015 年第 24 号）等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本项目进行招标。

本招标项目招标人、招标代理机构、项目名称、项目资金来源等信息见投标须知前附表。

2. 资格审查方式

- 2.1 本次招标的投标人资格审查方式见投标须知前附表。

3. 投标人的资格要求

- 3.1 投标人的资格要求见投标须知前附表。

- 3.2 投标人不得存在下列情形之一：

- （1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- （2）为本招标项目前期准备提供设计或咨询服务的；
- （3）为本招标项目的监理人或代建人或提供招标代理服务的；
- （4）与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；
- （5）与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；
- （6）与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的；
- （7）被责令停业的；
- （8）被暂停或取消投标资格的；
- （9）资产被接管或冻结的；
- （10）在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的。

- 3.3 禁止投标人相互串通投标

- （1）有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

- 1) 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容;
- 2) 投标人之间约定中标人;
- 3) 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标;
- 4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标;
- 5) 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

(2) 有下列情形之一的, 视为投标人相互串通投标:

- 1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制;
- 2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜;
- 3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人;
- 4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异;
- 5) 不同投标人的投标文件相互混装;
- 6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

(3) 投标人有下列情形之一的, 属于弄虚作假的行为:

- 1) 使用伪造、变造的许可证件;
- 2) 提供虚假的财务状况或者业绩;
- 3) 提供虚假的项目负责人或者主要技术人员简历、劳动关系证明;
- 4) 提供虚假的信用状况;
- 5) 其他弄虚作假的行为。

- 3.4 与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的单位, 不得参加投标。单位负责人为同一人或存在控股、管理关系的不同单位, 不得参加同一标段或未划分标段的同一项目投标, 否则, 相关投标均无效。

本次招标适用的北京市公共资源综合交易系统运营机构, 以及与该机构有控股或者管理关系可能影响招标公正性的任何单位, 不得参加投标。

4. 联合体投标

- 4.1 本次招标不接受联合体投标人。

5. 投标费用

- 5.1 无论投标人的投标是否被接纳，投标人须承担其参加本次投标所涉及的一切费用。招标人无须对投标人因本次投标事宜引起的任何费用或损失负责。

6. 招标方式

- 6.1 本招标工程按照“公开、公正、平等竞争”的原则进行招标。本招标工程采用的招标方式见投标须知前附表。

7. 踏勘现场及投标预备会

- 7.1 本工程不组织统一踏勘现场和投标预备会。

8. 招标文件的组成

- 8.1 本招标文件包括：

第一章：招标公告

第二章：投标人须知（包括投标须知前附表及附件）

第三章：合同条款

第四章：技术规范和要求

第五章：投标文件格式

- 8.2 根据本章第 9 条和第 10 条对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

9. 招标文件的澄清

- 9.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应于递交投标文件截止之日 15 天前，使用 CA 数字证书登录“电子交易平台”，在“投标答疑”菜单以书面形式要求招标人对招标文件予以澄清。对于在本款规定的截止时间之后收到的疑问，招标人有权拒绝答复。

- 9.2 招标文件的澄清将以通过“电子交易平台”发出招标文件澄清，但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距投标人须知前附表规定的投标截止时间不足 15 天，并且澄清内容影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

- 9.3 招标文件澄清发出的同时，“电子交易平台”以手机短信方式提醒投标人登录平台查看。投标人应注意及时浏览网上发出的澄清，因投标人自身原因未及时获知澄清

内容而导致的任何后果将由投标人自行承担。

10. 招标文件的修改

10.1 招标人可以通过“电子交易平台”发出招标文件修改，但如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 天，并且修改内容影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

10.2 招标文件修改发出的同时，“电子交易平台”以手机短信方式提醒投标人登录平台查看。投标人应注意及时浏览网上发出的修改，因投标人自身原因未及时获知修改内容而导致的任何后果将由投标人自行承担。

11. 投标语言

11.1 招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

12. 计价货币

12.1 本项目招标的投标价格一律以人民币元为计价货币。

13. 投标文件的组成

13.1 投标人递交的投标文件应包括以下内容：

第一个信封（商务及技术文件）：

- (1) 投标函
- (2) 法定代表人授权委托书
- (3) 技术规格偏离表
- (4) 商务条款偏离表
- (5) 投标保证金（不适用）
- (6) 资格证明文件
- (7) 技术响应方案
- (8) 售后服务方案
- (9) 投标人须知前附表规定的其他资料。

第二个信封（报价文件）：

- (1) 投标函

(2) 报价一览表

(3) 投标分项报价表

(4) 安全生产费单价分析表

13.2 如果招标人在本招标文件中提供了相关格式，则投标人在准备投标文件时必须使用这样的格式（如属表格，可以按同样格式扩展）。

14. 投标报价

14.1 报价要求见投标须知前附表第 14.1 款。

14.2 本项目不接受有备选方案和附加条件的报价。

14.3 最低的投标报价不能作为中标的唯一保证。

14.4 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，投标限价或其计算方法在投标须知前附表中载明。

15. 证明投标人合格性符合招标文件规定的文件

15.1 投标人资格证明文件（包括但不限于）：

- 1、投标人基本情况表（见格式 6-1）；
- 2、投标人近 3 年内承担类似项目业绩一览表（见格式 6-2）；
- 3、项目组成人员一览表（见格式 6-3）；
- 4、项目组主要人员简历表（见格式 6-4）；
- 5、近年发生的诉讼及仲裁情况（见格式 6-5）；
- 6、其他资料（见格式 6-6）。

上述文件材料均需加盖公章，在评标时评标委员会有权要求投标人出具上述文件材料原件核验（评标委员会认为需要时）。

16. 投标有效期

16.1 投标有效期为开标日后 90 天，投标有效期比 90 天短的投标文件将被视为非响应标而予以拒绝。

16.2 在招标文件中规定的投标有效期期满之前，如果出现特殊情况，招标人可以向投标人提出延长其投标有效期的要求，这种要求及相关答复均应以书面形式进行。投标人同意延长的，投标人不得要求或被允许修改其投标文件的实质性内容，但应当相应延长其投标保证金的有效期；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收

回其投标保证金。

17. 投标保证金（本项目不适用）

17.1 投标人提供的投标保证金，应作为其投标的一部分。投标人应按投标须知前附表第 17.1 款规定要求提交投标保证金。

17.2 投标保证金在投标文件有效期满后 30 天内保持有效。

17.3 按本须知第 16 条，如果投标人同意适当延长投标有效期，投标人应将投标保证金的有效期按本条第 17.2 款规定相应地延长。

17.4 未中标的投标人的投标保证金将在招标人与中标人签订合同之日起 5 日内退还。

17.5 出现下列情况之一者，招标人将没收相关投标人的投标保证金：

(1) 投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；

(2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保。

17.6 凡没有根据上述规定附有投标保证金的投标，均被视为非响应性投标予以拒绝。

18. 经济和技术条件的偏离

18.1 招标人不接受投标人对招标文件中规定的各项经济和技术条件做任何实质性改变。对于非实质性的经济和技术条件，投标人可以在根据情况在投标时做改动，但必须在投标文件中对这些偏离进行详细的说明和解释。投标人报出的此类修改和偏离对投标人最终赢得合同的影响，将根据其对招标人有利的程度在投标文件评审中予以考虑。

19. 投标文件的形式和签署

(1) 投标文件由投标人使用“电子交易平台”自带的“投标文件制作工具”制作生成。

(2) 投标人在编制投标文件时应建立分级目录，并按照标签提示导入相关内容。

(3) 投标文件中证明资料的“复印件”均为“原件的扫描件”，应从“电子交易平台”会员诚信库中选择并进行超链接，未标示“复印件”的证明资料均应直接制作生成。

(4) 投标文件中的已标价报价清单数据文件应与招标人提供的报价清单数据文件

格式一致。

(5) 第五章“投标文件格式”中要求盖单位章和(或)签字的地方,投标人均应使用 CA 数字证书加盖投标人的单位电子印章和(或)法定代表人的个人电子印章或电子签名章。联合体投标的,投标文件由联合体牵头人按上述规定加盖联合体牵头人单位电子印章和(或)法定代表人的个人电子印章或电子签名章。

(6) 投标文件制作完成后,投标人应使用 CA 数字证书对投标文件进行文件加密,形成加密的投标文件。

(7) 投标文件制作的具体方法详见投标人须知前附表。

因投标人自身原因而导致投标文件无法导入“电子交易平台”电子开标、评标系统,该投标视为无效投标,投标人自行承担由此导致的全部责任。

20. 投标文件的密封与标志

20.1 投标文件应按照本章第 19 项要求制作并加密,未按要求加密的投标文件,招标人(“电子交易平台”)将拒绝接收并提示。

21. 投标文件的递交

21.1 投标人应在第一章“招标公告”或“投标邀请书”规定的投标截止时间前,通过互联网使用 CA 数字证书登录“电子交易平台”,将加密的投标文件上传,并保存上传成功后系统自动生成的电子签收凭证,递交时间即为电子签收凭证时间。投标人应充分考虑上传文件时的不可预见因素,未在投标截止时间前完成上传的,视为逾期送达,招标人(“电子交易平台”)将拒绝接收。

21.2 根据本章第 20 项的规定,投标人递交的投标文件,只要出现应当拒收的情形,其投标文件予以拒收。

22. 投标文件的修改与撤回

22.1 在投标截止时间前,投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。投标人对加密的投标文件进行撤回的,应在“电子交易平台”直接进行撤回操作;投标人对加密的投标文件进行修改的,应在投标截止时间前完成上传。

22.2 投标人修改投标文件的,应使用“投标文件制作工具”制作成完整的投标文件,并按照本章第 19-21 项规定进行编制、加密和递交。对采用网上递交的加密的投标文件,以投标截止时间前最后完成上传的文件为准。

22.3 投标人撤回投标文件的,招标人自收到投标人书面撤回通知之日起 5 日内退还已

收取的投标保证金。

23. 开标

23.1 开标时间和地点

招标人在本章第 21.1 款规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人准时参加。

招标人在投标人须知前附表规定的时间和地点对投标文件第二个信封（报价文件）进行开标，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人准时参加。投标人若未派法定代表人或其委托代理人出席第二个信封（报价文件）开标活动，视为该投标人默认开标结果。

在开标时间前投标人的法定代表人或委托代理人应持授权书、有效身份证明（原件及加盖单位章的彩色扫描件或彩色打印件一份）、在社保系统打印的委托代理人近 3 个月内的缴费明细复印件（加盖投标人公章）出席开标活动并当场签署不参与围标串标的承诺书，出示本人有效身份证明文件原件签到，否则不允许参加开标会，由此造成的后果由投标人自行承担。

投标人代表在开标会开始后必须使用加密投标文件时所用的 CA 数字证书对本单位的投标文件进行解密。

开标结束后投标人代表在开标记录表上签字确认。

投标人必须出席开标会现场解密投标文件[第一个信封（商务及技术文件）、第二个信封（报价文件）]，否则招标人对其投标文件将不予受理。

如开标会在疫情期间，参加投标文件第一个信封（商务及技术文件）和第二个信封（报价文件）开标会的投标人代表须满足《中华人民共和国传染病防治法》、北京市《关于进一步明确责任加强新型冠状病毒感染的肺炎预防控制工作的通知》及北京新型冠状病毒肺炎疫情防控工作领导小组发布的防疫相关要求，于开标当日提前到达开标现场主动配合入口工作人员的健康检查，按规定出示健康证明（北京健康宝等），经工作人员确认符合北京市防疫要求后方可进场；如投标人代表因不能证明自身满足北京市防疫要求而被工作人员禁止进场导致不能准时参加开标会，由此造成的后果由投标人自行承担。请投标人在本项目投标期间，应积极关注北京市防疫政策的最新变化和北京市公共资源交易服务平台针对防疫政策变化而做出的疫

情管理措施的调整，以确保参加本项目开标会的投标人代表能准时进场参加开标会。

截止至第二个信封（报价文件）开标会时间，如第一个信封（商务及技术文件）未完成评审，请参加第二个（报价文件）开标会的投标人代表耐心等待，待第一个信封评审结束后开始第二个信封开标会。

23.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

第一个信封开标程序：

- （1）宣布开标纪律；
- （2）公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称，并点名确认投标人是否派人到场；
- （3）宣布开标人、唱标人、记录人等有关人员姓名；
- （4）投标人解密第一个信封（商务及技术文件）和第二个信封（报价文件）；
- （5）系统读取所有解密成功的投标文件第一个信封（商务及技术文件）的内容；
- （6）公布标段名称、投标人名称、投标保证金的递交情况、服务期限及其他内容，并记录在案；
- （7）投标人代表、招标人代表、记录人等有关人员在开标记录上签字确认；
- （8）开标结束。

第一个信封（商务及技术文件）完成评审前，“电子交易平台”的开评标系统将不读取投标文件第二个信封（报价文件）。

第二个信封开标程序：

- （1）宣布开标纪律；
- （2）招标人公布通过投标文件第一个信封（商务及技术文件）评审的投标人名单；
- （3）宣布开标人、唱标人、记录人等有关人员姓名；
- （4）系统读取投标文件第二个信封（报价文件），未通过投标文件第一个信封（商务及技术文件）评审的投标文件第二个信封（报价文件）不予读取；
- （5）公布标段名称、投标人名称、投标报价及其他内容，并记录在案；

(6) 系统自动计算评标基准价；

(7) 投标人代表、招标人代表、记录人等有关人员在开标记录上签字确认；

(8) 开标结束。

招标人宣读的内容与投标文件不符，投标人有权在开标现场提出疑问，经招标人当场核查确认之后，可重新宣读其投标文件。若投标人现场未提出疑问，则认为投标人已确认招标人宣读的内容。

23.3 在投标文件第二个信封（报价文件）开标过程中，“电子交易平台”将按“评标办法”规定的原则自动计算评标基准价。若投标文件出现以下任一情况，其投标报价将不再参加评标基准价的计算：

(1) 未在投标函上填写投标总价；

(2) 投标报价超出招标人公布的最高投标限价（如有）；

(3) 投标报价中的大写金额无法确定具体数值；

(4) 投标函上填写的标段号与所投标段号不一致。

如果投标人认为某一标段的评标基准价计算有误，有权在开标现场提出，经招标人当场核实确认之后，可重新宣布评标基准价。评标基准价除计算有误经评标委员会修正外，在整个评标期间保持不变，不随任何因素发生变化。

23.4 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录，如投标人未出席开标会，则视为默认开标结果。

23.5 投标人的法定代表人或委托代理人应持授权书、有效身份证明（原件及加盖单位章的彩色扫描件或彩色打印件一份）、在社保系统打印的委托代理人近 3 个月内的缴费明细复印件（加盖投标人公章）出席开标活动并当场签署不参与围标串标的承诺书，出示本人有效身份证明文件原件签到，否则不允许参加开标会，由此造成的后果由投标人自行承担。

23.6 开标补救措施

1、因投标人原因造成投标文件未解密的，视为投标人撤销其投标文件，投标人自行承担由此导致的全部责任；因投标人之外的原因造成投标文件未解密的，视为撤回其投标文件，投标人有权要求责任方赔偿因此遭受的直接损失。

2、部分投标文件未解密的，其他投标文件的开标可以继续进行。

3、当出现以下情况时，招标人应中止开标，并在恢复正常后及时安排时间开标：

- (1) 系统服务器发生故障，无法访问或无法使用系统；
- (2) 系统的软件或数据库出现错误，不能进行正常操作；
- (3) 系统发现有安全漏洞，有潜在的泄密危险；
- (4) 网络通信异常，不能进行完整数据传输；
- (5) 出现断电事故且短时间内无法恢复供电；
- (6) 其他无法保证招投标过程正常进行的情形。

4、在开标前出现上述第 3 项情况且预计在原定开标时间时无法解决的，招标人应延期开标。

5、延期开标或中止开标时，必须对原有资料及信息作出妥善保密处理。

24. 当场拒绝的投标

24.1 有下列情况之一的投标，招标人将当场予以拒绝，不再对其进行开标和后续评标并原封退还给投标人：

- (1) 未在投标截止时间前完成上传的，视为逾期送达，招标人（“电子交易平台”）将拒绝接收。投标文件未按招标文件要求密封的。

25. 评标

25.1 评标委员会

评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 投标人或投标人主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政

处罚或刑事处罚的；

(5) 与投标人有其他利害关系。

25.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

25.3 评标

评标委员会按照第六章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第六章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

评标委员会在电子评标系统上开展评审工作。评标完成后，评标委员会应当通过“电子交易平台”向招标人提交数据电文形式的评标报告和中标候选人名单。如果评标过程中出现异常情况，导致无法继续评审工作的，可暂停评标，对原有资料及信息作出妥善保密处理，待电子评标系统恢复正常之后，应重新组织评审。

25.4 评标结果异议

投标人或其他利害关系人对依法必须进行招标的项目的评标结果有异议的，应在中标候选人公示期间提出。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。提出异议与作出答复均应通过“电子交易平台”以数据电文形式进行。

26. 过程保密和知识产权

26.1 凡属于审查、澄清、评价和比较投标文件以及与确定中标人有关的资料信息，所有参加评标的人员（包括评标委员会成员、监督人员、公证人员、工作人员）都不应向投标人或与该过程无关的其他人员泄露。

26.2 在投标文件的审查、澄清、评价和比较以及定标过程中，除非根据评标委员会的要求，投标人不得主动与招标人和评标委员会的任何成员接触，不得有任何游说、贿赂等影响评标委员会成员公正和客观地进行评标的行为。

26.3 构成本招标文件各个组成部分的文件都是有关各方的智力劳动成果，未经招标人书面许可，投标人不得擅自复印和用于非本采购招标所需的其他目的。

27. 合同授予的条件

27.1 招标代理机构、招标人可对预中标人进行资格审查。

- 27.2 资格审查的内容是对投标人提交的资格证明文件和其他认为必要的内容进行审查、核验，必要时可对投标人进行实地考察。
- 27.3 接受资格审查的投标人必须如实回答和受理招标人的询问和考察，并提供所需的有关资料。
- 27.4 如果审查通过，则将合同授予该投标人；如果审查没通过，招标代理机构、招标人将对备选中标人的能力作类似的审查。

28. 招标人的权力

- 28.1 招标人在正式签发本招标中标通知书之前的任何时候均有权根据评标委员会评审意见接受或拒绝任何投标、宣布投标程序无效或拒绝所有投标，并无须为此向任何投标人做出任何解释。
- 28.2 特别是，招标人不承诺将合同授予投标价格最低的投标人。
- 28.3 招标人根据实际需要，有权在一定范围内变更服务内容和数量。

29. 中标通知书和中标结果通知

- 29.1 在本章第 16.1 款规定的投标有效期内，招标人应通过“电子交易平台”以数据电文形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

30. 合同签署

- 30.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 10 天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。
- 30.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。招标人将从其他中标候选人中另行选择中标人。

31. 履约担保

- 31.1 中标人应按投标人须知前附表规定的金额及形式提供履约担保。
- 31.2 如果中标人没有按照本章第 31.1 款规定执行，招标代理机构和招标人将有权取消该中标决定，并不退还其投标保证金。在此情况下，招标人可按评标时的排序另行

确定中标单位或重新招标。

32. 纪律和监督

32.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

32.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

32.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅自离职，影响评标程序正常进行，不得使用本章附件“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

32.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅自离职，影响评标程序正常进行。

32.5 投诉

1、投标人或其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规规定的，可以自知道或应当知道之日起 10 日内，依据《北京市公路工程招标投标活动投诉处理管理办法（试行）》的规定，通过“北京市公共资源交易服务平台”或“12328”投诉电话，向北京市交通委员会投诉。投诉应有明确的请求和必要的证明材料。

2、投标人或其他利害关系人对招标文件、开标和评标结果提出投诉的，应按照上述第 1 条的规定先向招标人提出异议。异议答复期间不计算在第 1 项规定的期限内。

33. 解释权

本招标文件由招标人负责解释。

请注意，此文件仅用于预览，不可用于编制投标文件，2021年10月10日10:52:59登录系统获取招标文件

附件一 评标办法

1. 评标方法

为规范本项目评标工作，根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》及《公路工程项目招标投标管理办法》（中华人民共和国交通运输部令 2015 年第 24 号）等有关规定，并结合本项目招标文件，制订本评标办法。

本次评标采用综合评分法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本办法规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的投标人优先；投标报价也相等的，商务和技术得分较高的投标人优先。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 形式与响应性评审标准：见评标办法附表。

2.1.2 资格评审标准：见评标办法附表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成与评分标准

（1）技术标评分标准：见评标办法附表；

（2）商务标评分标准：见评标办法附表；

（3）经济标评分标准：见评标办法附表。

2.2.2 评标基准价计算

评标基准价计算方法：见评标办法附表。

2.2.3 评标价的偏差率计算

评标价的偏差率计算公式：见评标办法附表。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会可以要求投标人提交第二章“投标人须知”第 15 条规定的有关证明

和证件的原件，以便核验。评标委员会依据本办法第 2.1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

- (1) 第二章“投标人须知”第 3.2~3.4 规定的任何一种情形的；
- (2) 串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；
- (3) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

3.1.3 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。投标人不接受修正价格或经修正的价格超过控制价上限的，评标委员会应当否决其投标。

- (1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本办法第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

- (1) 按本办法规定的评审因素和分值对技术标计算出得分 A；
- (2) 按本办法规定的评审因素和分值对商务标计算出得分 B；
- (3) 按本办法规定的对经济标计算出得分 C。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C。

3.2.4 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，评标委员会应当认定该投标人以低于成本报价竞标，否决其投标。

3.2.5 评标委员会各成员应以投标人的投标文件及根据要求所提交的澄清文件为依据，在讨论的基础上独立评分，且各评分因素得分以评标委员会各成员的评分平均值确定。

3.3 投标文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.4 评标结果

3.4.1 评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐 1-3 名中标候选人。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交评标报告。

3.4.3 如果评标委员会根据本办法的规定否决不合格投标或者界定为废标后，有效投标不足三个，则评标委员会可以将所有有效投标按综合得分由高至低的次序作为中标候选人向招标人推荐，评标委员会也可以认定有效投标不足三个使得投标明显缺乏竞争，并建议招标人重新招标。

3.4.4 递交投标文件的投标人数量少于三个或者所有投标被否决的，招标人应当依法重新招标。

评标办法附表

条款号	评审因素与标准
评标方法	综合评分相等时，评标委员会依次按照以下优先顺序推荐中标候选人或确定中标人： （1）投标报价低的投标人优先； （2）商务和技术得分较高的投标人优先；
2.1.1	形式与响应性评审标准 第一个信封（商务及技术文件）评审标准： 1、投标文件按照招标文件规定的格式、内容填写，字迹清晰可辨： （1）投标文件项目名称与招标文件一致； （2）投标函中的承诺文字内容与招标文件规定一致，未进行修改和删减； （3）按照招标文件规定填报了技术规格偏离表、商务条款偏离表，编制了技术响应方案、售后服务方案，提供了资格证明文件及其他材料，并保证填写内容的合理性及一致性； （4）投标文件组成齐全完整，内容均按规定填写； （5）按规定提供的营业执照、ISO9000 质量管理体系认证证书、业绩证明材料、依法缴纳税证明文件、项目组主要人员的毕业证、技术职称或等级证书等资料的扫描件，证件清晰可辨、完整、有效，并保证填写内容的合理性及一致性； 2、投标文件上法定代表人或其授权代理人的签字、投标人的单位章盖章齐全，并符合招标文件要求； 3、投标人按照招标文件的规定提供了投标保证金； 4、投标文件中所申报的材料不存在虚假行为； 5、对招标文件规定的技术条款不存在实质性背离； 6、投标文件未附有招标人不能接受的条件； 7、权利义务符合招标文件规定： （1）投标人应接受招标文件规定的风险划分原则，未提出新的风险划分办法； （2）投标人未增加发包人的责任范围，或减少投标人义务； （3）投标人未提出不同的工程验收、计量、支付办法； （4）投标人对合同纠纷、事故处理办法未提出异议； （5）投标人在投标活动中无欺诈行为； （6）投标人未对合同条款有重要保留。

		投标文件有一项不符合上述评审标准的，其投标将被否决。 第二个信封（报价文件）评审标准： 1、投标文件按照招标文件规定的格式、内容填写，字迹清晰可辨： 1) 投标函中的文字内容与招标文件规定一致，未进行修改和删减； 2) 按照招标文件规定填报了报价一览表、投标分项报价表、安全生产费单价分析表； 3) 投标文件组成齐全完整，内容均按规定填写。 2、投标文件上法定代表人或其授权代理人的签字、投标人的单位章盖章齐全，并符合招标文件要求。 3、一份投标文件应只有一个投标报价，未提交选择性报价。 4、投标报价按招标文件规定填报且未超过招标文件设定的最高投标限价。 5、投标报价的大写金额能够确定具体数值。 投标文件有一项不符合上述评审标准的，其投标将被否决。
2.1.2	资格评审标准	（1）投标人应具有国内独立法人资格，持有工商行政管理部门核发的有效企业法人营业执照； （2）投标人应具备独立完成本项目的企业实力，通过 ISO9000 系列质量管理体系认证，且认证有效； （3）投标人应具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度； （4）投标人近 3 年（2018 年 11 月 1 日至递交投标文件截止之日）至少独立完成过 2 项路网系统设施运维服务（或公路机电设施运维服务）； （5）投标人应具有履行合同所必需的专业技术能力，具有合格的项目经理、技术负责人、系统集成或交通工程机电相关专业工程师、安全员、电工、资料员，拟投入项目经理、技术负责人、系统集成或交通工程机电相关专业工程师、安全员、电工、资料员及其他投入人员均不得在其他项目兼职； 1) 项目经理 1 人：具有交通工程或机电工程专业工程师及以上职称，或系统集成项目管理工程师职称，5 年（含）以上工作经验，其中路网系统设施运维经验 2 年（含）以上(以资历表所报经历为准)，担任过至少 1 项同类工程的项目经理（项目负责人）。 2) 技术负责人 1 人：具有交通工程或机电工程专业工程师及以上职称，或系统集成项目管理工程师职称，5 年（含）以上工作经

		验，其中路网系统设施运维经验 2 年（含）以上(以资历表所报经历为准)，担任过至少 1 项同类工程的技术负责人。 3) 项目管理工程师 1 人：具有交通工程或机电工程专业助理工程师及以上职称，或系统集成项目管理工程师职称，5 年（含）以上工作经验(以资历表所报经历为准)，从事类似工程系统集成管理工作岗位 2 年（含）以上。 4) 安全员 1 人：具有省级交通运输主管部门或省级住房和城乡建设主管部门颁发的安全生产考核 C 类人员合格证书。3 年（含）以上工作经验(以资历表所报经历为准)，从事类似工程安全员工作岗位 2 年（含）以上。 5) 电工 1 人：具有电工证，3 年（含）以上工作经验(以资历表所报经历为准)，从事类似工程电工工作岗位 2 年（含）以上。 6) 资料员 1 人：3 年（含）以上工作经验(以资历表所报经历为准)，从事类似工程资料员工作岗位 2 年（含）以上。 (6) 投标人有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录； (7) 投标人近三年（2018 年 11 月 1 日至今），在经营活动中没有重大违法记录； (8) 投标人不得与本项目咨询服务单位及其附属机构有任何直接和间接的联系； (9) 本项目不接受联合体投标； (10) 与所投标段的其他投标人不存在控股、管理关系或单位负责人为同一人的情况；与招标人也不存在利害关系并可能影响招标公正性的情形； (11) 在“信用中国”网站（http://www.creditchina.gov.cn/）中未被列入失信被执行人名单； (12) 投标人不存在第二章“投标人须知”第 3.2 款至第 3.4 款规定的任何一种情形。
条款号	条款内容	编列内容
2.2.1	分值构成	第一个信封（商务及技术文件）评分分值构成： 技术标：65 分 商务标：25 分 第二个信封（报价文件）评分分值构成：

			经济标（评标价）： <u>10</u> 分
2.2.2	评标基准价计算方法		评标基准价的计算：在开标过程中，“电子交易平台”自动计算评标基准价。 （1）评标价=投标函文字报价（投标总价） （2）评标基准价的计算： 除按招标文件规定现场被宣布为不参与评标基准价计算的投标人的评标价之外，所有投标人的评标价（经算术性修正）去掉一个最高值和一个最低值后的算术平均值即为评标基准价（如果有效投标人少于 5 家时，则计算算术平均值时不去掉最高值和最低值）。 （3）在评标过程中，评标委员会应对招标人计算的评标基准价进行复核，存在计算错误的应予以修正并在评标报告中作出说明。除此之外，评标基准价在整个评标期间保持不变，不随任何因素发生变化。
2.2.3	评标价的偏差率计算公式		偏差率=100% ×（投标人评标价—评标基准价）/评标基准价（保留 3 位小数）
条款号	评分因素		评分标准
2.2.1 (1)	技术标 评分标准（65分）	投标文件对招标文件技术要求的响应程度（3-5 分）	根据投标人投标文件的响应程度进行酌情打分。
		路网系统内场设备运行维护服务的评价（6-10 分）	根据投标人技术响应方案的科学性、针对性、合理性等进行酌情打分。
		路网系统外场设备运行维护服务的评价（6-10 分）	根据投标人技术响应方案的科学性、针对性、合理性等进行酌情打分。
		网络通讯和供电运行维护服务的评价	根据投标人技术响应方案的科学性、针对性、合理性等进行酌情打分。

2.2.1 (2)		(6-10 分)	
		路网系统应急保障服务的评价 (6-10 分)	根据投标人技术响应方案的科学性、针对性、合理性等进行酌情打分。
		其他运维服务的评价 (6-10 分)	根据投标人技术响应方案人工交通量调查运维等其他运维服务的针对性、合理性等进行酌情打分。
		投标人的项目管理组织机构、人员配备、职责分工 (3-5 分)	根据投标人技术响应方案的合理性进行酌情打分。
		备品备件库建设、售后服务的保障措施 (3-5 分)	根据投标人技术响应方案的科学性、合理性进行酌情打分。
	商务标 评分标准 (25 分)	投标人近 3 年承担类似项目业绩 (10 分)	满足资格要求得 10 分。
		为本项目配备的项目经理、技术负责人、项目管理工程师、安全员、电工、资料员 (15 分)	项目经理 1 人, 本项满分 6 分: 项目经理满足资格要求得 6 分。
			技术负责人 1 人, 本项满分 5 分: 技术负责人满足资格要求得 5 分。
			项目管理工程师 1 人, 满足资格要求得 1 分。
			安全员 1 人, 满足资格要求得 1 分。
			电工 1 人, 满足资格要求得 1 分。
			资料员 1 人, 满足资格要求得 1 分。
2.2.1 (3)	经济标 评分标准 (10 分)	评标价 (10 分)	评标价得分计算公式: (1) 如果投标人的评标价 > 评标基准价, 则评标价得分 = $10 - \text{偏差率} \times 100 \times 0.2$; (2) 如果投标人的评标价 $\leq$ 评标基准价, 则评标价得分 = $10 + \text{偏差率} \times 100 \times 0.1$ 。 本项最低 0 分。
需要补充的其他内容: 无。			

附件二 开标记录表

(项目名称) 第一个信封开标记录表

开标时间：2021 年 月 日 时 分

开标地点：

序号	投标人	项目负责人 (项目经理)	运维服务期	质量目标	备注	签名

招标人代表：

记录人：

(项目名称) 第二个信封开标记录表

开标时间：2021 年 月 日 时 分

开标地点：

序号	投标人	投标 报价	是否超过 最高投标 限价 (元)	备注	签名
	控制价上限				
	评标基准价				

招标人代表：

记录人：

附件三：问题澄清通知

问题澄清通知

编号：

（投标人名称）：

_____（项目名称）招标的评标委员会，对你方的投标文件进行了仔细的审查，现需你方对下列问题以书面形式予以澄清：

- 1.
- 2.
-

请将上述问题的澄清或说明于____年__月__日__时__分前递交至____（详细地址）或传真至____（传真号码）或通过下载招标文件的电子招标交易平台上传。采用传真方式的，应在____年__月__日__时__分前将原件递交至____详细地址）。

招标人或招标代理机构：（签字或盖章）

年 月 日

附件四：问题的澄清

问题的澄清

编号：

_____（项目名称）招标评标委员会：

问题澄清通知（编号：）已收悉，现澄清如下：

1.

2.

.....

投标人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

年 月 日

附件五：中标通知书

中标通知书

（中标人名称）：

你方于（投标日期）所递交的（项目名称）投标文件已被我方接受，被确定为中标人。

中标价：_____元。

请你方在接到本通知书后的日内到（指定地点）与我方签订承包合同。

随附的澄清、说明、补正事项纪要，是本中标通知书的组成部分。

特此通知。

附：澄清、说明、补正事项纪要

招标人：（盖单位章）

法定代表人：（签字或盖章）

年 月 日

附件六：中标结果通知书

中标结果通知书

（未中标人名称）：

我方已接受（中标人名称）于（投标日期）所递交的（项目名称）投标文件，确定（中标人名称）为中标人。

感谢你单位对我们工作的大力支持！

招标人：（盖单位章）

年 月 日

请注意，此文件仅用于预览，不可用于编制投标文件。请注册并登录系统获取投标文件。

附件七：确认通知

确认通知

（招标人名称）：

你方于____年____月____日发出的（项目名称）关于_____的通知，我方已于____年____月____日收到。

特此确认。

投标人：（盖单位章）

年 月 日

请注意，此文件仅用于预览，不可用于编制投标文件，2023年10月10日15:59:54获取招标文件

第三章 合同条款

请注意，此文件仅用于预览，不可用于编制投标文件，2024年10月10日登录系统获取招标文件

有效期限:

2022-2023 年门头沟区路网系统内外场设备运维（__年度） 合同协议书

（一）合 同 书（格 式）

甲方（委 托 方）：北京市交通委员会门头沟公路分局

乙方（被委托方）：_____

北京市交通委员会门头沟公路分局（甲方）2022-2023 年门头沟区路网系统内外场设备运维（项目名称）（__年度）中所需内外场设备运维服务（服务名称），经评标委员会评定，_____（乙方）为运行维护单位。甲、乙双方同意按照下面的条款和条件，签署本合同。

一、合同文件

下列文件构成本合同的组成部分，应该认为是一个整体，彼此相互解释，相互补充。为便于解释，组成合同的多个文件的优先支配地位的次序如下：

- a. 本合同书
- b. 合同特殊条款
- c. 合同一般条款
- d. 合同补充条款或协议
- e. 中标通知书
- f. 投标文件（含澄清文件）
- g. 招标文件（含招标文件补充通知）
- h. 廉政合同
- i. 安全生产合同
- j. 其他相关文件

二、服务内容及期限

本合同服务：2022-2023 年门头沟区路网系统内外场设备运维（__年度）

本合同服务期限为：__年__月__日至__年__月__日

本合同到期后，如果甲方未能签订新的运维合同，则甲乙双方暂时按照现有合同条款共同遵守，继续执行。

三、合同价款及支付方式

本合同总价（__年度）为人民币大写：_____（人民币小写：_____元）。其中，

路网设施运维费_____元整；非现场执法设备检定、运行维护费_____元整。合同最终结算金额以财政评审审定金额为准。具体支付情况以资金到位情况为准。按以下方式支付：

第一次支付：_____年第一季度末，达到甲方规定的设备完好率 99%的运维目标，且满足支付条件的，甲方向乙方支付服务费总价的_____%；即人民币¥_____（大写）元整。乙方应向甲方开具同等金额的发票。

第二次支付：_____年第二季度末，达到甲方规定的设备完好率 99%的运维目标，且满足支付条件的，甲方向乙方支付服务费总价的_____%；即人民币¥_____（大写）元整。乙方应向甲方开具同等金额的发票。

第三次支付：_____年第三季度末，达到甲方规定的设备完好率 99%的运维目标，且满足支付条件的，甲方向乙方支付服务费总价的_____%；即人民币¥_____（大写）元整。乙方应向甲方开具同等金额的发票。

第四次支付：_____年第四季度末，达到甲方规定的设备完好率 99%的运维目标，且满足支付条件的，甲方向乙方支付服务费总价的_____%；即人民币¥_____（大写）元整。乙方应向甲方开具同等金额的发票。

对于非现场执法设备运行维护费，发包人将根据批复金额同期向承包人支付运维费用；对强制检测及期间性能核查费，发包人将根据实际发生费用进行据实支付。

四、合同争议的解决

因合同履行中发生的争议，合同当事人双方可通过协商解决。协商不成的，任何一方可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

五、合同的生效

本合同经甲、乙双方全权代表签署、加盖单位印章之日起生效。本合同共六份，甲乙双方各执三份。

甲方（公章）：北京市交通委员会
门头沟公路分局

乙方（公章）：

法定代表人（签章）：

法定代表人（签章）：

或

或

委托代理人（签章）：

委托代理人（签章）：

电话：

传真：

电话：

传真：

日期：_____年_____月_____日

日期：_____年_____月_____日

(二) 合同一般条款

1 定义

本合同中的下列术语应解释为：

- 1.1 “合同”系指甲乙双方签署的、合同格式中载明的甲乙双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和构成合同的其它文件。
- 1.2 “合同价”系指根据合同约定，乙方在完全履行合同义务后甲方应付给乙方的价格。
- 1.3 “服务”系指根据合同约定乙方承担运维服务。
- 1.4 “甲方”系指与中标人签署服务合同的单位（含最终用户）。
- 1.5 “乙方”系指根据合同约定提供网络和信息系统运维服务服务的中标人。
- 1.6 “现场”系指合同约定运维服务实施的地点。
- 1.7 “验收”系指合同双方依据强制性的国家技术质量规范和合同约定，确认合同项下的运维服务符合合同规定的活动。
- 1.8 “监理”系指甲方聘请，协助甲方监督、考核、控制、评价乙方运维工作的第三方专业人员，用于控制运维资金的支付、运维工作质量；进行安全管理、合同管理；协调运维工作相关单位之间的工作关系等。

2 技术规范

- 2.1 提交服务的技术规范应与招标文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其投标文件的技术规范偏差表(如果被甲方接受的话)相一致。若技术规范中无相应说明，则以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。

3 知识产权及物的所有权

3.1 知识产权要求

- 1) 乙方应保证提供的服务及其他不会侵犯任何其他人的知识产权（包括但不限于版权、商标权、专利权）或其他合法权益。如果乙方提供的服务及其他服务涉及任何其他人的知识产权或其他合法权益的，应获得权利人的适当授权。乙方进一步保证，如其所提供的服务及其他导致甲方被任何第三人主张权利的，由乙方负责处理并承担全部责任。
- 2) 乙方在履行和完成本合同项下工作过程中使用的一切资料，包括但不限于文件、计算方法、图表、报告、数据、模型和样品，以及其中含有的所有发明和可授版权（包括版权的商业使用权，如：商业推广、纪念品等由版权而带来的延伸产品的开

发的资料，应于制作或准备时），甲方均有权使用上述资料以履行本项目合同或用于其他目的。该资料应与本项目合同项下其它资料一起，按要求在本项目合同结束或终止的时候，交还给甲方。

3.2 乙方在维护过程中添加或置换的一切物的所有权归属于甲方。

3.3 乙方保证甲方在使用乙方提供的任何材料、设备、物品、技术时不会侵犯任何第三方的权利或被任何第三方提出权利主张。否则，由此产生的任何费用由乙方承担。

4 合同期限、费用及付款条件：见“合同特殊条款”。

5 技术资料

5.1 合同项下技术资料将以下列方式交付：

在本合同约定的服务期内，每个服务月、季度、年度结束后 5 个工作日内，乙方应经监理审核后向甲方提交月、季度、年度服务报告，报告内容应包括本期工作统计、情况分析、相关建议以及其他服务过程中产生的过程文档等。

6 质量保证

6.1 乙方须保证其所提供的服务及其他服务完全符合国家技术质量规范和合同规定的质量和技术规范等的要求。

6.2 乙方应按照招标文件规定及本合同约定的时间经监理审核后向甲方提供服务。

6.3 乙方不得无故更换项目主要成员，若需更换须经监理审核后书面通知甲方并取得甲方同意。

6.4 乙方需在北京地区设有维修站或有专业维修人员。

6.5 乙方应提供服务专业队伍的联系人、资质、人员配备、联系地址、电话等详细资料。

7 检验和验收

7.1 在服务结束后，乙方应对其提供服务的质量、技术规范等进行详细而全面的总结及检验，并出具证明服务符合合同规定的文件，报监理审核。该文件将作为申请付款单据的一部分，但有关质量、技术规范的检验不应视为最终验收。

7.2 在服务期内，甲方有权通过监理对乙方的服务全过程进行监管。

7.3 乙方应在服务期结束后经监理审核后向甲方提出验收申请，甲方通过监理在接到乙方申请后 30 个工作日内，对乙方服务进行最终验收。

8 索赔

- 8.1 如果服务的质量、技术规范等与合同不符，或在服务期内证实服务存有缺陷，包括潜在的缺陷等，甲方有权通过监理向乙方提出索赔。
- 8.2 如果在甲方通过监理发出索赔通知后 3 天内，乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。甲方有权从合同款或从乙方交纳的履约保证金中扣回索赔金额。如果这些金额不足以补偿索赔金额，甲方有权向乙方提出不足部分的补偿。

9 延迟提供服务

- 9.1 如果乙方无正当理由延迟提供服务，甲方有权通过监理提出索赔或解除合同。
- 9.2 在履行合同过程中，如果乙方遇到不能按时提供服务的情况，应及时以书面形式经过监理审核后，将不能按时提供服务的理由、预期延误时间通知甲方。甲方通过监理收到乙方通知后，认为其理由正当的，可酌情延长提供服务的时间。

10 违约赔偿

- 10.1 乙方未按招投标文件规定及本合同约定的服务内容或服务标准提供服务的，乙方应按每一事项或次向甲方支付合同总额 0.5% 的违约金，违约金总额累计不超过合同总额的 20%。如该违约金不足以弥补甲方全部损失的，甲方有权向乙方继续追偿。
- 10.2 有下列情形之一的，甲方有权解除本合同并拒绝支付未付的合同金额，乙方应退还已收取的全部合同金额、并按合同总额的 30% 向甲方支付违约金，如该违约金不足以弥补甲方全部损失的，甲方有权向乙方继续追偿：
- 10.2.1 乙方未按约定提供服务超过两次的；
- 10.2.2 乙方违反规定将合同义务全部或部分转让、分包给第三人的；
- 10.2.3 乙方提供的服务工作给甲方造成不可恢复的数据丢失等损失的；
- 10.2.4 乙方提供的服务工作不能通过验收的；
- 10.2.5 第三方因乙方提供的服务及其他服务提出侵权指控的。
- 10.3 乙方违反本合同约定，除按约定支付上述违约金外，还应赔偿由此给甲方造成的全部损失，全部损失包括但不限于：直接损失、间接损失、调查取证费、诉讼费、律师费等。
- 10.4 乙方运维工作未到达要求，甲方有权按以下列标准扣除运维费。
- 10.4.1 月设备完好率小于 99%，大于等于 98%，扣除当月运维费的 5%；小于 98%，大于等于 97%，扣除当月运维费的 10%；小于 97%，大于等于 95%，扣除当月运维费的

20%；小于 95%，大于等于 90%，扣除当月运维费的 50%。

10.4.2 设备故障恢复时间大于合同规定时间，每增加 1 个日历日扣除壹仟元整。特殊故障情况经乙方书面上报，甲方同意后除外。

10.4.3 乙方接到甲方通知后，未在合同规定响应时间到达现场，每多延误 2 小时，扣除合同金额壹仟元整。恶劣天气等不可抗拒客观原因除外。

11 不可抗力

11.1 如果双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。

11.2 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后尽快书面形式通知另一方，并在事故发生后 7 天内，将有关部门出具的证明文件送达另一方。

11.3 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商在 7 日内达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

12 税费

12.1 与本合同有关的一切税费均适用中华人民共和国法律的相关规定。

13 合同争议的解决

13.1 因合同履行中发生的争议，合同当事人双方可通过协商解决。协商不成的，任何一方可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

14 违约解除合同

14.1 在乙方违约的情况下，甲方可通过监理向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向乙方追诉的权利。

14.1.1 乙方出现合同第 10 条约定的违约行为的；

14.1.2 乙方未能履行合同规定的其它主要义务导致合同目的不能实现的；

14.1.3 在本合同履行过程中有贿赂和欺诈行为的。

14.1.3.1 “贿赂行为”和“欺诈行为”定义如下：

14.1.3.1.1 “贿赂行为”是指提供/给予/接受或索取任何有价值的东西来影响甲方在合同签订、履行过程中的行为。

14.1.3.1.2 “欺诈行为”是指为了影响合同签订、履行过程，以谎报事实的方法，损害甲方的利益的行为。

14.2 甲方全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则，全部或部分购买与未交付的服务类似的服务，乙方应承担甲方购买类似服务而产生的额外支出。部分解

除合同的，乙方应继续履行合同中未解除的部分。

14.3 出现一次月设备完好率低于 90%，甲方有权解除合同。

14.4 连续两个月平均设备完好率低于 95%，甲方有权解除合同。

14.5 合同履行期间如发现乙方组织措施不当、计划不落实、管理不严，实施方案中所列人员、仪器设备与现场实际不符，导致维护质量达不到标准，甲方有权解除合同。

15 破产终止合同

15.1 如果乙方破产导致合同无法履行时，甲方可以书面形式通知乙方，单方终止合同而不给乙方补偿。但甲方必须以书面形式告知同级政府采购监督管理部门。该合同的终止将不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

16 转让和分包

16.1 本合同不能转让和分包。

17 合同修改

17.1 甲方和乙方都不得擅自变更本合同，但合同继续履行将损害国家和社会公共利益的除外。如必须对合同条款进行改动时，当事人双方须共同签署书面文件，作为合同的补充，并报同级政府采购监督管理部门备案。

18 通知

18.1 本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面形式发送，而另一方也应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。

19 计量单位

19.1 除技术规范中另有规定外，计量单位均使用国家法定计量单位。

20 适用法律

20.1 本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

21 履约保证金（不适用）

22 服务内容：见合同特殊条款

23 甲方权利义务：见合同特殊条款

24 乙方权利义务：见合同特殊条款

25 保密条款：见合同特殊条款

26 合同生效和其它

26.1 本协议未尽事宜，由双方协商解决；

26.2 本协议经双方法定代表人或委托人签字、盖章后生效；

26.3 本协议一式 陆 份，双方各执 叁 份，具有同等效力。

（三）合同特殊条款

合同特殊条款是合同一般条款的补充和修改。如果两者之间有抵触，应以特殊条款为准。合同特殊条款的序号将与合同一般条款序号相对应。

1. 定义

1.4 甲方：本合同甲方系指：北京市交通委员会门头沟公路分局

1.5 乙方：本合同乙方指：_____

1.6 现场：本合同项下的服务地点位于：北京市门头沟区

4. 合同期限、费用及付款条件

4.1 合同期限为____年____月____日至____年____月____日。

4.2 合同费用：在进行 2023 年门头沟区路网系统设施运维服务时，则对于 2023 年的支付金额约定如下：①如因该年度招标人的实际计划金额小于招标人推算出的控制价上限，2023 年度支付费用=（2023 年中标金额/2023 年控制价上限）×2023 年招标人实际计划金额；②如因该年度招标人的实际计划金额大于招标人推算出的控制价上限，对于 2023 年控制价上限金额以内的部分，按中标人填报的 2023 年度中标金额进行支付；对于超出 2023 年控制价上限金额以外的部分，支付增加金额=（2023 年中标金额/2023 年控制价上限）×（2023 年实际计划金额-2615600）元，即 2023 年度支付费用=2023 年度中标金额+支付增加金额。

4.3 付款条件：设备完好率 99%

4.4 乙方账户信息

乙方账户名：_____

乙方开户行：_____

开户行账号：_____

22. 服务内容

22.1 甲方委托乙方，承担合同范围内的内场设备、外场设备、非现场执法设备、人工交通量调查、桥梁健康监测系统、网络通讯设施、供电设施等运维工作。内场设备运维主要包括机房设备、监控室设备、会商室设备、值班室设备及内场相关辅助设施等运维工作；外场设备运维主要包括视频监控设备、可变情报板设备、视频车牌抓拍设备、交通量调查设备、交通运行状态监测设备、轴载检测设备、非现场执法设备、水位监测设备及外场相关辅助设施等运维工作，具体运维范围见附件。

- 22.2 乙方采取全面负责的运维服务方式，即甲方按合同向乙方支付运维费，在运维过程中，产生的一切施工及相关材料费用，均由乙方承担。设备全年平均完好率 $\geq 99\%$ 。

23 甲方权利义务

- 23.1 向乙方提供低压电路点位信息及相关图纸。
- 23.2 向乙方提供运维相关的技术资料。
- 23.3 为乙方在设备维修现场提供相关便利条件。
- 23.4 根据实际需要，有权在合同一定范围内变更服务内容和数量。
- 23.5 协助乙方为外场设备及设施购买保险。

24 乙方权利义务

- 24.1 按照《公路网信息采集与发布设施运维管理办法（试行）》、《北京市普通公路路网信息采集与发布设施运维技术规程》及甲方的管理要求（见附件），开展运维工作。
- 24.2 乙方的维护人员接受甲方的统一领导和安排，并自行配备维护、检测所必要的工具、仪器及必要的交通工具。
- 24.3 乙方安排至少一名技术人员派驻分局，负责日常维护工作。节假日及防汛除雪重点保障时期 24 小时在岗。
- 24.4 维护期间发生设备损坏事故，乙方应先行修复，再按保险程序进行理赔。
- 24.5 乙方保证全天 24 小时故障响应。汛期、国家法定节假日及重点时段期间按照双方提前商定的节假日值班备勤方案执行。内场设备故障，乙方应在接到通知 2 小时内安排技术人员解决。外场设备故障，乙方应在接到甲方通知 4 小时内赶到现场抢修（恶劣天气等不可抗拒客观原因除外），非供电部门原因造成的供电故障 12 小时内解决，设备故障 24 小时内修复。如遇特殊情况由乙方进行书面说明并上报，经甲方同意，修复时间可适当延长。
- 24.6 乙方协助甲方建立健全相关电气设备、线路的技术资料。建立健全设备技术资料及台帐。
- 24.7 因电气设备、电路原因造成其他人员或财产损失，由乙方承担全部责任。维护过程中，因乙方原因造成自身或他人的人身及财产损失，由乙方承担全部责任。
- 24.8 乙方向甲方提供技术咨询服务，解决系统技术问题，并对甲方系统维护技术人员进行培训。
- 24.9 乙方应按照甲方要求建立系统维护的备品备件库。乙方须与相关系统集成商和设备供应商签订合作协议，保证技术和备件供应。

- 24.10 乙方委托具有防雷检测专业资质的单位对设备、设施进行防雷检测。
- 24.11 乙方项目组人员不得更换。
- 24.12 乙方必须为运维的外场设备、设施及交调设备购买商业保险，至少包含设备盗抢险、意外损坏险。如甲方上级单位对保险公司进行了统一招标，乙方应自中标保险公司处购买保险。
- 24.13 乙方按甲方要求，对未进入运维期的内、外场设备定期巡检。

25 保密条款

- 25.1 乙方及在接触甲方秘密时受乙方控制的人员（包括但不限于乙方的雇员、临时雇员、律师、利益关联方）负有保守所有秘密的责任，不得在任何时间将甲方秘密泄露给任何第三人。如发生泄密现象给甲方造成损失，由乙方赔偿直接损失及其间接损失。如涉及违法按照法律程序追究乙方法律责任。

附件一：门头沟公路分局内、外场设施运行维护范围表

附件二：乙方项目组人员一览表

附件一、门头沟分局内、外场设备运行维护范围表

门头沟公路分局内、外场设施运行维护范围表

序号	范围	分类	数量（台/套/项）	备注
1	分局机房设备	服务器	10	
		交换机	7	
		磁盘阵列	2	
		防火墙	2	
		防病毒网关	1	
		流量控制	1	
		UPS	1	
		路由器	3	
		上网行为管理	1	
		一体化机柜及精密空调	1	
		消防系统	1	
		无线网络办公系统	1	
		虚拟化系统	1	
		机房监控系统	1	
2	分局会商室设备	DLP 大屏幕	1	
		DLP 控制器	1	
		LED 屏幕	1	

		LED 控制器	1	
		网络交换机	1	
		视频拼接器	1	
		DVI 多模光纤延长器	1	
		控制计算机	3	
		会议室音响系统	1	
		会议室桌椅	1	
3	分局外场设备及基础	公路视频图像信息采集系统设备及基础	101 台设备/97 套基础	
		可变情报板交通信息发布设备及基础	31 台设备/20 套基础	
		超声波、激光、微波、超微组合和轴载检测设备基础	66 台设备/54 套基础	
		水位监测预警设备	1	
		车牌抓拍设备及基础	2 台设备/1 套基础	
4	外场设备低压电路及太阳能供电设施	分局已建外场设备低压电路	136	
		太阳能供电设施	1	
5	其他	外场设施防雷检测	1	
		外场设施保险	1	
		杀毒软件升级	1	
		质保期内外场设备巡	1	

		检与保洁		
		桥梁健康监测系统	1	
		人工交通量调查	1	
		内、外场设施辅助材料	1	

附件二、门头沟分局治超非现场执法设备运行维护范围表

门头沟公路分局治超非现场执法设备运行维护范围表

序号	范围	分类	数量（台/套/项）	备注
1	非现场执法设备	三车道动态称重设备	1	
		ETC 设备	3	
		抓拍摄像机	9	
		全景摄像机	1	
		可变情报板	1	
		执法取证摄像机	1	
		设备基础及机构	3	
		供电、通信及附属设施等	1	
		防雷检测	1	
		保险	1	
2	检定及校准	检定及校准	1	

附件三、乙方项目组人员一览表

项目经理：_____；

技术负责人：_____；

项目管理工程师：_____；

电工：_____；

专职安全员：_____；

资料员：_____；

常住分局技术人员：_____。

请注意，此文件仅用于预览，不可用于编制投标文件，请于2021年10月25日15:00前登录系统获取招标文件

廉政合同

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》以及有关工程建设、运维、廉政建设的规定，为保证运维工作高效优质，保证资金的安全和有效使用以及投资效益，_____（项目名称）的项目法人_____（以下称“甲方”）与该项目的承包人_____（单位名称，以下称“乙方”），特订立如下合同。

第一条 甲乙双方的权利和义务

- （一）严格遵守党的政策规定和国家有关法律法规及交通部的有关规定。
- （二）严格执行_____的合同文件，自觉按合同办事。
- （三）双方的业务活动坚持公开、公正、诚信、透明的原则（除法律认定的商业秘密和合同文件另有规定之外），不得损害国家和集体利益，违反工程建设管理规章制度。
- （四）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。
- （五）发现对方在业务活动中有违反廉政规定的行为，有及时提醒对方纠正的权利和义务。
- （六）发现对方严重违反本合同义务条款的行为，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。

第二条 甲方的义务

- （一）甲方以及工作人员不得索要和接受乙方的礼金、有价证券和礼品，不得在乙方报销任何应由甲方和个人支付的费用等。
- （二）甲方工作人员不得参加乙方安排的宴请和娱乐活动；不得接受乙方提供的通讯工具、交通工具和办公用品等。
- （三）甲方及其工作人员不得要求或者接受乙方为其住房装修、婚丧嫁娶活动、配偶子女的工作安排以及出国、出境、旅游等提供方便等。
- （四）甲方工作人员的配偶、子女不得从事与甲方工程有关材料设备供应、工程分包、劳务等经济活动等。
- （五）甲方及其工作人员不得以任何理由向乙方推荐分包单位或推销材料，不得要求乙方购买合同规定外的材料和设备。

第三条 乙方义务

- （一）乙方不得以任何理由向甲方及其工作人员行贿或馈赠礼金、有价证券、礼品。
- （二）乙方不得以任何名义为甲方及其工作人员报销任何应由甲方单位或个人支付的

任何费用。

(三) 乙方不得以任何理由安排甲方及其工作人员参加宴请及娱乐活动。

(四) 乙方不得为甲方单位及其个人购置和提供通讯工具、交通工具和办公用品等。

第四条 违约责任

(一) 甲方及其工作人员违反本合同第一、二条，按管理权限，依据有关规定给予党纪、政纪或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给乙方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

(二) 乙方及其工作人员违反本合同第一、三条，按管理权限，依据有关规定给予党纪、政纪或组织处理；给甲方单位造成经济损失的，应予以赔偿。情节严重的，甲方建议交通工程建设主管部门给予乙方一至三年内不得进入其主管的交通工程建设市场的处罚

第五条 双方约定：本合同由双方或双方上级单位的纪检监察机关负责监督。由甲方或甲方上级单位的纪检监察机关约请乙方或乙方上级单位纪检监察机关对本合同履行情况进行检查，提出在本合同规定范围内的裁定意见。

第六条 本合同有效期为甲乙双方签署之日起至该工程项目竣工验收后止。

第七条 本合同作为_____合同的附件，与工程合同具有同等的法律效力，经合同双方签署立即生效。

第八条 本合同甲、乙双方各执一份，送交双方监督单位一份。

发包人：_____（盖单位章） 承包人：_____（盖单位章）

党委代表人：_____（签字） 党委代表人或其委托代理人：_____（签字）

_____年____月____日

_____年____月____日

发包人监督单位：（全称）_____（盖单位章） 承包人监督单位：（全称）_____（盖单位章）

安全生产合同

为在_____（项目名称）合同的实施过程中创造安全、高效的环境，切实搞好本项目的安全管理工作，本项目发包人_____（以下简称“发包人”）与承包人_____（以下简称“承包人”）特此签订安全生产合同：

一、项目概况

1. 项目名称：_____
2. 地理位置：_____
3. 工程规模：_____
4. 主要工作内容：_____

二、安全生产目标

甲乙双方按照国家和北京市相关法律、法规以及本合同、工程施工合同要求安全地完成项目的建设施工任务。总的目标是：确保无重大工伤事故，杜绝死亡事故，轻伤频率小于 3% 以内，施工现场达到北京市文明安全工地验收合格标准。

三、安全生产费用

1. 费用金额及使用

根据本项目招标文件和承包人投标文件，所确定的本项目安全生产费用总价为人民币（大写）_____元（¥_____元）（已包含于合同协议书的合同总价当中）。

施工安全生产费用，在以下范围内使用，不得挪作他用：

- a. 完善、改造和维护安全防护、检测、监测设备和设施支出。
- b. 配备必要的应急器材、设备和安全防护用品支出
- c. 安全生产检查与评价支出。
- d. 重大危险源、重大事故隐患的评估、整改、监控支出。
- e. 安全教育培训费用及应急救援演练。
- f. 其他与安全生产直接相关的支出。

2. 支付方式及条件

承包人应当根据招投标文件要求，经发包人确认并审批后，在工程完工时一次性支付。

承包人安全保证体系健全，用于施工安全防护用具及设施齐全、安全施工措施的妥当、安全生产条件符合国家法律法规和本项目招标文件要求，得到发包人确认，并且未发生任何安全生产责任事故。

四、双方职责

1. 发包人职责

(1) 严格遵守国家有关安全生产的法律法规，认真执行工程承包合同中的有关安全要求。

(2) 按照“安全第一、预防为主”和坚持“管生产必须管安全”的原则进行安全生产管理，做到生产与安全工作同时计划、布置、检查、总结和评比。

(3) 重要的安全设施必须坚持与主体工程“三同时”的原则，即：同时设计、审批，同时施工，同时验收，投入使用。

(4) 定期召开安全生产调度会，及时传达中央及地方有关安全生产的精神。

(5) 组织对承包人施工现场安全生产检查，监督承包人及时处理发现的各种安全隐患。

2. 承包人职责

(1) 严格遵守《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》等国家有关安全生产的法律法规、《公路水运工程安全生产监督管理办法》、《公路工程施工安全技术规程》和《公路筑养路机械操作规程》等有关安全生产的规定。依法承担建设工程安全生产责任，认真执行有关安全生产的相关规章制度。认真执行工程承包合同中的有关安全要求。

(2) 坚持“安全第一、预防为主”和“管生产必须管安全”的原则，加强安全生产宣传教育培训，增强全员安全生产意识，建立健全各项安全生产的管理机构和安全生产管理制度，配备专职及兼职安全生产管理人员，有组织有领导地开展安全生产活动。各级领导、工程技术人员、生产管理人员和具体操作人员，必须熟悉和遵守本合同的各项规定，做到生产与安全工作同时计划、布置、检查、总结和评比。

(3) 建立健全安全生产责任制。从派往项目实施的项目负责人到生产工人（包括临时雇佣的民工）的安全生产管理系统必须做到纵向到底，一环不漏；各职能部门、人员的安全生产责任制做到横向到边，人人有责。项目负责人是安全生产的第一责任人。现场设置的安全机构，应按《公路水运工程安全生产监督管理办法》规定的最低数量和资质条件配备专职安全生产管理人员，专职负责所有员工的安全和治安保卫工作及预防事故的发生。安全机构人员有权按有关规定发布指令，并采取保护性措施防止事故发生。

(4) 承包人在任何时候都应采取各种合理的预防措施，防止其员工发生任何违法、违禁、暴力或妨碍治安的行为。

(5) 承包人必须具有劳动安全管理部门颁发的安全生产考核合格证书，参加施工的人员，必须接受安全技术教育，熟知和遵守本工种的各项安全技术操作规程，定期进行安全技术考核，合格者方准上岗操作。对于从事电气、起重、建筑登高架设作业、锅炉、压力

容器、焊接、机动车船艇驾驶、爆破、潜水、瓦斯检验等特殊工种的人员，经过专业培训，获得《安全操作合格证》后，方准持证上岗。施工现场如出现特种作业无证操作现象时，项目负责人必须承担管理责任。

(6) 承包人应定期召开安全生产会议，并通知发包人，同时安排专人做好会议纪要；组织对施工现场的定期和专项安全生产检查，并做好安全生产检查记录。

(7) 建立消防安全责任制，确定消防安全责任人，对于易燃易爆的材料除应专门妥善保管之外，还应配备有足够的消防设施，所有施工人员都应熟悉消防设备的性能和使用方法；承包人不得将任何种类的爆炸物给予、易货或以其他方式转让给任何其他人，或允许、容忍上述同样行为。

(8) 操作人员上岗，必须按规定穿戴防护用品。施工负责人和安全检查员应随时检查劳动防护用品的穿戴情况，不按规定穿戴防护用品的人员不得上岗。

(9) 所有施工机具设备和高空作业的设备均应定期检查，并有安全员的签字记录，保证其经常处于完好状态；不合格的机具、设备和劳动保护用品严禁使用：

(10) 施工中采用新技术、新工艺、新设备、新材料时，必须制定相应的安全技术措施；对技术性较强、危险性较大的分部、分项工程以及长大隧道、高墩桥梁、高填方路基等建设工程，还必须编制安全专项施工方案；同时对于安全有特殊要求的工程，还应请有关专家进行评审论证。施工现场必须具有相关的安全标志牌。

(11) 施工现场必须设置相关的安全标志牌，在悬崖、陡坎、沟、槽、坑、井等危险部位设有防护设施和安全、警示标志。

(12) 承包人应该详细核查建设单位提供的施工现场以及濒临区域内的地下管线资料，气象和水文观测资料，相邻建筑物和构筑物、地下工程的有关资料。同时承包人应对因建设工程施工可能造成损害的毗邻建筑物、构筑物 and 地下管线等，采取专项防护措施。

(13) 承包人在雨季、冬季、高温季节、夜间等特殊季节和环境条件下施工时，应采取相应的特殊安全措施。临时工程以及附属工程、生产设施应避开不良地质处所，并应符合防洪、防火、防雷、防风以及安全卫生和环境保护的要求。施工现场暂时停止施工的，应做好现场防护和成品保护。

(14) 承包人应将施工现场的办公、生活区以及作业区分开设置，并保持安全距离；办公、生活区的选址应当符合安全性要求。职工的膳食、饮水、休息场所、医疗救助设施等应当符合卫生标准。

(15) 承包人必须按照本工程项目特点，组织制定本工程实施中的生产安全事故应急救援预案；如果发生安全事故，应按照《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》以及其他有关规定，及时上报有关部门，并坚持“四不放过”的原则，严肃处理相关责任

人。

(16) 承包人在任何时候都应采取各种合理的预防措施,防止其员工发生任何违法、违禁、暴力或妨碍治安的行为。

(17) 本工程开工至交工验收期间本标段范围内的任何生产以及因承包人责任引起的交通事故全部由承包人负责。

五、违约责任

如因发包人或承包人违约造成安全事故,将依法追究责任。

如承包人未按照合同要求履行其安全职责,发包人有权要求限期改正,未限期改正的,发包人有权暂付或扣除安全生产费用。如因承包人责任造成的安全事故,将视事故造成的人员伤亡和经济损失情况,扣除承包人的安全生产费用。

六、合同生效、变更与终止

本合同由双方法定代表人或其授权的代理人签署并加盖单位章后生效。本项目完成后,发包人与承包人办理完成项目交工验收和交工结算手续,在承包人收到安全生产费用尾款后,本合同终止。

本合同一方因客观原因不能履行合同义务,要求变更或解除合同时,应当以书面形式通知其他各方。因解除合同使其他各方遭受损失的,除依法可以免除责任的情况外,由责任方负责赔偿。

七、附则

1. 本合同由以下文件组成:

- (1) 安全生产合同;
- (2) 合同协议书所有组成部分。

2. 本合同正本一式二份,副本四份,合同双方各执正本一份,副本二份,当正本与副本的内容不一致时,以正本为准。

发包人: _____

承包人: _____

(盖单位章)

(盖单位章)

法定代表人或其委托代理人: __ (签字) 法定代表人或其委托代理人: __ (签字)

_____年____月____日

_____年____月____日

第四章 技术规范和要求

公路网信息采集与发布设施运维管理办法

第一章 总则

第一条 为规范和加强公路网信息采集与发布设施（以下简称“路网设施”）运维管理工作，提高运维工作质量，保障路网设施安全、稳定运行，特制订本办法。

第二条 本办法适用于普通公路路网设施、传输链路及服务器、存储、网络等相关设备的运维管理工作。

第三条 运维管理工作遵循“统一管理、分级负责、运行高效、维护及时”的原则。

第四条 路网设施全年平均完好率不低于 99%。

第二章 管理职责

第五条 北京市道路路网管理与应急处置中心（下简称“路网中心”）负责路网设施运维统筹管理工作，制定相关管理制度，定期组织运维工作培训，对各公路分局运维工作进行指导、监督、考核。

第六条 各公路分局负责属地路网设施及设备供电、传输链路和相关配套设施的运维管理工作，并应建立对运维服务提供商的监督、考核机制。

第七条 运维工作实行集中运维和属地运维相结合的管理模式。

第三章 日常管理

第八条 各公路分局应明确路网设施运维管理工作主管领导、部门，确定具体负责人员，并报路网中心备案。

第九条 路网设施运维服务提供商应通过公开招标确定，并签订运维合同。

第十条 各公路分局应为路网设施购买商业保险，降低设备风险，减少损失；商业保险应至少包含设备盗抢险、意外损坏险。

购买商业保险的设施因偷盗、交通事故等人为原因造成缺失、损坏的，各公路分局应先行组织修复，保险赔付费用不足部分，应由运维费支付。

第十一条 各运维管理单位应建立路网设施台账，并实行动态管理。新增设施、原有设施拆除迁移、设备升级或者所在道路的名称、编号、等级等信息发生变化时，应及时更新台账。

第十二条 路网设施运维建立日常巡检制度和备品备件库机制，巡检、维护、安全、备品备件管理等日常运维工作按照《北京市普通公路信息采集与发布设施设施运维技术规程（试行）》（以下简称

称《规程》，详见附件）执行。

第十三条 路网设施供电和通信链路应保持稳定可靠，保证信息采集与传输质量。

采用临时供电的，应逐步改造为正规国家电网供电；采取太阳能供电的，应储备备用电池，保证持续供电能力。

通信链路应保持带宽充足、信号稳定。同时，各公路分局应协调相关网络管理单位保障到路政局的网络带宽。

第十四条 各运维管理单位应定期巡检支撑路网设施运行的服务器、存储、网络等相关设备，发现故障及时处置并向路网中心报备，确保外场设备及相关应用系统正常运行。

第十五条 视频监控设备、可变情报板故障应在 24 小时内修复；非接触式交通情况调查设备故障应在 24 小时内修复，接触式交通情况调查设备故障应在 48 小时内修复；积水监测设备故障应在 24 小时内修复；气象检测设备控制主机、采集板卡等核心且需要国外进口的部件故障，应在 2 个月内修复，其他部件故障应在 5 日内修复。

第十六条 使用超过 8 年，且原厂家停止生产并不再提供配件及售后，或者设备老化严重或技术落后已经无法满足使用要求的路网设施，各公路分局可视设备运行状态向路网中心申请更新设备。

运维管理单位应做好更新设备固定资产的管理，严格执行路政局固定资产管理规定。

第四章 设施保护

第十七条 各公路分局应建立路网设施信息共享机制，各部门应掌握路网设施所在位置、工作原理、特性，尤其是路面传感器、供电、通信、信号传输等地理线路走向等基本信息。

第十八条 各公路分局路网设施管理部门应加强涉路施工的路网设施监督管理。实施公路改扩建、大中修工程施工、日常养护（含公路养护、绿化、交通工程）、占据路施工时，监督工程管理部门做好路网设施保护工作。

1.路网设施管理部门应参与工程方案的设计评审，及时掌握工程施工及路政事件施工信息和工程进度。占据路施工许可批复前，工程管理部门和路政许可部门应征求路网管理部门意见。

2.施工路段设有路网设施的，开工前路网设施管理部门应组织现场交底，明确设施保护要求。

3.因公路结构性大修工程施工需暂时拆除的设备时，应在 1 个月内恢复；因日常养护工程（含预防性养护）暂时拆除的设备，应在 1 周内恢复。

4.设备拆除、恢复费用在相关工程概算中列支。

第十九条 各公路分局应加强与区县园林绿化部门、市政部门、交管部门等相关单位的沟通，并准确告知路网设施的所在位置、功能、特性等信息。

第二十条 路政局外其他单位进行工程施工，影响路网设施稳定运行的，各公路分局应做好路网

设施的保护工作。

- 1.对于已办理路政许可的工程,各公路分局应及时掌握、监督管理施工进度,及时恢复设备使用。
- 2.未办理路政许可擅自施工的,巡查部门发现后应及时将信息反馈路网设施管理部门,并依照路政局相关巡查制度及时处置。
- 3.施工破坏路网设施的,路网设施管理部门确认后,路政大队应及时追究相关单位责任,并进行索偿。

第二十一条 如有拆改、挪移外场设施的(含局内大修工程),建设单位应经公管处认可并在路网中心备案后,方可实施;

因供电中断、交通事故及人为损坏等原因导致路网设施需暂停使用的,需报路网中心备案。交通事故及人为损坏的路网设施,修复时限按照第十五条规定执行,损坏的基础和支撑结构应在 1 周内修复。

备案设施规定修复时限内不列入完好率考核。

第五章 安全管理

第二十二条 路网设施运维工作应按照国家及有关部门的安全生产规定开展,并严格落实安全生产责任制。

第二十三条 运维管理部门应与运维服务提供商单位签订安全合同,明确安全管理责任。

第二十四条 运维作业人员应具有与开展工作相适应的资格证书,了解必要的安全生产知识,熟悉安全生产规章制度和安全操作规程。

第六章 附则

第二十五条 路网设施运维资金须专款专用,不得挪用和挤占。

第二十六条 本办法由路政局负责解释,自发布之日起施行。

北京市普通公路路网信息采集与发布设施运维

技术规程

1 范围

本规程规定了北京市普通公路路网交通情况调查设备、公路 LED 可变信息标志、视频监控设备、车牌自动识别设备、气象检测设备、轴载检测设备、移动车载视频设备、手持移动视频设备和积水监测设备等路网设施的检查、维护、维修和质量评定等规定和要求。

本规程适用于北京市普通公路路网设施的检查、维护、维修和质量评定工作，其它等级公路路网设施的检查、维护、维修和质量评定可参照使用。

北京市普通公路路网设施的检查、维护、维修和质量评定工作，除应符合本规程外，还应符合国家颁布和现行交通运输部颁布的相关标准规范的规定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本规程的应用是必不可少的。凡是标注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规程，凡是没有标注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规程。

GB/T3608	高空作业分级
GB/T9465	高空作业车
GB 5768.4	道路交通标志和标线
JTG H30	公路养护安全作业规程
DB11/854	占道作业交通安全设施设置技术要求
DB11/T384.3	图像信息管理系统技术规范第三部分：通信控制协议
DB11/T 384.4	图像信息管理系统技术规范第四部分：传输网络

3 术语和定义

3.1

公路路网信息采集与发布设施 Information Collection And Distribution Facilities Of Roadway Network

用于采集与发布普通公路路网交通运行状态、视频图像和气象环境信息的机电设施，具体包括：交通情况调查设备、公路LED可变信息标志、视频监控、车牌自动识别、气象检测、轴载检测、移动车载视频监控、手持移动视频监控和积水监测等设备（以下简称“路网设施”）。

3.2

普通公路 Ordinary Roadway

北京市行政区域范围内的一级、二级、三级和四级公路。

3.3

运维 Operating Maintenance

对运行中的公路路网设施按照本规程要求进行的日常检查、定期维护、定期检测、维修及质量评定工作，以保持其正常运行状态的一系列工作。

3.4

日常检查 Daily Inspect

通过相关监测软件或人工现场巡检定期对路网设施运行状态进行的检查活动。

3.5

定期维护 Regular Maintenance

针对不同类型的路网设施，定期进行的巡检、调试和养护工作。

3.6

定期检测 Periodic Detection

定期对路网设施的功能指标和关键性能参数进行的检测工作。

3.7

维修 Repair

使发生故障的路网设施恢复正常工作状态而进行的修复或部件更换等工作。

3.8

运维单位 Operational Company

负责路网设施日常检查、定期维护、定期检测以及维修工作的单位。

3.9

运维管理部门 Operations Management Departments

负责监督和考核运维单位日常运维工作的管理部门。

3.10

设备完好率 Intact Rrate of Equipment

按照运维质量要求实施日常检查、定期维护、定期检测和维修等维护工作后，路网设施的主要功能能够正常工作的设备数量占总设备数量的比例，即：

路网设施完好率（%）=正常工作的设备数量/设备总数量×100%。

其中，因道路施工、交通事故等不可抗力损坏、区域性供电故障的设施，记为不在场设备，不纳入设施完好率考核。

3.11

异常情况 Abnormal Condition

符合下述条件之一者为一类异常情况：

---发布雨、雪、冰雹、大风及雷电等异常天气黄色以上预警。

---重大社会活动和重要节假日。

符合下述条件之一者为二类异常情况：

---车辆碰撞损坏。

---35℃以上高温持续7天以上。

---地震、泥石流等地质灾害。

4 通用要求

4.1 完整性要求

路网设施部件应齐全、完整，不缺损、不丢失部件。

4.2 基础和支撑结构要求

具有支撑基础和支撑结构的路网设施，其通用要求如下：

4.2.1 基础应完整、不碎裂、无掉角和无影响强度的裂纹，基础配筋不裸露，表面无损边、无积水。

4.2.2 支撑结构应无明显歪斜，立柱防腐层无剥落、无锈蚀。

4.2.3 支撑结构上避雷针、接闪器部件完整，并与接地极可靠连接。

4.3 机箱外观质量要求

4.3.1 机箱外壳无溅落物等污渍及寄生动物巢穴，底部无明显泥土及水渍。

4.3.2 表面防腐层无剥落、无锈蚀，门锁不锈蚀、开闭灵活。

4.3.3 机箱门密封胶条不粘、不硬、不老化。

4.4 电气安全性要求

4.4.1 机箱内电源接线端子对机壳的绝缘电阻应 $\geq 50\text{M}\Omega$ 。

4.4.2 接地端子与机壳连接可靠，接地端子与机壳的连接电阻应 $\leq 4\Omega$ 。

4.4.3 供电接口和控制接口应采取必要的防雷电和过电压保护措施，防雷接地电阻应 $\leq 10\Omega$ 。

4.5 软件升级要求

4.5.1 路网设施配套软件系统应按照公路路网运营管理需求或软件说明书的要求及时升级。

4.5.2 软件升级过程中应不影响其它路网设施的正常运行。

4.6 设备整机移位

当路网设施所在路段改造或其他原因需要移位时，移位后路网设施的性能指标应符合设计要求。

4.7 备品备件要求

4.7.1 运维管理部门应结合运维工作实际需求，预先购置存储一定数量的备品备件。

4.7.2 运维管理部门应根据路网设施故障发生情况及维修时限要求，合理确定所需备品备件的数量。

4.7.3 备品备件存量要求。

路网设施设备的备品备件清单及存量要求见附表 4.7.1-附表 4.7.7。

4.7.4 备品备件入库和出库应做好登记管理，登记流程应符合附表 4.7.8 和附表 4.7.9。

4.8 运维质量要求

4.8.1 路网设施按照运维要求实施日常检查、定期维护、定期检测和维修后，总的路网设施完好率应不低于 99%。

4.8.2 路网设施按照运维要求实施日常检查、定期维护、定期检测和维修后，单个设备的正常工作率应满足以下要求：

- a) 交通情况调查设备的正常工作率应不低于 99%。
- b) 公路 LED 可变信息标志的正常工作率应不低于 99%。
- c) 视频监控设备的正常工作率应不低于 98%。
- d) 其他类路网设施设备的正常工作率应不低于 95%。

4.8.3 路网设施运维质量可按月或按季度进行统计分析。

4.9 运维技术资料要求

4.9.1 运维管理部门应留存路网设施设备的技术说明书、维修手册、工程设计文件、施工文件以及交（竣）工验收文件等相关技术资料。

4.9.2 运维单位应至少将以下运维技术资料存档：

- a) 日常检查记录文件;
- b) 定期维护记录文件;
- c) 定期检测记录文件;
- d) 设备维修记录文件;
- e) 设备整机更新工作记录文件;
- f) 年度运维工作质量评定文件;
- g) 运维工作管理相关文件;
- h) 备品备件调用记录文件。

4.10 运维作业安全要求

4.10.1 运维作业人员要求

- a) 运维作业人员应持有与运维工作内容相对应的符合国家相关规定的上岗资格证或培训合格证，持证上岗;
- b) 运维作业人员应具备必要的安全生产知识，熟悉安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位安全操作技能;
- c) 运维作业人员应熟悉路网设施设备结构、性能、原理、技术标准、测试方法，并严格按照相关规定进行运维操作;
- d) 应组织运维作业人员参加安全教育，每年应不少于 2 次;
- e) 路网设施设备更新时，应对运维作业人员进行技术培训。

4.10.2 高处运维作业安全保障要求

- a) 应符合 GB/T3608“凡在坠落高度基准面 2m 以上（含 2m）有可能坠落的高处进行的作业”部分内容的相关规定和要求;
- b) 高处运维作业过程中所使用的高空运维作业车相关性能和安全技术指标应符合 GB/T9465 的规定和要求;
- c) 高处运维作业中的安全标志、工具、仪表、电气设施等应在作业前加以检查，确认其完好后方可投入使用;
- d) 雨天和雪天进行高处运维作业时，应采取可靠的防滑、防冻、防触电和防雷击等措施;
- e) 从事高处运维作业的运维人员，应进行身体检查，凡患有高血压、心脏病、癫痫症、恐高症及其他不适应高处作业的人员，一律不准从事高处作业；作业前严禁喝酒;
- f) 凡遇有下列情况之一者，应停止露天高处运维作业：
 - 1) 雷电、暴雨;
 - 2) 五级及以上大风;
 - 3) 发生冻雨及作业平台上出现结冰等湿滑情况;
 - 4) 高处运维作业可能发生危险的其他情况;

- g) 高处运维作业现场，应划出危险禁区，设置明显标志，严禁无关人员进入；
- h) 高处运维作业应配备工具袋，作业使用的小型工具均应装入工具袋内；
- i) 高处运维作业人员应穿紧口工作服、防滑鞋，戴安全帽，系安全带；作业前，应仔细检查登高工具和安全用具；
- j) 高处运维作业人员禁止从高处往地面抛掷物件或从地面往高处抛物件，应使用绳索、吊篮等传递物件。特殊情况下，如必须从高处往地面抛掷物件时，地面应有人看管，以确保不伤害他人和损坏设备；
- k) 高处运维作业区的下方地面，禁止堆放杂物，地面人员应禁止在高空运维作业区的正下方停留或通行；
- l) 高处运维作业靠近高压输电线路时，应做好防触电措施。

4.10.3 占道运维作业安全保障要求

- a) 在进行占道运维作业前，应根据运维工作的类型、内容与持续时间，制定相应安全保障方案；
- b) 需要封闭车道进行运维作业时，应制定相应的运维作业和安全保障方案，并向有关部门申请报批；
- c) 占道运维作业时作业控制区的设置位置和长度应符合 JTG H30 的规定和要求；
- d) 占道运维作业时作业控制区的锥形交通路标、路栏、隔离墩、防撞桶、交通标志和标线等安全设施的技术要求和设置方法应符合 GB 5768.4 的规定和要求；
- e) 占道运维作业安全措施应满足 DB11/854 的规定。

5 技术要求

5.1 交通情况调查设备

5.1.1 功能要求

应与交通情况调查设备设计使用功能相一致。

5.1.2 运维内容与质量要求

交通情况调查设备按照运维内容不同可分为日常检查、定期维护、定期检测和维修四个方面。

a) 日常检查

交通情况调查设备日常检查内容、质量要求、检查周期和检查方法如表 5.1.1 所示。

表 5.1.1 交通情况调查设备日常检查内容与质量要求

运维类别	检查内容	质量要求	检查周期	检查方法
日常检查	设备运行状态日常检查	1、信息采集功能正常； 2、信息上传、转发正常； 3、数据准确可靠。	1 次 / 日	通过相应的设备监测软件巡检。

交通情况调查设备日常检查工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.1.1。

b) 定期维护

交通情况调查设备定期维护内容、质量要求、检查周期和检查方法如表 5.1.2 所示。

表 5.1.2 交通情况调查设备定期维护内容与质量要求

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
检查	1、设备外观完整性检查	1、设备外观完整，不缺损、不丢失部件； 2、防雷和接地部件完整、不缺损。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	2、设备工作运行环境检查	1、设备安装地点不能存在水淹、土埋、冰冻、滑坡和异物砸落等影响设备正常工作的环境因素； 2、路面无严重破损、车辙等； 3、设备周边无影响设备正常运行的其他设施，如新增高压线路和其他障碍物等。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
调试	1、调试数据采集精度	1、车流量相对误差： $\pm 5\%$ 2、车型识别相对误差： $\pm 10\%$ 3、车速相对误差： $\pm 10\%$	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
	2、设备及前置机校时	1、设备时间显示正确； 2、设备与前置服务器时间同步。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	3、电源和通信模块检测	1、机箱电源供电和通信模块工作正常； 2、电源供电线路和通信线路连接正常； 3、太阳能电池板及蓄电池供电电压正常。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
养护	1、微波车检器、超声波车检器和激光车检器支撑结构与基础养护	1、支撑结构无明显歪斜； 2、防腐层无剥落、无锈蚀； 3、支撑结构上的车检器探头安装牢固、端正，卡箍力度适当； 4、基础混凝土表面无损边、无掉角； 5、避雷针、接闪器形状完整，与接地极连接可靠。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	2、线圈车检器和压电薄膜车检器安装槽养护	1、线圈安装位置线槽顺直、保护层无破损、封填平整； 2、压电薄膜车检器安装位置保护层无破损、封填平整。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	3、微波车检器、超声波车检器和激光车检器探头养护	1、微波车检器和超声波车检器探头以及激光传感器发射和接收探头应无灰尘，无异物覆盖； 2、探头不歪斜，保护良好，不裸露。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	4、机箱外观维护	1、机箱外部清洁，无溅落物等污渍及寄生动物巢穴； 2、表面防腐层无剥落、无锈蚀； 3、机箱门锁不锈蚀、开闭灵活； 4、机箱门密封胶条不粘、不硬、不老化； 5、机箱底部无明显泥土及水渍。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
	5、机箱内部检修与清扫	1、无明显灰尘、织网等积落物； 2、机箱内电源线、信号线、元器件等布线平直、整齐、绑扎稳固，标识正确、插头牢固； 3、机箱内部线路及元器件安装连接正常、排列整洁、标识清楚； 4、接插件连接牢固，无溶解、锈蚀等现象； 5、电路板无虚焊、焊点无氧化、元器件无松动； 6、工作状态指示灯应指示正常、亮度适当、易于辨别； 7、排风、散热部件工作正常。	1 次 / 季 及 一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查

交通情况调查设备定期维护工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.1.2。

c) 定期检测

交通情况调查设备定期检测内容、质量要求、检测周期和检测方法如表 5.1.3 所示。

表 5.1.3 交通情况调查设备定期检测内容与质量要求

运维类别	检测内容	质量要求	检测周期	检测方法
定期检测	1、车型识别正确率以及车速、车流量精度	车流量相对误差：±5% 车型识别相对误差：±10% 车速相对误差：±10%	1 次 / 年	现场检查。雷达测速仪，计数器，取 3 个小时或 100 辆车的人工测算结果与交通情况调查设备的车型、车速和车流量的检测结果进行比较后确定车型识别正确率和车速、车流量测试精度。
	2、防雷接地	≤10Ω		现场检查。接地电阻测量仪。
	3、绝缘电阻	机箱强电端子对机壳 ≥50MΩ		现场检查。500V 兆欧表测量。

交通情况调查设备定期检测工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.1.3。

d) 期间性能核查

交通情况调查设备应按照相关要求委托专业检测机构定期开展期间性能核查。

e) 维修

- 1) 设备外观完整性。更换和维修设备缺失或损毁的部件。
- 2) 安装槽。对线圈车检器的安装线槽进行封填、顺直，对线槽保护层进行修补；对压电薄膜车检器路面安装槽进行封填和平整，对安装槽的保护层进行修补。
- 3) 传感器。维修或者更换损坏的线圈传感器、微波传感器、超声波传感器和激光传感器。

- 4) 主控装置。修复或更换损坏线路板。
- 5) 机箱。更换损坏的排风、散热部件和机箱外壳。
- 6) 电源和通信模块。修复或更换不满足要求的蓄电池、太阳能电池板和充放电控制器等电源和通信模块。
- 7) 电线和信号线。更换损坏的供电线缆和通信线缆。
- 8) 修复或更换交通情况调查设备的防雷、接地和绝缘等安全保护器件。
- 9) 维修过程中或维修后应及时填写附表 5.1.4。
- 10) 维修完成后及时补充相关备品备件。

5.2 公路 LED 可变信息标志

5.2.1 功能要求

应与公路 LED 可变信息标志设计使用功能相一致。

5.2.2 运维内容及质量要求

公路 LED 可变信息标志按照运维内容不同分为日常检查、定期维护、定期检测和维修四个方面。

a) 日常检查

公路 LED 可变信息标志日常检查内容、质量要求、检查周期和检查方法如表 5.2.1 所示。

表 5.2.1 公路 LED 可变信息标志日常检查内容与质量要求

运维类别	检查内容	质量要求	检查周期	检查方法
日常检查	1、设备运行状态 日常检查	1、信息显示功能正常； 2、信息上传、转发正常； 3、数据准确可靠。	1 次 / 日	通过相应的设备监测软件巡检。
	2、显示内容	1、信息安全、无误； 2、显示正常、清晰、不花屏，失控点不影响字符的辨认。	1 次 / 月	现场检查

公路 LED 可变信息标志日常检查工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.2.1。

b) 定期维护

公路 LED 可变信息标志定期维护内容、质量要求、检查周期和检查方法如表 5.2.2 所示。

表 5.2.2 公路 LED 可变信息标志定期维护内容与质量要求

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
检查	1、设备外观完整性检查	1、设备外观完整，不缺损、不丢失部件； 2、防雷和接地部件完整、不缺损。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
	2、设备工作运行环境检查	1、设备安装地点不能存在水淹、土埋、冰冻、滑坡和异物砸落等影响设备正常工作的环境因素； 2、设备周边无影响设备正常运行的其他设施，如新增高压线路和其他障碍物等。	1次/季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
调试	1、进行部件设备的基本功能测试与调试	1、显示屏显示情况正常； 2、亮度调节功能测试正常； 3、参数调节测试正常。	1次/季	现场检查
	2、电源和通信模块检测	1、机箱电源供电和通信模块工作正常； 2、电源供电线路（变压器以下供电线路）和通信线路连接正常。	1次/季	现场检查
	3、设备联动测试	1、与轴载检测设备联动测试正常； 2、与车牌自动识别设备联动测试正常； 3、与积水监测设备联动测试正常。	1次/季	现场检查
养护	1、清理、稳固基础	1、基础应无影响强度的裂纹，稳固、端正； 2、基础平台保持平整、清洁，无泥土、不积水、无杂草； 3、裸露金属基体无锈蚀。	1次/季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	2、清理、扶正支撑结构	1、支撑结构无明显歪斜； 2、支撑结构防护部件牢固、无松动； 3、外部清洁，无车辆溅落物等污渍及寄生动物巢穴； 4、防腐层完整、无锈蚀； 5、避雷针、接闪器形状完整，与接地极连接可靠。	1次/季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	3、机箱外壳维护	1、机箱外部清洁，无车辆溅落物等污渍及寄生动物巢穴； 2、内外表面防腐层无剥落、无锈蚀； 门锁无积水、不锈蚀； 3、密封胶条富有弹性，不粘、不硬、不老化至影响密封性能； 4、机箱底部无泥土及水渍。	1次/季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
	4、机箱内检修、清扫	1、元器件上无明显灰尘、织网等积落物； 2、机箱内电源线、信号线、元器件等布线平直、整齐、绑扎稳固，标识正确、插头牢固； 3、元器件和线路无异常颜色、无异常形状变化，无异常、异味； 4、机箱内部线路及元器件排列整洁、标识清楚； 5、接插件连接牢固，无溶解、熔解、锈蚀等现象； 6、各种指示灯应表示正确、亮度适当、易于辨别、互不窜光； 7、排风、散热部件工作正常。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	5、清理显示屏	1、屏幕应保持清洁，无车辆溅落物等污渍及寄生动物排泄物； 2、显示屏外壳无锈蚀，无破损。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查

公路 LED 可变信息标志定期维护工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.2.2。

c) 定期检测

公路 LED 可变信息标志定期检测检查内容、质量要求、检测周期和检测方法如表 5.2.3 所示。

表 5.2.3 公路 LED 可变信息标志定期检测内容与质量要求

运维类别	检测内容	质量要求	检测周期	检测方法
定期检测	1、显示屏平均亮度	不小于 8000 cd/m ²	不低于 1 次/年	现场检查 用亮度计实测
	2、像素失控率	年失控率应不大于 1‰		现场检查。在全屏点亮模式下目测
	3、防雷接地电阻	≤10Ω	不低于 1 次/年及汛期前	现场检查 接地电阻测量仪
	4、绝缘电阻	强电端子对机壳≥50MΩ		现场检查 500V 兆欧表

公路 LED 可变信息标志定期检测工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.2.3。

d) 维修

- 1) 设备外观完整性。安装和补充设备缺失或损毁的部件。
- 2) 基础。修复影响基础平台强度的裂纹。

- 3) 支撑结构。对歪斜的支撑结构进行扶正和加固，更换严重损坏的支撑结构。
- 4) 机箱。更换损坏的排风、散热部件和机箱外壳。
- 5) 显示屏。修复或更换不满足功能要求的显示模组。
- 6) 电源和通信模块。修复或更换不满足要求的电源和通信模块。
- 7) 电线和信号线。更换不良供电线缆和通信线缆。
- 8) 主控装置。修复或更换损坏控制器、接收板。
- 9) 亮度控制功能。修复公路 LED 可变信息标志亮度可调节功能，使像素失控率满足运维质量要求。
- 10) 修复或更换公路 LED 可变信息标志的防雷、接地和绝缘等安全保护器件。
- 11) 维修过程中或维修后应及时填写附表 6.1.4。
- 12) 维修完成后应及时补充相关备品备件。

5.3 视频监控设备

5.3.1 功能要求

应与视频监控设备设计使用功能相一致。

5.3.2 运维内容及技术要求

视频监控设备按照运维内容不同可分为日常检查、定期维护、定期检测和维修四个方面。

a) 日常检查

视频监控设备日常检查内容、质量要求、检查周期和检查方法如表 5.3.1 所示。

表 6.3.1 视频监控设备日常检查内容与质量要求

运维类别	检查内容	质量要求	检查周期	检查方法
日常检查	1 设备运行状态日常检查	1、信息采集功能正常； 2、信息上传、转发正常； 3、数据准确可靠。	1 次 / 日	通过相应的设备监测软件巡检
	2、视频图像	1、显示清晰、无明显雪花干扰、无黑白滚道、无明显网纹、画面无明显抖动。	1 次 / 日	在视频终端显示设备上目测检查
	3、云台功能	1、云台运转顺畅、响应正确； 2、云台防护罩密封良好。	1 次 / 日	实际操作视频终端控制平台进行目测检查
	4、调焦、变倍、雨刷、切换和录像等控制功能	1、快速自动聚焦； 2、可变倍，满足设计文件要求； 3、雨刷工作正常； 4、监控中心可切换任意摄像机； 5、可录像，且录像回放清晰。	1 次 / 日	实际操作视频终端控制平台进行目测检查

视频监控设备日常检查工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.3.1。

b) 定期维护

视频监控设备定期维护内容、质量要求、检查周期和检查方法如表 5.3.2 所示。

表 5.3.2 视频监控设备定期维护内容与质量要求

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
检查	1、设备外观完整性检查	1、设备外观完整，不缺损、不丢失部件； 2、防雷和接地部件完整、不缺损。	1 次 / 月及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	2、设备工作运行环境检查	1、设备安装地点不能存在水淹、土埋、冰冻、滑坡和异物砸落等影响设备正常工作的环境因素； 2、设备周边无影响设备正常运行的其他设施，如新增高压线路和其他障碍物等。	1 次 / 月及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
调试	1、进行部件设备的基本功能测试与调试	1、云台控制正常； 2、图像传输正确； 3、信号线连接正常、无虚接。	1 次 / 月	现场检查
	2、电源和通信模块检测	1、机箱电源供电和通信模块工作正常； 2、电源供电线路和通信线路连接正常。	1 次 / 月	现场检查
	3、设备联动测试	1、与轴载设备联动测试正常。	1 次 / 月	现场检查
养护	1、支撑结构与基础养护	1、支撑结构无明显歪斜； 2、防腐层完整、无锈蚀； 3、支撑结构上的光端机箱及摄像机（云台）安装牢固、端正，卡箍力度适当； 4、基础混凝土表面无损边、无掉角； 5、避雷针、接闪器形状完整，与接地极连接可靠。	1 次 / 月及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	2、机箱外观养护	1、机箱外部清洁，无溅落物等污渍及寄生动物巢穴； 2、表面防腐层无剥落、无锈蚀； 3、机箱门锁不锈蚀、开闭灵活； 4、机箱门密封胶条不粘、不硬、不老化； 5、机箱底部无明显泥土及水渍。	1 次 / 月及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
	3、机箱内部检修与清扫	1、元器件上无明显灰尘、织网等积落物； 2、机箱内电源线、信号线、元器件等布线平直、整齐、绑扎稳固，标识正确、插头牢固； 3、机箱内部线路及元器件安装连接正常、排列整洁、标识清楚； 4、接插件连接牢固，无溶解、锈蚀等现象； 5、工作状态指示灯应指示正常、亮度适当、易于辨别； 6、排风、散热部件工作正常。	1次/月	现场检查
	4、摄像机镜头、补光灯清扫	1、镜头不歪斜； 2、镜头和补光灯外观清洁，无尘土、污渍和异物覆盖。	1次/月及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查

视频监控设备定期维护工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.3.2。

c) 定期检测

视频监控设备定期检测内容、质量要求、检测周期和检测方法如表 5.3.3 所示。

表 5.3.3 视频监控设备定期检测内容与质量要求

运维类别	检测内容		质量要求	检测周期	检测方法
定期检测	1 视频 传输 通道 指标	1.1 视频电平	700mv±30mv	1次/年	现场检查。在摄像机前端视频通道输入端采用标准信号发生器发送 75%彩条信号，在视频监控中心输出端连接频信号测试仪进行测试。
		1.2 同步脉冲幅度	300mv±20mv		现场检查。在摄像机前端视频通道输入端采用标准信号发生器发送 75%彩条信号或 100%白场信号，在视频监控中心输出端连接频信号测试仪进行测试。
		1.3 回波 E	<7%kF		现场检查。在摄像机前端视频通道输入端采用标准信号发生器发送 2T 信号，在视频监控中心输出端连接频信号测试仪进行测试。

运维类别	检测内容		质量要求	检测周期	检测方法
		1.4 幅频特性	5.8MHz 带宽内 $\pm 2\text{dB}$		现场检查。在摄像机前端视频通道输入端采用标准信号发生器发送 $\sin x/x$ 信号，在视频监控中心输出端连接频信号测试仪进行测试。
		1.5 视频信杂比	$\geq 56\text{dB}$		现场检查。在摄像机前端视频通道输入端采用标准信号发生器发送多波群信号，在视频监控中心输出端连接频信号测试仪进行测试。
	2 防雷接地电阻		$\leq 10\Omega$		现场检查。接地电阻测量仪
	3 绝缘电阻		强电端子对机壳 $\geq 50\text{M}\Omega$		现场检查。500V 兆欧表测量

视频监控设备定期检测工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.3.3。

d) 维修

- 1) 摄像机。修复或者更换视频图像不清晰、雪花、黑白滚道、网纹和抖动等损坏比较严重的摄像机。
- 2) 云台功能：对云台进行修复或更换，确保云台运转顺畅、响应正确，以及云台防护罩密封良好。
- 3) 摄像机控制功能。修复摄像机的调焦、变倍等控制功能部件。
- 4) 设备外观完整性。安装或修复视频监控设备缺失或损毁的部件。
- 5) 立柱和基础。对歪斜的支撑立柱进行扶正和加固，维修或者更换损坏严重的立柱。
- 6) 机箱。更换损坏的排风、散热部件和机箱外壳。
- 7) 电源和通信模块。修复或更换不满足要求的电源和通信模块。
- 8) 电线和信号线。更换不良供电线缆和通信线缆。
- 9) 视频传输设备。修复或更换影响视频传输性能的编解码器、交换机等部件，修复视频监控设备传输通道视频电平、同步脉冲幅度、回波 E、幅频特性和视频信杂比参数指标，使其精度满足运维质量要求。
- 10) 修复或更换视频监控设备的防雷、接地和绝缘等安全保护器件。
- 11) 维修过程中或维修后应及时填写附表 5.1.4。
- 12) 维修完成后应及时补充相关备品备件。

5.4 车牌自动识别设备

5.4.1 功能要求

应与车牌自动识别设备设计使用功能相一致。

5.4.2 运维内容及质量要求

车牌自动识别设备按照运维内容不同可分为日常检查、定期维护、定期检测和维修四个方面。

a) 日常检查

车牌自动识别设备日常检查内容、质量要求、检查周期和检查方法如表 5.4.1 所示。

表 5.4.1 车牌自动识别设备日常检查内容与质量要求

运维类别	检查内容	质量要求	检查周期	检查方法
日常检查	1、设备运行状态监测	1、信息采集功能正常； 2、信息上传、转发正常； 3、数据准确可靠。	1 次 / 日	通过相应的设备监测软件巡检。

车牌自动识别设备日常检查工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.4.1。

b) 定期维护

车牌自动识别设备定期维护内容、质量要求、检查周期和检查方法如表 5.4.2 所示。

表 5.4.2 车牌自动识别设备定期维护内容与质量要求

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
检查	1、设备外观完整性检查	1、设备外观和部件完整，防雷部件安装到位，不缺损、不丢失部件； 2、抓拍摄像机、补光灯安装稳固、端正、无明显歪斜； 3、设备外观无划伤、无刻痕、防护层无剥落等缺陷。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	2、设备的工作运行环境检查	1、设备安装地点不能存在水淹、土埋、冰冻、滑坡和异物砸落等影响设备正常工作的环境因素； 2、设备周边无影响设备正常运行的其他设施，如新增高压线路和其他障碍物等。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
调试	1、车牌图像处理与识别功能调试	1、对采集的图像进行处理、识别车辆牌照，并保存识别结果和二值化牌照图片，识别结果应包含识别时间、车牌颜色等。	1 次 / 季	软件实际操作，目测检查
	2、电源和通信模块养护	1、电源供电和通信模块工作正常； 2、电源、通信线路连接正常。	1 次 / 季	现场检查
	3、设备联动测试	与公路 LED 可变信息标志联动测试正常。	1 次 / 季	现场检查

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
养护	1、支撑结构养护	1、无明显歪斜； 2、外部清洁； 3、防腐层完整、无锈蚀。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	2、机箱外壳维护	1、机箱外部清洁，无溅落物等污渍及寄生动物巢穴； 2、表面防腐层无剥落、无锈蚀； 3、机箱门锁不锈蚀、开闭灵活； 4、机箱门密封胶条不粘、不硬、不老化； 5、机箱底部无明显泥土及水渍。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	3、机箱内部检修与清扫	1、元器件上无明显灰尘、织网等积落物； 2、机箱内电源线、信号线、元器件等布线平直、整齐、绑扎稳固，标识正确、插头牢固； 3、机箱内部线路及元器件安装连接正常、排列整洁、标识清楚； 4、接插件连接牢固，无溶解、锈蚀等现象； 5、工作状态指示灯应指示正常、亮度适当、易于辨别； 6、排风、散热部件工作正常。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	4、抓拍摄像机养护	1、元器件上无明显灰尘、织网等积落物； 2、线缆连接牢固； 3、排风、散热等部件工作正常； 4、能清晰抓拍图像。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	5、拍照补光灯清理	1、补光灯无明显积尘； 2、连接线缆牢固； 3、感光元件及其参数设置正常； 4、补光灯启动正常。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查

车牌自动识别设备定期维护工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.4.2。

c) 定期检测

车牌自动识别设备定期检测内容、质量要求、检测周期和检测方法如表 5.4.3 所示

表 5.4.3 车牌自动识别设备定期检测内容与质量要求

运维类别	检测内容	质量要求	检测周期	检测方法
定期检测	1、车牌识别正确率	$\geq 90\%$	1 次 / 年	现场检查 以实际通过的车辆为样本测试，不少于 100 辆。
	2、防雷接地电阻	$\leq 10\Omega$		现场检查。接地电阻测量仪实测
	3、强电端子对机壳绝缘电阻	$\geq 50M\Omega$		现场检查。500V 兆欧表实测

车牌自动识别设备定期检测工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.4.3。

d) 维修

- 1) 设备外观完整性。安装和维修设备缺失或损毁的部件。
- 2) 支撑结构。对支撑结构进行扶正、除锈、防腐保养，修复或者更换严重损坏的支撑结构。
- 3) 机箱。更换损坏的排风、散热部件和机箱外壳。
- 4) 抓拍摄像机。修复或更换拍不满足功能要求的抓拍摄像机，使其能够清晰抓拍图像。
- 5) 拍照补光灯。修复或更换拍照补光灯，使其满足功能要求。
- 6) 电源和通信模块。修复或更换不满足要求的电源和通信模块。
- 7) 电线和信号线。更换不良供电线缆和通信线缆。
- 8) 工控机。修复或更换损坏的工控机。
- 9) 车牌图像处理与识别功能。修复车牌自动识别设备车牌图像处理与识别功能，使车牌识别正确率满足运维质量要求。
- 10) 修复或更换车牌自动识别设备的防雷、接地和绝缘等安全保护器件。
- 11) 维修过程中或维修后应及时填写附表 5.1.4。
- 12) 维修完成后应及时补充相关备品备件。

5.5 气象检测设备

5.5.1 功能要求

应与气象检测设备设计使用功能相一致。

5.5.2 运维内容及技术要求

气象检测设备按照运维内容不同分为常检查、定期维护、定期检测和维修四个方面。

a) 日常检查

气象检测设备日常检查内容、质量要求、检查周期和检查方法如表 5.5.1 所示。

表 5.5.1 气象检测设备日常检查内容与质量要求

运维类别	检查内容	质量要求	检查周期	检查方法
日常检查	1、气象检测设备运行状态日常检查	1、信息采集功能正常； 2、信息上传、转发正常； 3、数据准确可靠。	1 次 / 日	通过相应的设备监测软件巡检。

气象检测设备日常检查工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.5.1。

b) 定期维护

气象检测设备定期维护内容、质量要求、检查周期和检查方法如表 5.5.2 所示。

表 5.5.2 气象检测设备定期维护内容与质量要求

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
检查	1、设备外观完整性检查	1、设备外观完整，不缺损、不丢失部件； 2、防雷和接地部件完整、不缺损。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	2、设备工作运行环境检查	1、设备安装地点不能存在水淹、土埋、冰冻、滑坡和异物砸落等影响设备正常工作的环境因素； 2、设备周边无影响设备正常运行的其他设施，如新增高压线路等。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	3、能见度透视镜外观质量检查	1、透镜镜头不歪斜，表面清洁，无灰尘、水渍等。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	4、风速风向传感器外观质量检查	1、传感器不歪斜，运转顺畅。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	5、雨量筒外观质量检查	1、雨量筒不歪斜，进水漏斗中无积水、杂物。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
调试	1、测量参数检测	1、测量参数正常。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	2、电源和通信模块检测	1、机箱电源供电和通信模块工作正常； 2、电源供电线路和通信线路连接正常。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
养护	1、支撑结构与基础养护	1、无明显歪斜； 2、防腐层完整、无锈蚀； 3、支撑结构上的光端机箱安装牢固、端正，卡箍力度适当； 4、基础混凝土表面无损边、无掉角； 5、避雷针、接闪器形状完整，与接地极连接可靠。	1次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	2、机箱外壳维护	1、机箱外部清洁，无溅落物等污渍及寄生动物巢穴； 2、表面防腐层无剥落、无锈蚀； 3、机箱门锁不锈蚀、开闭灵活； 4、机箱门密封胶条不粘、不硬、不老化； 5、机箱底部无明显泥土及水渍。	1次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	3、机箱内部检修与清扫	1、元器件上无明显灰尘、织网等积落物； 2、机箱内电源线、信号线、元器件等布线平直、整齐、绑扎稳固，标识正确、插头牢固； 3、机箱内部线路及元器件安装连接正常、排列整洁、标识清楚； 4、接插件连接牢固，无溶解、锈蚀等现象； 5、工作状态指示灯应指示正常、亮度适当、易于辨别； 6、排风、散热部件工作正常。	1次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	4、地埋式路面状态传感器安装槽维护	路面状态传感器无裸露，安装槽保护层无破损、封填平整。	1次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	5、风速、风向仪等机械运转部件润滑注油清理	注油正常，无少油和油溢出现象。	1次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查

气象检测设备定期维护工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.5.2。

c) 定期检测

气象检测设备定期检测内容、质量要求、检测周期和检测方法如表 5.5.3 所示。

表 5.5.3 气象检测设备定期维护内容与质量要求

运维类别	检测内容	质量要求	检测周期	检测方法
定期检测	温度	空气温度: $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$ 路面温度: $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$	1 次 / 年	现场检查。采用风速计、温湿度测试仪在现场实际测试,与气象检测设备测试结果进行比较。
	能见度	$\pm 10\%$ 或符合设计要求 测量范围 10m~2000m		
	风速	$\pm 5\%$ 或符合设计要求		
	风向	$0^{\circ}\sim 360^{\circ}$		
	降水量	$\pm 10\%$		
	湿度	$\pm 5\%\text{R.H}$		
	路面温度	测量范围: $-40^{\circ}\text{C}\sim +80^{\circ}\text{C}$ 。 测量精度: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$		
	路面积水(积雪)厚度	$\pm 1\text{mm}$		现场检查。模拟实测,在路面状态传感器安装地点均匀现场均匀泼洒水,进行实际测试比较。
	路面结冰状态识别功能	能够识别路面结冰状态。		现场检查。查产品检测报告或模拟实测
	防雷接地电阻	$\leq 10\Omega$		现场检查。接地电阻测量仪
	绝缘电阻	强电端子对机壳 $\geq 50\text{M}\Omega$		现场检查。500V 兆欧表实测

气象检测设备定期检测工作应实时做好记录,记录内容和格式参见附表 5.5.3。

d) 维修

- 1) 设备外观完整性。安装和修复气象检测设备缺失或损毁的部件。
- 2) 支撑结构。对歪斜的支撑结构进行扶正和加固,修复或更换损坏的支撑结构。
- 3) 机箱。更换损坏的排风、散热部件和机箱外壳。
- 4) 风速风向传感器。修复或更换不满足功能要求的风速风向传感器。
- 5) 雨量筒。修复或更换损坏的雨量筒。
- 6) 地埋式路面状态传感器。修复或更换不满足功能要求的地埋式路面状态传感器。
- 7) 风速、风向仪等机械运转部件。修复或更换磨损严重风速、风向仪等机械运转部件,添加润滑油。
- 8) 电源和通信模块。修复或更换不满足要求的电源和通信模块。
- 9) 电线和信号线。更换不良供电线缆和通信线缆。

- 10) 气象参数和路面状态检测功能。修复或者更换气象检测设备温度湿度、能见度、风速风向、降水量、路面温度、路面积水（积雪）厚度和路面结冰状态等检测要素的功能模块，确保其精度满足运维质量要求。
- 11) 修复或更换气象检测设备的防雷、接地和绝缘等安全保护器件。
- 12) 维修过程中或维修后应及时填写附表 5.1.4。
- 13) 维修完成后及时补充相关备品备件。

5.6 轴载检测设备

5.6.1 功能要求

应与轴载检测设备设计使用功能相一致。

5.6.2 运维内容及质量要求

轴载检测设备按照运维内容不同可分为日常检查、定期维护、定期检测和维修四个方面。

a) 日常检查

轴载检测设备日常检查内容、质量要求、检查周期和检查方法如表 5.6.1 所示。

表 5.6.1 轴载检测设备日常检查内容与质量要求

运维类别	检查内容	质量要求	检查周期	检查方法
日常检查	1、设备运行状态监测	1、信息采集功能正常； 2、信息上传、转发正常； 3、数据准确可靠。	1 次 / 日	通过相应的设备监测软件巡检。

轴载检测设备日常检查工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.6.1。

b) 定期维护

轴载检测设备定期维护内容、质量要求、检查周期和检查方法如表 5.6.2 所示。

表 5.6.2 轴载检测设备定期维护内容与质量要求

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
检查	1、系统外观完整性检查	1、轴载检测设备安装路面无明显破损，设备表面无明显破损、变形和积水等，设备安装角度无明显歪斜、设备无明显外观缺陷。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	2、设备的工作运行环境检查	1、设备安装地点不能存在水淹、土埋、冰冻、滑坡和异物砸落等影响设备正常工作的环境因素； 2、路面无严重破损、车辙等； 3、设备周边无影响设备正常运行的其他设施，如新增高压线路等。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
调试	1、数据采集精度调试	1、轴载误差 $\leq 15\%$; 2、车型识别误差: $\leq 10\%$; 3、车流量精度符合设计要求。	1次/季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	2、设备及前置机校时	1、设备时间显示正确; 2、设备与前置服务器时间同步。	1次/季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	3、电源和通信模块检测	1、机箱电源供电和通信模块工作正常; 2、电源供电线路和通信线路连接正常。	1次/季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	4、设备联动测试	1、与公路 LED 可变信息标志联动测试正常; 2、与视频监控设备联动测试正常。	1次/季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
养护	1、机箱外壳清理	1、控制柜外部清洁; 2、内外表面防腐层无剥落、无锈蚀; 3、无明显灰尘、织网等积落物; 4、门锁不锈蚀、开启灵活。	1次/季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	2、机箱内部检修与清扫	1、元器件上无明显灰尘、织网等积落物; 2、机箱内电源线、通信信号线、元器件等布线平直、整齐、绑扎稳固,标识正确; 3、元器件和线路无异常颜色、异常形状变化,无异常声音、异味; 4、机箱内部线路及元器件排列整洁、标识清楚; 5、接插件连接牢固,无溶解、熔解、锈蚀等现象; 6、各种指示灯应表示正确、亮度适当、易于辨别、互不窜光; 7、排风、散热部件工作正常。	1次/季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
	3、线圈车检器和压电薄膜车检器安装槽养护	1、线圈安装位置线槽顺直、保护层无破损、封填平整； 2、压电薄膜车检器安装位置保护层无破损、封填平整。	1次/季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查

轴载检测设备定期维护工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.6.2。

c) 定期检测

轴载检测设备定期检测内容、质量要求、检测周期和检测方法如表 5.6.3 所示。

表 5.6.3 轴载检测设备定期检测内容与质量要求

运维类别	检测内容	质量要求	检测周期	检测方法
定期检测	1、轴载误差	$\leq 15\%$	1次/季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场模拟测试
	2、车型识别误差	$\leq 10\%$		现场检查。以实际通过的车辆为样本进行现场实际测试
	3、流量精度	符合设计要求		现场检查。以实际通过的车辆为样本进行现场实际测试
	4、防雷接地电阻	$\leq 10\Omega$		现场检查。接地电阻测量仪实测
	5、绝缘电阻	$\geq 50M\Omega$		现场检查。500V兆欧表测量

轴载检测设备定期检测工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.6.3。

d) 维修

- 1) 设备外观完整性。修复或更换设备缺失或损毁的部件。
- 2) 机箱。更换机箱门锁和密封胶条，更换排风和散热部件。
- 3) 安装槽。对线圈车检器的安装线槽进行封填、顺直，对线槽保护层进行修补；对压电薄膜车检器路面安装槽进行封填和平整，对安装槽的保护层进行修补。
- 4) 电源和通信模块。修复或更换损坏的电源和通信模块。
- 5) 电线和信号线。更换不良供电线缆和通信线缆。
- 6) 线圈车检器。修复或更换不满足要求的线圈车检器。
- 7) 压电薄膜车检器。修复或更换不满足要求的压电薄膜车检器。
- 8) 检测系统功能。修复轴载检测设备检测功能，使轴载误差、车牌识别精度、车型识别误差、流量精度等参数满足运维质量要求。

- 9) 修复或更换轴载检测设备的防雷、接地和绝缘等安全保护器件。
- 10) 维修过程中或维修后应及时填写附表 5.1.4。
- 11) 维修完成后及时补充相关备品备件。

5.7 移动车载视频设备

5.7.1 功能要求

应与移动车载视频设备设计使用功能相一致。

5.7.2 运维内容及质量要求

移动车载视频设备按照运维内容不同可分为日常检查、定期维护、定期检测和维修四个方面。

a) 日常检查

移动车载视频设备日常检查内容、质量要求、检查周期和检查方法如表 5.7.1 所示。

表 5.7.1 移动车载视频设备日常检查内容与质量要求

运维类别	检查内容	质量要求	检查周期	检查方法
日常检查	1、车载视频系统运行状态检查	1、信息采集功能正常； 2、信息上传、转发正常； 3、数据准确可靠； 4、图像清晰，声音正常。	1 次 / 日	通过相应的设备监测软件巡检。

移动车载视频设备日常检查工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.7.1。

b) 定期维护

移动车载视频设备定期维护内容、质量要求、检查周期和检查方法如表 5.7.2 所示。

表 5.7.2 移动车载视频设备定期维护内容与质量要求

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
检查	1 设备外观完整性检查	1、设备内外无变形、变色、异味等现象； 2、设备主电源接合正常，设备加电正常，具备正常通电开机的基础条件。	1 次 / 季	现场检查
调试	1、设备视频运行情况测试	1、笔记本终端登录车载视频系统正常； 2、车载摄像机取景图像及色彩清晰正常； 3、操控键盘灵敏、定位准确； 4、手持麦克风声音清晰。	1 次 / 季	现场检查
	2、远端监测功能测试	1、远端客户终端登录车载系统正常； 2、远端与现场图像和声音传输正常。	1 次 / 季	现场检查

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
	3、电源和通信模块测试	1、电源供电和通信模块工作正常； 2、电源供电线路和通信线路连接正常；	1 次 / 季	现场检查
养护	1、车载配套支架养护	1、固定支架牢固，无变形就松动现象； 2、加高支架牢固，无变形就松动现象； 3、所有配套支架螺丝等连接件牢固，无松动及生锈情况。	1 次 / 季	现场检查
	2、车载配套线路养护	1、摄像机、控制键盘、视频服务器供电及信号线路正常； 2、配套线路无裸露、松脱、短接等现象。	1 次 / 季	现场检查
	3、红外云台摄像机清理	1、防水罩、防水胶条等防水部分是否有损坏及接合不严等现象； 2、红外灯及云台运行正常； 3、车载摄像机取景图像及色彩清晰正常； 4、车载摄像机变倍变焦正常。	1 次 / 季	现场检查
	4、可视操控键盘清理	1、键盘接线部分无松动损坏等现象； 2、屏幕显示部分图像清晰正常、无损坏； 3、操控键盘部分灵敏、定位准确。	1 次 / 季	现场检查

移动车载视频设备定期维护工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.7.2。

c) 定期检测

移动车载视频设备定期检测内容、质量要求、检测周期和检测方法如表 5.7.3 所示。

表 5.7.3 移动车载视频设备定期检测内容与质量要求

运维类别	检测内容	质量要求	检测周期	检测方法
定期检测	1、3G 视频服务器	1、日志信息，并针对对应的情况进行排错修复； 2、配置文件、板卡信息及接口状态正常； 3、图像、语音等数据存储及传输是否正常； 4、检查 20PIN、24PIN 线组无损坏、松动。	1 次 / 年	现场开机连接测试
	2、网络信号	1、检查 GPS、联通、电信等通讯线路正常。		现场开机连接测试

运维类别	检测内容	质量要求	检测周期	检测方法
	3、服务器端	1、中心服务器运行正常，各项参数设置正确。		现场及远程连接测试
	4、客户端	1、各分局客户端软件运行正常； 2、各项参数设置正常。		现场及远程连接测试

移动车载视频设备定期检测工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.7.3。

d) 维修

- 1) 设备外观完整性。维修或更换设备缺失或损毁的部件。
- 2) 车载配套支架。维修或更换车载配套支架，使其牢固、可靠。
- 3) 远端监测功能。修复设备远端监测功能，使其远端与现场图像和声音传输正常。
- 4) 电源和通信线路。整理电源和通信线线缆，维修车载配套线路，更换不良电线。
- 5) 红外云台摄像机。修复或更换不能满足功能要求红外摄像机的进行。
- 6) 可视操控键盘。维修可视操控键盘，保证其操作灵敏、定位准确。
- 7) 3G 视频服务器。修复 3G 视频服务器，对服务器主机出现问题的部件进行修复或更换。
- 8) 软件部分。修复服务器端和客户端软件，设置正确参数。
- 9) 维修过程中或维修后应及时填写附表 5.1.4。
- 10) 维修完成后及时补充相关备品备件。

5.8 手持移动视频设备

5.8.1 功能要求

应与手持移动视频设备设计使用功能相一致。

5.8.2 运维内容及质量要求

手持移动视频设备按照运维内容不同可分为日常检查、定期维护、定期检测和维修四个方面。

a) 日常检查

手持移动视频设备日常检查内容、质量要求、检查周期和检查方法如表 5.8.1 所示。

表 5.8.1 手持移动视频设备日常检查内容与质量要求

运维类别	检查内容	质量要求	检查周期	检查方法
日常检查	1、手持移动视频设备运行状态检查	1、信息采集功能正常； 2、信息上传、转发正常； 3、数据准确可靠； 4、图像清晰，声音正常； 5、开机、关机功能正常。	1 次 / 日	通过相应的设备监测软件巡检。

手持移动视频设备日常检查工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.8.1。

b) 定期维护

手持移动视频设备定期维护内容、质量要求、检查周期和检查方法如表 5.8.2 所示。

表 5.8.2 手持移动视频设备定期维护内容与质量要求

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
检查	1、设备外观完整性检查	1、检查设备内外无变形、变色、异味等现象； 2、检查设备电池正常，设备加电正常，具备正常开关机的基础条件。	1 次 / 季	现场检查
调试	1、设备视频运行情况测试	1、笔记本终端登录车载视频系统正常； 2、摄像机取景图像及色彩清晰正常； 3、手持麦克风声音清晰。	1 次 / 季	现场检查
	2、远端监测功能测试	1、远端客户终端登录车载系统正常； 2、远端与现场图像和声音传输正常。	1 次 / 季	现场检查
	3、电源和通信模块	1、电源、通信线路连接正常； 2、电源线、通信信号线无破损； 3、电池完好、无损坏，供电正常。	1 次 / 季	现场检查
养护	1、内外摄像头清理	1、防水罩、防水胶条等防水部分无损坏及接合不严等现象； 2、补光灯运行正常； 3、摄像机取景图像及色彩清晰正常； 4、摄像机变倍变焦正常。	1 次 / 季	现场检查
	2、可视操控屏幕维护	1、键盘接线部分无松动损坏等现象； 2、屏幕显示部分图像清晰正常、无损坏； 3、屏幕触摸灵敏、定位准确。	1 次 / 季	现场检查
	3、外置麦克维护	1、语音数据传输正常； 2、配套线路无裸露、松脱、短接等现象。	1 次 / 季	现场检查

手持移动视频设备定期维护工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.8.2。

c) 定期检测

手持移动视频设备定期检测内容、质量要求、检测周期和检测方法如表 5.8.3 所示。

表 5.8.3 手持移动视频设备定期检测内容与质量要求

运维类别	检测内容	质量要求	检测周期	检测方法
定期检测	1、网络信号	1、检查 GPS、联通、电信等通讯线路正常。	1 次 / 年	现场开机连接测试
	2、无线视频服务器	1、服务器运行正常，各项参数设置正确。		现场开机连接测试

手持移动视频设备定期检测工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.8.3。

d) 维修

- 1) 设备外观完整性。修复或更换设备缺失或损毁的部件。
- 2) 远端监测功能。修复设备远端监测功能，使其远端与现场图像和声音传输正常。
- 3) 电源和通信线路。整理电源和通信线线缆，更换不良电线。
- 4) 供电设备。修复或更换不满足要求的电池。
- 5) 内外摄像头。维修内外摄像头，修复补光灯，确保图像信息清楚。
- 6) 可视操控屏幕。维修可视操控屏幕，确保屏幕触摸灵敏、定位准确。
- 7) 通信模块。修复不满足功能的通信模块。
- 8) 外置麦克。维修或者更换外置麦克，确保语音信息正常。
- 9) 维修过程中或维修后应及时填写附表 6.1.4。
- 10) 维修完成后及时补充相关备品备件。

5.9 积水监测设备

5.9.1 功能要求

应与积水监测设备设计使用功能相一致。

5.9.2 运维内容及质量要求

积水监测设备按照运维内容不同可分为日常检查、定期维护、定期检测和维修四个方面。

a) 日常检查

积水监测设备日常检查内容、质量要求、检查周期和检查方法如表 5.9.1 所示。

表 5.9.1 积水监测设备日常检查内容与质量要求

运维类别	检查内容	质量要求	检查周期	检查方法
日常检查	1、设备运行状态监测	1、信息采集功能正常； 2、信息上传、转发正常； 3、数据准确可靠。	1 次 / 日	通过相应的设备监测软件巡检。

积水监测设备系统日常检查工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.9.1。

b) 定期维护

积水监测设备定期维护内容、质量要求、检查周期和检查方法如表 5.9.2 所示。

表 5.9.2 积水监测设备定期维护内容与质量要求

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
检查	1、设备外观完整性检查	1、设备外观完整，不缺损、不丢失部件； 2、防雷和接地部件完整、不缺损。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	2、设备工作运行环境检查	1、设备安装地点不能存在水淹、土埋、冰冻、滑坡和异物砸落等影响设备正常工作的环境因素； 2、设备周边无影响设备正常运行的其他设施，如新增高压线路和其他障碍物等。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
调试	1、通信模块检测	1、通信线路连接正常； 2、通信信号稳定，上传数据连续。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	2、电源模块检测	1、电源线路连接正常； 2、供电稳定，设备状态正常。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	3、设备联动测试	1、与公路 LED 可变信息标志联动测试正常。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
养护	1、支撑结构维护	1、无明显歪斜； 2、外部清洁； 3、防腐层完整、无锈蚀。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	2、机箱外壳清理	1、控制柜外部清洁； 2、内外表面防腐层无剥落、无锈蚀； 3、无明显灰尘、织网等积落物； 4、门锁不锈蚀、开启灵活。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
	3、机箱内部检修与清扫	1、元器件上无明显灰尘、织网等积落物； 2、机箱内电源线、通信信号线、元器件等布线平直、整齐、绑扎稳固，标识正确； 3、元器件和线路无异常颜色、异常形状变化，无异常、异味； 4、机箱内部线路及元器件排列整洁、标识清楚； 5、接插件连接牢固，无溶解、熔解、锈蚀等现象； 6、各种指示灯应表示正确、亮度适当、易于辨别、互不窜光； 7、排风、散热部件工作正常。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查
	4、液位传感器维护	1、仪表状态正常，输出稳定； 2、探头不歪斜，保护良好，不裸露。	1 次 / 季及一类异常情况发生前和发生后、二类异常情况发生后	现场检查

积水监测设备定期维护工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.9.2。

c) 定期检测

积水监测设备系统定期检测内容、质量要求、检测周期和检测方法如表 5.9.3 所示。

表 5.9.3 积水监测设备系统定期检测内容与质量要求

运维类别	检测内容	质量要求	检测周期	检测方法
定期检测	通讯强度	信号强度大于 12 dbm	1 次 / 年	现场检查。设备测量
	供电电压	220V+ 5%		现场检查。电压表测量
	仪表测量值校准	采用 5, 20, 40CM 高度 数据测试		现场检查。模拟实测

积水监测设备定期检测工作应实时做好记录，记录内容和格式参见附表 5.9.3。

d) 维修

- 1) 设备外观完整性。修复或更换设备缺失或损毁的部件。
- 2) 支撑结构。对支撑结构进行扶正、除锈、防腐、保养，修复或更换损坏的支撑结构。
- 3) 机箱。更换损坏的排风、散热和机箱外壳等部件。
- 4) 通信模块。修复或者更换不能正常使用的通信模块。
- 5) 电源模块。修复或者更换不能正常使用的电源模块。
- 6) 液位传感器。修复或者更换测量不准确的液位传感器。

- 7) 控制器。修复或者更换不满足功能要求的数据测控制器。
- 8) 维修过程中或维修后应及时填写附表 5.1.4。
- 9) 维修完成后及时补充相关备品备件。

请注意，此文件仅用于预览，不可用于编制投标文件，2021年10月10日10:52:59登录系统获取招标文件

附录

规范性附录

附表 4.7.1

交通情况调查设备备品备件清单

备品备件类型	备品备件名称	数量
核心部件	压电传感器	不低于在用设备总量的 2%
	工控机	不低于在用设备总量的 1%
	线圈传感器	不低于在用设备总量的 2%
	超声波传感器	不低于在用设备总量的 2%
	激光车检器控制器	不低于在用设备总量的 1%
	微波传感器	不低于在用设备总量的 1%
	交换机	不低于在用设备总量的 1%
	主板	不低于在用设备总量的 2%
	通信模块	不低于在用设备总量的 2%
	电源模块	不低于在用设备总量的 3%
附属部件	户外设备机箱	不低于在用设备总量的 1%
耗材及易损件	防雷模块及保险丝等部件	不少于一个月的用量
	供电电线及信号线	
	灌封材料	
	环氧树脂	
	设备存储部件	
	有触点继电器	
	风扇	
	门锁	
	密封胶条	
	空开	

备注：当备品备件数量按该类在用设备总量计算不足 1 套时，按 1 套备份（以下同）。

附表 4.7.2

公路 LED 可变信息标志备品备件清单

备品备件类型	备品备件名称	数量
核心部件	LED 显示模组	不低于在用公路 LED 可变信息标志总量的 1%
	驱动电源	不低于在用驱动电源总量的 3%
附属配件	户外设备机箱	不低于在用设备总量的 1%
耗材及易损件	防雷模块及保险丝等部件	不少于一个月的用量
	供电电线及信号线	
	风扇	
	门锁	
	密封胶条	
	空开	

附表 4.7.3

视频监控设备备品备件清单

备品备件类型	备品备件名称	数量
核心部件	编码器	不低于在用设备总量的 5%
	解码器	不低于在用设备总量的 5%
	云台控制板	不低于在用设备总量的 3%
	电源模块	不低于在用设备总量的 3%
附属配件	户外设备机箱	不低于在用设备总量的 1%
耗材及易损件	防雷模块及保险丝等部件	不少于一个月的用量
	供电电线及信号线	
	风扇	
	门锁	
	密封胶条	
	空开	

附表 4.7.4

车牌自动识别设备备品备件清单

备品备件类型	备品备件名称	数量
核心部件	补光灯	不低于在用设备总量的 3%
	电源模块	不低于在用设备总量的 3%
附属配件	户外设备机箱	不低于在用设备总量的 1%
耗材及易损件	防雷模块及保险丝等部件	不少于一个月的用量
	供电电线及信号线	
	风扇	
	门锁	
	密封胶条	
	空开	

附表 4.7.5

气象检测设备备品备件清单

备品备件类型	备品备件名称	数量
核心部件	温、湿度传感器	不低于在用设备总量的 1%
	路面状态传感器	不低于在用设备总量的 1%(全局统筹)
	电源模块（太阳能板、蓄电池、蓄电池控制器等）	不低于在用设备总量的 2%
附属配件	户外设备机箱	不低于在用设备总量的 1%
耗材及易损件	防雷模块及保险丝等部件	不少于一个月的用量
	风扇	
	门锁	
	密封胶条	
	空开	

附表 4.7.6

轴载检测设备备品备件清单

备品备件类型	备品备件名称	数量
核心部件	压电传感器	不低于在用设备总量的 2%
	温度传感器	不低于在用设备总量的 1%
	摄像机	不低于在用设备总量的 1%
	工控机	不低于在用设备总量的 1%

	补光灯	不低于在用设备总量的 1%
	电源模块	不低于在用设备总量的 3%
	通信模块	不低于在用设备总量的 2%
	数据采集器	不低于在用设备总量的 1%
附属配件	户外设备机箱	不低于在用设备总量的 1%
耗材及易损件	防雷模块及保险丝等部件	不少于一个月的用量
	传感器灌封材料	
	环氧树脂	
	石英砂	
	固化剂	
	供电电线及信号线	
	热导线	
	设备存储部件	
	有触点继电器	
	风扇	
	门锁	
	密封胶条	
	空开	

附表 4.7.7

共用备品备件清单

备品备件类型	备品备件名称	数量
共用部件	串口服务器	不低于在用串口服务器总量的 1%
	路由器	不低于在用路由器总量的 1%
	光纤收发器	不低于在用光纤收发器总量的 1%
	交换机	不低于在用交换机总量的 1%

附表 4.7.8
备品备件入库登记记录表格

运维管理单位名称：				
备品备件名称	入库时间	数量	入库登记人员	管理员签字

备注： _____

附表 4.7.9

备品备件出库登记记录表格

运维管理单位名称:					
备品备件名称	出库时间	数量	出库登记人员	使用地点（县/市-路名-路段-桩号）	管理员签字

备注: _____

附表 5.1.1
交通情况调查设备日常检查记录表格

检查人员：_____、_____年____月

序号	路线编号	名称	观测站编号	观测站名称	设备类型	设备厂家	1 号	2 号		30 号	31 号
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											

填表说明：检查结果合格填写“正常”，不合格写明不正常原因，因设备型号不同而不存在的检测项目划“/”。

附表 5.1.2
交通情况调查设备定期维护记录表格

维护人员：_____、_____ 维护日期：_____年 _____月 _____日

所在地点（县/市-路名-路段-桩号）				
设备类型：		厂家名称：		
维护内容	维护项目	维护记录	维修记录	备注
设备外观完整性检查	设备外观是否完整，主要部件是否缺损、丢失。			
	防雷和接地部件是否缺损。			
设备工作运行环境检查	安装地点是否存在水淹、冰冻、滑坡和异物砸落等影响设备正常工作的环境因素。			
	路面是否有严重破损、车辙等。			
	设备周边是否有影响设备正常运行的其他设施，如新增高压线路和其他障碍物等。			
调试数据采集精度	车流量相对误差是否在 5%之内。			
	车型识别相对误差是否在 10%之内。			
	车速相对误差是否在 10%之内。			
设备及前置机校时	设备时间是否显示正确。			
	设备与前置服务器时间是否同步。			
电源和通信模块检测	机箱电源供电和通信模块工作是否正常。			
	电源供电线路和通信线路连接是否正常。			
	太阳能电池板及蓄电池供电电压是否正常。			
微波车检器、超声波车检器和激光车检器支撑结构与基础养护	支撑结构是否明显歪斜。			
	防腐层是否剥落、锈蚀。			
	支撑结构上的车检器探头安装是否牢固、端正，卡箍力度是否适当。			

	基础混凝土表面是否损边和掉角。			
	支撑结构上避雷针、接闪器形状是否完整，与接地极连接是否可靠。			
线圈车检器和压电薄膜车检器安装槽养护	线圈安装位置线槽是否顺直、保护层是否破损、封填是否平整。			
	压电薄膜车检器安装位置保护层是否破损、封填是否平整。			
微波车检器、超声波车检器和激光车检器探头养护	微波车检器和超声波车检器探头以及激光传感器发射和接收探头表面是否有灰尘和异物覆盖。			
	探头是否歪斜，是否裸露。			
机箱外观维护	机箱外部是否清洁，是否有溅落物等污渍及寄生动物巢穴。			
	防腐层是否剥落和锈蚀。			
	机箱门锁是否锈蚀开闭是否灵活。			
	机箱门密封胶是否老化。			
	机箱底部是否有泥土及水渍。			
机箱内部检修与清扫	机箱内元器件上是否有灰尘、织网等积落物。			
	机箱内电源线、信号线、元器件等布线是否平直、整齐，绑扎是否稳固，标识是否正确、插头是否牢固。			
	机箱内部线路及元器件安装连接是否正常，排列和标识是否清楚。			
	接插件连接是否牢固。			
	电路板是否无虚焊、焊点是否无氧化、元器件是否无松动；			
	工作状态指示灯指示是否正常。			
	排风和散热部件工作是否正常。			

填表说明：维护记录结果符合要求划“√”，不符合要求划“×”，因设备型号不同而不存在的项目划“/”。

附表 5.1.3

交通情况调查设备定期检测与养护记录表格

检测人员：_____、_____

检测日期：_____年_____月_____日

设备名称	所在地点 (县/市-路名-路段-桩号)	检测内容	检查 结果	不合格原因	养护措施
交通情况调查设备		车型识别正确率			
		车速精度			
		车流量精度			
		防雷接地电阻			
		绝缘电阻			
交通情况调查设备		车型识别正确率			
		车速精度			
		车流量精度			
		防雷接地电阻			
		绝缘电阻			

填表说明：检查结果为合格时划“√”，不合格时划“×”，因设备型号不同而不存在的项目划“/”。

附表 5.1.4
维修记录表格

设备名称	所在地点 (县/市-路名-路段-桩号)	维修内容	更换部件 名称	更换原因	维修单位	维修人员	维修日期

附表 5.2.1
公路 LED 可变信息标志日常检查记录表格

检查人员：_____、_____年____月

序号	路线编号	名称	设备厂家	1 号	2 号		30 号	31 号
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								

填表说明：检查结果合格填写“正常”，不合格写明不正常原因，因设备型号不同而不存在的检测项目划“/”。

附表 5.2.2

公路 LED 可变信息标志定期维护记录表格

维护人员：_____、_____

维护日期：_____年 _____月 _____日

所在地 (县/市-路名-路段-桩号)				
设备类型:		厂家名称:		
维护内容	检查项目	维护记录	维修记录	备注
设备外观完整性检查	设备外观和部件是否完整, 防护层是否无剥落等缺陷;			
	防雷部件是否安装到位, 不缺损、不丢失部件。			
设备工作运行环境检查	设备安装地点是否存在水淹、土埋、冰冻、滑坡和异物砸落等影响设备正常工作的环境因素。			
	设备周边是否有影响设备正常运行的其他设施, 如新增高压线路和其他障碍物等。			
进行部件设备的基本功能测试与调试	显示屏显示是否正常。			
	亮度调节功能测试是否正常。			
	参数调节测试是否正常。			
电源和通信模块检测	电源供电和通信模块工作是否正常。			
	电源供电线路(变压器以下供电线路)和通信线路连接是否正常。			
设备联动测试	与轴载检测设备联动测试是否正常。			
	与车牌自动识别设备联动测试是否正常。			
	与积水监测设备联动测试是否正常。			
清理、稳固基础	基础是否有影响强度的裂纹, 基础是否稳固、端正。			
	基础是否平整、清洁、无泥土、不积水、无杂草。			
	裸露金属基体是否无锈蚀。			

清理、扶正支撑结构	支撑结构是否无明显歪斜。			
	支撑结构防护部件是否牢固、无松动。			
	外部是否清洁，是否有车辆溅落物等污渍及寄生动物巢穴。			
	防腐层是否完整、无锈蚀。			
	避雷针、接闪器形状是否完整，与接地极连接是否可靠。			
机箱外壳维护	机箱外部是否清洁。			
	内外表面防腐层是否无剥落，无锈蚀；门锁是否无积水，无锈蚀。			
	密封胶条是否未老化，不影响密封性能。			
	机箱底部是否无泥土、水渍。			
机箱内部检修与清扫	元器件上是否无明显灰尘、织网等积落物。			
	机箱内电源线、信号线、元器件等是否布线平直、整齐、绑扎稳固，标识是否正确、插头是否牢固。			
	机箱内部是否有异常形状变化、异响、异味。			
	机箱内部线路及元器件是否排列整洁、标识清楚。			
	接插件连接是否牢固，无溶解、熔解、锈蚀等现象。			
	各种指示灯是否表示正确、亮度适当、易于辨别、互不窜光。			
	排风、散热部件是否工作正常。			
清理显示屏	屏幕是否保持清洁，无车辆溅落物等污渍及寄生动物排泄物。			
	显示屏外壳是否锈蚀，破损。			

填表说明：维护记录结果符合要求划“√”，不符合要求划“×”，因设备型号不同而不存在的项目划“/”。

5.2.3

公路 LED 可变信息标志定期检测与养护记录表格

检测人员：_____、_____

检测日期：_____年 _____月 _____日

设备名称	所在地点 (县/市-路名-路段-桩号)	检测内容	检查 结果	不合格原因	养护措施
公路 LED 可变信息 标志		显示屏平均亮度			
		像素失控率			
		防雷接地电阻			
		绝缘电阻			
公路 LED 可变信息 标志		显示屏平均亮度			
		像素失控率			
		防雷接地电阻			
		绝缘电阻			

填表说明：检查结果为合格时划“√”，不合格时划“×”，因设备型号不同而不存在的项目划“/”。

附表 5.3.1
视频监控设备日常检查记录表格

检查人员：_____、_____年____月

序号	路线编号	名称	设备厂家	设备类型	1 号	2 号		30 号	31 号
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									

填表说明：检查结果合格填写“正常”，不合格写明不正常原因，因设备型号不同而不存在的检测项目划“/”。

请注意，

附表 5.3.2

视频监控设备定期维护记录表格

维护人员：_____、_____ 维护日期：_____年 _____月 _____日

所在地点（县/市-路名-路段-桩号）				
设备名称		厂家名称		
维护内容	检查项目	维护记录	维修记录	备注
设备外观完整性检查	设备外观是否完整，主要部件是否缺损、丢失。			
	防雷和接地部件是否缺损。			
设备工作运行环境检查	安装地点是否存在水淹、冰冻、滑坡和异物砸落等影响设备正常工作的环境因素。			
	设备周边是否有影响设备正常运行的其他设施，如新增高压线路和其他障碍物等。			
进行部件设备的基本功能测试与调试	云台控制是否正常。			
	图像传输是否正确。			
	信号线是否连接正常、无虚接。			
电源和通信模块检测	电源供电和通信模块是否工作正常。			
	电源供电线路和通信线路连接是否正常。			
设备联动测试	与轴载设备联动测试是否正常。			
支撑结构与基础养护	支撑结构是否歪斜。			
	防腐层是否剥落、无锈蚀。			
	光端机箱及摄像机（云台）是否安装牢固、端正，卡箍力度是否适当。			
	基础混凝土表面是否无损坏、无掉角。			
	避雷针、接闪器形状是否完整，与接地极是否连接可靠。			

机箱外观养护	机箱外部是否清洁，无溅落物等污渍及寄生动物巢穴。			
	表面防腐层是否剥落和锈蚀。			
	机箱门锁是否锈蚀开闭是否灵活。			
	机箱门密封胶是否老化。			
	机箱底部是否有泥土及水渍。			
机箱内部检修与清扫	机箱内元器件上是否有灰尘、织网等积落物。			
	机箱内电源线、信号线、元器件等布线是否平直、整齐，绑扎是否稳固，标识是否正确。			
	机箱内部线路及元器件安装连接是否正常，排列和标识是否清楚。			
	接插件是否连接牢固，无溶解、锈蚀等现象。			
	工作状态指示灯是否指示正常、亮度适当、易于辨别。			
	机箱排风和散热部件工作是否正常。			
摄像机镜头、补光灯	镜头和补光灯是否歪斜。			
	镜头和补光灯是否清洁，是否有尘土、污渍和异物覆盖。			

填表说明：维护记录结果符合要求划“√”，不符合要求划“×”，因设备型号不同而不存在的项目划“/”。

附表 5.3.3

视频监控设备定期检测与养护记录表格

检测人员：_____、_____

检测日期：_____年 _____月 _____日

设备名称	所在地点 (县/市-路名-路段-桩号)	检测内容	检查结果	不合格原因	养护措施
视频监控设备		视频电平			
		同步脉冲幅度			
		回波 E			
		幅频特性			
		视频信杂比			
		防雷接地电阻			
		绝缘电阻			

填表说明：检查结果为合格时划“√”，不合格时划“×”，因设备型号不同而不存在的项目划“/”。

附表 5.4.1
车牌自动识别设备日常检查记录表格

检查人员：_____、_____年____月

序号	路线编号	名称	设备厂家	1 号	2 号		30 号	31 号
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								

填表说明：检查结果合格填写“正常”，不合格写明不正常原因，因设备型号不同而不存在的检测项目划“/”。

附表 5.4.2
车牌自动识别设备定期维护记录表格

维护人员：_____、_____ 维护日期：_____年 _____月 _____日

所在地点（县/市-路名-路段-桩号）				
设备名称		厂家名称		
维护内容	检查项目	维护记录	维修记录	备注
设备外观完整性检查	设备外观和部件是否完整；防雷部件是否安装到位，不缺损、不丢失部件。			
	抓拍摄像机、补光灯是否安装稳固、端正、无明显歪斜。			
	设备外观是否无划伤、无刻痕、防护层是否无剥落等缺陷。			
设备的工作运行环境检查	安装地点是否存在水淹、冰冻、滑坡和异物砸落等影响设备正常工作的环境因素。			
	设备周边是否无影响设备正常运行的其他设施，如新增高压线路和其他障碍物等。			
车牌图像处理与识别功能调试	是否能对采集的图像进行处理、识别车辆牌照，识别结果是否包含识别时间、车牌颜色。			
电源和通信模块检测	电源供电和通信模块工作正常。			
	电源、通信线路连接正常。			
设备联动测试	与公路 LED 可变信息标志联动测试正常。			
支撑结构养护	支撑结构是否无明显歪斜；			
	外部是否清洁；			
	防腐层是否完整、无锈蚀。			
机箱外壳维护	机箱外部是否清洁，无溅落物等污渍及寄生动物巢穴。			
	表面防腐层是否无剥落、无锈			

	蚀。			
	机箱门锁是否不锈蚀、开闭灵活。			
	机箱门密封胶条是否不粘、不硬、不老化。			
	机箱底部是否无明显泥土及水渍。			
机箱内部检修与清扫	机箱内元器件上是否有灰尘、织网等积落物。			
	机箱内电源线、信号线、元器件等布线是否平直、整齐，绑扎是否稳固，标识是否正确、插头是否牢固。			
	机箱内部线路及元器件安装连接是否正常，排列和标识是否清楚。			
	接插件连接是否牢固。			
	工作状态指示灯是否正常。			
	机箱排风和散热部件工作是否正常。			
抓拍摄像机养护	元器件上是否无明显灰尘、织网等积落物。			
	线缆连接是否牢固。			
	排风、散热等部件是否工作正常。			
	是否能清晰抓拍图像。			
拍照补光灯	补光灯是否无明显积尘。			
	连接电线是否牢固。			
	感光元件及其参数是否设置正常。			
	补光灯是否启动正常。			

填表说明：维护记录结果符合要求划“√”，不符合要求划“×”，因设备型号不同而不存在的项目划“/”。

表 5.4.3

车牌识别设备定期检测与养护记录表格

检测人员：_____、_____

检测日期：_____年 _____月 _____日

设备名称	所在地点 (县/市-路名-路段-桩号)	检测内容	检查 结果	不合格原因	养护措施
车牌自动识别设备		车牌识别正确率			
		防雷接地电阻			
		绝缘电阻			
车牌自动识别设备		车牌识别正确率			
		防雷接地电阻			
		绝缘电阻			
车牌自动识别设备		车牌识别正确率			
		防雷接地电阻			
		绝缘电阻			
车牌自动识别设备		车牌识别正确率			
		防雷接地电阻			
		绝缘电阻			

填表说明：检查结果为合格时划“√”，不合格时划“×”，因设备型号不同而不存在的项目划“/”。

附表 5.5.1
气象检测设备日常检查记录表格

检查人员：_____、_____年____月

序号	路线编号	名称	设备厂家	1 号	2 号		30 号	31 号
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								

填表说明：检查结果合格填写“正常”，不合格写明不正常原因，因设备型号不同而不存在的检测项目划“/”。

附表 5.5.2

气象检测设备定期维护记录表格

维护人员：_____、_____ 维护日期：_____年 _____月 _____日

所在地点（县/市-路名-路段-桩号）				
设备名称		厂家名称		
检查内容	检查项目	维护记录	维修记录	备注
设备外观完整性检查	设备外观是否完整，主要部件是否缺损、丢失。			
	防雷和接地部件是否缺损。			
设备工作运行环境检查	安装地点是否存在水淹、冰冻、滑坡和异物砸落等影响设备正常工作的环境因素。			
	设备周边是否无影响设备正常运行的其他设施，如新增高压线路和其他障碍物等。			
能见度透镜外观质量检查	透镜镜头是否歪斜，镜头表面是否清洁，是否有灰尘和水渍。			
风速风向传感器外观质量检查	传感器是否歪斜，运转是否顺畅。			
雨量筒外观质量检查	雨量筒是否歪斜，进水漏斗中是否有积水和杂物。			
测量参数检测	测量参数是否正常。			
电源和通信模块检测	电源供电和通信模块工作正常。			
	电源、通信线路连接正常。			
支撑结构与基础养护	支撑结构是否歪斜。			
	防腐层是否剥落、锈蚀。			
	气象参数检测部件是否安装牢固、端正，卡箍力度是否适当。			
	基础混凝土表面是否损边和掉角。			

	避雷针、接闪器是否形状完整，与接地极连接是否可靠。			
机箱外壳维护	机箱外部是否清洁，无溅落物等污渍及寄生动物巢穴。			
	表面防腐层是否无剥落、无锈蚀。			
	机箱门锁是否不锈蚀、开闭灵活。			
	机箱门密封胶条是否不粘、不硬、不老化。			
	机箱底部是否无明显泥土及水渍。			
机箱内部检修与清扫	机箱内元器件上是否有灰尘、织网等积落物。			
	机箱内电源线、信号线、元器件等布线是否平直、整齐，绑扎是否稳固，标识是否正确、插头是否牢固。			
	机箱内部线路及元器件安装连接是否正常，排列和标识是否清楚。			
	接插件连接是否牢固。			
	工作状态指示灯是否正常。			
	机箱排风和散热部件工作是否正常。			
地埋式路面状态传感器安装槽维护	路面状态传感器是否裸露，安装槽保护层是否破损、路面封填是否平整。			
风速、风向仪等机械运转部件润滑注油清理	注油是否正常，是否有少油和油溢出等现象			

填表说明：维护记录结果符合要求划“√”，不符合要求划“×”，因设备型号不同而不存在的项目划“/”。

表 5.5.3

气象检测设备定期检测与养护记录表格

检测人员：_____、_____

检测日期：_____年 _____月 _____日

设备名称	所在地点 (县/市-路名-路段-桩号)	检测内容	检查结果	不合格原因	养护措施
气象检测设备		温度			
		能见度			
		风速			
		风向			
		降水量			
		湿度			
		路面温度			
		路面积水（积雪）厚度			
		路面结冰状态识别功能			
		防雷接地电阻			
		绝缘电阻			

填表说明：检查结果为合格时划“√”，不合格时划“×”，因设备型号不同而不存在的项目划“/”。

附表 5.6.1
轴载检测设备日常检查记录表格

检查人员：_____、_____年____月

序号	路线编号	名称	观测站编号	观测站名称	设备类型	设备厂家	1 号	2 号		30 号	31 号
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											

填表说明：检查结果合格填写“正常”，不合格写明不正常原因，因设备型号不同而不存在的检测项目划“/”。 设备类型：石英式、平板式、窄条式

附表 5.6.2
轴载检测设备定期维护记录表格

运维人员：_____、_____

运维日期：_____年 _____月 _____日

所在地点 (县/市-路名-路段-桩号)				
设备名称		厂家名称		
维护内容	检查项目	维护记录	维修记录	备注
设备外观完整性检查	轴载检测设备安装路面是否无明显破损。			
	设备表面是否无明显破损、变形和积水等。			
	设备安装角度是否无明显歪斜、设备是否无明显外观缺陷。			
设备的工作运行环境检查	安装地点是否存在水淹、冰冻、滑坡和异物砸落等影响设备正常工作的环境因素。			
	路面是否无严重破损、车辙等。			
	设备周边是否无影响设备正常运行的其他设施，如新增高压线路和其他障碍物等。			
数据采集精度调试	轴载误差 $\leq 15\%$ 。			
	车型识别误差 $\leq 10\%$ 。			
	车流量精度是否符合设计要求。			
设备及前置机校时	设备时间显示是否正确。			
	设备与前置服务器时间是否同步。			
电源和通信模块检测	电源供电和通信模块工作正常。			
	电源供电线路和通信线路连接正常。			
设备联动测试	与公路 LED 可变信息标志联动测试正常。			
	与视频监控设备联动测试正常。			

机箱外壳清理	设备外部是否清洁。			
	内外表面防腐层是否无剥落、无锈蚀。			
	外壳是否无灰尘、织网等积落物；			
	门锁是否无锈蚀、开启灵活。			
机箱内部检修与清扫	元器件上是否无明显灰尘、织网等积落物；			
	机箱内电源线、通信信号线、元器件等是否布线平直、整齐、绑扎稳固，标识正确；			
	元器件和线路是否无异常颜色、异常形状变化，无异响、异味；			
	机箱内部线路及元器件是否排列整洁、标识清楚；			
	接插件是否连接牢固，无溶解、熔解、锈蚀等现象；			
	各种指示灯是否表示正确、亮度适当、易于辨别、互不窜光；			
	排风、散热部件是否工作正常。			
线圈车检器和压电薄膜车检器养护	线圈安装位置线槽是否顺直、保护层是否破损、封填是否平整			
	压电薄膜车检器安装位置保护层是否破损、封填是否平整。			

填表说明：维护记录结果符合要求划“√”，不符合要求划“×”，因设备型号不同而不存在的项目划“/”。

附表 5.6.3

轴载检测设备定期检测与养护记录表格

检测人员：_____、_____

检测日期：_____年 _____月 _____日

设备名称	所在地点 (县/市-路名-路段-桩号)	检测内容	检查结果	不合格原因	养护措施
轴载检测设备		轴载误差			
		车型识别误差			
		流量精度			
		防雷接地电阻			
		绝缘电阻			
轴载检测设备		轴载误差			
		车型识别误差			
		流量精度			
		防雷接地电阻			
		绝缘电阻			

填表说明：检查结果为合格时划“√”，不合格时划“×”。因设备型号不同而不存在的项目划“/”。

附表 5.7.1
移动车载视频设备日常检查记录表格

检查人员：_____、_____年____月

序号	名称	设备厂家	车牌编号	1 号	2 号		30 号	31 号
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								

填表说明：检查结果合格填写“正常”，不合格写明不正常原因，因设备型号不同而不存在的检测项目划“/”。

请注意，

附表 5.7.2

移动车载视频设备定期维护记录表格

运维人员：_____、_____ 运维日期：_____年 _____月 _____日

所在地点 (县/市-车牌号)				
设备名称		厂家名称		
维护内容	检查项目	维护记录	维修记录	备注
外观完整性检查	设备内外是否有变形、变色、异味等现象。			
	设备主电源是否接合正常；设备是否加电正常，是否具备正常通电开机的基础条件。			
设备视频运行情况测试	笔记本终端登录车载视频系统是否正常。			
	车载摄像机取景图像及色彩是否清晰正常。			
	操控键盘是否灵敏、定位准确。			
	手持麦克风声音是否清晰。			
远端监测功能测试	远端客户终端登录车载系统是否正常。			
	远端与现场图像和声音传输是否正常。			
电源和通信模块测试	电源供电和通信模块工作是否正常。			
	电源供电线路和通信线路连接是否正常。			
车载配套支架	固定支架是否牢固，无变形就松动现象。			
	加高支架是否牢固，无变形就松动现象。			
	配套支架螺丝等是否连接件牢固，有无松动及生锈情况。			
	手持麦克风声音是否清晰。			
车载配套线路养护	摄像机、控制键盘、视频服务器供电及信号线路是否正常。			

	配套线路是否无裸露、松脱、短接等现象。			
红外云台摄像机清理	防水罩、防水胶条等防水部分是否有损坏及接合不严等现象。			
	红外灯及云台运行是否正常。			
	车载摄像机取景图像及色彩是否清晰正常。			
	车载摄像机变倍变焦是否正常。			
可视操控键盘清理	键盘接线部分是否无松动损坏等现象。			
	屏幕显示部分图像是否清晰正常、无损坏。			
	操控键盘部分是否灵敏、定位是否准确。			

填表说明：维护记录结果符合要求划“√”，不符合要求划“×”，因设备型号不同而不存在的项目划“/”。

附表 5.7.3

移动车载视频设备定期检测与养护记录表格

检测人员：_____、_____

检测日期：_____年 _____月 _____日

设备名称	所在地点 (县/市-车牌号)	检测内容	检查结果	不合格原因	养护措施
移动车载 视频设备		3G 视频服务器			
		网络信号			
		服务器端性能参数测试			
		客户端性能参数测试			
移动车载 视频设备		3G 视频服务器			
		网络信号			
		服务器端性能参数测试			
		客户端性能参数测试			

填表说明：检查结果为合格时划“√”，不合格时划“×”，因设备型号不同而不存在的项目划“/”。

附表 5.8.1
手持移动视频设备日常检查记录表格

检查人员：_____、_____年____月

序号	名称	设备厂家	1 号	2 号		30 号	31 号
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

填表说明：检查结果合格填写“正常”，不合格写明不正常原因，因设备型号不同而不存在的检测项目划“/”。

附表 5.8.2
手持移动视频设备定期维护记录表格

运维人员：_____、_____

运维日期：_____年 _____月 _____日

所在地点 (县/市-设备编号)				
设备名称		厂家名称		
维护内容	检查项目	维护记录	维修记录	备注
外观完整性检查	设备内外是否有变形、变色、异味等现象；			
	设备主电源是否接合正常；设备是否加电正常，是否具备正常通电开机的基础条件。			
设备视频运行情况	笔记本终端登录车载视频系统是否正常；			
	摄像机取景图像及色彩是否清晰正常；			
	手持麦克风声音是否清晰			
远端监测	远端客户终端登录车载系统是否正常			
	远端与现场图像和声音传输是否正常			
电源和通信模块检测	电源、通信线路是否连接正常。			
	电源线、通信信号线是否有无破损。			
	电池外观是否完好、无损坏。			
	电池供电是否正常。			
内外摄像头清理	防水罩、防水胶条等防水部分是否无损坏及接合不严等现象。			
	补光灯及运行是否正常。			
	摄像机取景图像及色彩清晰是否正常。			
	摄像机变倍变焦是否正常。			
可视操控屏幕养护	键盘接线部分是否无松动损坏等现象。			

	屏幕显示部分图像是否清晰正常、无损坏			
	屏幕触摸灵敏、定位是否准确			
外置麦克养护	语音数据传输是否正常。			
	检查配套线路是否有裸露、松脱、短接等现象。			

填表说明：维护记录结果符合要求划“√”，不符合要求划“×”，因设备型号不同而不存在的项目划“/”。

附表 5.8.3
手持移动视频设备定期检测与养护记录表格

检测人员：_____、_____ 检测日期：_____年 _____月 _____日

设备名称	所在地点 (县/市-设备编号)	检测内容	检查结果	不合格原因	养护措施
手持移动 视频设备		网络信号			
		无线网络服务器			
手持移动 视频设备		网络信号			
		无线网络服务器			
手持移动 视频设备		网络信号			
		无线网络服务器			
手持移动 视频设备		网络信号			
		无线网络服务器			
手持移动 视频设备		网络信号			
		无线网络服务器			
手持移动 视频设备		网络信号			
		无线网络服务器			

填表说明：检查结果为合格时划“√”，不合格时划“×”，因设备型号不同而不存在的项目划“/”。

附表 5.9.1
积水监测设备日常检查记录表格

检查人员：_____、_____年____月

序号	路线编号	名称	设备类型	设备厂家	1 号	2 号		30 号	31 号
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									

填表说明：检查结果合格填写“正常”，不合格写明不正常原因，因设备型号不同而不存在的检测项目划“/”。设备类型：雷达式、压电式

附表 5.9.2

积水监测设备定期维护记录表格

维护人员：_____、_____ 维护日期：_____年 _____月 _____日

所在地点 (县/市-路名-路段-桩号)				
设备名称		设备厂家		
维护内容	检查项目	维护记录	维修记录	备注
设备外观完整性检查	设备外观是否完整, 不缺损、不丢失部件。			
	防雷和接地部件是否完整、不缺损。			
设备的工作运行环境检查	设备安装地点是否存在水淹、土埋、冰冻、滑坡和异物砸落等影响设备正常工作的环境因素。			
	设备周边是否无影响设备正常运行的其他设施, 如新增高压线路和其他障碍物等。			
通信模块	通信线路是否连接正常;			
	通信信号是否稳定, 上传数据连续、正确。			
电源模块	电源线是否路连接正常;			
	供电是否稳定, 设备状态正常。			
设备联动测试	与公路 LED 可变信息标志联动测试是否正常。			
支撑结构维护	支撑结构是否明显歪斜。			
	防腐层是否完整、无锈蚀。			
	防雷模块是否完整, 与接地极连接是否可靠。			
机箱外壳清理	机箱内外表面是否清洁。			
	防腐层是否剥落、锈蚀。			
	是否有明显灰尘、织网等积落物。			

	门锁、密封条等是否老化需要更换。			
机箱内部检修与清扫	元器件是否有灰尘、排列整洁、标识清楚。			
	机箱内电源线、通信信号线、元器件等是否布线平直、整齐、绑扎稳固，标识正确。			
	机箱内部是否有异常形状变化，异响、异味。			
	机箱内部线路及元器件是否排列整洁、标识清楚。			
	接插件是否连接牢固，无溶解、熔解、锈蚀等现象。			
	各种指示灯是否指示正常。			
	排风、散热部件是否工作正常。			
液位传感器	仪表工作状态是否正常，输出稳定。			
	探头是否不歪斜，保护良好，不裸露。			

填表说明：维护记录结果符合要求划“√”，不符合要求划“×”，因设备型号不同而不存在的项目划“/”

附表 5.9.3

积水监测设备定期检测与养护记录表格

检测人员：_____、_____

检测日期：_____年_____月_____日

设备名称	所在地点 (县/市-路名-路段-桩号)	检测内容	检查结果	不合格原因	养护措施
积水监测设备		通讯强度			
		供电电压			
		仪表测量值校准			
积水监测设备		通讯强度			
		供电电压			
		仪表测量值校准			
积水监测设备		通讯强度			
		供电电压			
		仪表测量值校准			

填表说明：检查结果为合格时划“√”，不合格时划“×”，因设备型号不同而不存在的项目划“/”

交通情况调查设备运维要求

1. 数据采集精度目标

各类数据采集精度满足交通部相关要求。

2. 运维服务工作内容及要求

2.1 严格按照《北京市普通公路路网信息采集与发布设施运维技术规程》要求，完成设备的运维工作。

2.2 对前置服务器数据接收及转发程序进行调试、维护。

对前置服务器接收、转发交调数据程序进行监控及维护，确保采购人交调相关工作正常开展；

如需对转发程序进行升级完善，应提交相关方案、文档报请采购人同意后方可实施；

应满足采购人对数据的使用要求，当甲方要求乙方对交调相关系统、标准、协议升级改造时，乙方应按采购人要求及时对设备及转发程序进行升级改造，并配合甲方完成系统间的联调测试工作，甲方不再另行支付费用；

前置机数据采集、转发应符合交通部关于交调数据异常校验的相关要求，异常校验内容见本章附件 3。

2.3 开展设备故障排查，如有故障针对故障原因制定维修方案，开展维修工作，按时恢复设备功能。国市道上的设备故障须在 12 小时内修复，县道上的设备故障须在 24 小时内修复。

2.4 使用三轴以上重载货车，对轴载检测设备数据精度进行校核、调试。

2.5 应积极配合采购人进行设备的期间性能核查及轴载精度校准工作。

第五章 投标文件格式

请注意，此文件仅用于预览，不可用于编制投标文件，2021年10月25日登录系统获取招标文件

_____(项目名称)_____招标

投 标 文 件

(商务及技术文件)

投标人：_____ (盖单位章)

_____年_____月_____日

目 录

1. 投标函（见格式 1）
2. 法定代表人授权委托书（见格式 2）
3. 技术规格偏离表（见格式 3）
4. 商务条款偏离表（见格式 4）
5. 投标保证金（见格式 5，本项目不适用）
6. 资格证明文件（见格式 6）
7. 技术响应方案（见格式 7）
8. 售后服务方案（见格式 8）

格式 1 投标函格式

致：_____（招标人名称）_____

我方已仔细研究_____（项目名称）_____招标文件（含补遗书）的全部内容，签字代表（全名、职务）经正式授权并代表投标人_____（投标人名称、地址）_____提交下述文件正本一份及副本_____份：

1. 法定代表人授权书；
2. 技术规格偏离表；
3. 商务条款偏离表；
4. 投标保证金；
5. 资格证明文件；
6. 技术响应方案；
7. 售后服务方案；
8. 其他资料。

我方郑重承诺：

我方不存在第二章“投标人须知”第 3.2 款至第 3.4 款规定的任何一种情形，且提交的投标文件资料是完整的、真实的和准确的。我方同意按照贵方的要求，提供有关的数据和资料。为此，我们授权任何相关的个人和公司向贵方提供要求的和必要的真实情况和资料以证实我们所填报的各项内容。如果在该项目招标过程中或者在获得中标后，招标人或有管辖权的行政监管机构发现并查实我方在该项目的投标中所报的资料存在虚假或不真实的信息或者伪造数据、资料或证书等情况，我方将无条件地自动放弃该项目的投标资格和中标资格；如果我方已经收到中标通知书，我方将无条件的承认，我方收到的该项目的中标通知书为无效文件，对招标人不具有任何法律约束力，由此造成的任何损失均由我方承担；如我单位中标，我方同意招标人按具体运维年度与我方签署合同协议书并在该年度内对我单位的运维服务质量进行考核，如果我单位被考核的结论为不合格，我单位承诺无条件放弃下一年度的运维工作，失去签署下一年度合同协议书的资格，本段承诺是我方真实意思的表示且具有相对独立性，不管是否有其他相反的说明，本段承诺均为我方投标文件的有效组成内容，对我方在与该项目有关的任何行为中始终具有优先的法律约束力。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1. 投标人将按招标文件的规定履行合同责任和义务，并按具体运维年度接受招标人的运维服务质量考核。
2. 投标人已详细审查全部招标文件，包括第____号补遗书（如有时）。我们完全理解

并同意放弃对这方面有不明及误解的权利。

3. 本投标有效期为自开标日起____日。

4. 如果在规定的开标时间后，投标人在投标有效期内撤回投标，其投标保证金将不予退还。

5. 根据招标文件规定，我方承诺，与招标人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及任何附属机构均无联系,我方不是招标人的附属机构。

6. 投标人同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

7. 投标人是所提供硬件和软件的知识产权的合法所有人，或已从其所有人那里得到了适当的授权。

8. 与本投标有关的一切正式往来通讯请寄：

地址：

电话：

传真：

投标人授权代表姓名、职务：

投标人名称：

公 章：

格式 2 法定代表人授权委托书格式

致：（招标人全称）

本授权书宣告：（投标人全称）（职务）（姓名）合法地代表我单位，授权（投标人或其下属单位全称）的（职务）（姓名）为我单位代理人，该代理人有权在（项目名称）的投标活动中，代表我单位与你们进行磋商、签署文件和处理一切与投标活动有关的事务。

在整个投标过程中，该代理人的一切行为均代表本单位，与本单位的行为具有同等法律效力。本单位将承担该代理人行为的全部法律责任和后果。

代理人无权转换代理权。特此委托。

投 标 人：（盖章）

授 权 人：（签字或盖章）

被授权的代理人：（签字）

日 期： 年 月 日

附：委托代理人身份证复印件和近期保缴纳证明资料（盖单位章）

格式 3 技术规格偏离表格式

项目名称：

序号	招标文件条款号	招标文件技术规格要求	投标文件技术规格	偏差说明

注：1、我公司确认，除以上“偏差说明”栏中列明的偏差外，我公司无条件接受招标文件规定的所有技术条款。

2、“投标文件技术规格”、“偏差说明”中如出现负偏离将导致投标被拒绝。

投标人（盖章）：
法人代表或委托代理人（签字或盖章）：
日期：年月日

格式 4 商务条款偏离表格式

项目名称：

序号	招标文件条款号	招标文件商务条款	投标文件商务条款	偏差说明

注：1、我公司确认，除以上“偏差说明”栏中列明的偏差外，我公司无条件接受招标文件规定的所有商务条款。

2、“投标文件商务条款”、“偏差说明”中如出现负偏离将导致投标被拒绝。

投标人（盖章）：

法人代表或委托代理人（签字或盖章）：

日期：年月日

格式 5 投标保证金（本项目不适用）

投标人按照《北京市公共资源交易担保金融服务管理办法（试行）》（京发改规【2020】1 号）的程序和要求在投标文件递交截止时间前办理投标保证金提交事宜，投标人在此处说明。

请注意，此文件仅用于预览，不可用于编制投标文件，请于 2024 年 09 月 10 日 10 时 52 分 54 秒前登录系统获取招标文件

格式 6 资格证明文件格式

格式 6-1 投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址					邮政编码	
联系方式	联系人				电话	
	传真				电子邮件	
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数			
企业资质						
营业执照号						
注册资金						
基本账户开户银行						
基本账户账号						
近三年营业额	年度： 年度： 年度：					
资产构成情况及 投资参股的关联 企业情况						
备注						

注：1、在本表后须提供下列资料复印件（本表及所附资料均须申请单位盖章，正本须附原件的彩色扫描件）：企业法人营业执照副本（全本）、依法缴纳税的证明文件、在“信用中国”网站中未被列入失信被执行人名单的网页截图复印件、ISO9000 质量管理体系认证，本表填写内容与所附证件资料数据一致。所有证明材料均须完整、有效。

格式 6-2 投标人近 3 年内承担类似项目业绩一览表

项目名称: _____

序号	
项目名称	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
规模 (合同金额或投资金额)	
服务期	
项目经理	
技术负责人	
项目管理工程师	
项目描述	
备注	

注:

1. 每张表格只填写一个项目，并标明序号。
2. 投标人应如实列出以上情况，如有隐瞒，一经查实将导致其投标申请被拒绝。
3. 投标人应提供合同协议书的复印件（投标文件正本附彩色扫描件）并加盖投标人公章。
4. 类似项目指路网系统内外场设备运维服务。
5. 近三年指 **2018 年 11 月 1 日至递交投标文件截止之日**。

投标人名称: (单位公章)

授权代表: (签字)

日期:

格式 6-3 项目组成人员一览表

项目名称：_____

序号	姓名	年龄	学历	技术职称/执业 /职业资格	从事相关工作 年限	在本项目中拟 担任工作

投标人名称：_____（单位公章）

授权代表：_____（签字）

日期：_____

格式 6-4 项目组主要人员简历表

项目名称: _____

项目经理/技术负责人 /其他投入人员	姓名:	出生年月:
	学历:	毕业院校:
	所学专业:	工作年限:
	执业或职业资格:	技术职称:
	单位职务:	从事相关工作年限:
自	至	公司/项目/职务/有关技术及管理经验
年 月	年 月	
年 月	年 月	
年 月	年 月	
年 月	年 月	
年 月	年 月	

注:

1. 投标人须提供拟派往本项目的项目组主要人员的身份证、毕业证、技术职称或等级证书（如有时），并须提供项目经理和技术负责人的相关业绩证明材料复印件；

2. 投标人须提供参加社保的有效证明材料（须为投标截止时间前 3 个月内开具，并加盖社保机构单位公章）。

投标人名称: _____ (单位公章)

授权代表: _____ (签字)

格式 6-5 近年发生的诉讼及仲裁情况

项目	投标人情况说明

注：

- 1、本表后应附法院或仲裁机构作出的判决、裁决等有关法律文书复印件；
- 2、投标人如果在过去 3 年中没有在有经营活动中没有重大违法记录，须出具承诺书（承诺书附于本表后）。
- 3、本表须加盖单位公章。

格式 6-6 其他资料

请注意，此文件仅用于预览，不可用于编制投标文件，2021年10月25日注册并登录系统获取招标文件

附表（一）

投标人同一利益集团情况表

序号	项目	单位/个人名称	备注
1	投标人的投资人		
2	投标人的母公司		
3	投标人同一母公司的其他子公司		
4	投标人被控股公司		控股比例：_____ %
5	投标人被参股公司		参股比例：_____ %
6	投标人参股的公司		参股比例：_____ %
7	投标人控股的公司		控股比例：_____ %
8	投标人的子公司		
9	投标人的分公司		
10	同一自然人在两个及两个以上担任法定代表人的企业		

注：1、本表用于表示投标人投资参股的关联企业情况、或具有直接管理和被管理关系的母子公司之间的隶属关联情况、或同一母公司的子公司、或同一自然人在两个及两个以上担任法定代表人的法人企业名称。

2、本表须提供涉及申请人利益关系的所有资产关联情况，应在本表内明确填写投标人的投资人、母公司、子公司、分公司及其控股和参股公司。

3、投标人如对关联、隶属企业情况隐瞒不报、不据实填写，经评标委员会核实后按废标处理。

4、不存在以上情况的填写“无”。

5、本表格式可扩展。

投标人：（盖单位章）

附表（二）

参加开标会的法定代表人（或授权委托代理人）承诺书格式

法定代表人（或授权委托代理人）承诺书

本人_____为_____（投标单位名称）的法定代表人（或授权委托代理人），全权处理（项目名称）_____的相关招投标事宜。本人社保参保单位为_____（投标单位名称）_____，投标期间无围标、串标行为，不参与围标、串标，且提供的资料真实有效，其法律后果本人自行承担。

特此承诺。

承诺人：_____（签字）

投标人：_____（盖单位章）

附表（三）

中标服务费承诺

致：（招标代理机构）

若我们在贵公司组织的 2022-2023 年门头沟区路网系统内外场设备运维工程（招标编号： ）招标获中标资格，我们保证按招标文件规定，向贵公司支付应该交纳的服务费用。

特此承诺！

投标人：（单位公章）

委托代理人：（签字）

地址：

电话：

邮编：

承诺日期：

附件（四）

根据招标文件评标办法规定需要提供的其他资料

请注意，此文件仅用于预览，不可用于编制投标文件，2024年10月10日10:52:59登录系统获取招标文件

格式 7 技术响应方案

投标人所报技术方案应包括但不限于以下内容：

- 1、路网系统内场设备运行维护服务
- 2、路网系统外场设备运行维护
- 3、网络通讯和供电运行维护服务
- 4、路网系统应急保障服务
- 5、其他运维服务
- 6、投标人的项目管理组织机构、人员配备、 职责分工
- 7、备品备件库建设、售后服务的保障措施

格式 8 售后服务方案

售后服务方案中应包括如下内容：售后服务信息一览表

名称	
建立或拟建立时间	
地址	
邮政编码	
负责人	
电话	
传真	
电子邮件	
服务范围	
响应时间	
服务区域	
主要零部件储存	
服务历史	

投 标 文 件

(报价文件)

投标人：_____ (盖单位章)

_____年____月____日

目 录

1、投标函

2、报价一览表

3、投标分项报价表

4、安全生产费单价分析表

请注意，此文件仅用于预览，不可用于编制投标文件，2024年10月10日15:59:54获取招标文件

格式 1 投标函格式

_____（招标人名称）

1. 我方已仔细研究_____（项目名称）_____招标文件的全部内容（含补遗书第_____号至第_____号）愿按照招标文件规定的工作内容，愿意以人民币（大写）____元（¥____元）的投标总报价。（或根据招标文件规定修正核实后确定的另一金额，其中，增值税税率为_____）完成全部工作。按运维年度区分具体金额如下：

2022 年门头沟区路网系统设施运维投标价为人民币（大写）____元（¥____元），其中含安全生产费人民币（大写）37584 元，非现场执法设备检定及运行维护费 110000 元；

2023 年门头沟区路网系统设施运维投标价为人民币（大写）____元（¥____元），其中含安全生产费人民币（大写）37584 元，非现场执法设备检定及运行维护费 110000 元。

2. 在合同协议书正式签署生效之前，本投标函连同你方的中标通知书将构成我们双方之间共同遵守的文件，对双方具有约束力。

3. _____（其他补充说明）。

投 标 人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

地 址：_____

网 址：_____

电 话：_____

传 真：_____

邮政编码：_____

_____年____月____日

格式 2 报价一览表格式

项目名称：

货币单位：人民币（元）

序号	分项工程	投标分项报价（按年度）			备注
		2022 年度	2023 年度	2022、2023 年度投标分项报价金额合计	
1	路网管理与应急处置系统平台维护				
2	路网系统内场设备运行维护服务				
3	路网系统外场设备运行维护服务				
4	网络通讯和供电运行维护服务				
5	非现场执法设备检定、运行维护服务	110000	110000	220000	本项按招标文件给定金额填报
5.1	非现场执法设备运行维护服务	30000	30000	60000	本项按招标文件给定金额填报
5.2	强制检测及期间性能核查费	80000	80000	160000	本项按招标文件给定金额填报
6	安全生产费	37584	37584	75168	本项须按格式 4 提供单价分析表
7	投标价（1+2+3+4+5=7）				

投标人（盖章）：

法人代表或委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

格式3 投标分项报价表格式（____年度）

分项工程名称：

序号	分项工程明细	内容	计算依据	金额（人民币元）	备注
1		人月/设备/或其他			
2		人月/设备/或其他			
3		人月/设备/或其他			
4	（投标人可根据需要自行加项）	人月/设备/或其他			
合计（人民币元）					

注：1、投标人应按照“报价一览表格式”中分项工程内容按具体运维年度分别填写本表。

2、本表内容投标人应根据具体服务情况详细报价

。

3、如果按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价。

投标人（盖章）：

法人代表或委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

格式 4 安全生产费单价分析表（____年度）

序号	费用类别	费用名称		单位	数量	单价	金额合计
1	设置、完善、改造和维护安全防护设施设备支出	施工现场安全防护费	安全网	张			
							
2	配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出	应急救援器材、设备配备、维护、保养费	救生衣	件			
							
3	重大危险源和事故隐患排查评估、监控和整改支出	重大危险源和事故隐患评估		总额			
							
4	安全生产检查、评价、咨询和标准化建设支出	日常安全生产检查费					
							
5	配备和更新现场作业人员安全防护用品支出	安全防护物品配备费	安全帽	顶			
							
6	安全生产宣传、教育、培训支出	安全生产宣传、教育、培训支出		总额			
							
7	安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出	四新推广应用支出		总额			
							
8	安全设施及特种设备检测检验支出	安全设施检测检验费		总额			
							
9	其他与安全生产直接相关的支出	办公用品费		总额			
							
10	安全生产费用合计（=_____年度投标控制价上限的1.5%）						

注：

1. 投标单位应结合运维实际和自身单位具体情况，根据《北京市公路工程安全生产费用使用指南》，按本表格式按不同运维年度据实填写安全生产费具体费用名称、数量和单价，本表所列费用类别仅为示例，由投标人按年度根据运维的自身实际安全投入情况填写具体费用名称。

2、投标单位应对安全生产费进行具体的单价分析，安全生产费用金额须为投标控制价上限的1.5%。

招标文件附件

- 1、《公路货车超限不停车检测系统技术规范》（BJJTJ 123—2018）
- 2、《公路动态车辆称重设备技术要求及检验方法》（DB11T 1374—2016）

请注意，此文件仅用于预览，不可用于编制投标文件，请注册并登录系统获取招标文件

BJJT

北京交通标准化技术文件

BJJT/J 123—2018

公路货车超限不停车检测系统技术规范

Technical specification of highway truck overload
non-stop detection system

2018 年 1 月 18 日发布

北京市交通委员会

发布

北京市交通标准化技术委员会

北京市交通委员会办公室

2018 年 1 月 18 日印发

前 言

本规范按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本规范由北京市交通委员会提出并归口。

本规范由北京市交通委员会组织实施。

本规范起草单位：交通运输部规划研究院。

本规范主要起草人：耿守军、李振宇、章稷修、李清华、刘纯德、李志勇、李洪涛、李东。

目 次

1 适用范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语与定义	1
4 系统总体要求	2
5 设备技术要求	2
6 接口要求与通信协议	4
7 数据传输要求	5
附录 A （规范性附录）图片取证记录样式	6
附录 B （规范性附录）设备采集数字信息格式	8
附录 C （资料性附录）公路货车超限不停车检测系统构成	13
参考文献	15

1 适用范围

本规范规定了公路货车超限不停车检测系统的功能要求、关键技术指标、数据格式及传输要求。

本规范适用于在北京市公路超限不停车检测系统的设计和建设。

2 规范性引用文件

下列文件对于本规范的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本规范。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

GB 5768	道路交通标志和标线
GB/T 21296	动态公路车辆自动衡器
GB/T 23828	高速公路 LED 可变信息标志
GA/T 995	道路交通安全违法行为视频取证设备技术规范
JT/T 817	公路机电系统设备通用技术要求及检测方法
DB11/T 1374-2016	公路动态车辆称重设备技术要求及检验方法

3 术语与定义

3.1

公路超限不停车检测系统 highway overload non-stop detection system

设置在公路路面上，采用不停车动态称重，实时采集和上传货运车辆的车牌、整车总重量、单轴载荷或轴组载荷、超限率、视频图像等信息。主要由不停车称重设备、车牌识别及抓拍设备、视频监控设备、信息发布设备、网络传输设备、交通标志、附属设施构成。

3.2

不停车超限检测区 non-stop detection zone

对货运车辆进行不停车超限检测的路面区域。

3.3

不停车称重设备 weighing-in-motion device

又称为动态汽车衡，采用轴称量方式，自动采集通过不停车超限检测区的货运车辆的车型、轴数、整车总重量、单轴载荷或轴组载荷信息。

3.4

车牌识别及抓拍设备 vehicle license plate recognition and capture device

采用工业数字摄像机实现图像采集，利用计算机图像识别技术，对特定监控区域内过往的机动车进行图像抓拍、特征提取，识别车辆牌号、颜色等信息。

4 系统总体要求

4.1 功能要求

对通过不停车超限检测区的货运车辆，超限信息采集取证系统应具备的总体功能要求如下：

- a) 应具备车辆车型、轴数、轴重、整车总重量动态检测和输出功能。
- b) 应具备车辆车牌识别和输出功能。
- c) 应具备车辆视频录像和输出功能。
- d) 应具备车辆图像抓拍和输出功能。
- e) 应具备车辆超限信息告知、发布和显示功能。
- f) 应具备车速、流量检测和输出功能。
- g) 应具备超限货运车辆取证信息（检测时间、检测点名称、车道、车牌、车型、车轴数、总重、超限量、超限率、车速、图像、视频）匹配功能，且与超限货运车辆匹配率应不低于 95%。
- h) 应具备一类公路交通情况调查站点所需信息的采集、统计和发送功能。
- i) 应具备将超限取证信息实时上传到市级超限管理信息系统之功能。

4.2 通用要求

- a) 工作环境温度适用范围应满足 $-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ ，耐环境湿度技术指标应满足 JT/T 817 室外机电设备的相关规定和要求。
- b) 应采取防水、防尘措施，防护等级应满足 JT/T 817 的规定和要求。
- c) 绝缘电阻、安全接地、防雷电性能、电磁兼容和电源适应性等应满足 JT/T 817 的规定和要求。
- d) 通信接口与协议应满足 JT/T 817 的规定和要求。
- e) 公路超限不停车检测点的取证信息应实时上传，且传输通道带宽应不小于 20Mbps。
- f) 网络通信异常恢复后应能自动续传。
- g) 应具备通信异常、断电等故障自检功能。

5 设备技术要求

5.1 不停车称重设备

- 5.1.1 称重传感器应符合 GB/T 7551 的规定和要求，单轴额定载荷不小于 30 吨，最大过载能力不小于 150%。
- 5.1.2 整车总重量准确度等级不低于 DB11/T 1374-2016 准确度等级 10 的规定和要求。
- 5.1.3 称重传感器防护等级应不低于 IP5. 18。
- 5.1.4 关键设备平均故障间隔时间（MTBF）应不小于 20000h。
- 5.1.5 应能自动存储当前已设置的参数和取证信息，存储时间应不小于 7x24h。

5.1.6 车辆检测器速度测量误差应不大于 $\pm 5\text{km/h}$ ，车流量检测精度应不小于 95%。

5.1.7 不停车称重设备的车辆检测器技术要求如下：

a) 轴数检测精度应不小于 95%。

b) 轴间距检测误差应不大于 $\pm 15\text{cm}$ 。

c) 车型分类精度应不小于 95%。

d) 车型识别率应不小于 95%。

5.1.8 不停车称重设备安装应符合 DB11/T 1374 的相关规定和要求。

5.2 车牌识别及抓拍设备

5.2.1 车牌识别及抓拍设备功能要求应满足 GB/T 28649 的相关规定和要求。

5.2.2 车牌识别及抓拍设备应配备补光灯或闪光灯，车牌识别及抓拍设备在白天车牌识别正确率应不小于 95%，夜间车牌识别正确率应不小于 90%，识别时间应不大于 300ms。

5.2.3 应能以全幅 JPG 格式清晰输出所采集的货运车辆号牌图像，识别结果应包含识别时间、车牌颜色等。

5.2.4 车牌识别抓拍图像不少于 400 万像素，其它抓拍图像不小于 300 万像素。货运车辆通过不停车超限检测区时，应抓拍不少于 4 张机动车特征图像，主要包括车辆正面图像 2 张（间隔时间不少于 1s）、车辆侧面图像 1 张，车辆尾部图像 1 张。图像质量应符合如下要求：

a) 记录的图片应为 24 位真彩图像；

b) 图片分辨率应不小于 1280×720 像素点。

5.2.5 图像取证设备时钟与北京时间的误差不超过 1.0s。

5.2.6 依据正面图像信息应能清晰辨别货运车辆车牌区域、车头及驾驶室特征、车头颜色等；依据车辆侧面图像信息应能清晰辨别货运车辆轴数、车身颜色、运输货物的基本情况等；依据车辆尾部图像信息可分辨尾部车牌号、车身颜色等信息。

5.2.7 每幅图像应叠加检测时间、检测站点名称、货车总重量、图像取证设备编号等信息。叠加式样见附录 A。

5.3 视频监控设备

5.3.1 视频监控摄像机应具备全天候对不停车超限检测区全方位的摄像功能。

5.3.2 应具备自诊断、视场校对和自动补偿功能。

5.3.3 视频图像应不小于 200 万像素，应清晰、稳定。

5.3.4 应具备旋转功能，可根据控制命令进行水平、垂直旋转。

5.3.5 视频监控设备及其附件其它技术指标应满足 GA/T 995 相关规定和要求。

5.3.6 视频监控设备应截取不少于（自车头抓拍触发开始起之前）5 秒钟取证视频。

5.3.7 取证视频采用 MPEG4 格式存储。

5.4 信息发布设备

- 5.4.1 应具备给超限违法车辆驾驶员实时发布该车辆超限信息功能。
- 5.4.2 应具备实现文字交替、滚动等发布和显示信息功能。
- 5.4.3 公路 LED 可变信息标志主要功能指标和技术指标应满足 GB/T 23828 的相关规定和要求。
- 5.4.4 双立柱门架型公路 LED 可变信息标志显示内容格式可采用 1 行 14 列。
- 5.4.5 单立柱公路 LED 可变信息标志显示内容格式可采用 4 行 9 列。
- 5.4.6 公路 LED 可变信息标志设计设置以及视认距离应充分考虑所在路段实际货运车辆行车速度和视认需求，并满足 GB/T 23828 的相关规定和要求。

5.5 交通标志

- 5.5.1 在普通道路不停车超限检测区前方不小于 200 米处设置“前方进入不停车超限检测区”交通标志。
- 5.5.2 在高速公路不停车超限检测区前方不小于 500 米处设置“前方进入不停车超限检测区”交通标志。
- 5.5.3 在不停车超限检测区前方不小于 150 米处设置“禁止变道”交通标志。
- 5.5.4 在不停车超限检测区后方不大于 150 米处设置“解除禁止变道”交通标志。
- 5.5.5 不停车超限检测区交通标志应符合 GB 5768 设计设置规定和要求。

5.6 供电设备与防雷接地

- 5.6.1 不停车超限检测系统应配置稳定可靠的供电，视需要可以配置 UPS 不间断电源。
- 5.6.2 不停车超限检测系统及相关元器件的供电接口和控制接口应采取必要的防雷电和过电压保护措施，防护措施应符合 JT/T 817 的相关规定和要求。
- 5.6.3 不停车超限检测系统设备应按照 GB 50057 的要求配置相应的防雷设施。

5.7 附属设施

- 5.7.1 不停车超限检测系统配置的现场控制机柜应能存放数据采集处理器、网络交换机等设备。
- 5.7.2 现场控制机柜宜采用双层机箱密封设计，可有效防尘防雨，并具备散热功能。
- 5.7.3 现场控制机柜应集中安装，并设置防撞隔离设施。防撞隔离设施应喷涂黄黑警示色，其警示色须符合 GB 5768 的要求。
- 5.7.4 公路超限不停车检测点的支撑立柱应喷涂不低于 1.5 米高的黄黑警示色，其警示色须符合 GB 5768 的要求。
- 5.7.5 公路超限不停车检测点应设置标识牌。

6 接口要求与通信协议

6.1 接口要求

现场控制主机对外接口要求如表-1所示。

表-1 现场控制主机与业务应用系统物理接口要求

物理接口	通信协议	通信速率	传输方式	备注
标准以太网接口	TCP/IP 协议	10/100M 自适应	现场控制主机与 业务应用系统	实时传输

6.2 设备通信协议

6.2.1 动态称重系统通信协议

动态称重系统通信协议采用TCP/IP协议。

6.2.2 车牌识别系统通信协议

车牌识别系统通信协议应符合GA/T 883的要求。

6.2.3 LED显示屏通信协议

LED显示屏通信协议应符合JT/T 606.3的要求。

6.2.4 网络通信协议

网络通信协议采用TCP/IP协议。

7 数据传输要求

7.1 现场控制主机与业务系统之间的数据传输格式要求详见附录B、数据传输接口应符合交通管理部门的业务要求。

7.2 数据安全性能、稳定性、可靠性和可扩展性应满足 GB/T 28452 的相关规定和要求。

附 录 A
(资料性附录)
图片取证记录样式

A1. 行进中货车采集 2 幅不同时间的货车前部特征图片（至少 1s 后位移照片），图片应包含货车前部全貌并含有驾驶人的全景特征

检测时间： 检测点名称： 车道： 车牌： 车型： 车轴数： 总重： 超限量： 超限率： 车速：	货车前部全貌的全景特征照片
--	---------------

A2. 1 幅货车前部 45 度角全景特征图片

检测时间： 检测点名称： 车道： 车牌： 车型： 车轴数： 总重： 超限量： 超限率： 车速：	货车前部45度角全貌的全景特征照片
--	-------------------

A3. 1 幅货车后部全貌的全景特征照片

检测时间：
检测点名称：
车道：
车牌：
车型：
车轴数：
总重：
超限量：
超限率：
车速：

货车后部全貌的全景特征照片

附 录 B
(规范性附录)
设备采集数字信息格式

B1. 通信数据完整帧结构

1) 数据结构

数据包结构由帧头、包长、数据内容、CRC 校验和帧尾组成，具体格式见表 1。

表 1 帧结构

序号	A	B	C	D	E
参数名	帧头	包长	数据包内容	CRC 校验	帧尾
类型	BYTE	BYTE	BYTE	BYTE	BYTE
字节数	2	4	N	2	2
标志符	0xAA 0xAA				0xEE 0xEE
注 1: 为了保证数据接收的准确性, 帧头和帧尾应有 2 个字节的时间间隔, 如: 0xAA 0xAA 和 0xEE 0xEE。 注 2: 数据帧内容构造使用小端模式 (Little endian)。					

2) CRC 校验 (循环冗余校验)

对数据包的包长和内容进行错误检测, 具体由两个字节组成。

B2. 单车交通数据包格式 (0x11) 格式

设备发送的单车交通数据包, 数据包格式见表 2:

表 2 单车交通数据包格式 (0x11) 格式

序号	字段名称	长度 (字节)	说明	数据范围 (HEX) 或样例
1	数据包类型	1	实时数据包	0x11
2	设备身份识别码	16	以 ASCII 码的 HEX 表示设备身份识别码	例如某识别码 001 11 10 2 06090001 应表示为 30 30 31 31 31 31 30 32 30 36 30 39 30 30 30 31
3	设备硬件错误码	1	“00”代表设备硬件工作正常; 非“00”代表设备硬件工作异常。	00-FF
4	年	2	年份, 低位在前、高位在后	00 00 - FF FF
5	月	1	月份	01-0C
6	日	1	日	01-1F
7	时	1	时间	00-17
8	分	1	分钟	00-3B
9	秒	1	秒	00-3B

序号	字段名称	长度 (字节)	说明	数据范围 (HEX) 或样例
10	毫秒	2	毫秒，低位在前、高位在后	00 00-03 E7
11	数据序号	3	每天的数据序号从 1 开始，依次加 1，低位在前、高位在后	01 - FF FF FF
12	车道号	1	单车道代码规则：上行 01，下行 03。2 车道以上公路车道号代码规则：上行从内至外按 11、12、13...连续编号；下行按 31、32、33...连续编号。车道号排列规则：先上行、后下行，同一个行驶方向先内侧车道、后外侧车道。	单车道上行：01 单车道下行：03 2 车道以上公路 上行：0B-13 2 车道以上公路 下行：1F-27 断面调查：0A
13	车型	1	根据车型，用不同的数字表示	
14	车速	1	行驶速度，单位为公里每小时 (km/h)	00-FF
15	车牌号码	12	车牌号码，不足部分填 0x00，能够识别的设备可以发送，汉字参见 GBK 编码规则	汉字采用 GBK 编码，如“京 A12345”表示为 BE A9 41 31 32 33 34 35 00 00 00 00，车牌中文英文数字之间不添加空格横杠等其他符号
16	车牌颜色	1	车牌颜色，以代码表示	蓝色：0x01 黄色：0x02 黑色：0x03 白色：0x04 其他：0x09
17	轴数	1	轴数	00-FF
18	车辆总重	3	车辆总重，低位在前、高位在后，单位为千克 (kg)	00 00 00 - FF FF FF
19	车辆轴一重量	2	车辆第一个轴重量，低位在前、高位在后，单位为千克 (kg)	00 00 - FF FF
20	车辆轴二重量	2	车辆第二个轴重量，低位在前、高位在后，单位为千克 (kg)	00 00 - FF FF
21	车辆轴三重量	2	车辆第三个轴重量，低位在前、高位在后，单位为千克 (kg)	00 00 - FF FF
22	车辆轴四重量	2	车辆第四个轴重量，低位在前、高位在后，单位为千克 (kg)	00 00 - FF FF
23	车辆轴五重量	2	车辆第五个轴重量，低	00 00 - FF FF

序号	字段名称	长度 (字节)	说明	数据范围 (HEX) 或样例
			位在前、高位在后，单位为千克 (kg)	
24	车辆轴六重量	2	车辆第六个轴重量，低位在前、高位在后，单位为千克 (kg)	00 00 - FF FF
25	其他轴重量	3	超过 6 轴的其他轴重量，单位为千克 (kg)	00 00 00 - FF FF FF
26	限重标准值	3	国家标准允许的车货的总重量，低位在前、高位在后，单位为千克 (kg)	00 00 00 - FF FF FF
27	车长	2	车的长度，低位在前、高位在后，单位为毫米 (mm)	00 00 - FF FF
28	车宽	2	车的宽度，低位在前、高位在后，单位为毫米 (mm)	00 00 - FF FF
29	车高	2	车的高度，低位在前、高位在后，单位为毫米 (mm)	00 00 - FF FF
30	预留	2		
31	预留	2		
注 1：超过六轴以上车辆为非标准车辆。				

表 3 单车交通数据反馈信息数据包 (0x11) 格式

序号	字段名称	长度 (字节)	说明	数据范围 (HEX) 或 样例
1	数据包类型	1	实时交通数据校验信息数据包	0x11
2	设备身份识别码	16	以 ASCII 码的 HEX 表示设备身份识别码，编码规则见附录 B	例如某识别码 001 11 10 2 06090001 应表示为 30 30 31 31 31 31 30 32 30 36 30 39 30 30 30 31
3	年	2	年份	00 00~FF FF
4	月	1	月份	01~0C
5	日	1	日	01~1F
6	数据序号	3	收到的数据序号	01~FF FF FF
7	校验结果信息代码	2		FF FF 为正确

B3. 单车图片或视频等文件数据包格式 (0x12) 格式 (有对应的单车重量或长度数据)

设备发送的单车图片数据包，数据包格式见表 4:

表 4 单车图片或视频数据包格式 (0x12) 格式

序号	字段名称	长度 (字节)	说明	数据范围 (HEX) 或 样例
1	数据包类型	1	实时图片数据包	0x12
2	设备身份识别码	16	以 HEX ASCII 码的 HEX 表示设备身份识别码	例如某识别码 001 11 10 2 06090001 应表示为 30 30 31 31 31 31 30 32 30 36 30 39 30 30 30 31
3	设备硬件错误码	1	“00”代表设备硬件工作正常；非“00”代表设备硬件工作异常。	00—FF
4	年	2	年份，低位在前、高位在后	00 00 - FF FF
5	月	1	月份	01-0C
6	日	1	日	01-1F
7	时	1	时间	00-17
8	分	1	分钟	00-3B
9	秒	1	秒	00-3B
10	毫秒	2	毫秒，低位在前、高位在后	00 00-03 E7
11	数据序号	3	对应的单车交通数据包的序号	01 - FF FF FF
12	车道号	1	单车道代码规则：上行 01，下行 03。2 车道以上公路车道号代码规则：上行从内至外按 11、12、13…连续编号；下行按 31、32、33…连续编号。车道号排列规则：先上行、后下行，同一个行驶方向先内侧车道、后外侧车道。	单车道上行：01 单车道下行：03 2 车道以上公路上行：0B-13 2 车道以上公路下行：1F-27 断面调查：0A
13	数据类型	1		车头第一幅：0x01 车头第二幅：0x02 前部 45 度角：0x11 侧面：0x21 车尾：0x31 车牌图片：0x41 视频：0x81
14	数据长度	4	图片长度	00-FF FF FF FF
15	文件内容	N	图片为：jpeg 格式的图片字节流 视频为：MPEG4 通用格式 的字节流	图片字节流，1M 以下，最小分辨率：600*400，视频 5M 以下
16	预留	2		
17	预留	2		

表 5 单车图片或视频数据反馈信息数据包（0x12）格式

序号	字段名称	长度(字节)	说明	数据范围 (HEX) 或样例
1	数据包类型	1	实时交通数据校验信息数据包	0x12
2	设备身份识别码	16	以 ASCII 码的 HEX 表示设备身份识别码, 编码规则见附录 B	例如某识别码 001 11 10 2 06090001 应表示为 30 30 31 31 31 31 30 32 30 36 30 39 30 30 30 31
3	年	2	年份	00 00 FF FF
4	月	1	月份	01~0C
5	日	1	日	01~1F
6	数据序号	3	收到的数据序号	01~FF FF FF
7	数据类型	1	收到的图片数据类型	对应发送的数据类型
8	校验结果信息代码	2		FF FF 为正确

B4. 单车数据包中的车型代码

表 6 I 级车型代码表

车型	代码
中小客车	0x01
大客车	0x02
小型货车	0x03
中型货车	0x04
大型货车	0x05
特大型货车	0x06
集装箱车	0x07
摩托车	0x08
拖拉机	0x09

表 7 II 级车型代码表

车型	代码
小型车	0x11
中型车	0x12
大型车	0x13
特大型车	0x14
摩托车	0x15
拖拉机	0x16

附 录 C
(资料性附录)
公路货车超限不停车检测系统构成

公路超限不停车检测系统一般由货运车辆超限信息采集取证系统和超限管理信息系统组成。

C1. 超限信息采集取证系统

超限信息采集取证系统主要由不停车称重设备、车牌识别及抓拍设备、视频监控设备、信息发布设备、网络传输设备、交通标志、供电与防雷设施、附属设施构成。

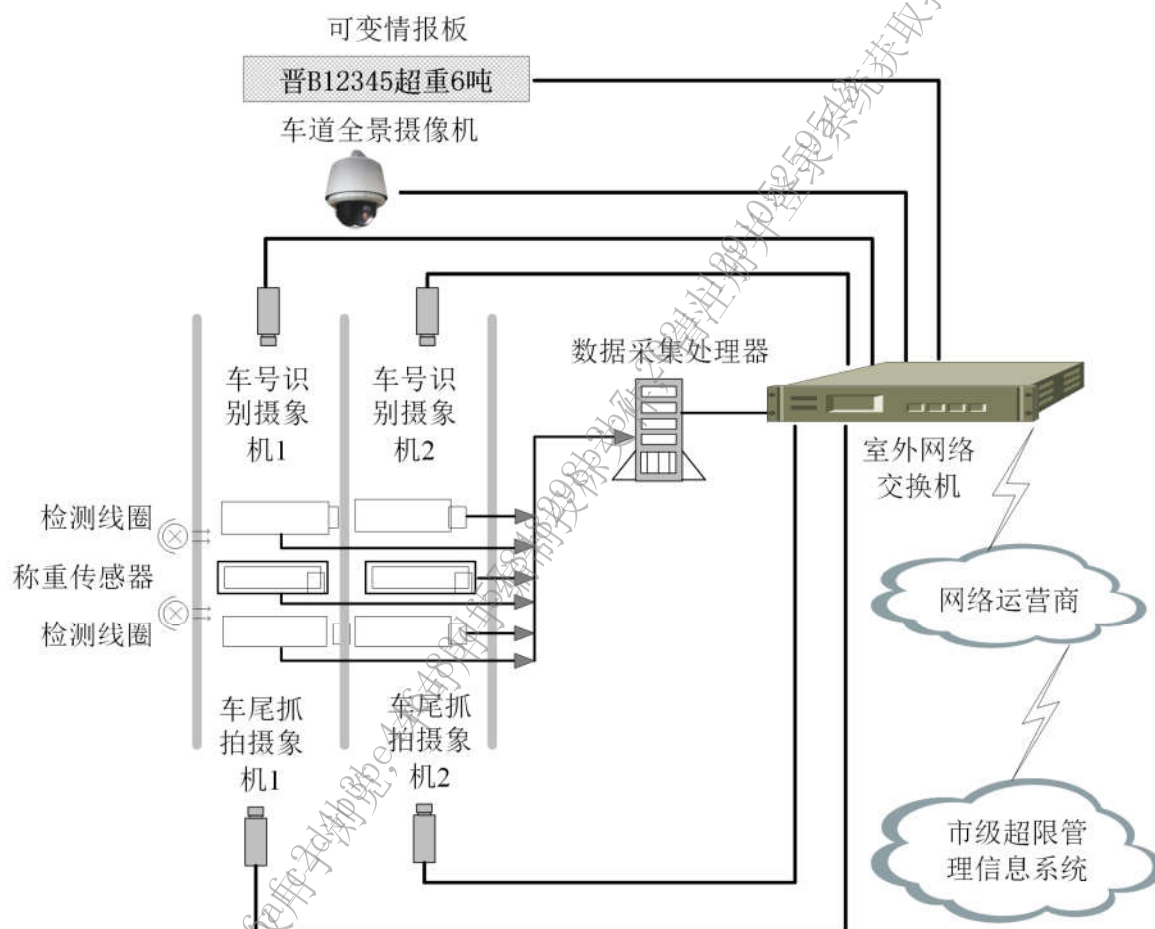


图 C-1 公路货车超限信息采集取证系统构成图

C2. 超限管理信息系统

C2.1 系统构成

超限管理信息系统由市级、区级、不停车检测点（治超站）三级管理架构组成。

C2.2 数据存储

超限管理信息系统的数据存储由执法数据存储和日常监控视频存储两部分组成，其中执法数据存储在市级超限管理信息系统（北京市交通委信息中心），日常监控视频存储在区治超监控管理部门。超限管理信息系统网络拓扑结构如图 C-2 所示。

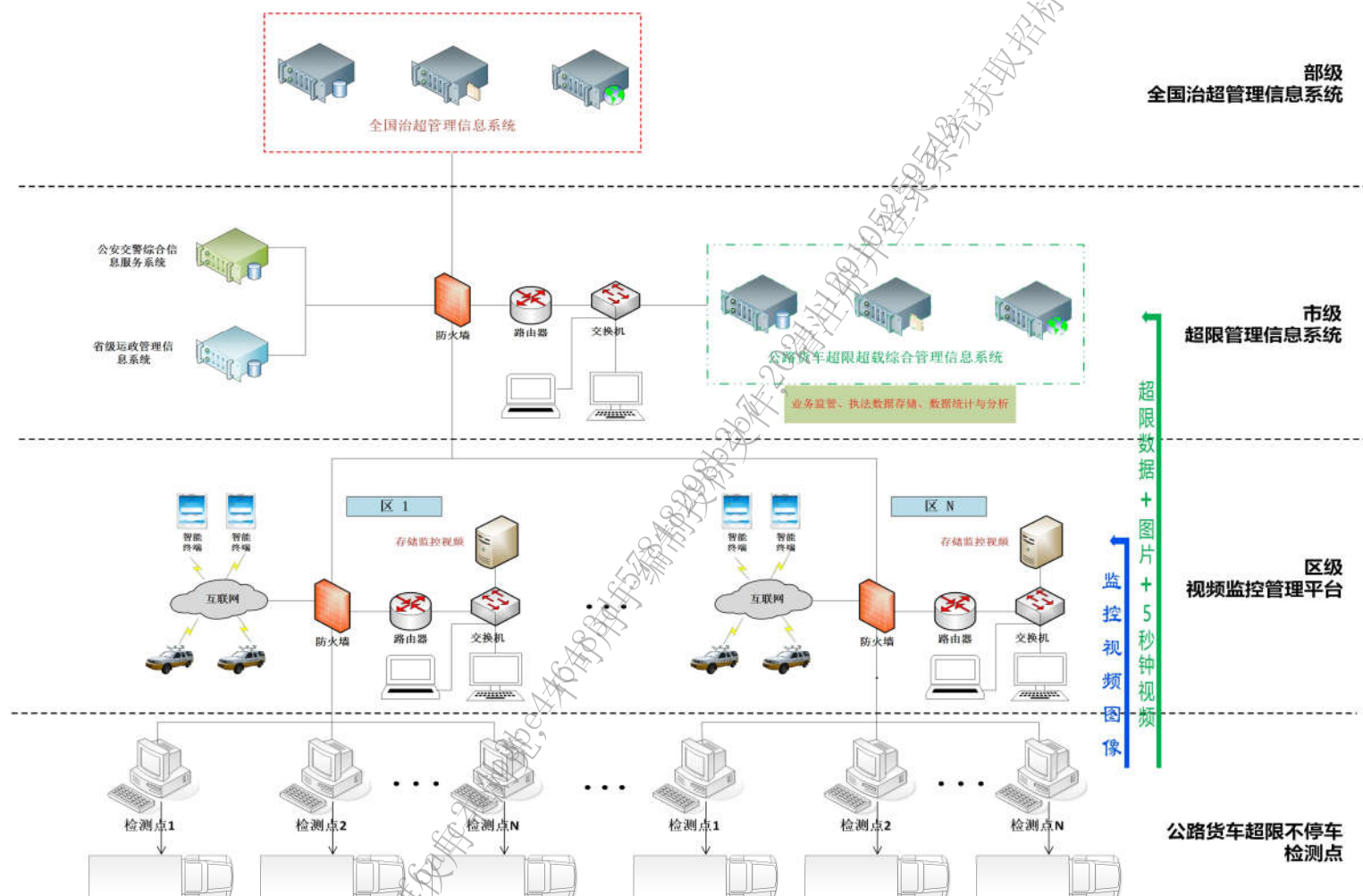


图 C-2 公路货车超限管理信息系统数据传输图

参考文献

- [1] 全国信息技术标准化委员会 《汉字内码扩展规范》(GBK)
- [2] 中华人民共和国交通运输部办公厅 《关于调整公路交通情况调查车型分类及折算系统的通知》(厅规划字〔2010〕205号)文件
- [3] 中华人民共和国交通运输部办公厅、公安部办公厅 《整治公路货车违法超限超载行为专项行动方案》(交办公路〔2016〕109号)文件
-

DB11

北京市地方标准

DB11/T 1374—2016

公路动态车辆称重设备技术要求 及检验方法

Highway weigh-in-motion device with technical requirement and test
methods

2016 - 12 - 22 发布

2017 - 07 - 01 实施

北京市质量技术监督局

发布

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 分类..... 1

 4.1 类型 I..... 1

 4.2 类型 II..... 1

5 技术要求..... 2

 5.1 计量性能要求..... 2

 5.2 通用技术要求..... 2

 5.3 其他要求..... 6

6 检验方法..... 6

 6.1 检验条件及参考车辆..... 6

 6.2 基本检验要求..... 7

 6.3 检验项目..... 7

附录 A（规范性附录） 公路动态车辆称重设备安装区域平整度检验方法 11

附录 B（资料性附录） 公路动态车辆称重设备动态检验期间核查记录 12

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由北京市交通委员会提出并归口。

本标准由北京市交通委员会组织实施。

本标准起草单位：北京市计量检测科学研究院。

本标准主要起草人：钟颖、韩超、范建武、刘嘉靖、刘伟、陈一蒙、杨慧、张思然。

请注意，此文件仅用于预览，不可用于编制投标文件，请注册并登录系统获取招标文件

公路动态车辆称重设备技术要求及检验方法

1 范围

本标准规定了公路动态车辆称重设备的分类、技术要求以及检验方法。
本标准适用于公路动态车辆称重设备的检测和应用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 14250 衡器术语

GB/T 21296 动态公路车辆自动衡器

JTG F30 公路水泥混凝土路面施工技术规范

3 术语和定义

GB/T 14250 界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

公路动态车辆称重设备 highway weigh-in-motion device

安装于公路上的，以确定运行中的车辆整车总重量和轴载荷的一种检测设备。

3.2

置信度 confidence level

大样本数据（对于同一公路动态车辆称重设备在不同的称重环境和条件下，试验次数不小于100次时的）情况下，公路动态车辆称重设备的动态称重中的整车总重量满足其对应准确度的概率。对于小样本数据（对于同一公路动态车辆称重设备在相同的称重环境和条件试验次数不少于10次）测试，可以根据测试数据结果按照正态分布对其进行估计并给出估计值。

4 分类

4.1 类型 I

用于交通数据采集站，检测规定限值的可疑超限车辆。设计安装在1个或多个车道的公路动态车辆称重设备。

4.2 类型 II

用于识别总重量和轴载超限可疑的车辆，即可以是布设于交通主线的1个或多个车道，也可以是布设于交通主线旁的称重执法站内的公路动态车辆称重设备。

5 技术要求

5.1 计量性能要求

5.1.1 整车总重量的准确度等级

公路动态车辆称重设备的整车总重量的准确度等级划分为,4个等级, 分别表示为: 2, 5, 10, 15。

5.1.2 动态称量的最大允许误差

动态称量中整车总重量的最大允许误差应取表1中计算出的数值修约至最接近的分度值倍数。具体要求见表1:

表1 整车总重量的最大允许误差

准确度等级	车辆整车总重量最大允许误差	适用范围
2	(-2.00-0.00) %	类型 II
5	(-5.00-0.00) %	
10	(-10.00-0.00) %	
15	±15.00%	类型 I

5.1.3 整车总重量准确度等级的置信度

对于类型 I, 用于交通数据采集站的公路动态车辆称重设备的置信度应不小于90%。

对于类型 II, 用于识别总重量和轴载超限可疑的车辆公路动态车辆称重设备的置信度应不小于95%。

5.1.4 分度值

公路动态车辆称重设备的分度值d应满足 $50\text{kg} \leq d \leq 200\text{kg}$, (最小分度数50, 最大分度数1000), 其所有的称量指示装置和打印装置应具有相同的分度值。

5.1.5 最小称量(Min)

最小称量应不小于10d。

5.1.6 计量单位

公路动态车辆称重设备使用的计量单位应为法定计量单位, 包括: 千克(kg)、吨(t)。

5.2 通用技术要求

5.2.1 法制计量管理要求

公路动态车辆称重设备应满足在使用现场适用于各类预期称量车辆的要求, 并应充分考虑使用环境和通常运行方式。对于类型II, 用于识别总重量和轴载超限可疑的车辆公路动态车辆称重设备应取得型式批准证书和制造计量器具许可证。

5.2.2 运行速度

在公路动态车辆称重设备标称的最低运行速度和最高运行速度范围内, 应保证其相应的计量性能要求和技术要求。

5.2.3 温度

公路动态车辆称重设备的温度要求应符合 GB/T 21296 的相关要求。

5.2.4 供电电源

供电电源的电压在下列范围变化时，公路动态车辆称重设备应保持相应的计量性能：

- 使用交流电源(AC)的公路动态车辆称重设备时电压值应在 187V 至 242V 标注电压范围内；
- 使用直流电源(DC)的公路动态车辆称重设备时电压值应在规定的最低电压至标称电压（正常电压）(1+20%)的范围内；
- 使用电池或车载电源供电的公路动态车辆称重设备时电压值应在规定的最低电压至标称电压（正常电压）(1 +20%)的范围内。

注：最低电压的定义是指在自动关机之前，公路动态车辆称重设备能够正常运行的最低电压值。

5.2.5 操作安全性

5.2.5.1 防欺骗性使用

公路动态车辆称重设备不应有任何便于欺骗性使用的特征。

5.2.5.2 防偶然失调

公路动态车辆称重设备设计时应确保在使用过程中发生外来干扰的情况下，仍能保持计量性能和正常功能，或者能做出明显的反应便于检测和发觉。

5.2.5.3 防护措施

对任何可能改变称量性能和不允许使用者调整的控制装置，应采取防护措施（如进行密封或印封等）。

5.2.6 公路动态车辆称重设备输出装置

5.2.6.1 输出装置的指示要求

公路动态车辆称重设备的称量输出装置应能自行指示称量结果。指示装置和打印装置应以简单并列的方式给出示值，结果应可靠、简明、清晰，有相应的质量单位、符号和名称。公路动态车辆称重设备应至少指示出：

- 轴载荷；
- 轴组载荷；
- 整车重量；
- 速度；
- 轴距；
- 根据轴型的车辆分类；
- 站点识别代码；
- 车道与行驶方向；
- 时间；
- 连续的车辆记录编号。

5.2.6.2 打印装置

对于配有打印装置的公路动态车辆称重设备，每次称量操作后，公路动态车辆称重设备应能打印出相应的称量结果。

5.2.6.3 输出装置的警示范围

出现下列情况时，公路动态车辆称重设备的输出装置应有明确显示或警告：

- 单轴载荷（局部称量）小于最小称量或大于最大称量+9d；
- 超过公路动态车辆称重设备标称的运行速度范围；
- 由于速度变化（加速/减速）导致称量结果可能产生过大的相对误差。

5.2.6.4 累计装置

公路动态车辆称重设备应配有累计装置，该装置可将单轴载荷加以累计从而获得车辆总重量和轴组载荷。该装置运行可以是自动的或半自动的，若累计装置是自动的，则应配备车辆识别装置。

5.2.6.5 指示装置的开机指示程序

公路动态车辆称重设备的指示装置应有一个显示自检程序，该程序能随指示装置的开机（在公路动态车辆称重设备长期电源连接的情况只须打开显示器的开关）而自行启动，使操作者有足够的时间很容易地观察到指示装置全部有关符号指示正常或不正常。

5.2.6.6 车辆识别装置

具备自动累计装置的公路动态车辆称重设备应配备车辆识别装置。该装置应能检测到车辆的出现，并检测出车辆是否已被完全地称量。

5.2.7 软件要求

公路动态车辆称重设备所使用的计量软件要求如下：

- 应对计量软件进行印封，如无法实现印封，则该软件的任何改变都应留有相应日志；
- 计量软件的改变可能影响到公路动态车辆称重设备的功能和准确度，则应更换该软件的相应版本号。

5.2.8 印封装置

5.2.8.1 基本要求

对不允许使用者打开或调整的装置应进行密封或印封。进行印封时，可以采用对其外壳进行密封，也可以使用其他形式的能够提供足够完整性的密封（如电子印封）。

在任何情况下，密封都应当是容易完成的。

印封或密封应在所有不能采用其他方式进行保护、并可能影响测量准确度的部件或装置处使用。

5.2.8.2 电子印封装置

当无法采用机械印封装置对影响测量结果的参数进行保护时，可以采取电子印封装置实现保护，电子印封装置应采用下列的方式：

- 电子印封装置的法制状态应是用户、检验人员和监督人员可识别的；
- 应设置访问权限，只允许授权人（如检验人员）进行访问，例如通过密码（关键字）或特殊的硬件装置（钥匙等），密码应是可以修改的；
- 至少应保存最后的修改记录。此记录应包括修改日期和授权人修改的操作方式。如果能够存储

多次修改信息，只有在进行新的修改前才允许删除前面最早的记录。如果没有对上次修改内容进一步改写，修改信息的可追溯性应至少保持两年。

5.2.9 说明性标志要求

5.2.9.1 完整表示的标志

在公路动态车辆称重设备称重显示控制器或打印装置的中，应具备下列基本的说明性标志：

- 公路动态车辆称重设备的名称和型号；
- 出厂编号（若适用应每一承载器上标志）；
- 计量器具制造许可证的标志、编号；
- 制造厂名称和商标；
- 进口商名称或商标（若适用）；
- 不适用于对液体称量（若适用）；
- 最高通过速度(km/h)；
- 最低通过速度(km/h)；
- 电源电压 UAC(UDC)；
- 电源频率（Hz）；
- 温度范围（℃）。

5.2.9.2 用符号表示的标志

说明性标志应使用如下符号表示：

- 准确度等级 2、5、10、15；
- 最大称量 $\text{Max} = \text{_____ kg (或 _____ t)}$ ；
- 最小称量 $\text{Min} = \text{_____ kg (或 _____ t)}$ ；
- 分度值 $d = \text{_____ kg (或 _____ t)}$ ；
- 最高运行速度 $v_{\text{max}} = \text{_____ km/h}$ ；
- 最低运行速度 $v_{\text{min}} = \text{_____ km/h}$ ；
- 每辆车的最大车轴数 $A_{\text{max}} = \text{_____}$ （适用于轴载荷计量的公路动态车辆称重设备）。

5.2.9.3 说明性标志的标识方式

说明性标志的标识方式应符合 GB/T 21296 的相关要求。

5.2.10 安装要求

5.2.10.1 公路动态车辆称重设备安装区域选择原则

公路动态车辆称重设备安装区域应遵循下列原则：

- 公路动态车辆称重设备应安装在远离平交路口 500m 以外的区域中；
- 公路动态车辆称重设备安装区域前后路况应保持一致；
- 公路动态车辆称重设备安装区域要避免车道数的变化，以免车辆频繁换道；
- 公路动态车辆称重设备不应在高压电线下或靠近无线电发送站和铁路轨道安装；
- 不应在任何立交桥（空气动力影响）和引桥（均匀度差）上安装公路动态车辆称重设备。不宜在桥上或其他会对车辆产生动力学影响的结构中安装道路传感器；
- 公路动态车辆称重设备安装区域的混凝土路面施工技术应按 JTG F 30 实施。

5.2.10.2 转弯半径

公路动态车辆称重设备前60m后30m的路面沿路面中心线的转弯半径应不小于1.7km。

5.2.10.3 纵向坡度

公路动态车辆称重设备前60m后30m的区域内的路面纵向坡度应不大于2%，在承载器安装前后8m区域的路面纵向坡度应不大于1%。

5.2.10.4 横向坡度

公路动态车辆称重设备前60m后30m的区域内的路面横向坡度应不大于2.5%。

5.2.10.5 路面平整度

公路动态车辆称重设备安装区域应做平整度检验，平整度检验应按照附录A的方法执行。

5.2.10.6 路面结构

公路动态车辆称重设备安装路面结构应满足以下要求：

- 符合称量精度要求的刚性路面；
- 刚性路面若与相邻路面结构不同，则应在路面交界处进行刚性过度处理，且保持相邻路面的摩擦系数一致。

5.2.10.7 公路动态车辆称重设备的路面结合稳定性

公路动态车辆称重设备应当能够稳定地保持在安装路面上直至将传感器拆除或是路面更换。

5.3 其他要求

5.3.1 对显著增差的反应

当检测到显著增差时，公路动态车辆称重设备应自动停止工作或自动提供可视、可听的报警信号。

5.3.2 接口

公路动态车辆称重设备可配备与外部设备联接的接口。使用接口时公路动态车辆称重设备应保持正常无误地工作，且能保证其计量性能不受影响。

6 检验方法

6.1 检验条件及参考车辆

6.1.1 检验条件

公路动态车辆称重设备在进行检验时，其动态称量操作应与其正常的运行状态保持一致。

公路动态车辆称重设备的动态检验应在其说明性标志和标称使用条件下进行。

6.1.2 参考车辆

用于检验公路动态车辆称重设备的参考车辆应是符合国家规定行驶条件的车辆，应是公路动态车辆称重设备能对其轴数和轴距做出判断并分类的车辆。除双轴刚性车辆外，至少还应有两种不同类型的参考车辆，以适应于不同的轴结构、牵引车/挂车结构、牵引车/挂车连接系统及悬挂系统。

参考车辆应从下列三种车辆中至少选择二种车型：

- 一辆三轴/四轴的刚性车辆；
- 一辆至少四轴的铰接挂车；
- 一辆双轴/三轴刚性车辆，再加挂一辆两轴/三轴的拖车。

如检验采用的参考车辆型号不在上述范围内（例如：带空气悬浮系统的车辆），则应在检验报告中予以说明。

当公路动态车辆称重设备用于对装载液体或装载物体可能移动的车辆的总重量、单轴载荷或轴组载荷进行称量时，应选择装载液体的车辆或装载物体可能移动的车辆作为参考车辆。如果公路动态车辆称重设备不适用，则应在公路动态车辆称重设备上注明“公路动态车辆称重设备不适用于对装载液体车辆和装载可能移动物体车辆的称量”。

6.2 基本检验要求

6.2.1 动态试验的指示

车辆总重量的指示应是每次自动称量后公路动态车辆称重设备显示或打印参考车辆的总重量，车辆总重量应是参考车辆所有单轴载荷和轴组载荷（若适用）的总和。

6.2.2 动态检验的次数

每种参考车辆应在每种速度下至少运行10次。

6.2.3 检验地点

检验地点应是公路动态车辆称重设备的实际使用地点，公路动态车辆称重设备应装配完整并在使用地点固定。

6.2.4 检验的实施

为了进行检验，检验实施机构可以要求申请人提供检验用的参考车辆、设备和控制衡器。同时，检验实施机构应尽量以节省人力、物力的方式进行检验，以避免不必要的重复。

6.3 检验项目

6.3.1 检验项目一览表

检验应按照本标准5.1至5.3的要求进行，具体检验项目一览表见表2：

表2 检验项目一览表

条款号	检验项目	常规检验	期间核查
6.3.2	法制计量管理检查	⁺ ¹	-
6.3.3	计量性能检查及说明性标志检查	+	-
6.3.4	输出装置检查	+	-
6.3.5	印封装置检查	+	+
6.3.6	安装与使用条件检查	+	+

表2 检验项目一览表（续）

条款号	检验项目		常规检验	期间核查
6.3.7	动态称量检验	较高运行速度 ² 下的动态称量检验	+	-
		典型运行速度 ³ 下的动态称量检验	+	+
		较低运行速度 ⁴ 下的动态称量检验	+	+
注1：+表示应检验的项目；—表示不必检验的项目； 注2：较高运行速度指根据检验现场条件参考车辆可能达到的最高运行速度； 注3：典型运行速度指参考车辆以20km/h的速度通过被测设备； 注4：较低运行速度指公路动态车辆称重设备所标称的最低运行速度。				

6.3.2 法制计量管理检查

对于类型II，用于识别总重量和轴载超限可疑的车辆的公路动态车辆称重设备应满足法制计量管理要求，其结果应符合第5.2.1条要求。

6.3.3 计量性能检查及说明性标志检查

公路动态车辆称重设备的准确度等级、分度值、最小称量、计量单位、运行速度及说明性标志分别应符合第5.1.1条、第5.1.4～5.1.6条、第5.2.2条和第5.2.9条中的各项要求。

6.3.4 输出装置检查

公路动态车辆称重设备的输出装置应符合第5.2.6条的各项规定。

6.3.5 印封装置检查

印封装置应符合第5.2.8条中的各项要求。

6.3.6 安装与使用条件检查

应对被测公路动态车辆称重设备进行安装与使用条件进行检查。

对于类型II，用于识别总重量和轴载超限可疑的车辆的公路动态车辆称重设备的安装应符合第5.2.10条中的各项规定，使现场的环境对称量结果的影响减少到最小。

按照制造厂家的技术说明书，安装使用条件高于第5.2.10中的各项规定的，以制造厂家的技术说明书的安装使用条件为准。

6.3.7 动态称量检验

6.3.7.1 参考车辆整车的静态称量

按照第6.1.2规定的原则选择参考车辆，按照下列两种方法之一确定有载参考车辆（重车）总重量的约定真值：

- 先将空载参考车辆的整车置于控制衡器上进行称量，得到空载参考车辆总重量的约定真值，再向参考车辆施加的标准砝码。空载参考车辆的重量加上参考车辆上的标准砝码量值从而得到有载参考车辆总重量的约定真值；
- 将试验载荷加载到空载参考车辆上，然后将有载荷的参考车辆置于控制衡器上整车进行称量，得到有载参考车辆总重量的约定真值。

6.3.7.2 动态称量检验方法

动态称量检验应按以下方法执行：

- a) 在设备安装后的第一次检验前允许制造厂家在现场对被测公路动态车辆称重设备进行调整；
- b) 动态称量检验应使参考车辆在称量控制区域之外（保证足够的距离）开始启动，分别以较低运行速度、典型运行速度及较高运行速度各进行 10 次动态试验；
- c) 按照式（1）计算公路动态车辆称重设备车辆总重量的误差：

$$E_{TMV}=TMV-TMV_{ref} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

E_{TMV} ——车辆总重量误差；
 TMV ——公路动态车辆称重设备测得的车辆总重量；
 TMV_{ref} ——有载参考车辆（重车）总重量的约定真值。
其结果应满足第5.1.2条的要求。

6.3.7.3 置信度评价

整车总重量准确度等级的置信度可以通过以下两种方法获得：

- a) 理论置信度计算 p

设 $k=TMV/TMV_{ref}$ ，车辆总重量实测值的均值为 m ，样本数为 n ，样本的标准偏差为 s ，准确度等级对应的准确度为 $[-d; d]$ ，按照公式（2）～公式（4）计算整车总重量准确度等级的置信度 p ：

$$p = f(u_1) - f(u_2) \dots\dots\dots (2)$$

$$u_1 = \frac{\frac{(d-m)}{s} - t_{v,1-\alpha/2}}{\sqrt{n}} \dots\dots\dots (3)$$

$$u_2 = \frac{\frac{(-d-m)}{s} + t_{v,1-\alpha/2}}{\sqrt{n}} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

f ——正态分布函数；
 $t_{v,1-\alpha/2}$ ——t分布概率密度， $v = n - 1$ ， $\alpha = 0.05$ 。

- b) 样本集置信度 p' 计算

也可以用采样测试数据的样本集落在区间的概率 p' 来估计，设样本总数为 n ， n 项均通过了车辆总重量误差的评价，其中 p 项（ $p \leq n$ ）未超过本标准5.1.2要求的最大允许误差。

样本集置信度 p' 按式5进行计算：

$$p' = p/n \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

其结果应满足第5.1.3条的要求。

6.3.8 检验结果处理

公路动态车辆称重设备检验的结果应：

- 出具校准证书或检测报告；
- 校准证书上应注明检验日期，注明置信系数；
- 对禁止接触的部件应采取安全措施，如加印封或铅封。

6.3.9 校准周期和期间核查

公路动态车辆称重设备的校准周期建议为半年。在每两个相邻的校准周期内，应组织1~2次的期间核查，期间核查项目见表2。期间核查应由使用方组织。期间核查中的动态检验记录格式参照附录B。

附录 A
(规范性附录)
公路动态车辆称重设备安装区域平整度检验方法

公路动态车辆称重设备前60m后30m的区域在安装传感器之前应做平整度处理,以保证当一个5m长的直尺按照图A.1方式在路面上摆放挪动时,直径150mm厚度3mm的圆盘无法穿过该直尺下方:

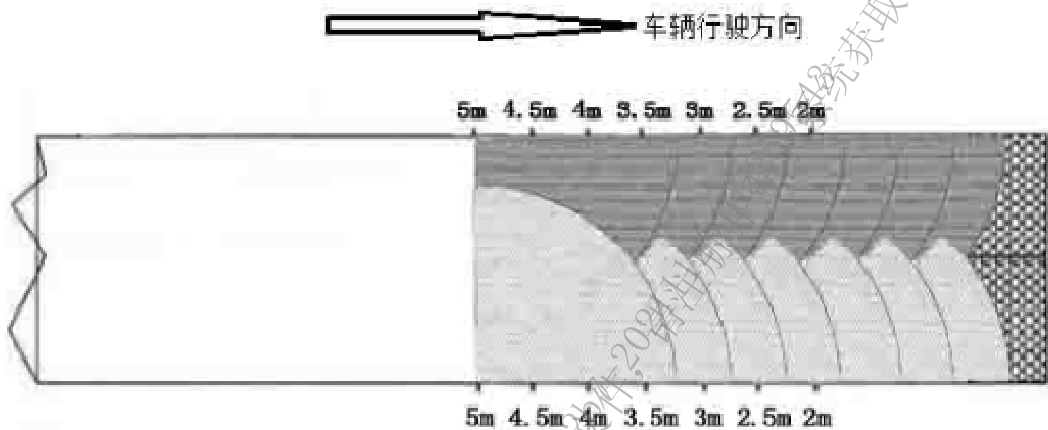


图 A.1 路面平整度检验方法

以传感器纵向中心为起点,分别沿着车道每一侧边线的方向摆放2m长的直尺,此时,直尺的另一端即为终点。以终点为圆心,将直尺在两个车道边线之间横向扫过的同时,检查其下面的缝隙能否穿过上面指定规格的圆盘,同样的,在传感器前后的称重区域内都需要进行相同的操作以检查路面平整度。如表A.1所示:

表 A.1 路面平整度测试位置表

路侧	与传感器中心的距离 (m)
左侧	2、2.5、3、3.5、4、4.5、5
右侧	2、2.5、3、3.5、4、4.5、5

附 录 B
(资料性附录)

公路动态车辆称重设备动态检验期间核查记录

参考车辆类型及控制衡器信息采集见表 B.1，被测车辆的称量数据采集见表 B.2。

表 B.1 参考车辆类型及控制衡器

车型	有无拖挂车	有无载荷	有无液体载荷	静态车辆结果	轴数	控制衡器	备注
						型号:	
						Max:	
						分度值:	
						准确度等级: 	

表 B.2 被测车辆的称量

试验次数	速度 (km/h)	位置	重量显示 (kg/t)	参考重量 ()	误差 ()	动态称量最大误差 (%)	10 次测量的 算术平均值 ()
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

目 录

评标办法前附表.....	1
--------------	---

请注意，此文件仅用于浏览，不可用于编制投标文件，2021年10月10日15:59:48请登录系统获取招标文件

当招标文件中的评标办法内容与评标办法前附表中的内容冲突时，以前附表中的内容为准。

评标办法前附表

一信封评审

形式评审与响应性评审

序号	评审因素	评审标准
1	投标文件按照招标文件规定的格式、内容填写，字迹清晰可辨；	(1) 投标文件项目名称与招标文件一致； (2) 投标函中的承诺文字内容与招标文件规定一致，未进行修改和删减； (3) 按照招标文件规定填报了技术规格偏离表、商务条款偏离表，编制了技术响应方案、售后服务方案，提供了资格证明文件及其他材料，并保证填写内容的合理性及一致性； (4) 投标文件组成齐全完整，内容均按规定填写； (5) 按规定提供的营业执照、ISO9000质量管理体系认证证书、业绩证明材料、依法缴纳税证明文件、项目组主要人员的毕业证、技术职称或等级证书等资料的扫描件，证件清晰可辨、完整、有效，并保证填写内容的合理性及一致性；
2	投标文件上法定代表人或其授权代理人的签字、投标人的单位章盖章齐全，并符合招标文件要求；	
3	投标人按照招标文件的规定提供了投标保证金；	

序号	评审因素	评审标准
4	投标文件中所申报的材料不存在 虚假行为；	
5	对招标文件规定的技术条款不存 在实质性背离；	
6	投标文件未附有招标人不能接受 的条件；	
7	权利义务符合招标文件规定：	（1）投标人应接受招标文件规定的风险划分原则，未提出新的风险划分办法；（2）投标人未增加发包人的责任范围，或减少投标人义务；（3）投标人未提出不同的工程验收、计量、支付办法；（4）投标人对合同纠纷、事故处理办法未提出异议；（5）投标人在投标活动中无欺诈行为；（6）投标人未对合同条款有重要保留。

资格评审

序号	评审因素	评审标准
1	投标人应具有国内独立法人资格 ，持有工商行政管理部门核发的 有效企业法人营业执照；	
2	投标人应具备独立完成本项目的 企业实力，通过ISO9000系列质 量管理体系认证，且认证有效；	
3	投标人应具有良好的商业信誉和 健全的财务会计制度；	

序号	评审因素	评审标准
4	投标人近3年（2018年11月1日至递交投标文件截止之日）至少独立完成过2项路网系统设施运维服务（或公路机电设施运维服务）；	

请注意，此文件仅用于预览，不可用于编制投标文件，请于2021年10月25日10:00前登录系统获取招标文件

序号	评审因素	评审标准
5	投标人应具有履行合同所必需的专业技术能力，具有合格的项目经理、技术负责人、系统集成或交通工程机电相关专业工程师、安全员、电工、资料员，拟投入项目经理、技术负责人、系统集成或交通工程机电相关专业工程师、安全员、电工、资料员及其他投入人员均不得在其他项目兼职；	1) 项目经理1人：具有交通工程或机电工程专业工程师及以上职称，或系统集成项目管理工程师职称，5年（含）以上工作经验，其中路网系统设施运维经验2年（含）以上(以资历表所报经历为准)，担任过至少1项同类工程的项目经理（项目负责人）。 2) 技术负责人1人：具有交通工程或机电工程专业工程师及以上职称，或系统集成项目管理工程师职称，5年（含）以上工作经验，其中路网系统设施运维经验2年（含）以上(以资历表所报经历为准)，担任过至少1项同类工程的技术负责人。 3) 项目管理工程师1人：具有交通工程或机电工程专业助理工程师及以上职称，或系统集成项目管理工程师职称，5年（含）以上工作经验(以资历表所报经历为准)，从事类似工程系统集成管理工作岗位2年（含）以上。 4) 安全员1人：具有省级交通运输主管部门或省级住房和城乡建设主管部门颁发的安全生产考核C类人员合格证书。3年（含）以上工作经验(以资历表所报经历为准)，从事类似工程安全员工作岗位2年（含）以上。 5) 电工1人：具有电工证，3年（含）以上工作经验(以资历表所报经历为准)，从事类似工程电工工作岗位2年（含）以上。 6) 资料员1人：3年（含）以上工作经验(以资历表所报经历为准)，从事类似工程资料员工作岗位2年（含）以上。
6	投标人有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；	

序号	评审因素	评审标准
7	投标人近三年（2018年11月1日至今），在经营活动中没有重大违法记录；	
8	投标人不得与本项目咨询服务单位及其附属机构有任何直接和间接的联系；	
9	本项目不接受联合体投标；	
10	与所投标段的其他投标人不存在控股、管理关系或单位负责人为同一人的情况；与招标人也不存在利害关系并可能影响招标公正性的情形；	
11	在“信用中国”网站（ http://www.creditchina.gov.cn/ ）中未被列入失信被执行人名单；	
12	投标人不存在第二章“投标人须知”第3.2款至第3.4款规定的任何一种情形。	

技术评审

序号	评审因素	评审标准	最低分值	分值	是否履约信誉条款
----	------	------	------	----	----------

序号	评审因素	评审标准	最低分 值	分值	是否履 约信誉 条款
1	投标文件对招标文件技术要求的 响应程度（3-5分）	根据投标人投标文件的响应程度进行酌 情打分。	3	5	☐
2	路网系统内场设备运行维护服务 的评价（6-10分）	根据投标人技术响应方案的科学性、针 对性、合理性等进行酌情打分。	6	10	☐
3	路网系统外场设备运行维护服务 的评价（6-10分）	根据投标人技术响应方案的科学性、针 对性、合理性等进行酌情打分。	6	10	☐
4	网络通讯和供电运行维护服务的 评价（6-10分）	根据投标人技术响应方案的科学性、针 对性、合理性等进行酌情打分。	6	10	☐
5	路网系统应急保障服务的评价（ 6-10分）	根据投标人技术响应方案的科学性、针 对性、合理性等进行酌情打分。	6	10	☐
6	其他运维服务的评价（6-10分）	根据投标人技术响应方案人工交通量调 查运维等其他运维服务的针对性、合理 性等进行酌情打分。	6	10	☐
7	投标人的项目管理组织机构、人 员配备、职责分工（3-5分）	根据投标人技术响应方案的合理性进行 酌情打分。	3	5	☐
8	备品备件库建设、售后服务的保 证措施（3-5分）	根据投标人技术响应方案的科学性、合 理性进行酌情打分。	3	5	☐

商务评审

序号	评审因素	评审标准	最低分 值	分值	是否履 约信誉 条款
1	投标人近3年承担类似项目业绩 （10分）	满足资格要求得10分。	10	10	☐

序号	评审因素	评审标准	最低分 值	分值	是否履 约信誉 条款
----	------	------	----------	----	------------------

2	为本项目配备的项目经理、技术负责人、项目管理工程师、安全员、电工、资料员（15分）	项目经理1人，本项满分6分：项目经理满足资格要求得6分。技术负责人1人，本项满分5分：技术负责人满足资格要求得5分。项目管理工程师1人，满足资格要求得1分。安全员1人，满足资格要求得1分。电工1人，满足资格要求得1分。资料员1人，满足资格要求得1分。	15	15	☐
---	---	---	----	----	--------------------------

二信封评审

形式评审与响应性评审

序号	评审因素	评审标准
1	投标文件按照招标文件规定的格式、内容填写，字迹清晰可辨：	1) 投标函中的文字内容与招标文件规定一致，未进行修改和删减； 2) 按照招标文件规定填报了报价一览表、投标分项报价表、安全生产费单价分析表； 3) 投标文件组成齐全完整，内容均按规定填写。
2	投标文件上法定代表人或其授权代理人的签字、投标人的单位章盖章齐全，并符合招标文件要求。	

序号	评审因素	评审标准
3	一份投标文件应只有一个投标报价，未提交选择性报价。	
4	投标报价按招标文件规定填报且未超过招标文件设定的最高投标限价。	
5	投标报价的大写金额能够确定具体数值。	