

北京市

2025 年延庆区公路路网交通信息采集与发布设施运维工程

(项目名称) 2025 年延庆区公路路网交通信息采集与发布

设施运维工程 (专业名称、标段) 招标

(招标项目编号: ZCD-SG-2024-015)

招 标 文 件

招标人: 北京市交通委员会延庆公路分局

招标代理: 智诚达项目管理咨询有限公司

2024 年 12 月 23 日

目 录

第一章 招标公告.....	2
第二章 投标须知.....	7
第三章 评标办法.....	67
第四章 合同条款.....	81
第五章 技术规范和要求.....	221
第六章 投标文件格式.....	275

第一章 招标公告

第一章 招标公告（未进行资格预审）

2025 年延庆区公路路网交通信息采集与发布设施运维工程

招标公告

1. 招标条件

2025 年延庆区公路路网交通信息采集与发布设施运维工程，已由北京市交通委员会以北京市交通委员会关于下达 2025 年普通公路日常养护切块及养护相关管理项目资金分解（预）计划的通知（京交公管发〔2024〕32 号）批准建设，投资额约 793.8108 万元，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延庆区，招标人为北京市交通委员会延庆公路分局，招标代理机构为智诚达项目管理咨询有限公司。本项目已具备招标条件，现进行公开招标。采用资格后审方式。

2. 项目概况与招标范围

2.1 项目规模：

依据《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 2025 年度及 2026 年第一季度的延庆公路分局管养范围内普通公路路网交通信息采集与发布设施的日常检查、定期维护、定期检测、维修等工作，保障系统稳定运行。

2.2 招标内容与范围：本招标项目划分为 1 个标段，本次招标为：

2025 年延庆区公路路网交通信息采集与发布设施运维工程。主要作业内容：包括视频监控设备及基础、可变情报板设备及基础、视频车牌抓拍设备及基础、进出京卡口设备、桥梁健康监测设备、水位监测设备及基础、人工交调、外场设备防雷检测、交通量调查设备（含超声波、微波、线圈、激光等类型）及基础、弯道预警设备、气象设备基础、交通运行状态设备及基础、非现场执法设备及基础、外场设备低压电路、路网机房设备、监控室设备、会商室设备和内场其他辅助设备设施的维护维修、运维、非现场执法设备检定及核查、分局电脑维修（不包含硬件更换）等工作。

招标范围：2025 年及 2026 年第一季度延庆公路分局范围内普通公路路网交通信息采集与发布设施运维。

2.3 服务地点：北京市延庆区

2.4 合同估算价：7938108 元。

2.5 计划服务期：424 日历天。

2.6 其它说明：

2.6.1 本招标项目划分为 1 个标段。

2.6.2 本项目 2025 年预算投资额约 6279479 元，2026 年预算投资额约 1658629 元，最终投资额

以财政下达资金为准。

2.6.3 计划服务期：本项目计划服务期为 424 日历天，自 2025 年 2 月 1 日起至 2026 年 3 月 31 日止。

3. 投标人资格要求

3.1 本项目要求投标人须同时具备以下条件：

(1) 在中华人民共和国境内登记注册的独立法人，持有有效的国家工商行政管理部门核发的《企业法人营业执照》或事业单位登记机关核发的《事业单位法人证书》。

(2) 投标人须具备公路交通工程专业承包公路机电工程分项一级资质。

(3) 投标人须具备有效的企业安全生产许可证。

(4) 投标人近 3 年（2021 年 12 月 1 日至递交投标文件截止之日）至少独立完成过 1 项公路机电设施建设或运维项目业绩，所完成工程竣（交）工验收均达到合格标准（仅指工程类）。

(5) 投标人在人员、设备、资金等方面具有相应的能力。

(6) 投标人应进入交通运输部“全国公路建设市场监督管理系统 (<https://hwdms.mot.gov.cn/BMWebSite/>)”中的公路工程施工资质企业名录，且投标人名称和资质与该名录中的相应企业名称和资质完全一致。

3.2 本项目不接受联合体投标。

3.3 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。

3.4 与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人，不得参加投标。单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标，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电子交易平台运营机构，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。

3.5 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。被列入最高人民法院失信被执行人名单的投标人，不得参加投标。

3.6 其他要求：

(1) 通过 ISO9000 系列质量体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证，且认证有效。

(2) 拟投入项目负责人、技术负责人不得为本企业法定代表人、企业负责人及企业技术负责人，所有人员进行驻场服务且不得在其他项目兼职。

4. 招标文件的获取

4.1 招标文件的获取 凡有意投标者，请于 2024 年 12 月 24 日 00 时 00 分-2024 年 12 月 28 日 23 时 59 分，使用数字身份认证锁登录北京市公共资源综合交易系统（网址：

<https://zhjy.bcactc.com/zhjy/>) 下载招标文件。招标文件获取的具体时间以综合交易系统通知时间为准。

4.2 未注册的投标人请先在北京市公共资源综合交易系统按注册操作说明进行注册并绑定数字证书。

4.3 其他要求: 下载的招标文件需使用“电子投标文件编制工具”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平台(网址: <https://ggzyfw.beijing.gov.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。

5. 投标文件的递交及相关事宜

5.1 递交截止时间: 2025 年 1 月 13 日 10 时 30 分, 使用数字身份认证锁登录北京市公共资源综合交易系统(网址 <https://zhjy.bcactc.com/zhjy/>) 上传投标文件, 并保存文件上传成功回执, 递交时间即为上传成功回执时间。

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://zhjy.bcactc.com/zhjy/>)

5.4 招标人不组织进行工程现场踏勘和召开投标预备会。

6. 开标时间及地点

6.1 开标时间: 2025 年 1 月 13 日 10 时 30 分

6.2 开标方式: 线下开标

6.3 开标地点: 北京市政务服务中心(北京市丰台区西三环南路 1 号) 十一层北京市公共资源交易综合分平台(具体开标室以十一层开标信息屏幕显示为准)。

7 其他公告内容

7.1 本项目评标办法采用综合评分法。

7.2 其他: 本公告信息在北京市公共资源交易服务平台发布, 同时在北京市交通委员会网站同步公开。

9. 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。

9. 公告发布媒介

北京市公共资源交易服务平台(<https://ggzyfw.beijing.gov.cn>)。

10. 联系方式

招标人: 北京市交通委员会延庆公路分局

地址：北京市延庆区东外大街 50 号

邮编：102100

联系人：梁智博

电话：010-69144586

招标代理机构：智诚达项目管理咨询有限公司

地址：北京市朝阳区安华西里三区甲 17 号院

邮编：100011

联系人：解鑫

电话：010-63957812

请注意，此文件仅用于浏览，不可用于编制投标文件，请于2024年12月14日18:36分前登录系统获取招标文件

第二章 投标须知

第二章 投标人须知

投标须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	名称：北京市交通委员会延庆公路分局 地址：北京市延庆区东外大街50号 联系人：梁智博 电话：010-69144586
1.1.3	招标代理机构	名称：智诚达项目管理咨询有限公司 地址：北京市朝阳区安华西里三区甲17号院 联系人：解鑫 电话：010-63957812
1.1.4	招标项目名称	2025 年延庆区公路路网交通信息采集与发布设施运维工程
1.1.5	标段建设地点	北京市延庆区
1.2.1	资金来源及比例	政府投资，全额出资
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	包括视频监控设备及基础、可变情报板设备及基础、视频车牌抓拍设备及基础、进出京卡口设备、桥梁健康监测设备、水位监测设备及基础、人工交调、外场设备防雷检测、交通量调查设备(含超声波、微波、线圈、激光等类型)及基础、弯道预警设备、气象设备基础、交通运行状态设备及基础、非现场执法设备及基础、外场设备低压电路、路网机房设备、监控室设备、会商室设备和内场其他辅助设备设施的维护维修、运维、非现场执法设备检定及核查、分局电脑维修（不包含硬件更换）等工作。
1.3.2	计划服务期	计划服务期 424 日历天，自 2025 年 2 月 1 日起至 2026 年 3 月 31 日止。
1.3.3	质量要求	本项目应符合国家现行规范、规程、标准的规定，符合《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。 如有后继变更，则应以最新版本或最新颁发者为准。
1.4.1	投标人资质条件、能力和信誉	资质条件：见附录 1 财务要求：见附录 2 业绩要求：见附录 3

条款号	条款名称	编列内容
		信誉要求：见附录 4 人员最低要求：见附录 5 其他要求：无
1.4.2	是否接受联合体投标	不接受
1.4.3	投标人不得存在的其他关联情形	/
1.4.4	投标人不得存在的其他不良状况或不良信用记录	/
1.10.2	投标人在投标预备会前提出问题	时间：递交投标文件截止之日 15 天前 形式：通过“电子交易平台”以数据电文形式提出
1.11.1	分包	不允许
2.1	构成招标文件的其他材料	(7) 补遗书（如有）
2.2.1	投标人要求澄清招标文件	时间：递交投标文件截止之日 15 天前 形式：通过“电子交易平台”以数据电文形式发出
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	通过“电子交易平台”发出招标文件澄清。
2.3.1	招标文件修改发出的形式	通过“电子交易平台”发出招标文件修改
3.1.1	投标文件组成形式	☒ 双信封 ☐ 单信封
3.1.1	构成投标文件的其他资料	第一个信封（商务及技术文件）： （7）补遗书（如有）。
3.2.1	增值税税金的计算方法	☒ 一般计税方法 ☐ 简易计税方法
3.2.3	报价方式	☒ 单价 ☒ 总价 一类项目：指为保障本项目正常运维服务所开展的具有周期

条款号	条款名称	编列内容																							
		性和重复性，且不易按实体工作进行量化，并以效果考核为准的运维服务工作。 一类项目为总价报价形式，服务期内总价不予调整，请投标人综合考虑报价。 二类项目：指随机发生的，且工作量可量化计量和进行质量验收的损坏修复工作，以计量考核为准。 二类项目为单价报价形式，投标人仅需对招标文件中提供的《二类项目单价最高投标限价表》中的子目进行报价，且所报单价不得超过《二类项目单价最高投标限价表》中的单价限价。实际完成工程量以实际发生（即监理人现场验收合格的工程量）为准。实际工程量调整不影响单价。																							
3.2.4	是否接受调价函	否																							
3.2.5	最高投标限价	1. 本项目投标控制价上限为：¥7938108 元。 其中： 2025 年投标控制价上限：人民币（大写）陆佰贰拾柒万玖仟肆佰柒拾玖元整（¥6279479 元）。 2026 年投标控制价上限：人民币（大写）壹佰陆拾伍万捌仟陆佰贰拾玖元整（¥1658629 元）。 2. 各分项投标控制价明细如下： <table><tr><th>年度</th><th>分部分项投标控制价明细</th><th>分部分项投标控制价（元）</th><th>备注</th></tr><tr><td rowspan="6">2025 年</td><td>日常运维费</td><td>¥4682089 元</td><td></td></tr><tr><td>安全生产费</td><td>¥77619 元</td><td>作为固定价格</td></tr><tr><td>备品备件费</td><td>¥100000 元</td><td>作为固定价格</td></tr><tr><td>非现设备运维费</td><td>¥414857 元</td><td>作为固定价格</td></tr><tr><td>非现设备检测费</td><td>¥636000 元</td><td>作为固定价格</td></tr><tr><td>二类项目费总价</td><td>¥368914 元</td><td>作为固定价格</td></tr></table>	年度	分部分项投标控制价明细	分部分项投标控制价（元）	备注	2025 年	日常运维费	¥4682089 元		安全生产费	¥77619 元	作为固定价格	备品备件费	¥100000 元	作为固定价格	非现设备运维费	¥414857 元	作为固定价格	非现设备检测费	¥636000 元	作为固定价格	二类项目费总价	¥368914 元	作为固定价格
年度	分部分项投标控制价明细	分部分项投标控制价（元）	备注																						
2025 年	日常运维费	¥4682089 元																							
	安全生产费	¥77619 元	作为固定价格																						
	备品备件费	¥100000 元	作为固定价格																						
	非现设备运维费	¥414857 元	作为固定价格																						
	非现设备检测费	¥636000 元	作为固定价格																						
	二类项目费总价	¥368914 元	作为固定价格																						

条款号	条款名称	编列内容																	
		<table><tr><th>年度</th><th>分部分项投标控制价明细</th><th>分部分项投标控制价（元）</th><th>备注</th></tr><tr><td rowspan="4">2026年</td><td>日常运维费</td><td>¥1261641 元</td><td></td></tr><tr><td>安全生产费</td><td>¥20842 元</td><td>作为固定价格</td></tr><tr><td>非现设备运维费</td><td>¥106946 元</td><td>作为固定价格</td></tr><tr><td>非现设备检测费</td><td>¥269200 元</td><td>作为固定价格</td></tr></table> 非现设备运维费：共计 12 套设备，京青线张五堡、滦赤路六道河、兴阳线山南沟、北西路、康张路、新昌赤路、延龙路、四宝路、昌赤路、兴隆街、南山环线、外石路，包括保险费、防雷检测费、养护费、维护费组成。 非现设备检测费：包括 12 个点位的 30 条车道。 3. 二类项目各分项投标控制价明细详见投标人须知前附表附件一《二类项目单价最高投标限价表》。 4. 各投标人投标总价及各分项报价均不得超过投标控制价上限，否则按否决投标处理。	年度	分部分项投标控制价明细	分部分项投标控制价（元）	备注	2026年	日常运维费	¥1261641 元		安全生产费	¥20842 元	作为固定价格	非现设备运维费	¥106946 元	作为固定价格	非现设备检测费	¥269200 元	作为固定价格
年度	分部分项投标控制价明细	分部分项投标控制价（元）	备注																
2026年	日常运维费	¥1261641 元																	
	安全生产费	¥20842 元	作为固定价格																
	非现设备运维费	¥106946 元	作为固定价格																
	非现设备检测费	¥269200 元	作为固定价格																
3.2.7	投标报价其他要求	1、最终支付以分局年度使用资金计划及资金到位情况为准。 2、投标报价应包含 2025 年延庆区公路路网交通信息采集与发布设施运维费用；质保期内的外场设备养护、巡检费用；交通调查设备运维费用；外场设备保险费及防雷检测费用和招标范围其他工作内容的全部费用， 安全生产费、备品备件费、非现设备运维费、非现设备检测费、二类项目费总价五项费用作为不可竞争费用，投标人只能按照给定的金额进行报价，否则按照否决投标处理。 3、日常运维最终费用以财政评审结果为准，如财政评审费用低于本限价，将采用该部分投标报价与限价的降价比例，再乘以财政评审的该部分运维费用计算出最终的日常运维费用。																	

条款号	条款名称	编列内容
3.3.1	投标有效期	自投标人提交投标文件截止之日起计算 <u>90</u> 日
3.4.1	投标保证金	是否要求投标人递交投标保证金： ☒ 要求，投标保证金的金额如下：<u>100000 元</u>。 投标保证金的形式：<u>银行转账等现金形式或者支票、银行汇票、银行本票、保函等非现金形式</u> 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提交事宜。咨询电话：010-89151079。 采用银行保函时，开具保函的银行级别：<u>国有商业银行或股份制银行的支行及以上级别银行开具。</u> 如采用纸质版保函形式，投标人应在投标截止时间前递交投标保证金原件。 如采用现金形式，投标保证金应从投标人的基本账户转出。 对于未能按要求提交足额或有效的投标保证金的投标文件，可被视为不响应招标文件而予以拒绝。 ☐ 不要求
3.4.4	其他可以不予退还投标保证金的情形	存在《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）第十八条规定的情形。
3.5	资格审查资料的特殊要求	☒ 无 ☐ 有，具体要求：<u>/</u>
3.5.2	近年财务状况的年份要求	2021 年至 2023 年
3.5.3	近年完成的类似项目的年份要求	2021 年 12 月 1 日至递交投标文件截止之日
3.6.1	是否允许递交备选投标方案	不允许

条款号	条款名称	编列内容
5.1	开标形式和开标时间、地点	开标形式：☐线下开标 ☒线上开标 第一个信封（商务及技术文件）开标时间：同投标截止时间 ☒第一个信封（商务及技术文件） 开标地点：北京市政务服务中心（北京市丰台区西三环南路1号）十一层北京市公共资源交易综合分平台（具体开标室以十一层开标信息屏幕显示为准） 第二个信封（报价文件）开标时间：2025年1月14日15时00分 ☒第二个信封（报价文件）开标地点：同第一个信封开标地点
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成：5人，其中招标人代表1人，专家4人； 评标专家确定方式：依法从相应评标专家库中随机抽取
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	1-3名中标候选人
7.1	中标候选人公示媒介及期限	公示媒介：《北京市公共资源交易服务平台》和《北京市交通委员会网站》 公示期限：不少于3日 公示的其他内容：开标、评标情况
7.4	是否授权评标委员会确定中标人	☐是 ☒否
7.5	中标通知书和中标结果通知发出的形式	在本章第3.3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。
7.6	中标结果公告媒介及期限	公示媒介：《北京市公共资源交易服务平台》和《北京市交通委员会网站》 公示期限：不少于3日
7.7.1	履约保证金	是否要求中标人提交履约保证金： 要求，履约保证金的形式：/ 履约保证金的金额：/ ☒不要求

条款号	条款名称	编列内容
7.8.1	招标人与中标人签订合同 的期限	中标通知书发出之日起 <u>10</u> 日内

需要补充的其他内容:

1.2	本款补充 1.2.3 项: 1.2.3 投标报价和中标后的工程价款均以人民币结算和支付。
1.6	本款补充: 从开标至合同服务期终止后 3 年时间内, 发包人或招标人均不得将投标人的投标资料向任何第三方泄露, 除非征得原投标人的书面同意。
2.4	本款细化为: 2.4 潜在投标人、投标人或者其他利害关系人对招标投标活动进行异议的, 应当符合下列时限要求: (一) 对招标公告、招标文件的异议, 应当在投标截止时间 7 日前提出; (二) 对开标过程的异议, 应当当场提出; (三) 对评标结果的异议, 应当在中标候选人公示期间提出。 对招标公告、招标文件、评标结果的异议以数据电文的方式提出, 异议书包括内容如下: (一) 异议人的名称、地址及有效联系方式; (二) 异议的项目名称; (三) 异议的事项、明确的请求及相关法律法规依据; (四) 提起异议的日期。 对开标过程的异议, 招标人当场做出答复, 并进行记录; 对招标公告、招标文件和评标结果的异议, 招标人自收到异议之日起 3 日内做出答复。招标人作出答复前, 应暂停招标投标活动。提出异议与作出答复均应通过“电子交易平台”以数据电文形式完成。

3.2.4	本项细化为： 3.2.4 不适用。
3.7	3.7.3 项（3）细化为： 投标文件中证明资料的“复印件”“扫描件”均为“原件的扫描件”，未标示“扫描件”的证明资料均应直接制作生成。 3.7.3 项（4）细化为： 第六章“投标文件格式”中除授权委托书和法定代表人身份证明以外的其他部分要求盖单位章和（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； “投标文件格式”中授权委托书和法定代表人身份证明中要求盖单位章和（或）签字的地方可以使用 CA 数字证书加盖投标人的单位电子印章和（或）个人电子印章或电子签名章，也可以法定代表人和（或）授权代理人签字并加盖单位印章后扫描上传。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。 补充 3.7.5 项： 发布中标结果公告后，中标人需向招标人提供纸制版投标文件 1 份。
5.1	本款细化为： 5.1 开标时间和地点 5.1.1 招标人在本章第 4.2.1 项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对收到的投标文件第一个信封（商务及技术文件）公开开标，所有投标人的法定代表人（持身份证和法定代表人身份证明原件、加盖单位公章的近三个月任意一个月社保证明原件、加密文件使用的 CA 数字证书）或其委托代理人（持身份证和授权委托书原件、加盖单位公章的近三个月任意一个月社保证明原件、加密文件使用的 CA 数字证书）应当准时参加。 5.1.2 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）公开开标，并邀请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。 出席两次开标活动的投标人的法定代表人或委托代理人应为同一人，如非同一人须重新开具授权书，否则将视为该投标人未出席开标活动，默认开标结果。 因投标人原因造成投标文件未解密的，视为撤销其投标文件，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。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。
7.4	本款补充： 招标人将确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标或达不到招标文件中有关中标要求的、或者因不可抗力提出不能履行合同的，招标人可以确定排名第二的中标候选人为中标人，或者按规定重新组织招标。 排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因不能签订合同的，招标人可以确定排名第三的中标候选人为中标人，或者按规定重新组织招标。 如经评审，出现本项目第一中标候选人和本项目监理标段的第一中标候选人同为一个法定代表人或者相互控股或参股或者相互任职或工作的情况，将优先推荐本项目第一中标候选人中标，监理标段则推荐第二中标候选人中标。
7.5	本款细化为： 中标公示期间如无投诉等问题，在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以投标人须知前附表规定的形式向中标人发出中标通知书，确认其投标已被接受；如存在投诉等问题，招标人将按有关规定办理。中标通知书中将写明发包人将支付给承包人按合同规定实施和完成本项目的总价（即签约合同价格）。 招标人在发出中标通知书的同时以数据电文形式将中标结果通知未中标的投标人，同时告知该投标人的评审得分、排序、如果该投标人被否决投标，则告知其否决投标原因。 中标候选人的经营、财务状况发生较大变化或者存在违法行为，招标人认为可能影响其履约能力的，将在发出中标通知书前由原评标委员会按照招标文件规定的标准和方法审查确认。

7.8	本款第 7.8.1 项细化为： 7.8.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 10 日内，按照招标文件和中标人的投标文件，通过“电子交易平台”以数据电文形式签订合同，合同的标的、价格、质量、履行期限、主要人员等主要条款应当与上述文件的内容一致。招标人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金及银行同期活期存款利息不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。 本款增加第 7.8.5 项： 7.8.5 合同协议书经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。若为联合体投标，则联合体各成员的法定代表人或其授权的代理人都应在合同协议书上签署并加盖单位章。招标人和中标人在签订合同协议书的同时需按照本招标文件规定的格式和要求签订廉政合同、安全生产合同等，明确双方在廉政建设、安全生产等方面的权利和义务以及应承担的违约责任。 本款增加 7.8.6 项： 7.8.6 招标人在签订合同前，可与中标人进行合同谈判，且谈判内容不得更改招标文件和中标人投标文件的实质性内容。 中标人在合同谈判时需提供本单位营业执照和资质证书扫描件、拟投入该工程所有人员的身份证、职称证和相关资格证扫描件以及招标文件要求的其他资料，报招标人核查。 本款增加 7.8.7 项： 7.8.7 招标人应在签订合同之后及时在《北京市公共资源交易服务平台》媒介上发布合同公告。
9.2	补充 9.2 款： 如平台已短信通知补遗、澄清等相关信息，投标人未收到，或招标人未收到投标人关于收到招标文件的澄清、修改等的确认函，招标人不承担由此引起的一切后果。
9.3	补充 9.3 款： 招标人应加强招标管理和本项目实施过程管理，对发现假借资质、弄虚作假和转让

	违法分包的企业，严格按照相关文件提出处罚意见报北京市交通委员会。
9.4	补充 9.4 款： 投标人发生合并、分立、破产等重大变化的，应当及时书面告知招标人。投标人不再具备资格预审文件或招标文件规定的资格条件或者其投标影响招标公正性的，其投标无效。
9.5	补充 9.5 项 严格执行《关于做好非道路移动机械进出场登记的通知》、《北京市生态环境局关于商请做好非道路移动机械进出场登记的函》（京生态 2022-1957 号）等相关文件的通知。 为持续深入打好污染防治攻坚战，加大对本市非道路移动机械排放管理，实现依法、科学、高效、精准治污。按照《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》第 26 条“施工单位对进出工程施工现场的非道路移动机械，应当在非道路移动机械信息管理平台上进行记录”的规定，市生态环境局开发了“京环宝”小程序。请告知并督促本行业施工单位负责人，使用“京环宝”小程序对进出工程施工现场的非道路移动机械进行记录(详见附件)，全面做好非道路移动机械进出场登记工作。
9.6	北京市公共资源综合交易系统技术咨询电话：010-89151083
本项目投标人、中标人须严格执行招标文件、北京市交通委员会延庆公路分局及招标人上级主管部门颁布的相关管理制度。	

附件一

二类项目单价最高投标限价表

序号	设备类型	技术类型	项目名称	项目维修明细	二类项目单价控制价上限（元）
1	交通情况调查设备	激光	单套设备维修直接费（维修 I 类）	故障检测及简修	199.42
				更换机箱	1288.24
			单套设备维修直接费（维修 II 类）	交调设备拆除	597.97
				交调设备安装	1684.2
				支撑设备拆除单柱式	1097.91
				支撑设备拆除门架式	2886.49
				支撑设备安装钢筋	53.58
				支撑设备安装单柱式	727.25
				更换激光传感器	51233.19
				后台处理设备更换交换机	174.3
				更换控制器	51169.48
				后台处理设备更换工控机	30854.26
				后台处理设备更换通信模块	1655.41

序号	设备类型	技术类型	项目名称	项目维修明细	二类项目单价控制价上限（元）
				后台处理设备更换电源模块	123.5
				后台处理设备 ups	6421.22
				更换充放电控制器	1804.42
				更换供电线缆地埋式	1980.14
				更换供电线缆架空式	1982.66
				更换线缆（设备到机箱）	946.71
				更换安全保护器件	500.02
				更换避雷针	358.18
		微波	单套设备维修直接费（维修 I 类）	故障检测及简修	127.09
				更换易损易耗件	56.08
				更换机箱	935.71
			单套设备维修直接费（维修 II 类）	交调设备拆除	127.26
				交调设备安装	515.75
				支撑设备拆除单柱式	715.16
				支撑设备拆除门架式	1868.39
				支撑设备安装钢筋	35.1232

序号	设备类型	技术类型	项目名称	项目维修明细	二类项目单价控制价上限（元）
				支撑设备安装单柱式	473.8
				更换微波传感器	21936.66
				后台处理设备更换串口服务器	1361.01
				更换浪涌保护器	1734.67
				后台处理设备更换通信模块	506.31
				后台处理设备更换电源模块	110.74
		超声波	单套设备维修直接费（维修 I 类）	故障检测及简修	133.72
			单套设备维修直接费（维修 II 类）	交调设备安装	1684.2
				支撑设备拆除单柱式	1097.91
				支撑设备拆除门架式	2886.49
				支撑设备安装钢筋	53.58
				后台处理设备更换主机	43372.4
				后台处理设备更换工控机	22947.31
				后台处理设备更换电源模块	3772.35

序号	设备类型	技术类型	项目名称	项目维修明细	二类项目单价控制价上限（元）
		超声波 微博	单套设备维修直接费 （维修 I 类）	故障检测及简修	133.72
			单套设备维修直接费 （维修 II 类）	交调设备安装	1684.2
				支撑设备拆除单柱式	1097.91
				支撑设备拆除门架式	2886.49
				支撑设备安装钢筋	53.58
				更换超声波传感器	2663.49
				后台处理设备更换主机	43372.4
				后台处理设备更换工控机	22947.31
				后台处理设备更换通信模块	7030.68
				后台处理设备更换电源模块	3772.35
				维修接地装置	618.32
2	公路LED 可变信息 标志		单套设备维修直接费 （维修 I 类）	故障检测及简修	68.03
				更换机箱	1460.87
			单套设备维	设备拆除	1054.96

序号	设备类型	技术类型	项目名称	项目维修明细	二类项目单价控制价上限（元）
			修直接费 (维修 II 类)	设备安装	319.9
				支撑设备拆除单柱式	1542.01
				支撑设备拆除门架式	4041.41
				支撑设备安装钢筋	53.58
				支撑设备安装门架式	2026.02
				修复亮度调节功能	616.35
				后台处理设备更换 LED 显示模组	41.89
				更换控制器	2874.18
				后台处理设备更换发送板	21.91
				后台处理设备更换光端机	21.91
				后台处理设备更换转接板	21.91
				后台处理设备更换接收板	21.91
				后台处理设备更换通信模块	972.67
				后台处理设备更换电源模块	544.83
3	视频监控		单套设备维	故障检测及简修	49.25

序号	设备类型	技术类型	项目名称	项目维修明细	二类项目单价控制价上限（元）
	设备		修直接费 (维修 I 类)	更换易损易耗件	75.49
				更换机箱	739.18
			单套设备维修直接费 (维修 II 类)	设备拆除	310.17
				设备安装	1684.2
				支撑设备拆除单柱式	1097.91
				支撑设备拆除门架式	2886.49
				支撑设备安装混凝土	590.14
				支撑设备安装钢筋	53.58
				设备悬臂安装(八棱杆, 长 6 米, 壁厚 6mm)	1959.73
				拆除悬臂及摄像机	290.14
				安装摄像机(不含摄像头, 含供电线缆和通信线缆)	876.79
				更换摄像机(不含云台)	2891.85
				更换维修云台	13827.13
				后台处理设备更换编码器	2618.96

序号	设备类型	技术类型	项目名称	项目维修明细	二类项目单价控制价上限（元）
				更换解码器	3310.1
				后台处理设备更换交换机	1468.01
				后台处理设备更换通信模块	3060.53
				后台处理设备更换电源模块	374.66
				后台处理设备光端机	803.72
4	雷视一体机设备		单套设备维修直接费（维修 I 类）	故障检测及简修	86
			单套设备维修直接费（维修 II 类）	设备拆除	597.97
				设备安装	1684.2
				支撑设备拆除单柱式	1097.91
				支撑设备拆除门架式	2886.49
				支撑设备安装钢筋	53.58
				维修更换摄像机	2871.89
				后台处理设备更换补光灯	940.86
				后台处理设备更换工控机	10828.22

序号	设备类型	技术类型	项目名称	项目维修明细	二类项目单价控制价上限（元）
5	轴载检测设备			后台处理设备更换通信模块	1042.57
				后台处理设备更换电源模块	3587.24
			单套设备维修直接费（维修 I 类）	故障检测及简修	124.32
			单套设备维修直接费（维修 II 类）	支撑设备拆除单柱式	96.06
				支撑设备安装钢筋	53.58
				支撑设备安装单柱式	68.25
				更换轴载感应装置压电模式	15020.83
				更换轴载感应装置窄条式	16659.65
				更换温度车检器	5909.78
				后台处理设备更换主机	20526.89
				后台处理设备更换工控机	22947.31
				后台处理设备更换电源模块	722.79
				后台处理设备更换通信模块	7070.63
				后台处理设备 ups	1738.55

序号	设备类型	技术类型	项目名称	项目维修明细	二类项目单价控制价上限（元）
				后台处理设备更换信号处理器	211.66
				后台处理设备更换排插	722.79
				后台处理设备更换电池	834.53
6	积水监测设备		单套设备维修直接费（维修 I 类）	故障检测及简修	180.65
				更换机箱	471.59
			单套设备维修直接费（维修 II 类）	设备拆除	301.22
				设备安装	1090.74
				支撑设备拆除单柱式	727.25
				支撑设备安装钢筋	53.58
				支撑设备安装单柱式	381.29
				更换压力液位传感器	104.83
				更换超声波液位传感器	230.68
				后台出来设备更换控制器	251.62
				后台处理设备更换通信模块	131.77
				后台处理设备更换电源模块	21.91

序号	设备类型	技术类型	项目名称	项目维修明细	二类项目单价控制价上限（元）
7	单兵设备		单套设备维修直接费（维修 I 类）	故障检测及简修	12.83
				更换易损易耗件	8.36
			单套设备维修直接费（维修 II 类）	修复更换摄像头	17.48
				后台处理设备更换屏幕	17.48
				后台处理设备更换通信模块	9.69
				后台处理设备更换线路板	17.48

附录1 资格审查条件（资质最低要求）

资质要求
1、在中华人民共和国境内登记注册的独立法人，持有有效的国家工商行政管理部门核发的《企业法人营业执照》或事业单位登记机关核发的《事业单位法人证书》； 2、具备公路交通工程专业承包公路机电工程分项一级资质； 3、具有有效的安全生产许可证； 4、通过质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证,且认证有效； 5、投标人应进入交通运输部“全国公路建设市场监督管理系统（https://hwdms.mot.gov.cn/BMWebSite/）”中的公路工程施工资质企业名录，且投标人名称和资质与该名录中的相应企业名称和资质完全一致。

注：

1. 投标文件中须附下列证明资料复印件（正本为彩色扫描件或彩色打印件，并加盖投标人公章）：企业营业执照、资质证书、安全生产许可证、ISO9000 系列质量体系认证证书、环境管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证证书、基本账户开户许可证(或开户银行出具的基本存款账户信息)的复印件以及投标人在交通运输部“全国公路建设市场监督管理系统”公路工程施工资质企业名录中的网页截图复印件、投标人在国家企业信用信息公示系统中基础信息（体现股东及出资详细信息）的网页截图。

“投标人基本情况表”填写内容与所附证件资料数据一致。如投标人近五年内发生法人合法变更或重组，应提供相关部门的合法批件或其他相关证明材料。

企业法人营业执照副本和组织机构代码证副本、资质证书副本、安全生产许可证副本、基本账户开户许可证(或开户银行出具的基本存款账户信息)的复印件应提供全本(证书封面、封底、空白页除外)，应包括投标人名称、投标人其他相关信息、颁发机构名称、投标人信息变更情况等关键页在内，并逐页加盖投标人单位章。

2.所有证明材料均须完整、有效。

3.投标文件如不满足上述要求的任何一条，均属于资格审查不合格。

附录 2 资格审查条件（财务最低要求）

财务要求
(1) 投标人应具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。 (2) 没有处于被责令停业、财产被接管、被冻结、破产状态。

注：

1.投标文件中须附下列证明资料复印件（正本为彩色扫描件或彩色打印件，并加盖投标人公章）：会计师事务所出具的近 3 年年度审计报告（应包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书）。所有证明材料均须完整、有效。

2.投标文件中须附没有处于被责令停业、财产被接管、被冻结、破产状态的承诺书（格式自拟）。

3.投标文件如不满足上述要求的任何一条，均属于资格审查不合格。

附录3 资格审查条件（业绩最低要求）

业绩要求
近3年（2021年12月1日至递交投标文件截止之日）至少独立完成过1项公路机电设施建设或运维项目业绩，所完成工程竣（交）工验收均达到合格标准（仅指工程类）。

注：

1.投标人可通过以下2种方式的其中1种证明其业绩的有效性：

方式一：“近年完成的类似项目”应是已列入交通运输部“全国公路建设市场监督管理系统”并公开的主包已建业绩或分包已建业绩，具体时间要求见投标人须知前附表。“近年完成的类似项目情况表”应附在交通运输部“全国公路建设市场监督管理系统”（网址：<https://hwdms.mot.gov.cn/BMWebSite/>）中查询到的企业“业绩信息”相关项目网页截图，即包括“项目名称”“标段类型”“合同价”“主要工程量”“项目主要管理人员”等栏目在内的项目详细信息网页截图。除网页截图外，投标人无须再提供任何业绩证明材料。如投标人未提供相关项目网页截图或相关项目网页截图与“全国公路建设市场监督管理系统”不一致或相关项目网页截图中的信息无法证实投标人满足招标文件规定的资格审查条件（业绩最低要求），则该项目业绩不予认定。

方式二：投标文件中须附下列证明资料复印件（正本为彩色扫描件或彩色打印件，并加盖投标人公章）：中标通知书、合同协议书和质量证明文件（由发包人出具的公路工程（标段）交工验收证书或竣工验收委员会出具的公路工程竣工验收鉴定书或质量监督机构对各参建单位签发的工程综合评价等级证书或由发包人开具的完工履约证明等证明文件）。所附业绩证明材料完整、内容须能够体现业绩要求。如无上述证明材料或提供的证明材料中的信息无法证实投标人满足招标文件规定的资格审查条件（业绩最低要求），则该项目业绩不予认定。

2.本项目业绩计算时间应以完成运维服务时间（或以项目交工时间）为准，未能准确反映完成运维服务时间或项目交工时间的业绩不予认定。

母子公司的业绩不能相互使用。如近年来，投标人法人机构发生合法变更或重组或法人名称变更时，应提供相关部门的合法批件或其他相关证明材料的扫描件来证明其所附业绩的继承性，否则不予认定。

3.投标文件如不满足上述要求的任何一条，均属于资格审查不合格。

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

附录 4 资格审查条件（信誉最低要求）

信誉要求
(1) 近三年（自投标截止之日向前追溯 3 年）内，在经营活动中没有重大违法记录； (2) 没有处于财产被接管或冻结的； (3) 近三年（自投标截止之日向前追溯 3 年）内无骗取中标、严重违约行为，未发生重大工程质量问题； (4) 未被列入最高人民法院失信被执行人名单。

说明：

1. 《投标人信誉情况表》应附投标人在国家企业信用信息公示系统中未被列入严重违法失信企业名单的网页截图、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、在“中华人民共和国最高人民法院”网站中未被列入失信被执行人名单的网页截图，以及由投标人出具的近三年内无行贿犯罪行为的承诺书并加盖单位公章。

2. 投标文件如不满足上述要求的任何一条，均属于资格审查不合格。

附录 5 资格审查条件（人员最低要求）

序号	人员	人数	资格要求
1	项目负责人	1 人	具有交通工程或机电工程或相关专业工程师及以上职称，具备 5 年（含）以上工作经验，担任过 1 项公路机电设施建设或运维项目的项目经理或项目负责人。
2	技术负责人	1 人	具有交通工程或机电工程或相关专业工程师及以上职称，具备 5 年（含）以上工作经验，担任过 1 项公路机电设施建设或运维项目的技术负责人。
3	专业工程师	1 人	具有交通工程或机电工程或相关专业助理工程师及以上职称，具备 5 年（含）以上工作经验。
4	电工	1 人	具有电工证，具备 3 年（含）以上类似工程电工工作经验。
5	资料员	1 人	具备 3 年（含）以上工作经验。
6	专职安全员	1 人	具备 3 年（含）以上工作经验，具有交通运输部或住房和城乡建设部安全生产考核 C 类人员合格证书。

注：

1、以上人员分别填报人员资历表，资格要求中工作经验以资历表所报准。拟投入人员的“主要人员资历表”所填写的主要工作经历需明确到具体月份，所报月份之和须满足附录 5 资格审查条件（人员最低要求）表中的要求。

2、投标文件中须附下列证明资料复印件（正本为彩色扫描件或彩色打印件，并加盖投标人公章）：拟投入人员身份证、资格审查要求所需的毕业证、职称证（电工及资料员可不提供）、职业资格证书和其他证书；投标人所属社保机构出具的社保缴费证明（提供近 1-3 个月中任意一个月在社保系统打印的社保缴纳明细资料）或其他能够证明人员参加社保的有效证明材料。所有证明材料均须完整、有效。

3、投标人可在“主要人员资历表”后从以下两种方式中选择项目负责人和技术负责人业绩证明方式：

方式一：应附交通运输部“全国公路建设市场监督管理系统”中载明的、能够证明项目负责人和技术负责人具有相关业绩的网页截图。除网页截图外，投标人无须再提供任何业绩

证明材料。如投标人未提供相关业绩网页截图或相关业绩网页截图与“全国公路建设市场监督管理系统”不一致或相关项目网页截图中的信息无法证实投标人满足招标文件规定的资格审查条件（项目负责人和技术负责人最低要求），则该业绩不予认定。

方式二：本表后须附能体现项目负责人和技术负责人姓名的中标通知书或合同协议书和质量证明文件或业主出具的业绩证明资料的彩色扫描件（须加盖单位公章）。如无上述证明材料或提供的证明材料中的信息无法证实投标人满足招标文件规定的资格审查条件（项目负责人和技术负责人最低要求），则该项目业绩不予认定。

4、拟投入本项目的项目负责人及技术负责人不得为本企业法定代表人、企业负责人及技术负责人，所有人员进行驻场服务且不得在其他项目兼职。针对此条，投标人应出具加盖单位公章的书面承诺书。

如拟投入本项目的人员目前仍在其他项目上任职，则投标人应出具加盖单位公章的书面承诺书、承诺上述人员能够从该项目撤离的承诺书原件的扫描件。

5、为满足项目需求，投标人须根据招标人要求增加人员。

6、投标文件如不满足上述要求的任何一条，均属于资格审查不合格。

投标人须知

1. 总则

1.1 项目概况:

1.1.1 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》《公路工程建设项目招标投标管理办法》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,现对本标段日常养护作业进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人:见投标人须知前附表。

1.1.3 本标段招标代理机构:见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称:见投标人须知前附表。

1.1.5 本标段建设地点:见投标人须知前附表。

1.2. 招标项目的资金来源和落实情况:

1.2.1 资金来源及比例:见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况:见投标人须知前附表。

1.3. 招标范围、计划服务期、质量要求:

1.3.1 招标范围:见投标人须知前附表。

1.3.2 本标段的计划服务期:见投标人须知前附表。

1.3.3 本标段的质量要求:见投标人须知前附表。

1.4. 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本项目的资格条件、能力和信誉。

(1) 资质最低要求:见投标人须知前附表附录 1

(2) 财务最低要求:见投标人须知前附表附录 2

(3) 业绩最低要求:见投标人须知前附表附录 3

(4) 信誉最低要求:见投标人须知前附表附录 4

(5) 人员最低要求:见投标人须知前附表附录 5

(6) 其他要求:见投标人须知前附表附录 6

1.4.2 本项目不接受联合体投标。

1.4.3 投标人(包括联合体各方)不得与本标段相关单位存在下列关联关系:

- (1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- (2) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；
- (3) 与本标段的其他投标人同为一个单位负责人；
- (4) 与本标段的其他投标人存在控股、管理关系；
- (5) 为本标段前期准备提供设计或咨询服务的法人或其任何附属机构（单位）；
- (6) 为本标段的监理人；
- (7) 为本标段的代建人；
- (8) 为本标段的招标代理机构；
- (9) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人；
- (10) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构存在控股或参股关系；
- (11) 为本次招标适用的“电子交易平台”的运营机构；
- (12) 与本次招标适用的“电子交易平台”的运营机构存在控股或管理关系且可能影响招标公正性；
- (13) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.4.4 投标人不得存在下列情形之一：

- (1) 被北京市交通委员会或交通运输部取消招标项目所在地的投标资格且处于有效期内；
- (2) 被责令停业，暂扣或吊销执照，或吊销资质证书；
- (3) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；
- (4) 在国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/>）中被列入严重违法失信企业名单；
- (5) 在“信用中国”网站（<http://www.creditchina.gov.cn/>）中被列入失信被执行人名单；
- (6) 投标人或其法定代表人、拟委任的项目负责人在近三年内（自投标截止之日向前追溯 3 年）有行贿犯罪行为的；
- (7) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.4.5 投标人应进入交通运输部“全国公路建设市场监督管理系统（<https://hwdms.mot.gov.cn/BMWebSite/>）”中的公路工程施工资质企业名录，且投标人名称和资质与该名录中的相应企业名称和资质完全一致。投标人不满足本项规定条件的，将

被否决投标。

1.5. 费用承担:

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6. 保密

参与投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密,违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.7. 语言文字

除专用术语外,与招标和投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.8. 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9. 踏勘现场

1.9.1 第一章“招标公告” □第一章“投标邀请书”规定组织踏勘现场的,招标人按规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。部分投标人未按时参加踏勘现场的,不影响踏勘现场的正常进行。招标人不得组织单个或部分投标人踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外,投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 招标人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况,供投标人在编制投标文件时参考,招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.10. 投标预备会

1.10.1 本项目不召开投标预备会。

1.11. 分包

本项目严禁转包和分包。

1.12. 响应和偏差

1.12.1 投标文件偏离招标文件某些要求,视为投标文件存在偏差。偏差包括重大偏差和细微偏差。

1.12.2 投标文件应对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于招标人的响应,否则,视为投标文件存在重大偏差,投标人的投标将被否决。

投标文件存在第三章“评标办法”中所列任一否决投标情形的,均属于存在重大偏差。

1.12.3 投标文件中的下列偏差为细微偏差:

- (1) 技术方案和项目管理机构不够完善（技术方案评分因素内容缺项的除外）；
- (2) 个别文字有遗漏错误等不影响投标文件实质性内容的偏差了；
- (3) 在按照第三章“评标办法”的规定对投标价进行算术性错误修正后，最终投标报价未超过最高投标限价（如有）的情况下，出现第三章“评标办法”规定的算术性错误。

1.12.4 评标委员会对投标文件中的细微偏差按如下规定处理：

(1) 对于本章第 1.12.3 项(1)目所述的细微偏差，可在相关评分因素的评分中酌情扣分；

(2) 对于本章第 1.12.3 项(2)、(3)目所述的细微偏差，可要求投标人对细微偏差进行澄清。

1.12.5 投标人应根据招标文件的要求提供服务方案等内容以对招标文件作出响应。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 投标文件格式；
- (6) 投标人须知前附表规定的其他材料。

根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

当招标文件、招标文件的澄清或修改等在同一内容的表述上不一致时，以“电子交易平台”最后发出的数据电文文件为准。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 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，应按投标人须知前附表规定的时间和形式提出，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清以投标人须知前附表规定的形式发给所有获取招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日，且澄清内容可能影响投标文件编制的，招标人将相应延长投标截止时间。

2.2.3 招标文件的澄清在“电子交易平台”中一经发出则视为送达所有投标人。投标人应及时浏览该平台发出的澄清，因投标人自身原因未及时查阅上述澄清而导致的后果由投标人自行承担。

2.2.4 除非招标人认为确有必要答复，否则，招标人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项规定的时间后提出的任何澄清要求。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标文件的修改以投标人须知前附表规定的形式，发给所有已获取招标文件的投标人。修改招标文件的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日，且修改内容可能影响投标文件编制的，招标人将相应延长投标截止时间。

2.3.2 招标文件的修改在“电子交易平台”中一经发出则视为送达所有投标人。投标人应及时浏览该平台发出的修改，因投标人自身原因未及时获知修改内容而导致的后果由投标人自行承担。

2.4 招标文件的异议

投标人或其他利害关系人对招标文件有异议的，应在投标截止时间 10 日前以书面形式提出。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”以数据电文形式完成。

3. 投标文件

3.1 投标文件格式

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

第一个信封（商务及技术文件）：

- (1) 投标函
- (2) 法定代表人身份证明及授权委托书
- (3) 投标保证金
- (4) 技术文件
- (5) 资格审查资料

(6) 其他资料

(7) 补遗书（如有）

第二个信封（报价文件）

(1) 投标函

(2) 投标报价表

(3) 报价说明

(4) 报价清单

(5) 单价分析表

(6) 其他资料

投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清确认，构成投标文件的组成部分。

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应包括国家规定的增值税税金，除投标人须知前附表另有规定外，增值税税金按一般计税方法计算。投标人应按第六章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价。

3.2.2 投标人应充分了解本项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3 本项目的报价方式见投标人须知前附表。投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标总报价须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.2.4 招标人不接受调价函。

3.2.5 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，最高投标限价在投标人须知前附表中载明。

3.2.6 投标报价和中标后的工程价款均以人民币结算，采用转账支票、汇款或银行承兑汇票等形式支付。

3.2.7 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 日。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人通过“电子交易平台”以数据电文形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人应以数据电文形式予以答复，同意延长的，应

相应延长其投标保证金的有效期,但不得要求或被允许修改其投标文件;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及以现金形式递交的投标保证金的银行同期存款利息。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时,应按投标人须知前附表规定的金额和第九章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金,并作为其投标文件的组成部分。联合体投标的,其投标保证金由牵头人递交,并应符合投标人须知前附表的规定。以联合体中牵头人名义提交的投标保证金,对联合体各成员具有约束力。

投标保证金应采用现金、银行保函、电子保函或招标人在投标人须知前附表规定的其他形式。

(1) 若采用现金,投标人应在递交投标文件截止时间之前,通过“电子交易平台”将投标保证金由投标人的基本账户转入“北京市公共资源交易担保金融服务平台”合作银行中任选一家的指定账户,否则视为投标保证金无效。

投标保证金采用“一标段一收取”方式,投标人在提交投标保证金时,应当明确保证金对应的招标标段,以便查对核实。

(2) 若采用银行保函,则应由符合投标人须知前附表规定级别的机构开具,并采用招标文件提供的格式。保函扫描件附在投标文件内,原件应在递交投标文件截止时间之前单独密封递交给招标人。

(3) 若采用电子保函,投标人可通过“电子交易平台”,从“北京市公共资源交易担保金融服务平台”提供的保函业务金融机构中选择相关金融机构申请办理电子保函。

无论采取何种形式的投标保证金,投标保证金有效期均应与投标有效期一致。招标人如果按本章第 3.3.3 项的规定延长了投标有效期,则投标保证金的有效期也相应延长。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的,评标委员会将否决其投标。

3.4.3 投标保证金的退还应按照《北京市公共资源交易担保金融服务管理办法(试行)》的规定执行。投标保证金以现金形式递交的,招标人最迟将在中标通知书发出后 5 日内向中标候选人以外的其他投标人退还投标保证金及银行同期存款利息,与中标人签订合同后 3 日内向中标人和其他中标候选人退还投标保证金及银行同期存款利息。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

(1) 投标人在投标有效期内撤销投标文件；

(2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或不按照招标文件要求提交履约保证金；

(3) 发生投标人须知前附表规定的其他可以不予退还投标保证金的情形。

3.5 资格审查资料

3.5.1 “投标人基本情况表”应附招标文件所要求的证明材料的复印件（并加盖单位公章）。

“主要人员资历表”应附招标文件所要求的证明材料的复印件（并加盖单位公章）。每张表格只填写一名人员，并标明拟在本项目担任职务。

3.5.2 “近年财务状况表”应附经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表，包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书的复印件，具体年份要求见投标人须知前附表。

3.5.3 “近年完成的类似项目情况表”应附招标文件所要求的证明材料的复印件（并加盖单位公章），具体年份要求见投标人须知前附表。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.5.4 投标人在投标文件中填报的项目负责人、技术负责人确定中标并签订合同时，不允许更换；本招标项目合同履行过程中未经招标人同意，所有人员不得更换。

3.5.5 招标人将进一步核查投标人在投标文件中提供的材料，若在评标期间发现投标人提供了虚假资料，招标人有权否决其投标；若在评标结果公示期间发现作为中标候选人提供了虚假资料，招标人有权取消其中标资格；若在合同实施期间发现中标人提供了虚假资料，招标人有权从项目支付款或履约保证金中扣除 5% 签约合同价的金额作为违约金。同时招标人将投标人以上弄虚作假行为上报其交通主管部门，作为不良记录纳入招标人信用记录，且招标人将禁止其在今后一段时期内参与招标人的招投标活动，并上报招标人上级主管部门。

3.6 备选投标方案

不允许递交备选投标方案。

3.7 投标文件的编制：

3.7.1 投标文件应按“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投

标文件的组成部分。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.2 投标文件应对招标文件有关服务期限、投标有效期、招标范围等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件的制作应满足以下规定：

(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“扫描件”均为“原件的扫描件”，未标示“扫描件”的证明资料均应直接制作生成。

(4) 第六章“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或其委托代理人的电子签名章。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或其委托代理人的电子签名章。

(5) 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。

(6) 投标文件制作的具体方法详见“电子投标文件编制工具”中的帮助文档。

3.7.4 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。

4. 投标

4.1 投标文件加密

投标文件应按照本章第 3.7.3 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”）将拒绝接受并提示。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 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，“电子交易平台”将拒绝接收。

4.2.2 未按要求加密或者未在投标截止时间前完成上传的投标文件，“电子交易平台”将拒绝接收。

4.2.3 以联合体形式投标的，由联合体牵头人完成投标文件的加密、上传。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间前，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。

4.3.2 投标人修改投标文件的，应使用“电子投标文件编制工具”制作成完整的投标文件，并按照本章第 3 条、第 4 条规定进行编制、加密和递交。投标文件以投标截止时间前最后完成上传的文件为准。

4.3.3 标人撤回投标文件的，招标人自投标文件撤回之日起 5 日内退还已收取的投标保证金及以现金形式递交的投标保证金的银行同期存款利息。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

5.1.1 招标人在本章第 4.2.1 项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对收到的投标文件第一个信封（商务及技术文件）公开开标，所有投标人的法定代表人（持身份证和法定代表人身份证明原件、加密文件使用的 CA 数字证书）或其委托代理人（持身份证和授权委托书原件、加密文件使用的 CA 数字证书）应当准时参加。

投标人未在规定时间内解密投标文件的，视为撤销其投标文件，投标人自行承担由此导致的全部责任。

5.1.2 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）公开开标，并邀请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。

5.2 开标程序

5.2.1 主持人按下列程序对投标文件第一个信封（商务及技术文件）进行开标：

- （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；

- (3) 宣布招标人代表、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、✪投标保证金的递交方式、✪投标保证金金额、服务期、项目负责人✪（以及备选人）及其他内容，并记录在案；

- (7) 投标人代表现场随机抽取评标基准价系数（如有）；
- (8) 投标人代表、招标人代表、记录人等有关人员在开标记录表上签字确认；
- (9) 开标结束。

5.2.2 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）。

5.2.3 招标人将按照本章第 5.1 款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。主持人按下列程序进行开标：

- (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）评审的投标人名称；
- (3) 宣布招标人代表、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表上签字确认；
- (8) 开标结束。

5.2.4 若采用合理低价法或综合评分法，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”将按第三章“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报价；
- (2) 投标报价超出招标人公布的相应最高投标限价（如有）；
- (3) 投标报价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。

5.2.5 若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。

5.3 开标补救措施

5.3.1 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。

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的。

5.3.2 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。

5.3.3 在开标前出现本章第 5.3.2 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。

5.3.4 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。

5.4 开标异议

投标人对开标有异议的，应在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录，有异议的投标人代表、招标人代表、记录人等有关人员在记录上签字确认。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 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或其委托的招标代理机构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。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应主动提出回避：

- (1) 为负责招标项目监督管理的交通运输主管部门的工作人员；
- (2) 与投标人法定代表人或其委托代理人有近亲属关系；
- (3) 为投标人的工作人员或退休人员；
- (4) 与投标人有其他利害关系，可能影响评标活动公正性；
- (5) 在与招标投标有关的活动中有过违法违规行为、曾受过行政处罚或刑事处罚。

6.1.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或因健康等原因不能继续评标的，招标人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

6.3.1 评标委员会按照第三章“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。第三章“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。

6.3.2 评标委员会按照本章第 6.3.1 项的规定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。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

6.3.3 评标补救措施

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。

7. 合同授予

7.1 中标候选人公示

招标人在收到评标报告之日起 3 日内，按照投标人须知前附表规定的公示媒介和期限公示中标候选人，公示期不得少于 3 日，公示内容包括：

- (1) 中标候选人排序、名称、投标报价，对质量要求服务期限的响应情况；
- (2) 中标候选人在投标文件中承诺的项目负责人（以及备选人）姓名、个人业绩、相关证书名称和编号；
- (3) 中标候选人在投标文件中填报的项目业绩；

(4) 被否决投标的投标人名称、否决依据和原因；

(5) 提出异议的渠道和方式；

(6) 投标人须知前附表规定公示的其他内容。

7.2 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。

7.3 中标候选人履约能力审查

中标候选人的经营、财务状况发生较大变化或存在违法行为，招标人认为可能影响其履约能力的，将在发出中标通知书前提请原评标委员会按照招标文件规定的标准和方法进行审查确认。

7.4 定标

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

7.5 中标通知

在本章第 3.3 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。

7.6 中标结果公告

招标人在确定中标人之日起 3 日内，按照投标人须知前附表规定的公告媒介和期限公告中标结果。公告内容包括中标人名称、中标价。

7.7 履约保证金（不适用）

7.7.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的形式、金额和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的或事先经过招标人书面认可的履约保证金格式向招标人提交履约保证金。除投标人须知前附表另有规定外，履约保证金为签约合同价的 10%。联合体中标的，其履约保证金以联合体各方或联合体中牵头人的名义提交。

采用银行保函时，应由符合投标人须知前附表规定级别的银行开具，所需的费用由中标人承担，中标人应保证银行保函有效。

7.7.2 中标人不能按本章第 7.7.1 项要求提交履约保证金的，视为放弃中标，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，中标人还应对超过部分予以赔偿。

7.8 签订合同

7.8.1 招标人和中标人应在中标通知书发出后，按照投标人须知前附表的要求期限，根据招标文件和中标人的投标文件，通过“电子交易平台”以数据电文形式签订合同。中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或不按照招标文件要求提交履约保证金的，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，中标人还应对超过部分予以赔偿。

7.8.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同，或在签订合同时向中标人提出附加条件的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应赔偿损失。

7.8.3 联合体中标的，联合体各方应共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。

7.8.4 招标人和中标人应按照要求签订合同（包括合同协议书、廉政合同、安全生产合同等），明确双方在工程建设、廉政建设和安全生产等方面的权利和义务以及应承担的违约责任。

8. 纪律和监督

8.1 对招标人的纪律要求

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

8.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或与招标人串通投标，不得向招标人或评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或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。

8.3 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其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

8.4 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其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的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离职守，影响评标程序正常进行。

8. 5 投诉

8.5.1 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。

8.5.2 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，应按照本章第 2.4 款、第 5.4 款和第 7.2 款的规定先向招标人提出异议。异议答复期间不计算在第 8.5.1 项规定的期限内。

9. 需要补充的其他内容

9.1 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。

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

投标人须知附表

附表一 开标记录表

附表二 问题澄清通知

附表三 问题的澄清

附表四 中标通知书

附表五 中标结果通知书

请注意，此文件仅用于浏览，不可用于编制投标文件，2024年12月14日18:36:56请登录系统获取招标文件

附件一 开标记录表

(项目名称) (专业名称、标段) 第一个信封(商务及技术文件)
开标记录表

开标时间：____年____月____日____时____分

序号	投标人	投标保证金递交方式	投标保证金金额	服务期	质量要求	项目负责人 ☑	技术负责人 ☑	其他	备注	投标人代表签名

招标人代表：

记录人：

(项目名称) (专业名称、标段) 第二个信封 (报价文件)

开标记录表

开标时间：____年____月____日____时____分

序号	投标人	投标总价 (元)	是否超过最高投标 限价	备注	签 名
最高投标限价 (元)					
评标基准价 (元)					

招标人代表：

记录人：

附件二 问题澄清通知

问题澄清通知

(编号: _____)

_____ (投标人名称):

_____ (项目名称) _____ (专业名称、标段) 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数据电文形式予以澄清或说明:

1.

2.

.....

请将上述问题的澄清或说明于____年__月__日__时__分前通过“电子交易平台”上传。

____(项目名称)____评标委员会

____年 ____月 ____日

附件三：问题的澄清

问题的澄清

(编号：_____)

_____ (项目名称) _____ (专业名称、标段) 招标评标委员会：

问题澄清通知(编号：_____)已收悉，现澄清，说明如下：

1.

2.

.....

上述问题澄清或说明，不改变我方投标文件的实质性内容，构成我方投标文件的组成部分。

投标人：_____ (盖单位章)

_____年_____月_____日

附件四：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）_____（专业名称、标段）投标文件已被我方接受，被确定为中标人。

中标价：_____元。

服务期：_____日历天。

质量目标：_____。

项目负责人：_____（姓名）。

技术负责人：_____（姓名）。

请你方在接到本通知书后的_____日内通过“电子交易平台”与我方签订合同，并按招标文件第二章“投标人须知”第 7.7 款规定向我方提交履约保证金。

特此通知。

招标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

附件五：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）_____（专业名称、标段）投标文件，确定_____（中标人名称）为中标人。

感谢你单位对招标项目的参与！

招标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

第三章 评标办法

第三章 评标办法（综合评分法）

评标办法前附表

条款号	评审因素与标准
1	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）技术方案得分高的投标人优先； （3）在北京市公共资源综合交易系统电子交易平台递交投标文件时间较前的投标人优先。
2.1.1	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： a.投标函按招标文件规定填报了项目名称、补遗书编号（如有）、项目负责人、服务期限、质量要求； b.标文件组成齐全完整，内容均按规定填写； c.按规定提供的单位营业执照、资质证书、质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证、安全生产许可证（或电子证书）、基本账户开户许可证（或开户银行出具的基本存款账户信息）、财务审计报告、投标人在国家企业信用信息公示系统中基础信息（体现股东及出资详细信息）的网页截图（须提供网页查询路径）、企业名录截图、拟投入人员的证件、业绩证明、相关承诺书、社保证明等资料的彩色扫描件或彩色打印件（正本），证件齐全、清晰可辨、完整、有效且资料内容合理，各项表格、证件资料数据前后一致、签字及盖章（印章）齐全； （2）投标文件上法定代表人或其委托代理人的签字、投标人的单位章盖章齐全，符合招标文件规定。 （3）投标人按照招标文件的规定提供了投标保证金： a.投标保证金金额符合招标文件规定的金额，且投标保证金有效期不少于投标有效期； b.若采用现金形式提交，投标人应在递交投标文件截止时间之前，将投标保证金由投标人的基本账户转入“北京市公共资源交易担保金融服务平台”合作银行指定账户；

	c.若采用保函形式提交，保函符合招标文件的相关要求。 (4)投标人法定代表人授权委托代理人签署投标文件的，须提交符合招标文件要求的授权委托书。 (5)投标人法定代表人签署投标文件的，提供了符合招标文件要求的法定代表人身份证明。 (6)投标人以独家形式投标。 (7)同一投标人未提交两个以上不同的投标文件，但招标文件要求提交备选投标的除外。 (8)投标文件中未出现有关投标报价的内容。 (9)投标文件载明的招标项目完成期限未超过招标文件规定的时间。 (10)投标文件对招标文件的实质性要求和条件作出响应。 (11)权利义务符合招标文件规定： a.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； b.投标人未增加发包人的责任范围，或减少投标人义务； c.投标人未提出不同的工程验收、计量、支付办法； d.投标人对合同纠纷、事故处理办法未提出异议； e.投标人在投标活动中无欺诈行为； f.投标人未对合同条款有重要保留。 (12)非与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的单位。非单位负责人为同一人或存在控股、管理关系的不同单位。 (13)非与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。 (14)拟投入项目负责人和技术负责人不得为本企业法定代表人、企业负责人及企业技术负责人，所有人员进行驻场服务且不得在其他项目兼职。 (15)投标文件未附有招标人不能接受的其他条件。 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，内容齐全完整：
--	---

		a.投标函按招标文件规定填报了项目名称、标段号、补遗书编号（如有）、投标报价（包括大写金额和小写金额）； b.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委托代理人的签字、投标人的单位章盖章齐全，符合招标文件规定。 （3）投标报价中的投标总价、各分项投标报价、规定项目的单价未超过招标文件设定的最高投标限价。 （4）投标报价的大写金额能够确定具体数值。 （5）同一投标人未提交两个以上不同的投标报价。 （6）投标文件未附有招标文件不能接受的其他条件。 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）投标人具备有效的营业执照、资质证书、质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证、安全生产许可证（或电子证书）、基本账户开户许可证（或开户银行出具的基本存款账户信息）、国家企业信用信息公示系统基础信息（体现股东及出资详细信息）的网页截图等； （2）投标人的资质等级符合招标文件规定； （3）投标人的财务状况符合招标文件规定； （4）投标人的类似项目业绩符合招标文件规定； （5）投标人的信誉符合招标文件规定。 （6）投标人的项目负责人和技术负责人的资格、在岗情况符合招标文件规定（如果投标文件中人员各种职（执）业资格、职称证书、社保证明上的身份证号（包括证件上人员的出生年份、出生月份、出生日期等）与其身份证信息不符，视为不能认定其证书有效性，判定该人员资格不符合招标文件规定）； （7）其他管理人员和技术人员符合招标文件规定； （8）投标人不存在第二章“投标人须知”第1.4.3款至第1.4.4款规定的任何一种情形； （9）投标人符合第二章“投标人须知”第1.4.5项规定。 投标文件有一项不符合上述评审标准的，其投标将被否决。

条款号	条款内容	编列内容
2.2.1	分值构成 (总分 100 分)	第一信封（商务及技术文件）评分分值构成： 技术方案：60 分 主要人员：15 分 其他因素：15 分 第二信封（报价文件）评分分值构成： 评标价：10 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）评标价的确定： 评标价=投标函文字报价（投标总价） （2）评标价平均值的计算： 除按第二章“投标人须知”第 5.2.4 项规定开标现场被宣布为不进入评标基准价计算的评标报价之外，所有通过第一个信封评审的投标人的评标价去掉一个最高值和一个最低值后的算术平均值即为评标价平均值（如果参与评标价平均值计算的有效投标人少于 5 家时，则计算评标价平均值时不去掉最高值和最低值）； （3）评标基准价的确定： 将评标价平均值直接作为评标基准价。 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，经监标人当场核实确认之后，可重新宣布评标基准价。 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	$\text{偏差率} = 100\% \times (\text{投标人评标价} - \text{评标基准价}) / \text{评标基准价}$

	式	保留 3 位小数
--	---	----------

条款号	评分因素与权重分值				备注
	评分因素	评分因素权重分值	各评分因素评分标准	分值	
2.2.4 (1)	技术方案	60 分	路网内场设备运行维护服务： 评标委员会根据投标人技术响应方案酌情打分。 方案合理，对本项目具有可行性、针对性情况得 8-10 分； 方案基本合理，对本项目具有可行性、针对性情况得 6-8 分（不含 8）。	10 分	各评分因素得分一般不得低于其权重分值的 60%，评标委员会根据技术方案的科学性、可行性、合理性、针对性和满足项目需求的程度酌情打分。
			路网外场设备硬件及基础运行维护服务（含质保期内，外场设备养护巡检工作）： 评标委员会根据投标人技术响应方案酌情打分。 方案合理，对本项目具有可行性、针对性情况得 8-10 分； 方案基本合理，对本项目具有可行性、针对性情况得 6-8 分（不含 8）。	10 分	
			交通调查设备运行维护： 评标委员会根据投标人技术响应方案酌情打分。 方案合理，对本项目具有可行性、针对性情况得 8-10 分； 方案基本合理，对本项目具有可行	10 分	

			性、针对性情况得 6-8 分（不含 8）。		
			外场设备低压电路维护服务： 评标委员会根据投标人技术响应方案酌情打分。 方案合理，对本项目具有可行性、针对性情况得 8-10 分； 方案基本合理，对本项目具有可行性、针对性情况得 6-8 分（不含 8）	10 分	
			应急维护服务： 评标委员会根据投标人技术响应方案酌情打分。 方案合理，对本项目具有可行性、针对性情况得 8-10 分； 方案基本合理，对本项目具有可行性、针对性情况得 6-8 分（不含 8）。	10 分	
			咨询与规划服务，项目管理组织机构、职责分工： 评标委员会根据投标人技术响应方案酌情打分。 安排合理得 4-5 分； 安排基本合理得 3-4 分（不含 4）。	5 分	
			售后服务的保障措施、本地化支持服务： 评标委员会根据投标人技术响应方案酌情打分。 措施及服务完善可行 4-5 分；	5 分	

			措施及服务欠完善 3-4 分（不含 4）。		
2.2.4 (2)	主要人员	15 分	项目负责人和技术负责人业绩： 满足资格要求得 6 分， （1）项目负责人担任过公路机电设施建设或运维项目的项目经理或项目负责人的业绩（以所附业绩证明资料为准）数量高于资格要求，加 2 分； （2）技术负责人担任过公路机电设施建设或运维项目的技术负责人的业绩（以所附业绩证明资料为准）数量高于资格要求，加 2 分。	10 分	
			其他人员： 满足资格要求的 3 分， 响应本地化服务的要求，人员驻场承诺满足招标文件要求得 2 分。	5 分	
2.2.4 (4)	其他因素	15 分	投标人近 3 年承担类似项目业绩： 满足资格要求得 5 分，每增加 1 项得 3 分，最高得 8 分。	8 分	
			备品备件库建设： 提供备品备件库建设相关承诺书满足招标文件要求，得 5 分。	5 分	
			信誉： 满足资格审查条件最低要求，得 2 分。	2 分	
2.2.4 (3)	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 = $F - \text{偏差率} \times 100 \times E1$ ； （2）如果投标人的评标价 $\leq$ 评标基准价，则评标价得分 = $F + \text{偏差率} \times 100 \times E2$ 。		

			其中：F=10，E1=0.2，E2=0.1 注：评标价最低得分为 0 分。
需要补充的其他内容： 1. 评标方法 本条补充： 如经评标委员会评审，出现本项目第一中标候选人和本项目监理标段的第一中标候选人存在同为一个法定代表人或者相互控股或参股情况，评标委员会将优先推荐本项目第一中标候选人，监理标段则推荐原第二中标候选人为最终第一中标候选人。 3. 评标程序 第 3.6.1 项细化为不适用。			

评标办法正文

1. 评标方法

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，按照本章第 2.2 款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，或根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，评标委员会应按照评标办法前附表规定的优先次序推荐中标候选人或确定中标人。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。

2.1.2 资格评审标准：见资格预审文件第三章“资格审查办法”详细审查标准。

2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

- (1) 技术方案：见评标办法前附表；
- (2) 主要人员：见评标办法前附表；
- (3) 评标价：见评标办法前附表；
- (4) 其他评分因素：见评标办法前附表。

2.2.2 评标基准价计算

评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

2.2.3 评标价的偏差率计算

评标价的偏差率计算公式：见评标办法前附表。

2.2.4 评分标准

- (1) 技术方案评分标准：见评标办法前附表；
- (2) 主要人员评分标准：见评标办法前附表；
- (3) 评标价评分标准：见评标办法前附表；

(4) 其他因素评分标准：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 第一个信封初步评审

3.1.1 评标委员会依据本章第 2.1.1 项、第 2.1.3 项规定的评审标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应否决其投标。

3.2 第一个信封详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出各投标人的商务和技术得分。

(1) 按本章第 2.2.4 项 (1) 目规定的评审因素和分值对技术方案部分计算出得分 A；

(2) 按本章第 2.2.4 项 (2) 目规定的评审因素和分值对主要人员部分计算出得分 B；

(3) 按本章第 2.2.4 项 (4) 目规定的评审因素和分值对其他部分计算出得分 D。

3.2.2 投标人的商务和技术得分分值计算保留小数点后四位，小数点后第五位“四舍五入”。

3.2.3 投标人的商务和技术得分 $A+B+D$ 。

3.2.4 投标文件各项评分因素得分应以评标委员会各成员的打分平均值确定。

3.3 第二个信封开标

第一个信封（商务及技术文件）评审结束后，招标人将按照第二章“投标人须知”第 5.1 款的规定对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）进行开标。

3.4 第二个信封初步评审

3.4.1 评标委员会依据本章第 2.1.1 项、第 2.1.3 项规定的评审标准对投标文件第二个信封（报价文件）进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应否决其投标。

3.4.2 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在“电子交易平台”以数据电文形式确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，评标委员会应否决其投标。

- (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) 当单价与数量相乘不等于合价时，以单价计算为准，如果单价有明显的小数点位置差错，应以标出的合价为准，同时对单价予以修正；
- (4) 当各子目的合价累计不等于总价时，应以各子目合价累计数为准，修正总价。

3.5 第二个信封详细评审

3.5.1 评标委员会按本章第 2.2.4 项 (3) 目规定的评审因素和分值对评标价计算出得分 C。评标价得分分值计算保留小数点后四位，小数点后第五位“四舍五入”。

3.5.2 投标人综合得分=投标人的商务和技术得分+C。

3.5.3 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应要求该投标人在“电子交易平台”以数据电文形式作出说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或不能提供相应证明材料的，评标委员会应认定该投标人以低于成本报价竞标，并否决其投标。

3.6 投标文件相关信息的核查

3.6.1 在评标过程中，评标委员会应查询交通运输部“全国公路建设市场信用信息管理系统”，对投标人的资质、业绩、主要人员资历和目前在岗情况、信用等级等信息进行核实。若投标文件载明的信息与交通运输部“全国公路建设市场信用信息管理系统”发布的信息不符，使得投标人的资格条件不符合招标文件规定的，评标委员会应否决其投标。

3.6.2 评标委员会应对在评标过程中发现的投标人与投标人之间、投标人与招标人之间存在的串通投标的情形进行评审和认定。投标人存在串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的，评标委员会应否决其投标。

(1) 有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

- a. 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；
- b. 投标人之间约定中标人；
- c. 投标人之间约定部分投标人放弃投标或中标；
- d. 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；
- e. 投标人之间为谋取中标或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：

- a. 不同投标人的投标文件由同一单位或个人编制；
- b. 不同投标人委托同一单位或个人办理投标事宜；
- c. 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；
- d. 不同投标人的投标文件异常一致或投标报价呈规律性差异；
- e. 不同投标人的投标保证金从同一单位或个人的账户转出；
- f. 不同投标人的投标文件出自同一台电脑或同一单位电脑的；
- g. 不同投标人通过同一单位的 IP 地址下载招标文件或上传投标文件的。

(3) 有下列情形之一的，属于招标人与投标人串通投标：

- a. 招标人在开标前将有关信息泄露给其他投标人；
- b. 招标人直接或间接向投标人泄露评标委员会成员等信息；
- c. 招标人明示或暗示投标人压低或抬高投标报价；
- d. 招标人授意投标人撤换、修改投标文件；
- e. 招标人明示或暗示投标人为特定投标人中标提供方便；
- f. 招标人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为。

(4) 投标人有下列情形之一的，属于弄虚作假的行为：

- a. 使用通过受让或租借等方式获取的资格、资质证书投标；
- b. 使用伪造、变造的许可证件；
- c. 提供虚假的财务状况或业绩；
- d. 提供虚假的项目负责人或主要技术人员简历、劳动关系证明；
- e. 提供虚假的信用状况；
- f. 其他弄虚作假的行为。

3.7 投标文件的澄清和说明

3.7.1 在评标过程中，评标委员会可以通过“电子交易平台”以数据电文形式要求投标人对投标文件中含义不明确的内容、明显文字或计算错误以数据电文形式进行澄清或说明。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明。投标人不按评标

委员会要求澄清或说明的，评标委员会应否决其投标。

3.7.2 澄清和说明不得超出投标文件的范围或改变投标文件的实质性内容（算术性错误的修正除外）。投标人以数据电文形式作出的澄清、说明属于投标文件的组成部分。

3.7.3 评标委员会不得暗示或诱导投标人作出澄清、说明，对投标人提交的澄清、说明有疑问的，可以要求投标人进一步澄清或说明，直至满足评标委员会的要求。

3.7.4 凡超出招标文件规定的或给委托人带来未曾要求的利益的变化、偏差或其他因素在评标时不予考虑。

3.7.5 投标人应当在澄清发出后在规定时间内通过“电子交易平台”以数据电文形式按照评标委员会的要求答复澄清。投标人未在规定时间内答复澄清的，评标委员会应当按照评标办法前附表规定的量化标准作出不利于该投标人的量化。

3.8 不得否决投标的情形

投标文件存在第二章“投标人须知”第 1.12.3 项所列情形的，均视为细微偏差，评标委员会不得否决投标人的投标，应按照第二章“投标人须知”第 1.12.4 项规定的原则处理。

3.9 评标结果

3.9.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人，并标明排序。

3.9.2 评标委员会完成评标后，应通过“电子交易平台”向招标人提交数据电文形式的评标报告与中标候选人名单。

第四章 合同条款

合同编号：_____

2025 年延庆区公路路网交通信息 采集与发布设施运维工程 合同协议书

发包人：北京市交通委员会延庆公路分局

承包人：_____

二〇二五年__月

合同协议书

北京市交通委员会延庆公路分局（发包人名称，以下简称“发包人”）为实施_____，已接受_____（承包人名称，以下简称“承包人”）对该项目的投标。发包人和承包人共同达成如下协议。

1. 项目描述：依据《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2025年度及2026年第一季度的延庆公路分局管养范围内普通公路路网交通信息采集与发布设施的日常检查、定期维护、定期检测、维修等工作，保障系统稳定运行。

本次主要内容为：包括视频监控设备及基础、可变情报板设备及基础、视频车牌抓拍设备及基础、进出京卡口设备、桥梁健康监测设备、水位监测设备及基础、人工交调、外场设备防雷检测、交通量调查设备(含超声波、微波、线圈、激光等类型)及基础、弯道预警设备、气象设备基础、交通运行状态设备及基础、非现场执法设备及基础、外场设备低压电路、路网机房设备、监控室设备、会商室设备和内场其他辅助设备设施的维护维修、运维、非现场执法设备检定及核查、分局电脑维修（不包含硬件更换）等工作。

2. 下列文件应视为构成并作为阅读和理解本协议书的组成部分，即：

- （1）本协议书及各种合同附件（含招投标期间和合同谈判过程中的澄清文件和补充资料）；
- （2）中标通知书；
- （3）补遗书；
- （4）投标函及投标函附录（含承包人在评标期间递交和确认并经委托人同意的对有关问题的补充资料和澄清文件等，如果有）；
- （5）合同条款；
- （6）技术规范（含招标文件补遗书中与此有关的部分）；
- （7）图纸（含招标文件补遗书中与此有关的部分，如果有）；
- （8）已标价工程量清单（含算术性修正和不平衡报价调整后的工程量清单，如果有）；
- （9）承包人有关人员、设备投入的承诺及投标文件中的技术响应方案；
- （10）廉政合同、安全生产合同；
- （11）延庆公路分局工程项目管理办法；
- （12）招标文件及构成本合同组成部分的其他文件。

上述文件互相补充和解释，如有不明确或不一致之处，以合同约定次序在先者为准。

3. 服务内容及期限

（1）本合同服务内容：

发包人委托承包人，承担合同范围内的2025及2026年第一季度年延庆区公路路网交通信息采集与发布设施运维工程工作内容包括视频监控设备及基础、可变情报板设备及基础、

视频车牌抓拍设备及基础、进出京卡口设备、桥梁健康监测设备、水位监测设备及基础、人工交调、外场设备防雷检测、交通量调查设备(含超声波、微波、线圈、激光等类型)及基础、弯道预警设备、气象设备基础、交通运行状态设备及基础、非现场执法设备及基础、外场设备低压电路、路网机房设备、监控室设备、会商室设备和内场其他辅助设备设施的维护维修、运维、非现场执法设备检定及核查、分局电脑维修(不包含硬件更换)等工作。

(2) 交通情况调查设备运维要求

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。

运维服务工作内容及要求：

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。

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，确保发包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、文档报请发包人同意后方可实施；

应满足发包人对数据的使用要求，当发包人要求承包人对交调相关系统、标准、协议升级改造时，承包人应按发包人要求及时对设备及转发程序进行升级改造，并配合发包人完成系统间的联调测试工作，发包人不再另行支付费用；

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，异常校验内容见附件三。

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。

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。

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。

4. 承包人采取全面负责的运维服务方式，即发包人按合同向承包人支付运维费，在运维过程中，产生的一切施工及相关材料费用，均由承包人承担。设备全年平均完好率 $\geq 99\%$ 。

本合同服务期限为：424日历天，自2025年2月1日起至2026年3月31日止。

5. 签约合同价：人民币（大写）_____元（¥ _____元）。

其中：2025 年合同价为：人民币（大写）_____元（¥ _____元）。

日常运维费为人民币（大写）_____元（¥ _____元）；

备品备件费为人民币（大写）_____元（¥ _____元）；

非现设备运维费为人民币（大写）_____元（¥ _____元）；

非现设备检测费为人民币（大写）_____元（¥ _____元）；

二类项目费总价为人民币（大写）_____元（¥_____元）。

2026 年合同价为：人民币（大写）_____元（¥ _____元）。

日常运维费为：人民币（大写） _____元（¥ _____元）；

非现设备运维费为人民币（大写） _____元（¥_____元）；

非现设备检测费为人民币（大写） _____元（¥_____元）。

最终支付以分局年度使用资金计划及资金到位情况为准。

日常运维以最终费用以财政评审结果为准，如财政评审费用低于本限价，将采用该部分投标报价与限价的降价比例，再乘以财政评审的该部分运维费用计算出最终的日常运维费用。

二类项目工程量以实际发生的数量（即监理人现场验收合格的工程量）为准，相关费用不超过二类项目费总价（¥ 368914 元）。

合同清单中的单价以《北京市普通公路路网信息采集与发布设施养护维修预算定额》为准。

按以下方式支付：承包人完成运维工作目标后，发包人视资金到位情况按季度向承包人支付运维费用。

6. 承包人项目负责人：_____ 承包人项目技术负责人：_____。

7. 工程质量符合 路网设施全年平均完好率≥99%。

8. 作为对本合同工程的实施和完成及其缺陷修复的报酬，发包人依据北京市交通委员会延庆公路分局有关规定向承包人支付合同价款。

9. 承包人权利义务如下：

（1）按照延庆公路分局相关管理办法、《北京市普通公路路网信息采集与发布设施运维技术规程》及发包人的管理要求，开展运维工作。

（2）承包人的维护人员接受发包人的统一领导和安排，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。

（3）承包人根据所报“人员驻场承诺”安排技术人员派驻分局，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。

（4）维护期间发生设备损坏事故，承包人应先行修复，再按保险程序进行理赔。

（5）承包人保证全天 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，承包人应在接到通知 2 小时内安排技术人员解决。外场设备故障，承包人应在接到发包人通知 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。如遇特殊情况由承包人进行书面说明并上报，经发包人同意，修复时间可适当延长。

(6) 承包人协助发包人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；

(7) 因电气设备、电路原因造成其他人员或财产损失，由承包人承担全部责任。维护过程中，因承包人原因造成自身或他人的人身及财产损失，由承包人承担全部责任。

(8) 承包人向发包人提供技术咨询服务，解决系统技术问题，并对发包人系统维护技术人员进行培训。

(9) 承包人应按照发包人要求建立系统维护的备品备件库。承包人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。

(10) 承包人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。

(11) 承包人项目组人员不得更换。

(12) 承包人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。

(13) 承包人按发包人要求，对未进入运维期的内、外场设备定期巡检。

10. 发包人权利义务如下：

(1) 向承包人提供低压电路点位信息及相关图纸。

(2) 向承包人提供运维相关的技术资料。

(3) 为承包人在设备维修现场提供相关便利条件。

(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。

(5) 协助承包人为外场设备及设施购买保险。

11. 保密条款

11.1 承包人及在接触发包人秘密时受承包人控制的人员（包括但不限于承包人的雇员、临时雇员、律师、利益关联方）负有保守所有秘密的责任，不得在任何时间将发包人秘密泄露给任何第三人。如发生泄密现象给发包人造成损失，由承包人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承包人法律责任。

12. 违约赔偿

(1) 承包人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，承包人应按每一事项或次向发包人支付合同总额 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发包人全部损失的，发包人有权向承包人继续追偿。

(2) 有下列情形之一的，发包人有权解除本合同并拒绝支付未付的合同金额，承包人应退还已收取的全部合同金额、并按合同总额的 30% 向发包人支付违约金，如该违约金不足以弥补发包人全部损失的，发包人有权向承包人继续追偿：

a. 承包人未按约定提供服务超过两次的；

b. 承包人违反规定将合同义务全部或部分转让、分包给第三人的；

- c. 承包人提供的服务工作给发包人造成不可恢复的数据丢失等损失的；
- d. 承包人提供的服务工作不能通过验收的；
- e. 第三方因承包人提供的服务及其他服务提出侵权指控的。

(3) 承包人违反本合同约定，除按约定支付上述违约金外，还应赔偿由此给发包人造成的全部损失，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。

(4) 承包人运维工作未到达要求，发包人有权按以下列标准扣除运维费。

a. 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%。连续两月低于 95%，或当月低于 90%的当月不予支付费用。业主有权终止承包合同。

b. 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。特殊故障情况经承包人书面上报，发包人同意后除外。

c. 承包人接到发包人通知后，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。

d. 运维商要严格执行投标文件所报人员驻场承诺要求，未经发包人同意无故不到岗，按照违约责任相关约定，每人每月视情况课以 3000-5000 元罚款。

e. 承包人未按照《北京市普通公路路网信息采集与发布设施运维技术规程》要求进行定期维护及定期检测的，每套设备每次扣减运维费贰仟元整。

f. 承包人日常监测工作不到位，设备数据中断超过 24 小时未发现或未及时告知的，每次扣减运维费壹仟元整。

g. 经第三方检测机构核查，交通量调查设备、交通运行状态监测设备及轴载检测设备数据采集精度不合格的，每套设备扣减运维费 5000 元。

13. 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，任何一方可向发包人所在地人民法院提起诉讼。

14. 本协议书由双方在北京市公共资源综合交易系统中以电子签章和电子签名的形式签署完成。

15. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议。补充协议是合同的组成部分。

以下无正文，为合同签署页

发包人：北京市交通委员会延庆公路分局
(盖章)

承包人：
(盖章)

法定代表人：_____ (签字)

法定代表人：_____ (签字)

户 名：

户 名：

开户行：

开户行：

账 号：

账 号：

地 址：

地 址：

电话、传真：

电话、传真：

日 期： 年 月 日

日 期： 年 月 日

合同编号：_____

2025 年延庆区公路路网交通信息
采集与发布设施运维工程
廉政合同

发包人：北京市交通委员会延庆公路分局

承包人：_____

二〇二五年__月

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

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、廉政建设的规定，为做好工程建设中的党风廉政建设，保证工程建设高效优质，保证建设资金的安全和有效使用以及投资效益，2025年延庆区公路路网交通信息采集与发布设施运维工程（项目名称）的项目法人北京市交通委员会延庆公路分局（项目法人名称，以下简称“发包人”）与该项目的标段的施工承包单位_____（项目承包单位名称，以下简称“承包人”），特订立如下合同。

一、发包人和承包人双方的权利和义务

（一）严格遵守党的政策规定和国家有关法律法规及交通运输部的有关规定。

（二）严格执行 2025 年延庆区公路路网交通信息采集与发布设施运维工程（项目名称）施工合同，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（依照法律法规应当保守、保护的国家秘密、商业秘密、个人信息和合同文件另有规定除外），不得损害国家和集体利益，不得违反工程建设管理规章制度。

（四）建立健全廉政制度，开展廉政教育提醒，公布举报电话，监督并认真查处违规违纪违法行为。

（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。

二、发包人的义务

（一）发包人及其工作人员不得索要或接受承包人的礼品、礼金、消费卡和有价证券、股票、其他金融产品等财物。不得让承包人报销任何应由发包人或发包人工作人员个人支付的费用等。

（二）发包人工作人员不得参加承包人安排的宴请和娱乐活动等；不得接受承包人提供的通讯工具、交通工具和高档办公用品等。

（三）发包人及其工作人员不得要求或者接受承包人为其住房装修、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）发包人工作人员及其配偶、子女及其配偶等亲属和其他特定关系人不得从事与承包人工程有关的材料设备供应、工程分包、劳务等经济活动。

（五）发包人及其工作人员不得以任何理由向承包人推荐分包单位或推销材料，不得要求承包人购买合同规定外的材料和设备。

（六）发包人工作人员要秉公办事，不准营私舞弊，不准利用职权从事各种个人有偿中介活动和安排个人施工队伍。

三、承包人的义务

（一）承包人不得以任何理由向发包人及其工作人员行贿或馈赠礼品、礼金、消费卡和有价

证券、股权、其他金融产品等财物，或回扣、好处费、感谢费等。

(二) 承包人不得以任何名义为发包人及其工作人员报销应由发包人单位或个人支付的任何费用等。

(三) 承包人不得以任何理由安排发包人工作人员参加宴请、旅游、健身、娱乐等活动。

(四) 承包人不得为发包人单位和个人购置或提供通讯工具、交通工具和高档办公用品等。

四、违约责任

(一) 发包人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、政务或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给承包人单位造成经济损失的，应予以赔偿。

(二) 承包人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、政务或组织处理；给发包人单位造成经济损失的，应予以赔偿。违纪违法情节严重的，发包人将建议相关部门给予行政处罚，并记入企业信用评价；情节特别严重的，发包人将建议主管部门给予取消其 1-3 年内参加依法必须进行招标的项目的投标资格和信用惩戒措施。

五、本合同作为 2025 年延庆区公路路网交通信息采集与发布设施运维工程（项目名称）施工 合同的附件，与主合同具有同等的法律效力，经合同双方签署后立即生效。

六、本合同由双方在北京市公共资源综合交易系统中以电子签章和电子签名的形式签署完成。

发包人：

承包人：

（盖章）

（盖章）

法定代表人：_____（签字）

法定代表人：_____（签字）

地 址：

地 址：

电话、传真：

电话、传真：

合同编号：_____

2025 年延庆区公路路网交通信息 采集与发布设施运维工程 安全生产合同

发包人：北京市交通委员会延庆公路分局

承包人：_____

二〇二五年__月

安全生产合同

为在延庆区公路路网交通信息采集与发布设施运维工程施工合同的实施过程中创造安全、高效的施工环境，切实搞好本项目的安全管理工作，本项目发包人北京市交通委员会延庆公路分局（发包人名称，以下简称“发包人”）与承包人_____（承包人名称，以下简称“承包人”）特此签订安全生产合同。

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、综合治理”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进行安全生产检查，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》和《公路工程施工安全技术规范》等有关安全生产的规定。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、综合治理”和“管生产必须管安全”的原则，加强安全生产宣传教育，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检查人员，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经理到生产工人（包括临时雇请的民工）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。项目经理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，项目经理必须承担管理责任。

(6) 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。

(7) 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。

(8) 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。

(9) 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，施工现场必须具有相关的安全标志牌。

(10) 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。

(11) 安全生产费用按照《公路水运工程安全生产监督管理办法》的相关规定使用和管理。

3. 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。

4. 本合同由双方法定代表人或其授权的代理人签字并加盖单位章后生效，全部工程竣工验收后失效。

5. 本协议书由双方在北京市公共资源综合交易系统中以电子签章和电子签名的形式签署完成。

发包人：

承包人：

(盖章)

(盖章)

法定代表人：_____ (签字)

法定代表人：_____ (签字)

地 址：

地 址：

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”系指发包人和承包人双方签署的、合同格式中载明的发包人和承包人双方所达成的协议，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，承包人在完全履行合同义务后发包人应付给承包人的价格。

1.3 “服务”系指根据合同约定承包人承担运维服务。

1.4 “发包人”系指与中标人签署服务合同的单位（含最终用户）。

1.5 “承包人”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”系指发包人聘请，协助发包人监督、考核、控制、评价承包人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(如有)及其投标文件的技术规范偏差表(如果被发包人接受的话)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) 承包人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。如果承包人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。承包人进一步保证，如其所提供的服务及其他导致发包人或被任何第三人主张权利的，由承包人负责处理并承担全部责任。

2) 承包人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)，发包人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，交还给发包人。

3.2 承包人在维护过程中添加或置换的一切物的所有权归属于发包人。

3.3 承包人保证发包人在使用承包人提供的任何材料、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承包人承担。

4 合同期限、费用及付款条件：见“合同协议书”。

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，承包人应经监理审核后向发包人提交月、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 承包人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 承包人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发包人提供服务。

6.3 承包人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发包人并取得发包人同意。

6.4 承包人需在北京地区设有维修站或有专业维修人员。

6.5 承包人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，承包人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，发包人有权通过监理对承包人的服务全过程进行监管。

7.3 承包人应在服务期结束后经监理审核后向发包人提出验收申请，发包人通过监理在接到承包人申请后 30 个工作日内，对承包人服务进行最终验收。

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，发包人有权通过监理向承包人提出索赔。

8.2 如果在发包人通过监理发出索赔通知后 3 天内，承包人未作答复，上述索赔应视为已被承包人接受。发包人有权从合同款或从承包人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，发包人有权向承包人提出不足部分的补偿。

9 延迟提供服务

9.1 如果承包人无正当理由延迟提供服务，发包人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，如果承包人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、预期延误时间通知发包人。发包人通过监理收到承包人通知后，认为其理由正当的，可酌情延长提供服务的时间。

10 考核及违约赔偿

10.1 承包人未按招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，承包人应按每一事项或次向发包人支付合同总额 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发包人全部损失的，发包人有权向承包人继续追偿。

10.2 有下列情形之一的，发包人有权解除本合同并拒绝支付未付的合同金额，承包人应退还已收取的全部合同金额、并按合同总额的 30% 向发包人支付违约金，如该违约金不足以弥补发包人全部损失的，发包人有权向承包人继续追偿：

10.2.1 承包人未按约定提供服务超过两次的；

10.2.2 承包人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 承包人提供的服务工作给发包人造成不可恢复的数据丢失等损失的；

10.2.4 承包人提供的服务工作不能通过验收的；

10.2.5 第三方因承包人提供的服务及其他服务提出侵权指控的。

10.3 承包人违反本合同约定，除按约定支付上述违约金外，还应赔偿由此给发包人造成的全部损失，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 承包人应按照《公路网信息采集与发布设施运维管理办法（试行）》及《北京市普通公路路网信息采集与发布设施运维技术规程》要求开展路网设施运维工作，发包人依据《路网设施运维考核》及北京市公路事业发展中心发布的完好率进行考核，（完好率：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， $\text{路网设施完好率}(\%) = \frac{\text{正常工作的设备数量}}{\text{设备总数量}} \times 100\%$ 。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。）路网设施完好率应达到 99% 或以上，视频上云在线率全年平均值达到 96% 或以上、线视频推流率达到 98% 或以上、线视频 1M 码流切换率达到 95% 以上，运维工作未到达要求，发包人有权按以下列标准进行处罚。

10.4.1 《路网设施运维考核》详见合同附件四。

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

经承包人书面上报，发包人同意后除外。

10.4.3 承包人接到发包人通知后，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。

10.4.4 承包人未按照《北京市普通公路路网信息采集与发布设施运维技术规程》要求进行定期维护及定期检测的，每套设备每次扣减运维费贰仟元整。

10.4.5 承包人日常监测工作不到位，设备数据中断超过 24 小时未发现或未及时告知的，每次扣减运维费壹仟元整。

10.4.6 经第三方检测机构核查，交通量调查设备、交通运行状态监测设备及轴载检测设备数据采集精度不合格的，每套设备扣减运维费 5000 元。

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，任何一方可向发包人所在地人民法院提起诉讼。

14 违约解除合同

14.1 在承包人违约的情况下，发包人可通过监理向承包人发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向承包人追诉的权利。

14.1.1 承包人出现合同第 10 条约定的违约行为的；

14.1.2 承包人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发包人在合同签订、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，损害发包人的利益的行为。

14.2 发包人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，承包人应承担发包人购买类似服务而产生的额外支出。部分解除合同的，承包人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%，发包人有权解除合同。

14.4 连续两个月平均设备完好率低于 95%，发包人有权解除合同。

14.5 合同履行期间如发现承包人组织措施不当、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，发包人有权解除合同。

15 破产终止合同

15.1 如果承包人破产导致合同无法履行时，发包人 can 以书面形式通知承包人，单方终止合同而不给承包人补偿。但发包人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发包人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 发包人和承包人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：详见合同协议书

22 服务内容：详见合同协议书

23 发包人权利义务：详见合同协议书

24 承包人权利义务：详见合同协议书

25 保密条款：详见合同协议书

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 本本协议书由双方在北京市公共资源综合交易系统中以电子签章和电子签名的形式签署完成。

请注意，此文件仅用于浏览，不可用于编制投标文件，请于2024年12月14日18:36前登录系统获取招标文件

附件一：延庆分局内场设备运行维护范围表

延庆分局内场设备运行维护范围明细表

序号	名称	单位	数量	备注
1	服务器 非现管理服务器	台	1	
2	磁盘阵列 非现数据存储	台	1	
3	视频监视器	套	1	
4	空调设备	台	1	
5	LED 显示系统	套	1	
6	汇聚交换机	台	1	
7	内网路由器	台	1	
8	内网核心交换机	台	1	
9	核心防火墙	台	1	
10	入网监测设备	台	1	
11	政务网隔离防火墙	台	1	
12	配电箱	个	1	
13	配电箱	个	1	
14	照明系统	套	1	
15	等电位接地系统	项	1	
16	水处理器 1.5T/h	个	1	
17	新风处理机：800m3/h	个	1	
18	轴流通风机 2000m3/h	个	1	
19	门禁系统	项	1	
20	视频监控系统	项	1	
21	入侵报警	项	1	
22	显示设备：55 寸液晶显示器	个	6	

序号	名称	单位	数量	备注
23	火灾自动报警系统	项	1	
24	七氟丙烷气体灭火系统	项	1	
25	UPS 配电单元	套	1	
26	蓄电池	块	40	
27	行级精密空调	台	1	
28	基站空调	台	1	
29	机柜、机架	套	14	
30	封闭通道组件	项	1	
31	环境监控系统-配电监测	套	1	
32	环境监控系统-精密配电监测	套	1	
33	环境监控系统-UPS 监控	套	1	
34	环境监控系统-精密空调监控	套	2	
35	环境监控系统-温湿度监测	套	7	
36	环境监控系统-漏水报警监测	套	2	
37	环境监控系统-门禁系统管理	套	1	
38	环境监控系统-视频系统管理	套	1	
39	环境监控系统-监控采集主机	套	1	
40	机架式服务器 CPU 主频 2.4、CUP 型号 Intel 十核至强 Gold5215、CPU 数量 4、内存容量 32GB、集成四口千兆网卡	台	4	
41	路由器 企业级千兆核心路由器 多 WAN 口 VPN 宽带云管理 带机量 600 台	台	1	
序号	名称	单位	数量	备注

序号	名称	单位	数量	备注
42	交换机 企业级 8 光口三层核心交换机，24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，4 个 100/1000SFP, 2 个 QSFP+, VLAN 支持、QOS 支持、MAC 地址	台	1	
43	交换机 千兆路由器 VLAN 支持、QOS 支持、MAC 地 址表 16K、IPV6 支持、端口数量 48 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，4 个千兆 SFP 纠错	台	8	
44	网络服务器 英特尔八核至强银牌级别 4110、CPU 主频 2.1GHZ、nvs315 独立显卡、内存 16GB、硬 盘容量 1T,DVD	台	1	
45	防火墙 企业级防火墙 USG-6312E, 2*10GE(SFP+), 8 *GE Combo, 16*GE 2*GE WAN ,控制端口 1* USB2.0 , 1*USB3.0	台	1	
46	存储设备 150T, 机架式/4U36 盘位 / 1536Mbps 接入 带宽 / SATA 硬盘 / 可接 SAS 扩展柜	台	1	
47	交换机 LED KVM 交换机	台	3	
48	网络审计系统	套	1	
49	视频上云网关	台	3	
50	路由器 多WAN 口 VPN 宽带云管理 带机量 600 台	台	1	
51	防火墙 企业级防火墙 8*GE Combo, 16*GE2*GE WAN; 控制端口 1×USB2.0 , 1×USB3.0	台	1	
序号	名称	单位	数量	备注

序号	名称	单位	数量	备注
52	网络服务器：北斗授时装置	台	1	
53	服务器	个	1	
54	会商室摄像头	个	1	
55	工作站	个	1	
56	监测指挥调度平台可视化终端	个	1	
57	全向麦克风	个	1	
58	终端服务器	个	1	
59	终端服务器	个	1	
60	终端服务器	个	1	
61	终端服务器	个	1	
62	PSAM 授权设备	个	1	
63	磁盘列阵	个	1	
64	上云网关	个	1	
65	上云网关	个	1	
66	终端服务器	个	1	

附件二：延庆公路分局路网外场设备明细表

质保期内外场设备维护					
一、视频监控					
序号	路线名称	桩号位置	点位名称（具体到村）	供电情况	备注
1	八达岭路	K0+000	林场	市电	
2	延康路	K4+195	下屯	市电	
3	延康路	K1+052	南关桥北	市电	
4	延康路	K1+189	南关桥南	市电	
5	古龙路	K2+670	古崖居	市电	
6	河东路	K10+170	熊洞沟	市电	
7	滦赤路	K130+800	碴底下桥北下	市电	
8	滦赤路	K130+450	碴底下桥东上	市电	
9	滦赤路	K130+800	碴底下桥南下	市电	
10	滦赤路	K137+050	河西桥北上	市电	
11	滦赤路	K137+000	河西桥北下	市电	
12	滦赤路	K136+700	河西桥南下	市电	
13	滦赤路	K133+620	红旗甸南上	市电	
14	G6 辅路	K53+935	S216G6 辅路 K53+935 区界上关桥北	市电	
15	G6 辅路	K55+483	S216G6 辅路 K55+483 怀思堂	市电	
16	G6 辅路	K55+695	S216G6 辅路 K55+695 石门山庄	市电	
17	G6 辅路	K56+057	S216G6 辅路 K56+057 炎黄纪念馆	市电	
18	G6 辅路	K56+658	S216G6 辅路 K56+658 八达岭消防队南	市电	

19	G6 辅路	K58+090	S216G6 辅路 K58+090 红叶岭停车场南	市电	
20	安四路	K81+770	菜食河	市电	
21	八达岭路	K4+850	西拨子	市电	
22	滨河北路	K7+800	南老君堂十字路口东侧	市电	
23	滨河北路	K0+050	日上市场十字路口东侧	市电	
24	昌赤路	K32+000	大庄科	市电	
25	昌赤路	K60+250	黑峪口	市电	
26	房柳路主线	K0+003	与北西路交叉口西侧	市电	
27	房柳路主线	K2+880	与永艾路交叉口南侧	市电	
28	妫川路	K17+150	米家堡桥	市电	
29	京青线	K53+255	G110 京青线 K53+255 山京沟墓地公园	市电	
30	京青线	K54+160	G110 京青线 K54+160 山京沟隧道北侧	市电	
31	京青线	K55+900	G110 京青线 K55+900 北地村	市电	
32	京青线	K56+600	G110 京青线 K56+600 加油站点位南侧	市电	
33	京青线	K58+090	G110 京青线 K58+090 碓臼石点位北侧	市电	
34	京青线	K58+500	G110 京青线 K58+500 门泉石点位南侧	市电	
35	康草路	K0+150	铁路桥	市电	
36	康张路	K10+860	张山营桥	市电	
37	刘干路	K17+400	滦赤路口	市电	
38	滦赤路	K127+800	千家店	市电	
39	祁付路	K0+300	铁路桥	市电	
40	水关支线	K0+515	G6 辅线路口	市电	
41	兴阳线	K237+100	过水路面北侧	市电	
42	延下路	K7+680	蔡家河桥	市电	

43	百康路	K0+130	康张路交叉口处	市电	
44	百康路	K3+500	延崇高速交汇处	市电	
45	妫川路	K1+255	营城子	市电	
46	京青线	K54+785	陡岭 1 号桥	市电	
47	滦赤路	K111+615	市界	市电	
48	千小路	K17+870	平台子新村	市电	
49	松闫路	K9+220	青松岭山庄	市电	
50	松闫路	K1+670	松闫路 K1+670	市电	
51	松闫路	K1+820	松闫路 K1+820	市电	
52	松闫路	K2+500	松闫路 K2+500	市电	
53	松闫路	K2+750	松闫路 K2+750	市电	
54	松闫路	K3+250	松闫路 K3+250	市电	
55	松闫路	K1+430	松闫路与古龙路交叉口北侧	市电	
56	松闫路	K1+240	与古龙路交叉口北侧	市电	
57	松闫路	K1+200	松闫路与古龙路交叉口南侧	市电	
58	松闫路	K9+800	西大庄科村	市电	
59	松闫路	K17+700	闫家坪检查站	市电	
60	兴阳线	K225+085	妫河大桥北上	市电	
61	兴阳线	K225+245	妫河大桥南桥下	市电	
62	兴阳线	K229+475	兴阳线与妫川路交叉口北	市电	
63	兴阳线	K231+660	兴阳线铁路桥	市电	
64	延农路	K5+000	延农路与延崇高速交叉口东	市电	
65	延农路	K3+000	延农路与延下路交叉口	市电	
66	八达岭路	K4+400	八达岭路出口	市电	
67	大西路	K19+100	瓦庙隧道出口 进京方向	市电	
68	大西路	K18+300	瓦庙隧道进口 出京方向	市电	

69	妣川路	K16+265	庆隆路口	市电	
70	京青线	K80+500	龙聚小区东	市电	
71	京青线	K91+360	康张路交叉口	市电	
72	京青线	K92+080	佛后路交叉口	市电	
73	京青线	K94+850	辉煌国际门口	市电	
74	京青线	K91+940	松闫路交叉口	市电	
75	京青线	K86+650	下板泉村路口	市电	
76	京青线	K84+000	辛家堡收费站路口	市电	
77	京青线	K85+150	玉海路交叉口	市电	
78	松闫路	K3+870	松闫路水库	市电	
79	松闫路	K8+780	基站信号塔	市电	
80	松闫路	K10+890	西大庄科村西	市电	
81	小大路	K0+320	小大路口东侧	市电	
82	小大路	K0+880	世园路口西侧	市电	
83	G6 辅路	K65+340	营城子南收费站	市电	
84	八峪路	K6+210	大柏老	市电	
85	八峪路	K0+170	沈家营	市电	
86	八峪路	K12+000	闫庄子	市电	
87	百康路	K3+800	付小路口	市电	
88	百康路	K4+950	世园六号门	市电	
89	百康路	K4+400	世园七号门	市电	
90	百康路	K5+400	世园一号门	市电	
91	百康路	K6+100	延康路口	市电	
92	昌赤路	K71+550	白河堡道班	市电	
93	昌赤路	K33+040	大西路交叉口	市电	
94	昌赤路	K24+900	解字石	市电	
95	昌赤路	K29+060	龙泉峪	市电	

96	付小路	K8+040	阪泉服务区出京方向 (01、02、03)	市电	
97	付小路	K8+150	阪泉服务区进京方向 (01、02、03)	市电	
98	付小路	K8+605	阪泉站高速出口 (01、02、03)	市电	
100	付小路	K8+590	阪泉站高速进口 (01、02、03)	市电	
101	付小路	K5+100	芳荷路口出京方向	市电	
102	付小路	K4+860	芳荷路口进京方向	市电	
103	付小路	K5+740	芳荷路至祁付路出京方向	市电	
104	付小路	K5+690	芳荷路至祁付路进京方向	市电	
105	付小路	K1+570	妣水河隧道口出京方向	市电	
106	付小路	K3+780	妣水河隧道口进京方向	市电	
107	付小路	K7+530	祁付路口出京方向	市电	
108	付小路	K7+420	祁付路口进京方向	市电	
109	付小路	K1+250	小大路口北出京方向	市电	
110	付小路	K1+020	小大路口出京方向	市电	
111	付小路	K1+940	小大路口进京方向	市电	
112	付小路	K0+040	延康路口出京方向 (01、02、03)	市电	
113	付小路	K0+250	延康路口进京方向 (01、02、03)	市电	
114	付小路	K4+580	延农路口出京方向	市电	
115	付小路	K4+490	延农路口进京方向	市电	
116	付小路	K4+070	延下路口出京方向	市电	
117	付小路	K4+050	延下路口进京方向	市电	
118	古龙路	K5+750	佛峪口	市电	

119	古龙路	K3+265	辉煌国际北门	市电	
120	古龙路	K5+260	生态园	市电	
121	妣川路	K5+890	簸箕营	市电	
122	妣川路	K2+580	大浮坨高速口	市电	
123	妣川路	K6+850	东刘路	市电	
124	妣川路	K4+500	阜康南路	市电	
125	妣川路	K15+500	庆园街路口	市电	
126	妣川路	K14+720	文成国际	市电	
127	妣川路	K0+100	营城子南	市电	
128	京青线	K76+700	米黄路口逆桩	市电	
129	京青线	K94+210	水峪村	市电	
130	京青线	K88+260	小河屯1号桥（上阪泉）	市电	
131	京青线	K90+750	张山营道班（张山营卫生服务中心）	市电	
132	京青线	K93+730	中国石化加油站逆桩	市电	
133	京青线	K78+950	中阳坊顺桩	市电	
134	康张路	K5+160	百康路口逆桩	市电	
135	康张路	K0+230	延康路交叉口	市电	
136	滦赤路	K156+270	白河堡检查站	市电	
137	滦赤路	K113+750	千小路叉路口	市电	
138	祁付路	K2+590	北靳路口	市电	
139	祁付路	K4+820	付余屯	市电	
140	祁付路	K1+020	老仁庄	市电	
141	祁付路	K0+580	老仁庄新村	市电	
142	祁付路	K3+680	西辛庄村	市电	
143	祁付路	K4+340	小河屯	市电	
144	祁付路	K1+620	医孟路口	市电	
145	祁付路	K3+270	张庄村南	市电	
146	千小路	K32+900	滦赤路叉口	市电	

147	千小路	K44+700	小川道班	市电	
148	世园路	K1+220	百康路口南	市电	
149	世园路	K0+700	世园桥北	市电	
150	世园路	K0+210	小大路口北	市电	
151	四宝路	K24+650	南天门	市电	
152	四宝路	K0+120	四海派出所	市电	
153	松闫路	K7+390	二级水站	市电	
154	松闫路	K4+720	防火检查站南	市电	
155	松闫路	K0+600	佛峪口	市电	
156	松闫路	K6+900	京礼高速松山大桥下	市电	
157	松闫路	K7+815	松山小水库北	市电	
158	松闫路	K4+090	松闫路水库 2	市电	
159	松闫路	K4+330	松闫路水库 3	市电	
160	松闫路	K5+920	停车场备勤点出口	市电	
161	松闫路	K5+660	停车场备勤点入口	市电	
162	松闫路	K8+510	污水处理厂北	市电	
163	松闫路	K8+210	污水处理厂南	市电	
164	松闫路	K9+910	西大庄科村	市电	
165	香龙路	K14+650	白河堡水库管理处	市电	
166	小大路	K0+320	付小路口东侧	市电	
167	小大路	K0+880	世园路口西侧	市电	
168	兴阳线	K187+244	大吉祥	市电	
169	兴阳线	K243+698	东榆林堡	市电	
170	兴阳线	K222+280	广积屯	市电	
171	兴阳线	K240+560	康庄收费站	市电	
172	兴阳线	K226+830	莲花池路口	市电	
173	兴阳线	K199+700	刘斌堡	市电	
174	兴阳线	K227+640	司家营村	市电	

175	兴阳线	K225+600	新华家园	市电	
176	兴阳线	K228+600	延庆执法队	市电	
177	兴阳线	K191+050	周四沟	市电	
178	延康路	K9+335	287 路口顺桩	市电	
179	延康路	K3+140	百康路口	市电	
180	延康路	K2+200	凯悦嘉轩酒店	市电	
181	延康路	K2+540	世园 2 号门 01、02、03	市电	
182	延康路	K1+780	世园村	市电	
183	延康路	K4+600	世园路口	市电	
184	延康路	K1+330	夏都会议中心	市电	
185	延康路	K10+200	延康路与康张路口	市电	
186	延下路	K0+100	康安小区北	市电	
187	永艾路	K8+670	艾官营路口	市电	
188	G6 辅路	K55+135	怀思堂南	市电	
189	G6 辅路	K56+295	怀思堂北	市电	
190	G6 辅路	K57+400	八达岭消防队	市电	
191	G6 辅路	K57+700	石佛寺路口	市电	
192	G6 辅路	K58+230	红叶岭停车场	市电	
193	G6 辅路	K69+750	G6 辅线与兴阳线交叉口	市电	
194	安四路	K80+780	海字口	市电	
195	北靳路	K6+030	靳家堡	市电	
196	北靳路	K5+860	吴庄	市电	
197	昌赤路新线	K14+320	三道沟村停车带	市电	
198	昌赤路新线	K6+040	狮子营路口	市电	
199	昌赤路新线	K0+100	王家山路口	市电	
200	昌赤路新线	K8+380	新庄堡路口	市电	
201	大莲路	K0+900	姜家台	市电	
202	东岔路	K0+630	东曹营	市电	

203	东岔路	K3+280	高尔夫球场	市电	
204	东刘路	K0+679	东桑园	市电	
205	古龙路	K12+900	玉海路口	市电	
206	货场路	K1+050	铁路道口	市电	
207	京青线	K52+390	黄土嘴桥	市电	
208	京青线	K52+900	山京沟	市电	
209	京青线	K54+800	陡岭子隧道	市电	
210	京青线	K55+050	陡岭 2 号桥	市电	
211	京青线	K57+080	加油站	市电	
212	京青线	K57+690	碓臼石	市电	
213	京青线	K58+910	门泉石	市电	
214	京青线	K59+685	莲花滩梁头	市电	
215	京青线	K60+530	莲花滩	市电	
216	京青线	K99+090	下营	市电	
217	旧小路	K6+500	延龙路口	市电	
218	康草路	K0+000	北曹营	市电	
219	康张路	K8+090	官厅大桥北上	市电	
220	康张路	K7+495	官厅大桥南上	市电	
221	康张路	K12+060	张山营	市电	
222	沈韩路	K1+080	八峪路交叉口西南侧	市电	
223	沈韩路	K5+230	上郝庄新村小区入口东	市电	
224	松闫路	K9+920	西大庄科村	市电	
225	下东路	K0+600	铁路桥	市电	
226	兴阳线	K201+800	刘斌堡村西	市电	
227	中轴路	K2+000	南菜园桥北	市电	
228	中轴路	K2+150	南菜园桥南	市电	
229	京青线	K53+530	山京沟隧道入口	市电	
230	滦赤路	K51+830	滦赤路龙潭湾隧道出口	市电	

231	大西路	K19+100	大西路西沙梁隧道出口	市电	
232	大西路	K13+300	大西路西沙梁隧道入口	市电	
233	G6 辅路	K59+000	青龙桥隧道出京入口	市电	
234	G6 辅路	K62+185	青龙桥隧道进京入口	市电	
二、智慧公路设施					
序号	路线名称	桩号位置	点位名称（具体到村）	供电情况	备注
1	松闫路	K1+100-K1+019	X012 松闫路 K1+100-K1+019	市电	96
2	松闫路	K1+640-K1+800	X012 松闫路 K1+640-K1+800	市电	
3	松闫路	K3+730-K3+950	X012 松闫路 K3+730-K3+950	市电	
4	松闫路	K4+380-K4+680	X012 松闫路 K4+380-K4+680	市电	
5	松闫路	K8+680-K8+860	X012 松闫路 K8+680-K8+860	市电	
6	松闫路	K10+840-K10+910	X012 松闫路 K10+840-K10+910	市电	
7	松闫路	K1+670-K1+820	X012 松闫路 K1+670-K1+820	市电	65
8	松闫路	K2+290-K2+396	X012 松闫路 K2+290-K2+396	市电	
9	松闫路	K2+530-K2+725	X012 松闫路 K2+530-K2+725	市电	
10	松闫路	K3+354-K3+545	X012 松闫路 K3+354-K3+545	市电	
11	松闫路	K3+660-K3+925	X012 松闫路 K3+660-K3+925	市电	
12	松闫路	K4+035-K4+197	X012 松闫路 K4+035-K4+197	市电	

13	松闫路	K4+380-K4+695	X012 松闫路 K4+380-K4+695	市电	
14	松闫路	K2+800	松闫路场馆门口	市电	积水结冰监测
15	松闫路	K9+220	X012 松闫路 K9+220	市电	积水结冰监测
16	松闫路	K5+900	X012 松闫路松山景区停车场	市电	平安花监测预警
17	松闫路	K8+630	松闫路 K8+630	市电	显示屏
18	松闫路	K8+800	松闫路 K8+800	市电	雷达设备
19	松闫路	K9+015	松闫路 K9+015	市电	雷达设备
三、可变信息情报板					
序号	路线名称	桩号位置	点位名称（具体到村）	供电情况	备注
1	京青线	K55+050	陡岭 2 号桥	市电	
2	京青线	K55+050	陡岭 2 号桥	市电	
3	京青线	K82+400	教练场	市电	
4	京青线	K83+605	辛家堡村口	市电	
5	京青线	K84+600	西羊坊村西	市电	
6	京青线	K89+780	上芦凤营村	市电	
7	京青线	K98+350	下营村西	市电	
8	京青线	K99+090	下营	市电	
9	京青线	K99+090	下营	市电	
10	旧小路	K7+283	韩郝庄十字路口西侧	市电	
11	旧小路	K7+283	韩郝庄十字路口西侧	市电	
12	八峪路	K0+170	沈家营	市电	
13	八峪路	K0+170	沈家营	市电	
14	昌赤路	K32+000	大庄科	市电	
15	昌赤路	K32+000	大庄科	市电	
16	昌赤路	K49+030	与永艾路交叉口南侧	市电	

17	昌赤路	K49+030	与永艾路交叉口南侧	市电	
19	安四路	K81+770	菜食河	市电	
20	安四路	K81+770	菜食河	市电	
21	G6 辅路	K67+920	营城子立交桥	市电	
22	康张路	K12+060	张山营	市电	
23	滦赤路	K111+615	市界	市电	
24	滦赤路	K111+615	市界	市电	
25	滦赤路	K130+450	碴底下桥东上	市电	
26	滦赤路	K137+050	河西桥北土	市电	
27	八达岭路	K0+000	林场	市电	
28	八达岭路	K0+000	林场	市电	
29	八达岭路	K5+850	西拨子	市电	
30	八达岭路	K5+850	西拨子	市电	
31	八达岭路	K4+140	长城天地	市电	
32	河东路	K15+430	河北交界	市电	
33	松闫路	K0+400	松闫路 K0+400	市电	
34	松闫路	K7+900	松闫路 K7+900	市电	
35	松闫路	K17+670	松闫路 K17+670	市电	
36	延农路	K3+000	延农路与延下路交叉口	市电	
37	大莲路	K1+100	与 G7 高速交叉口	市电	
38	百康路	K3+500	百康路与延崇高速交汇处	市电	
39	香龙路	K14+650	白河堡水库管理处	市电	
40	香龙路	K14+650	白河堡水库管理处	市电	
41	世葡园路	K0+510	世葡园西	市电	
42	世葡园路	K0+510	世葡园西	市电	
43	房柳路支线	K0+015	与北西路交叉口东侧	市电	
44	四宝路	K0+120	四海派出所	市电	
45	四宝路	K0+120	四海派出所	市电	

46	小大路	K0+260	小大路 K0+260	市电	
47	小大路	K0+920	小大路 K0+920	市电	
48	付小路	K0+220	延康路口	市电	
49	付小路	K0+250	延康路口	市电	
50	付小路	K7+960	阪泉服务区	市电	
51	付小路	K8+580	阪泉服务区	市电	
52	世园路	K0+250	世园路	市电	
53	世园路	K0+855	世园路	市电	
54	祁付路	K3+580	1986	市电	
55	祁付路	K4+460	小河屯	市电	
56	妣川路	K7+600	开发区路	市电	
57	妣川路	K2+900	京张高速铁路线桥	市电	
58	妣川路	K16+265	庆隆路口	市电	
59	妣川路	K16+265	庆隆路口	市电	
60	延康路	K2+150	世园 4 号门	市电	
61	延康路	K1+600	世园 4 号门	市电	
62	昌赤新线	K0+120	王家山路口	市电	
63	昌赤新线	K0+250	王家山路口	市电	
64	昌赤新线	K8+560	新庄堡村路口	市电	
65	昌赤新线	K12+860	南窑村	市电	
66	兴阳线	K243+698	东榆林堡	市电	
四、水位监测设备					
序号	路线名称	桩号位置	点位名称（具体到村）	供电情况	备注
1	兴阳线	K237+120	过水路面北侧	市电	
2	兴阳线	K231+620	兴阳线铁路桥	市电	
3	下东路	K0+580	下东路铁路桥	积水监测设备	
4	康草路	K0+100	康草路铁路桥	市电	

五、轴载设备					
序号	路线名称	桩号位置	点位名称（具体到村）	供电情况	备注
1	兴阳线	K243+698	东榆林堡（轴）	市电	
2	京青线	K57+690	碓臼石	市电	
3	京青线	K55+380	陡岭二号桥（轴）	市电	
4	滦赤路	K153+500	滦赤路	市电	
			K153+500		
5	延下路	K7+860	X011 延下路蔡家河桥西侧	市电	
六、超声波、微波组合交调设备					
序号	路线名称	桩号位置	点位名称（具体到村）	供电情况	备注
1	G6 辅路	K72+420	榆林堡	市电	
2	安四路	K83+450	菜食河	市电	
3	安四路	K80+765	海字口	市电	
4	八达岭路	K0+000	林场	市电	
5	八达岭路	K4+650	八达岭路西拨子	市电	
6	八峪路	K4+880	大柏老（超微）	市电	
7	昌赤路	K55+880	香营	市电	
8	昌赤路	K33+450	昌赤路大庄科	市电	
9	房柳路	K2+550	房老营村南侧	市电	
10	古崖居路	K2+360	古崖居路东门营村北侧	市电	
11	妫川路	K9+147	益祥南街交口东	市电	
12	妫川路	K1+445	营城子出口	市电	
13	妫川路	K11+515	妫川路姜家台村	市电	
14	京青线	K81+900	靳家堡（超、微）	市电	
15	京青线	K98+380	下营	市电	
16	旧小路	K6+820	韩郝庄	市电	
17	康西路	K1+990	野鸭湖	市电	
18	康张路	K4+020	康张路太平庄	市电	

19	滦赤路	K130+450	滦赤路碴底下桥东侧桥上	市电	
20	滦赤路	K154+150	白河堡老检查站	市电	
21	滦赤路	K111+420	滦赤路滴水湖	市电	
22	外石路	K1+800	外石路里炮村南侧	市电	
23	香龙路	K7+890	香龙路北张庄	市电	
24	兴阳线	K179+190	四海	市电	
25	兴阳线	K199+150	刘斌堡	市电	
26	兴阳线	K220+430	八峪路口	市电	
27	兴阳线	K222+280	广积屯（超微）	市电	
28	兴阳线	K240+170	康张路高速收费站	市电	
29	延龙路	K4+200	延龙路苏下路交叉口北	市电	
30	延农辅线	K2+794	延农辅线西屯村西侧	市电	
31	永偏路	K5+680	永偏路清泉铺村东侧	市电	
七、激光交调设备					
序号	路线名称	桩号位置	点位名称（具体到村）	供电情况	备注
1	玉海路	K1+220	玉海路玉皇庙	市电	
2	大西路	K11+370	大西路西沙梁隧道	市电	
3	河东路	K6+400	河东路红旗店	市电	
4	刘干路	K6+850	刘干路营盘村	市电	
5	永艾路	K7+375	永艾路房老营	市电	
6	松闫路	K9+880	松闫路西大庄科	市电	
7	米黄路	K1+380	黄柏寺	市电	
8	兴阳线	K243+698	东榆林堡（激）	市电	
9	香刘路	K3+400	新庄堡	市电	
10	百康路	k3+402	大丰营	市电	
11	北西路	K4+600	柳沟	市电	
12	京青线	K92+550	张山营老检查站	市电	
13	滨河北路	K0+580	滨河北路日上市场东侧	市电	

14	永偏路	K0+700	永偏路阜民街村东侧	市电	
15	铁泰路	K1+270	铁泰路铁炉村北侧	市电	
16	滨河南路	K15+854	滨河南路孔化营村西侧	市电	
17	滨河北路	K15+960	滨河北路小南园村南侧	市电	
18	兴阳线	K242+900	军犬基地东	市电	
19	延下路	K3+620	延下路西白庙村东侧	市电	
20	祁付路	K3+900	祁付路张庄村东侧	市电	
21	滨河南路	K5+020	滨河南路阜高营村东侧	市电	
22	沈韩路	K6+600	沈韩路韩郝庄村东侧	市电	
23	延下路	K8+260	官厅大桥北	市电	
24	水关支线	K0+400	水关高速出口	市电	
25	黑艾路	K1+460	黄峪口村北侧	市电	
26	四宝路	K24+700	南天门村南侧	市电	
27	千小路	K17+871	平台子新村	市电	
28	小大路	K0+400	小大路 K0+400 北	市电	
29	小大路	K0+400 (南)	小大路 K0+400 南	市电	
30	G6 辅路	K59+150	G6 辅路青龙桥隧道出京	市电	
31	G6 辅路	K62+060	G6 辅路青龙桥隧道进京	市电	
32	松闫路	K8+000	松闫路 K8+000	市电	
33	京青线	K84+490	辛家堡村	市电	
34	京青线	K55+050	陡岭二号桥 (激)	市电	
35	兴阳线	K225+420	莲花池 (顺桩)	市电	
36	兴阳线	K225+420	莲花池 (逆桩)	市电	
37	付小路	K7+790	阪泉服务区 (顺桩)	市电	
38	付小路	K7+950	阪泉服务区 (逆桩)	市电	
39	百康路	K0+700	世园路 (顺桩)	市电	
40	百康路	K0+805	世园路 (逆桩)	市电	

41	东岔路	k0+630	东曹营	市电	
42	东刘路	KK0+679	东桑园	市电	
43	北靳路	K6+030	靳家堡（微）	市电	
44	货场路	K0+750	西红寺路口	市电	
45	昌赤路新线	K0+210	王家山村	市电	
46	昌赤路新线	K13+842	三道沟村	市电	
47	京青线	K67+000	张伍堡检查站（非现）	市电	
八、超声波交调设备					
序号	路线名称	桩号位置	点位名称（具体到村）	供电情况	备注
1	康草路	K0+000	康草路北曹营	市电	
九、微波交调设备					
序号	路线名称	桩号位置	点位名称（具体到村）	供电情况	备注
1	昌赤路新线	K6+210	狮子营村	市电	
2	昌赤路新线	K8+460	新庄堡村	市电	
3	兴阳线	K199+176	兴阳线刘斌堡中学（非现）	市电	
4	滦赤路	K140+417	滦赤路 K140+417（非现）	市电	
5	北西路	K10+200	北西路西二道河（非现）	市电	
质保期内外场设备维护					
一、视频监控					
序号	路线名称	桩号位置	点位名称（具体到村）	供电情况	备注
1	外石路	K0+218	京藏高速通道桥	市电	
2	南山环线	K2+800	京张高速铁路桥	市电	
3	兴阳线	K211+350	新华营村西	市电	
4	延龙路	K1+280	葡语农庄	市电	
5	延龙路	K4+750	郝庄村	市电	
6	延龙路	K3+300	上花园村	市电	
7	米黄路	K1+625	东卓家营村北	市电	
8	米黄路	K2+750	米黄路与旧小路交叉口	市电	

9	北西路	K6+075	柳沟	市电	
10	旧小路	K2+050	有机农业示范区	市电	
11	旧小路	K3+235	米粮屯村西	市电	
12	旧小路	K4+200	古城村东	市电	
13	旧小路	K5+660	古城村	市电	
14	旧小路	K9+720	中羊坊	市电	
15	兴阳线	K242+000	兴阳线 K242+000	市电	
16	兴阳线	K241+140	兴阳线 K241+140	市电	
17	兴阳线	K242+740	兴阳线 K242+740	市电	
18	四宝路	K7+890	东方红村	市电	
19	四宝路	K9+100	山东沟	市电	
20	四宝路	K12+780	三道梁	市电	
21	四宝路	K16+550	大寒露沟	市电	
22	四宝路	K17+910	小川村	市电	
23	刘干路	K0+970	刘干路 K0+970 顺桩	市电	
24	刘干路	K7+295	刘干路 K7+295 顺桩	市电	
25	刘干路	K4+576	刘干路 K4+576 逆桩	市电	
26	刘干路	K9+468	刘干路 K9+468 逆桩	市电	
27	刘干路	K16+780	刘干路 K16+7800 顺桩	市电	
28	南山环线	K0+700	南山环线 K0+700	市电	
29	南山环线	K6+900	南山环线 K6+900	市电	
30	南山环线	K9+200	南山环线 K9+200	市电	
31	兴阳线	K239+000	兴阳线 K239+000	市电	
32	玉海路	K8+950	玉海路 K8+950	市电	
33	康西路	K2+350	康西路 K2+350 苗家堡村	市电	
34	京青线	K98+350	下营村西	市电	
35	兴阳线	K174+300	郭家湾	市电	
36	昌赤路	K50+400	永宁服务站	市电	

37	G6 辅路	K67+920	营城子立交桥	市电	
38	G6 辅路	K71+300	康庄道班	市电	
39	滦赤路	K153+900	滦赤路与昌赤路岔口	市电	
40	旧小路	K0+380	旧县镇医院	市电	
41	旧小路	K11+260	龙聚山庄	市电	
42	世葡园路	K0+510	世葡园西	市电	
43	世葡园路	K1+340	马庄	市电	
44	铁泰路	K1+250	铁炉	市电	
二、可变信息情报板					
序号	路线名称	桩号位置	点位名称（具体到村）	供电情况	备注
1	滦赤路	滴水湖	K113+750	市电	
2	滦赤路	滴水湖	K113+750	市电	
3	千小路	小川道班	K44+700	市电	
4	千小路	小川道班	K44+700	市电	
5	千小路	仓米古道	K32+900	市电	
6	千小路	仓米古道	K32+900	市电	
7	兴阳线	兴阳线与 G6 辅路交叉口	K239+400	市电	
8	兴阳线	兴阳线与 G6 辅路交叉口	K239+400	市电	
9	兴阳线	广积屯	K222+280	市电	
10	兴阳线	广积屯	K222+280	市电	
11	兴阳线	刘斌堡	K199+700	市电	
12	兴阳线	刘斌堡	K199+700	市电	
13	兴阳线	四海镇	K179+800	市电	
14	延康路	康张路口	K10+200	市电	
15	康草路	北曹营	K0+000	市电	
16	康草路	北曹营	K0+000	市电	

17	康张路	官厅大桥北	K8+270	市电	
18	滦赤路	白河堡检查站	K156+270	市电	
三、水位监测设备					
序号	路线名称	桩号位置	点位名称（具体到村）	供电情况	备注
1	京青线	K98+440	下营村西铁路桥	市电	
2	妣川路	K17+120	米家堡铁路桥	市电	
3	祁付路	K0+350	祁付路铁路桥	市电	
4	北靳路	K5+475	北靳路铁路桥	市电	
5	外石路	K0+285	京藏高速通道桥	市电	
6	南山环线	K2+860	南山环线京张高速铁路桥	市电	
7	南山环线	K2+861	南山环线京张高速铁路桥	市电	
8	南山环线	K2+862	南山环线京张高速铁路桥	市电	
四、超声波、微波组合交调设备					
序号	路线名称	桩号位置	点位名称（具体到村）	供电情况	备注
1	京新高速	K90+100	下营（G7 超微）	市电	
2	昌赤路	K247+720	营城村	市电	
3	延康路	K3+740	下屯	市电	
4	千小路	K44+800	小川道班	市电	
5	妣川路	K16+265	庆隆路口	市电	
6	延康路	K10+200	与康张路交叉口	市电	
7	兴阳线	K216+305	北老君堂（上行）	市电	
8	兴阳线	K216+305	北老君堂（下行）	市电	
9	康张路	K5+260	与百康路交叉口	市电	
10	古龙路	K5+750	佛峪口	市电	
11	世葡园路	K0+510	世葡园西	市电	
12	大莲路	K0+900	大莲路姜家台	市电	
五、激光交调设备					

序号	路线名称	桩号位置	点位名称（具体到村）	供电情况	备注
1	昌赤路	K71+550	白河堡道班	市电	
2	昌赤路	K60+320	黑峪口	市电	
3	四宝路	K0+120	四海派出所	市电	
4	康野路	K2+500	苗家堡	市电	
5	京青线	K54+800	陡岭一号桥（激）/轴载	市电	
六、雷视一体机设备					
序号	路线名称	桩号位置	点位名称（具体到村）	供电情况	备注
1	京青线	K99+090	下营	市电	
2	京青线	K99+090	下营	市电	
3	滦赤路	K156+750	白河堡检查站	市电	
4	滦赤路	K156+750	白河堡检查站	市电	
5	河东路	K15+430	河北交界	市电	
6	河东路	K15+430	河北交界	市电	
7	松闫路	K17+670	闫家坪	市电	
8	松闫路	K17+670	闫家坪	市电	
9	黑艾路	K1+460	黄峪口村	市电	
10	黑艾路	K1+460	黄峪口村	市电	
11	兴阳线	K243+698	东榆林堡	市电	
12	兴阳线	K243+698	东榆林堡	市电	
13	G7 高速	K90+100	G7 下营	市电	
14	G7 高速	K90+100	G7 下营	市电	

延庆公路分局非现执法设备明细表							
序号	道路名称	非现执法设备位置	车道数	轴载设备检定车道数	执法摄像机检定车道数	抓拍设备检定车道数	ETC 设备检定车道数
1	G110	张伍堡治超站前	3	3		3	3
2	兴阳线	K199+176	2	2	2	2	2
3	康张路	K5+450	2	2	2	2	2
4	滦赤路	K140+470	2	2	2	2	2
5	北西路	K10+200	2	2	2	2	2
6	昌赤路	K42+72 营城	2	2			
7	四宝路	K10+10 八亩地	2	2			
8	兴隆街	K1+300 康庄南检查站	3	3			
9	延龙路	K6+200 韩郝庄	4	4			
10	昌赤路新线	K14+390	2	2	2	2	2

延庆公路分局非现执法设备明细表							
序号	道路名称	非现执法设备位置	车道数	轴载设备检定车道数	执法摄像机检定车道数	抓拍设备检定车道数	ETC 设备检定车道数
11	外石路	K3+50 帮水峪	2	2			
12	南山环线	K8+400 小泥河	4	4			

附件三 异常校验内容

异常校验内容

序号	校验内容	问题分类	描述说明
1	数据包大小	协议异常	抛弃数据、数据包大小错误，无法解析
2	数据包尾值	协议异常	抛弃数据、协议根本性错误，无法解析
3	数据包类型	协议异常	抛弃数据、数据包类型错误，无法解析
4	年 月 日	协议异常	抛弃数据、日期格式错误，无法入库
5	无对应设备	协议异常	抛弃数据、设备识别码错误，无法入库
6	设备停测	接收限制	抛弃数据、站点标定为停测，不接收
7	数据周期	数据错误	数据处理周期不为 5 分钟
8	时间序号	数据错误	数据时间序号不为 1-288
9	车道号范围	数据错误	不在标准车道号范围内
10	车道号重复	数据错误	一个数据包中包含多个相同车道的数据
11	设备等级不匹配	数据错误	数据车型分类方式与设备等级不匹配
12	时钟超前	周期错误	数据时间超出当前时间 1 小时
13	报送截止	周期错误	超过报送要求截止日（暂行超 30 天）
14	0 车速	逻辑错误	机动车车速为 0 时流量也应当为 0
15	0 流量	逻辑错误	机动车流量为 0 时车速也应当为 0
16	最大车速	逻辑错误	单车型最大车速不大于 180km/h
17	平均车速	逻辑错误	判定机动车平均车速：高速/一级/二级 $\leq$ 150km/h；其他 $\leq$ 120km/h
18	量速比判定	逻辑错误	不得超过对应车速下的最大可能流量

附件四 《路网设施运维考核》

路网设施运维考核

1. 日常运维管理

路网管理评价标准

序号	评价项目	标准得分	评价内容	评价标准	评价方式
1	路网设施运维管理	40	按照《公路网信息采集与发布设施运维管理办法（试行）》及《北京市普通公路路网信息采集与发布设施运维技术规程》要求开展路网设施运维工作，设施完好率达到 99%以上。	1.路网设施台账主要基础信息项不完整，每项扣 0.5 分；台帐未及时更新，每项扣 0.5 分； 2.按《运维技术规程》要求的频率及内容对路网设施巡检并记录，无记录扣 2 分；记录不完整，每处扣 0.5 分； 4.每日应报送路网设施故障列表，未报送，每次扣 0.1 分；若存在漏报、瞒报，每发现一次扣 0.5 分； 3.每季度按《运维技术规程》对路网设施进行定期维护，若无维护记录，扣 2 分； 4.年底之前按《运维技术规程》对路网设施进行定期检测，若无检测记录，扣 3 分； 5.按《运维技术规程》要求的数量建立备品备件库，并做好入库、出库记录，无记录扣 2 分；记录不完整，每处扣 0.2 分； 6.路网设施完好率全年平均值低于 99%的，每低 1%扣 1 分；视频上云在线率全年平均值低于 96%、或在线视频推流率低于 98%、或在线视频 1M 码流切换率低于 95%的，每低 1%扣 1 分； 7.视频监控设备图像不清晰、设备功能失常，发现一次扣 0.5 分；可变情报板出现坏点或花屏影响信息显示效果，发现一次扣 0.5 分；积水监测设备测量不准确、数据上传不及时、离线时间超过 24 小时，每发现一次扣 0.5 分；交调设备由于路面破损导致无法正常运行的，每发现一次扣 0.5 分；交调设备期间性能核查和精度核查未达到要求且未整改的或整改后仍不合格的，每点位扣 0.5 分；进出京卡口设备数据采集不准确、上传不及时，每发现一次扣 0.5 分；	日常、年终

路网管理评价标准

序号	评价项目	标准得分	评价内容	评价标准	评价方式
2	交调管理	34	根据交通运输部《公路交通情况统计调查制度》、《公路交通情况统计调查管理办法》，《北京市公路交通情况统计调查管理办法》相关要求，交调工作有专人负责，交调站点信息准确，交调设备运转正常，交调站点数据完整、准确、及时，各类报表报送及时、准确、规范。运维单位应按照相关制度和分局要求完成运维工作。	1.擅自更改或伪造站点原始数据的，本项不得分； 2.交调设备运转正常，交调站点数据质量完整、准确、及时； （1）按月监测连续式（自动）交调站在线率、及时率、完整率、准确率，在线率低于95%，一次扣0.5分；及时率低于95%，一次扣0.5分；完整率低于95%，一次扣0.5分；准确率低于99%，一次扣0.5分。 （2）按季度监测间隙式（人工）交调站数据完整性、及时性、准确性，未按要求进行人工交调站点交通量调查、统计工作的，每发现一次扣1分；数据填报不及时，每次扣0.5分；调查数据有误或缺失的，每次扣0.5分。 （3）站点异常未在规定时间内恢复且未及时上报情况说明的，每个站点发现一次扣0.5分；异常持续超过3个月且擅自停报数据的，发现一次扣1分；在站点异常期间，未按照公路发展中心要求安排补充调查的，每次扣1分。 3.未按要求开展车速调查、交通量比重调查，扣0.5分；调查数据存在明显异常的，扣0.5分。	日常、年终
3	公路可变情报板信息发布	16	根据《北京市普通公路可变情报板信息发布管理规定实施细则》要求，及时、准确通过可变情报板发布出行提示信息，建立情报板发布信息巡检制度并形成巡检台账，避免发生信息安全事件。运维单位应按照相关制度和分局要求完成运维工作。	1.接到阻断信息后，未及时通过情报板发布出行提示信息的，发现一次扣0.5分；撤消不及时误导公众出行的，发现一次扣0.5分； 2.收到公路发展中心信息协调发布或撤销指令，未按要求及时进行发布或撤销的，发现一次扣0.5分；未按要求反馈发布情况的，每次扣0.5分。 3.信息发布内容有误，格式不规范、颜色不正确、分级不正确的，发现一次扣0.5分； 4.巡检主要内容不完整的（主要包括每块情报板巡检日期、巡检方式、信息内容、颜色、分级、排版等），每项扣0.5分；巡检记录不全的，每次扣0.5分。因信息发布有误造成恶劣社会影响的，本项不得分。	日常、年终

路网管理评价标准

序号	评价项目	标准得分	评价内容	评价标准	评价方式
4	保障信息报送	10	按交通运输部、市政府、交通委相关要求，及时、准确报送重大社会活动、重要会议、“免通”、恶劣天气等重点时段及其他临时性的保障信息、数据。运维单位应按照相关制度和分局要求完成运维工作，及时接收报送相关信息。	1.漏报各类保障信息、数据的，每次扣 0.5 分； 2.信息、数据报送不及时，每次扣 0.5 分； 3.报送信息、数据不准确的，发现一次扣 0.5 分；报送信息、数据格式不规范的，每次扣 0.2 分。	日常
评分合计		100			

考核支付标准表

考核分数	处理措施	支付标准
97（含）~100	对于发现的问题，承包商应及时进行处理。	处理后经业主和监理确认合格的，按当月计量支付的 100%进行计量支付。
95（含）~97	对于发现的问题，承包商应及时进行处理。	处理后经业主和监理确认合格的，按当月计量支付的 95%进行计量支付。
90（含）~95	对承包商进行通报批评，并按照业主的相关要求进行纠正、处理。	处理或整改后经业主和监理确认合格的，按当月计量支付的 990%进行计量支付。
85（含）~90	对承包商进行通报批评，并按照业主的相关要求进行纠正、处理。	1. 整改后经业主和监理确认合格的，按当月计量支付的 80%进行计量支付。
80（含）~85	责令承包商对其工作进行全面整改。	1. 整改后经业主和监理确认合格的，按当月计量支付的 50%进行计量支付。
低于 80	1. 约谈 2. 全行业通报 3. 业主有权利终止承包合同	1. 当月不予支付费用。

2. 完好率考核

乙方应按照《公路网信息采集与发布设施运维管理办法（试行）》及《北京市普通公路路网信息采集与发布设施运维技术规程》要求开展路网设施运维工作，甲方依据北京市公路事业发展中心发布的完好率进行考核，（完好率：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， $\text{路网设施完好率}(\%) = \text{正常工作的设备数量} / \text{设备总数量} \times 100\%$ 。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。）路网设施完好率应达到 99%或以上，视频上云在线率全年平均值达到 96%或以上、线视频推流率达到 98%或以上、线视频 1M 码流切换率达到 95%以上，运维工作未到达要求，甲方有权按以下列标准进行处罚。

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%。连续两月低于 95%，或当月低于 90%的当月不予支付费用。业主有权终止承包合同。

3. 非现考核

不停车检测系统按照运维要求实施日常检查、定期巡检、定期检测和维修后，总的不停车检测系统在线率应不低于 90%，计算如公式（1）所示：

$$\text{设备在线率} = \frac{\text{所有设备正常运行在线时长}}{\text{年度运行总时长}} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

设备检定、核查、校准合格率应不低于 100%，计算如公式（2）所示：

$$\text{设备合格率} = \frac{\text{检定合格次数}}{\text{检定总数}} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

按照不同的维度、不同的测评指标对运维质量进行评定划分，对于目标值越大越好的指标，当实际值大于或等于目标值时，得 100 分；当实际值小于目标值，但大于或等于目标值的 90%时，得 80-99 分，每偏差 0.5 个百分点降 1 分；当实际值小于目标值的 90%，但大于或等于目标值的 80%时，得 60-79 分，每偏差 0.5 个百分点降 1 分；当实际值小于目标值的 80%时，得 0 分。

对于目标值越小越好的指标，当实际值小于或等于目标值时，得 100 分；当实际值大于目标值，但小于或等于目标值的 110%时，得 80-99 分，每偏差 0.5 个百分点降 1 分；当实际值大于目标值的 110%，但小于或等于目标值的 120%时得 60-79 分，每偏差 0.5 个百分点降 1 分；当实际值大于目标值的 120%时，得 0 分。

考核评分表

一级指标	二级指标	计算方法	年度目标值	分值	考核评分	备注
工作量	运维月报	每个月编制一次运维月报 (报告内容不完整当做缺少), 共计次数	大于 12	100	5	以上考核标准计算得出各项得分后, 将分数乘以 5%得到考核评分, 将各项考核评分加合后得到最终得分
工作质量	派单超时率	未在目标时间之内完成派单的事件量/事件总数量	$<8\%$	100	5	
	首次处理解决率	首次到达现场就解决问题数量/所有问题数量 $\times 100\%$	$\geq 95\%$	100	5	
	响应时间	一级维修响应: 目标值 ≤ 30 分钟	≤ 30 分钟	100	5	
		二级维修响应: 目标值 ≤ 1 小时	≤ 1 小时	100	5	
		三级维修响应: 目标值 ≤ 2 小时	≤ 2 小时	100	5	
		四级维修响应: 目标值 ≤ 2 小时	≤ 2 小时	100	5	
	排查时间	一级维修排查: 目标值 ≤ 2 小时	≤ 2 小时	100	5	
		二级维修排查: 目标值 ≤ 4 小时	≤ 4 小时	100	5	
		三级维修排查: 目标值 ≤ 8 小时	≤ 8 小时	100	5	
		四级维修排查: 目标值 ≤ 8 小时	≤ 8 小时	100	5	
	解决故障时间	一级故障: 目标值 ≤ 24 小时	≤ 24 小时	100	5	

一级指标	二级指标	计算方法	年度目标值	分值	考核评分	备注
		二级故障：目标值 ≤ 36 小时	≤ 36 小时	100	5	
		三级故障：目标值 ≤ 48 小时	≤ 48 小时	100	5	
		四级故障：目标值 ≤ 72 小时	≤ 72 小时	100	5	
	有效投诉量	接到且属实的客户投诉数量	0	100	5	
	设备在线率	所有设备正常运行在线时长/年度运行总时长 $\times 100\%$	$\geq 90\%$	100	5	
	设备检查合格率	检定合格次数/检定总数 $\times 100\%$	100%	100	5	
	设备误差率	测量值与真值的偏差值	5%	100	5	
	数据上传及时率	数据实际上传时长/数据要求上传时长 $\times 100\%$	$\leq 120\%$	100	5	
总分					100	

考核支付标准表

考核分数	处理措施	支付标准
99（含）～100	对于发现的问题，承包商应及时进行处理。	处理后经业主和监理确认合格的，按当月计量支付的 100%进行计量支付。
98（含）～99	对于发现的问题，承包商应及时进行处理。	处理后经业主和监理确认合格的，按当月计量支付的 95%进行计量支付。
97（含）～98	对承包商进行通报批评，并按照业主的相关要求进行纠正、处理。	处理或整改后经业主和监理确认合格的，按当月计量支付的 90%进行计量支付。
95（含）～97	对承包商进行通报批评，并按照业主的相关要求进行纠正、处理。	整改后经业主和监理确认合格的，按当月计量支付的 80%进行计量支付。
90（含）～95	责令承包商对其工作进行全面整改。	整改后经业主和监理确认合格的，按当月计量支付的 50%进行计量支付。
低于 90	业主有权利终止承包合同 约谈 全行业通报	当月不予支付 业主有权利终止承包合同

北京市普通公路路网信息采集与发布设施运维 技术规程

北京市道路路网管理与应急处置中心

2016-05-16

目 录

前 言	141
引 言	142
1 范围	222
2 规范性引用文件	223
3 术语和定义	223
4 通用要求	225
4.1 完整性要求	225
4.2 基础和支撑结构要求	225
4.3 机箱外观质量要求	225
4.4 电气安全性要求	225
4.5 软件升级要求	225
4.6 设备整机移位	225
4.7 备品备件要求	226
4.8 运维质量要求	226
4.9 运维技术资料要求	226
4.10 运维作业安全要求	227
5 技术要求	228
5.1 交通情况调查设备	228
5.2 公路 LED 可变信息标志	233
5.3 视频监控设备	237
5.4 车牌自动识别设备	242
5.5 气象检测设备	246
5.6 轴载检测设备	251
5.7 移动车载视频设备	256
5.8 手持移动视频设备	260
5.9 积水监测设备	262
附录	267
规范性附录	267

前 言

本规程起草单位：北京市交通信息中心路政局分中心，交通运输部公路科学研究院。

本规程主要起草人：康云霞、李金忠、李志勇、李洪涛、张星刚、宁朝辉、李东、韩文元、蒋海峰、刘志强、张旭、李庆彬、陈友来、胡学军、赵亚男、吴大兴、孙建京、王廷俊、董伶芝、邹仁斌、邓有情。

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

引 言

为规范和加强北京市普通公路路网信息采集与发布设施的运维工作，提高运维质量，保证路网设施稳定运行，结合北京市普通公路路网设施实际运维现状和需求，特制定本规程。

请注意，此文件仅用于浏览，不可用于编制投标文件，2024年12月14日18:36:56请登录系统获取招标文件

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，确认其完好后方能投入使用；

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。

请注意，此文件仅用于浏览，不可用于编制投标文件，请于2024年11月14日18:36前登录系统获取招标文件

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

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
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
	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

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
	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
	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： $\pm 5\%$ 车型识别相对误差： $\pm 10\%$ 车速相对误差： $\pm 10\%$	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	$\leq 10\Omega$		现场检查。接地电阻测量仪。

运维类别	检测内容	质量要求	检测周期	检测方法
	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。

运维类别	检查内容	质量要求	检查周期	检查方法
	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
	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

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
	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； 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
	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，无异声、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

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
	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
	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。
		1.4 幅频特性	5.8MHz 带宽内±2dB		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	≥56dB		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		≤10Ω		现场检查。接地电阻测量仪
	3 绝缘电阻		强电端子对机壳 ≥50MΩ		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
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

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/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

运维类别	检测内容	质量要求	检测周期	检测方法
	3、强电端子对机壳绝缘电阻	$\geq 50\text{M}\Omega$		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：±1.0℃ 路面温度：±1.0℃	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	±10%或符合设计要求 测量范围 10m~2000m		
	风速	±5%或符合设计要求		
	风向	0°~360°		
	降水量	±10%		
	湿度	±5%R.H		
	路面温度	测量范围：-40℃~+80℃。 测量精度：±0.5℃		
	路面积水（积雪）厚度	±1mm		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	≤10Ω		现场检查。接地电阻测量仪
	绝缘电阻	强电端子对机壳≥50MΩ		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 5.5.4。
- 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
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

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
	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，无异声、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
	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	≤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	≤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	≤10Ω		现场检查。接地电阻测量仪实测

运维类别	检测内容	质量要求	检测周期	检测方法
	5、绝缘电阻	$\geq 50\text{M}\Omega$		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
	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

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
	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
	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

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	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) 外置麦克风。维修或者更换外置麦克风，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

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
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
	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，无异声、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、熔断、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
	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。

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 日	2 日		30 日	31 日
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	检查结果	维护记录	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	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。			

基础养护	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。			

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	修复日期

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边、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	日 期				
				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（县/市-路名-路段-桩号）				
设备名称		厂家名称		
检查内容	检查项目	检查结果	维护记录	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: 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校准记录表格

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	检测结果	是否合格	不合格原因	校准措施
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：因设备型号不同而不存在的项目划“/”。

附表 5.5.4
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	修复日期

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
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 (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，无异常、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“/”。

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	键盘接线部分是否无松动损坏等现象。			

幕养护	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“/”。

附件六 履约保证金格式

如采用银行保函，格式如下：

履约保证金

_____（发包人名称）：

鉴于_____（发包人名称，以下简称“发包人”）接受_____（承包人名称）（以下简称“承包人”）于_____年____月____日参加_____（项目名称）_____标段施工的投标。我方愿意无条件地、不可撤销地就承包人履行与你方订立的合同，向你方提供担保。

1. 担保金额人民币（大写）_____元（¥_____）。
2. 担保有效期自发包人与承包人签订的合同生效之日起至发包人签发交工验收证书且承包人按照合同约定缴纳质量保证金之日止。
3. 在本担保有效期内，因承包人违反合同约定的义务给你方造成经济损失时，我方在收到你方以书面形式提出的在担保金额内的赔偿要求后，在 7 天内无条件支付，无须你方出具证明或陈述理由。
4. 发包人和承包人按合同条款第 15 条变更合同时，我方承担本担保规定的义务不变。

担保人名称：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

地 址：_____

邮政编码：_____

电 话：_____

传 真：_____

_____年____月____日

第五章 技术规范和要求

一、项目概述

依据《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 2025 年度及 2026 年第一季度的延庆公路分局管养范围内普通公路路网交通信息采集与发布设施的日常检查、定期维护、定期检测、维修等工作，保障系统稳定运行。

主要工作内容：包括视频监控设备及基础、可变情报板设备及基础、视频车牌抓拍设备及基础、进出京卡口设备、桥梁健康监测设备、水位监测设备及基础、人工交调、外场设备防雷检测、交通量调查设备(含超声波、微波、线圈、激光等类型)及基础、弯道预警设备、气象设备基础、交通运行状态设备及基础、非现场执法设备及基础、外场设备低压电路、路网机房设备、监控室设备、会商室设备和内场其他辅助设备设施的维护维修、运维、非现场执法设备检定及核查、分局电脑维修（不包含硬件更换）等工作。

二、项目目标

本项目运维商承担系统运行维护工作，以保障路网管理系统及相关外场设备的安全、持续、可靠、有效地运行，达到以下目标：

1. 在项目服务期内，保证系统运行支撑水平满足路网科的业务需求，确保路网管理系统正常、安全、高效、经济运行。
2. 建立规范有效的信息系统运维服务管理体系，实现人员、技术和流程的标准化。通过该体系的建设和持续完善，促进运维工作实现标准化、规范化，满足信息运维工作集约化、精细化管理的要求，达到服务水平的持续提升。
3. 建立信息系统运维服务水平评价体系。运行指标体系覆盖系统可用性、人员服务能力、项目管理等方面，通过服务指标监控和运行分析，实现对系统运行服务的集中、分级管理和监控，并能够及时调整运行维护策略，促进运维质量和效率的提高。
4. 严格执行《公路货运车辆超限超载不停车检测点系统技术规范》（T/CCTAS20-2021）。

管理的目标是：

- 1、路网设施年平均完好率 $\geq 99\%$ ，即每年（24 小时*365 天）中，工作日之外和系统发布、更新导致的系统不可用排除。
- 2、严格执行人员驻场承诺要求，如未经发包人同意，无故不到岗，按照违约责任相关约定，每人每月视情况课以 3000-5000 元罚款（详见合同违约条款）。

三、运维服务范围和质量要求

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/T384.4	图像信息管理系统技术规范第四部分：传输网络
T/CCTAS20-2021	公路货运车辆超限超载不停车检测点系统技术规范

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 Rate 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 99%。
- d) 其他类路网设施设备的正常工作率应不低于 99%。

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：

日常检查记录文件；

定期维护记录文件；

定期检测记录文件；

设备维修记录文件；

设备整机更新工作记录文件；

年度运维工作质量评定文件；

运维工作管理相关文件；

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，确认其完好后方能投入使用；

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

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
	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
	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
	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

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
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； 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，无异常声、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后和发生后、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后和发生后、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

运维类别	检测内容	质量要求	检测周期	检测方法
	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	$\leq 10\Omega$	不低于 1 次/年（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 $\geq 50M\Omega$		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

设备外观完整性。安装和补充设备缺失或损毁的部件。

基础。修复影响基础平台强度的裂纹。

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。

机箱。更换损坏的排风、散热部件和机箱外壳。

显示屏。修复或更换不满足功能要求的显示模组。

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。

电线和信号线。更换不良供电线缆和通信线缆。

主控装置。修复或更换损坏控制器、接收板。

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。

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。

维修过程中或维修后应及时填写附表 6.1.4。

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

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/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

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
	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
	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、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	视频传输通道指标	1.1 视频电平	$700\text{mv} \pm 30\text{mv}$	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	$300\text{mv} \pm 20\text{mv}$		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。
		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。

运维类别	检测内容		质量要求	检测周期	检测方法
		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

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。

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。

摄像机控制功能。修复摄像机的调焦、变倍等控制功能部件。

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。

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。

机箱。更换损坏的排风、散热部件和机箱外壳。

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。

电线和信号线。更换不良供电线缆和通信线缆。

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。

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。

维修过程中或维修后应及时填写附表 5.1.4。

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

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
	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
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

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 / 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

设备外观完整性。安装和维修设备缺失或损毁的部件。

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。

机箱。更换损坏的排风、散热部件和机箱外壳。

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。

拍照补光灯。修复或更换拍照补光灯，使其满足功能要求。

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。

电线和信号线。更换不良供电线缆和通信线缆。

工控机。修复或更换损坏的工控机。

车牌图像处理与识别功能。修复车牌自动识别设备的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。

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。

维修过程中或维修后应及时填写附表 5.1.4。

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

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
	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
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

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
	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：±1.0℃ 路面温度：±1.0℃	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	±10%或符合设计要求 测量范围 10m~2000m		
	风速	±5%或符合设计要求		
	风向	0° ~360°		
	降水量	±10%		
	湿度	±5%R. H		
	路面温度	测量范围：-40℃~+80℃。 测量精度：±0.5℃		
	路面积水 (积雪) 厚度	±1mm		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	≤10Ω		现场检查。接地电阻测量仪

运维类别	检测内容	质量要求	检测周期	检测方法
	绝缘电阻	强电端子对机壳 $\geq 50M\Omega$		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

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。

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。

机箱。更换损坏的排风、散热部件和机箱外壳。

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。

雨量筒。修复或更换损坏的雨量筒。

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。

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。

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。

电线和信号线。更换不良供电线缆和通信线缆。

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。

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。

维修过程中或维修后应及时填写附表 5.1.4。

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
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

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。	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

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
	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
	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 / 年	现场模拟测试
	2、车型识别误差	$\leq 10\%$		现场检查。取 3 个小时或 100 辆车的人工测算结果与轴载检测设备的车型的检测结果进行比较后确定车型识别正确率。
	3、流量精度	符合设计要求		现场检查。取 3 个小时或 100 辆车的人工测算结果与轴载检测设备的流量的检测结果进行比较后确定流量识别正确率。
	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

设备外观完整性。修复或更换设备缺失或损毁的部件。

机箱。更换机箱门锁和密封胶条，更换排风和散热部件。

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。

电源和通信模块。修复或更换损坏的电源和通信模块。

电线和信号线。更换不良供电线缆和通信线缆。

线圈车检器。修复或更换不满足要求的线圈车检器。

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。

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。

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。

维修过程中或维修后应及时填写附表 5.1.4。

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
	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

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
	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
	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

设备外观完整性。维修或更换设备缺失或损毁的部件。

车载配套支架。维修或更换车载配套支架，使其牢固、可靠。

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。

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。

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。

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。

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。

软件部分。修复服务器端和客户端软件，设置正确参数。

维修过程中或维修后应及时填写附表 5.1.4。

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

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
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

设备外观完整性。修复或更换设备缺失或损毁的部件。

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。

电源和通信线路。整理电源和通信线线缆，更换不良电线。

供电设备。修复或更换不满足要求的电池。

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。

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。

通信模块。修复不满足功能的通信模块。

外置麦克。维修或者更换外置麦克，确保语音信息正常。

维修过程中或维修后应及时填写附表 6.1.4。

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

运维类别	维护内容	质量要求	检查周期	检查方法
	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、熔断、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

运维类别	检测内容	质量要求	检测周期	检测方法
	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

设备外观完整性。修复或更换设备缺失或损毁的部件。

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。

机箱。更换损坏的排风、散热和机箱外壳等部件。

通信模块。修复或者更换不能正常使用的通信模块。

电源模块。修复或者更换不能正常使用的电源模块。

液位传感器。修复或者更换测量不准确的液位传感器。

控制器。修复或者更换不满足功能要求的数据测控制器。

维修过程中或维修后应及时填写附表 5.1.4。

维修完成后及时补充相关备品备件。

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%

运维工作要求

运维商能对分局已有业务系统和已建外场设备进行维护，相关工作要求如下：

一、设备及设备基础维护		
1	日常巡检	检查通信是否正常、检查设备外观是否完好、有无锈蚀、破损；检查设备工作运行状态是否正常；检查设备的工作运行环境是否符合要求，是否存在安全隐患并进行记录；检查设备安装是否牢固、端正。对设备内部除尘清洁处理。
2	维护保养	设备箱检查各类机电设备外壳是否漏电；对设备及结构件进行紧固和调整；对金属构件的进行除锈，防腐保养。，检查相关线路，对磨损严重的部件提出更换意见，调整其机械部件的位置，关键部件的保养（添加润滑油等），进行部件设备的基本功能测试与调试。对采集设备进行开箱检查，对视频采集设备应使用相应设备检查图像、编码器及云台操作状况；可变情报板设备应开箱对主控板、显示模块、串口服务器进行检查；气象设备检查传感器状态及数据准确性；对外场设备光纤线路、终端设备如交换机、光电转换器检查链路连接情况及网络丢包率；外场设备基础检查基础的完整性、安全性，手井及附属线路情况。
3	维修调试	对故障设备进行检查，检查设备通信状况，检查设备工作情况、检查供电是否正常、检查设备使用环境，更换设备零部件，并调试是设备运行正常。
4	节假日、重点时期定期巡检	检查设备外观是否完好、有无锈蚀、破损；检查设备工作运行状态是否正常；检查设备的工作运行环境是否符合要求，是否存在安全隐患并进行记录；检查设备安装是否牢固、端正。
二、供电维护		
1	日常巡检	对电气设备、线路、接地进行检查，并做预防性实验
2	维修检测	检查设备供电状况，检查电压、电流、接地、空开，测试线路。
三、平台维护		
1	业务系统维护	对路网管理与应急处置系统、养护业务系统、路政巡查系统、热线及短信系统、800兆电台进行维护。对路网管理与应急处置系统各项服务进行巡检，对系统进行运行状态、功能正确性等进行检查，出现问题及时排查解决。
2	系统软件补丁升级	如厂家提供免费针对性补丁程序，运维商应及时为用户进行升级。
3	路网管理与应急处置系统平台设备维护	对路网管理与应急处置系统平台进行维护管理，每季度一次对维护范围内的机房设备进行检查，入汛前及入冬前以及国家法定节假日和发包人要求的重点时段进行专项检查，并提交检查报告。
4	处理突发应急事件	在出现应用系统宕机、应用程序无法访问、数据统计出错、数据备份失效、外场设备不可用等紧急状况时，运维商应在收到分局路网科书面通知后立即响应，工作日2小时内派技术人员快速分析问题和解决问题。

5	数据备份	运维商应负责制定日常备份策略，建立自动运行的机制，实现应用系统数据的日常数据备份。
6	业务培训	运维商应能对市局和分局业务人员进行系统培训。
四. 车载 GPS 系统维护		
1	维修检测	检查 GPS 设备信息是否正常、检查 GPS 设备通信是否正常、检查 GPS 设备模块信息是否正常
2	AAA 软件检测	查看 3A 客户端通信是否正常、GPS 客户端登陆是否正常、GPS 用户信息是否正确、数据备份
五. 太阳能供电系统维护		
1	日常巡检	检查设备外观是否完好、有无锈蚀、破损；检查设备工作运行状态是否正常；检查设备的工作运行环境是否符合要求，是否存在安全隐患并进行记录；检查设备安装是否牢固、端正。对设备内部除尘清洁处理
2	维修检测	检查太阳能点位供电输出电压是否正常、电池组电压是否正常、逆变器输入输出电压是否正常
六. 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。 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。
--	--	-------

运维管理要求

运维商应按照分局路网科要求，建立健全运维管理体系，实现对信息系统及其外场设备的综合管理监控和日常技术支持，快速响应和及时解决系统运行过程中出现的各种问题和故障，确保运维的各项服务内容正常、稳定、高效运行。

运维团队建设及管理要求

为了保证运维工作实现“安全、稳定、高效”的目标，运维商应按照管理体系的要求组建运维管理和服务团队，选择道德水准高、职业素质好、业务能力强的人员承担运维工作。

运维管理团队

运维服务团队至少由 6 人组成，其中项目负责人 1 人，技术负责人 1 人，项目管理工程师 1 人，电工 1 人，资料员 1 人，专职安全员 1 人。

项目负责人负责综合管理、技术管理、安全管理和业务研究等相关团队的管理工作，负责运维总体的统筹协调、重大问题处理、投诉管理、争议管理等工作。

运维服务团队实行 7 天 X 8 小时驻场服务、7X24 小时远程技术支持，并接受路网科统一管理、调配。

人员备岗要求

运维商要明确运维关键岗位人员流失带来的风险，制定人员候补和岗位接替计划，在人员岗位发生变化后及时变更相关信息。

人员驻场要求

运维商要严格执行投标文件所报人员驻场承诺要求，未经发包人同意无故不到岗，按照违约责任相关约定，每人每月视情况课以 3000-5000 元罚款（详见合同违约条款）。

安全保密责任

运维商应对北京市交通委员会延庆公路分局的业务秘密和系统安全与风险信息，承担安全保密责任。运维相关人员必须签订保密协议，未经允许不得将任何文件进行修改、复制或带离现场。

人员培训

运维商应从业务实际出发，加强业务培训和人才培养。运维商应加强服务人员现场管理，规范服务人员的在岗、离岗行为。服务人员需要离开服务岗位的，应事先征得路网科同意，主要负责人员离开岗位，应由运维商提供包含原因、返回现场时间、离岗期间工作安排等内容的书面材料，在取得路网科和有关部门同意后方可离开，未经允许不得擅自离岗。

运维商需做好驻场人员排班工作，保证每周 7 天*8 小时有服务人员驻场工作。遇有重大事件时，根据需要安排 24 小时值班。驻场服务人员应每周填写工作记录，每月提交运维月报。

人员考核

运维商应从管理与操作方面，建立运维管理过程中各个参与要素（人、流程、工具）的行为准则与工作程序，从运维管理体系总体运行、流程执行和岗位职责三个层次建立考核评价体系。

绩效管理

运维商应遵守国家及北京市相关法律法规规定，遵守北京市交通委员会延庆公路分局各项管理制度。运维商及其人员应接受路网科领导，在路网科统一管理下开展运维工作，路网科或监理单位负责实时对运维商履约情况进行考评并根据相关规定及合同协议书提出处罚意见。。

路网科还将组织相关业务处室、技术人员、监理等相关方组成考核小组，对运维商进行年度考核，形成运维商评价结果。考核小组依据运维工作周报、路网科内部考核结果、系统记录等及相关

文档等对运维商进行年度考核。

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

第六章 投标文件格式

第一个信封（商务及技术文件）格式

北京市

_____（项目名称）_____（专业名称、标段）

招标

投 标 文 件

（商务及技术文件）

投标人：_____（盖章）

_____年____月____日

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

一、投标函

_____（招标人名称）：

1. 我方已仔细研究了_____（项目名称）_____（专业名称、标段）招标文件的全部内容（含补遗书第__号至第__号），投入项目负责人：_____，按照招标文件规定完成全部工作。

2. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。

3. 项目服务期限：_____；服务质量要求：_____。

4. 如我方中标，我方承诺：

（1）在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；

（2）在签订合同时不向你方提出附加条件；

（3）按照招标文件要求提交履约保证金；

（4）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务；

（5）在你方和我方进行合同谈判之前，我方将按照合同附件提出的最低要求填报派驻本标段的其他管理和技术人员及主要机械设备和试验检测设备，经你方审批后作为派驻本标段的项目管理机构主要人员和主要设备且不进行更换。如我方拟派驻的人员和设备不满足合同附件要求，你方有权取消我方中标资格。

5. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在招标文件第二章“投标人须知”第1.4.3项、第1.4.4项规定的任何一种情形。

6. 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。

7. 我方在此承诺，在投标过程中不存在串通投标，弄虚作假，行贿或其他违法违规行。

8. _____（其他补充说明）。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字）

地址：_____

网址：_____

电话：_____

传真：_____

邮政编码：_____

年 月 日

二、授权委托书或法定代表人身份证明

（一）授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改_____（项目名称）_____（专业名称、标段）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自本委托书签署之日起至投标有效期期满。代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证复印件及委托代理人身份证复印件。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字）

身份证号码：_____

_____年____月____日

注：

1. 法定代表人和委托代理人必须在授权书上签名；
2. 如果由投标人的法定代表人签署投标文件，则无需提交授权委托书；
3. 委托代理人须提供投标截止时间前近 1-3 个月中任意一个月的社保缴费明细资料（盖投标人单位章）。

法定代表人身份证

(法定代表人身份证扫描件)

委托代理人身份证

(委托代理人身份证扫描件)

委托代理人本单位社保证明

(委托代理人本单位社保证明扫描件)

（二）法定代表人身份证明

投标人名称：_____

姓名：（法定代表人签字） 性别：____ 年龄：____ 职务：____ 系____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件。

法定代表人身份证

（法定代表人身份证扫描件）

投标人：_____（盖单位章）
_____年____月____日

三、投标保证金

若采用现金，投标人应在此提供“电子交易平台”显示的保证金转账信息。

若采用电子保函，投标人应在此提供“北京市公共资源交易担保金融服务平台”出具的电子保函扫描件。

若采用银行保函，投标人应在此提供银行保函扫描件，参考格式如下。

_____（招标人名称）：

鉴于（投标人名称）（以下称“投标人”）于 年 月 日参加（项目名称）的投标，（担保人名称，以下简称“我方”）无条件地、不可撤销地保证：若投标人在投标有效期内撤销投标文件，中标后无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，不按照招标文件要求提交履约保证金，或发生招标文件明确规定可以不予退还投标保证金的其他情形，我方承担保证责任。收到你方书面通知后，我方在7日内向你方无条件支付人民币（大写）_____元。

本保函在投标有效期或经延长的投标有效期内保持有效。要求我方承担保证责任的通知应在上述期限内送达我方。你方延长投标有效期的决定，应通知我方。

担保人名称：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

地 址：_____

电 话：_____

年 月 日

注：

- 1、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。
- 2、投标人在此处需说明：（1）是否已按要求提交投标保证金；（2）以现金形式提交的保证金应当能体现从投标人基本账户转出的相关信息。

四、技术文件

投标人应按以下要点编制技术文件，文字宜精炼、内容具有针对性，包括但不限于以下内容的服务方案：

- 1、路网内场设备运行维护服务
- 2、路网外场设备硬件及基础运行维护服务（含质保期内，外场设备养护巡检工作）
- 3、交通调查设备运行维护外场设备低压电路维护服务
- 4、应急维护服务
- 5、咨询与规划服务，项目管理组织机构、职责分工
- 6、售后服务的保障措施、本地化支持服务

五、资格审查资料

（一）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		
社会统一信用代码 (或营业执照号)			员工总人数				
企业资质等级			其中	项目经理			
注册资金				高级职称人员			
成立时间				中级职称人员			
基本账户开户银行				初级职称人员			
基本账户银行账号				技工			
经营范围							
投标人关联企业情况	投标人应提供关联企业情况，包括： (1) 投标人所有股东名称及相应股权（出资额）比例；如投标人为上市公司，投标人应提供股权占公司股份总数 ____%以上所有股东名称及相应股权比例； (2) 投标人投资（控股）或管理的下属企业名称、持有股权（出资额）比例； (3) 与投标人单位负责人（即法定代表人）为同一人其他单位名称。						
备注							

注：填写内容和后附证明资料须满足投标人须知前附表附录 1 资格审查条件（资质最低要求）及注释。

(二) 投标人企业组织机构框图

以框图方式表示。

说明

注：本表须加盖公章。

附件 投标人与其他单位资产关联、隶属关系框图

以框图方式表示。

注：

- 1、本框图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、本框图须提供涉及投标人利益关系的所有资产关联情况，应在本框图内明确显示投标人的投资人、母公司、子公司、分公司及其控股和参股公司。
- 3、本表须加盖公章。

(三) 投标人简介

此文件仅用于浏览,不得用于编制投标文件,2024年11月14日18:36:56请登录系统获取招标文件

投标人：（盖单位章）

(四) 主要人员资历表

姓名		拟在本项目担任职务			
姓名		学历		性别	
职称		职务		年龄	
资格证书				从事类似工作年限	
毕业学校	_____年_____月毕业于_____学校_____专业				
主要工作经历					
起止年月	项目名称	担任职务	投资(万元)	业主及联系电话	

投标人：（盖单位章）

注：

- 1、每张表格只填写一个人员，并标明拟在本项目担任职务。
- 2、填写内容和后附证明资料须满足投标人须知前附表附录 5 资格审查条件（人员最低要求）

及注释。

(五) 投标人近三年已完成类似项目情况表

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	
合同价格	
开工（开始）日期	
交工（结束）日期	
承担的工作	
工程质量（服务目标）	
项目经理 （项目负责人）	
项目总工 （技术负责人）	
总监理工程师及电话	
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、填写内容及后附证明材料须满足投标人须知前附表附录 3 资格审查条件（业绩最低要求）及注释。
- 3、如近年来，投标人法人机构发生合法变更或重组或法人名称变更时，应提供相关部门的合法批件或其他相关证明材料的复印件来证明其所附业绩的继承性，否则不予认定。

（六）投标人近年财务状况表

项目或指标	单位	年	年	年
一、注册资金	万元			
二、净资产	万元			
三、总资产	万元			
四、固定资产	万元			
五、流动资产	万元			
六、流动负债	万元			
七、负债合计	万元			
八、营业收入	万元			
九、净利润	万元			
十、现金流量净额	万元			
十一、主要财务指标				
1. 净资产收益率	%			
1. 总资产报酬率	%			
2. 主营业务利润率	%			
3. 资产负债率	%			
4. 流动比率	%			
5. 速动比率	%			

投标人：（盖单位章）

注：

1、本表后应提供会计师事务所出具的近 3 年年度审计报告（包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书）。

2、填写内容及后附证明材料须满足投标人须知前附表附录 2 资格审查条件（财务最低要求）及注释。

（七）投标人信誉情况表

项目	投标人情况说明

投标人：（盖单位章）

注：

1、投标人应按照招标文件第二章“投标人须知”前附表附录 4（信誉最低要求）和“投标人须知”正文第 1.4.4 项规定，逐条说明其信誉情况。

2、投标人应根据投标人须知前附表附录 4 资格审查条件（信誉最低要求）及注释在本表后附相关证明材料。

(国家企业信用信息公示系统中未被列入严重违法失信企业名单的网页截图)

(“信用中国”网站中未被列入失信被执行人名单的网页截图)

(“中华人民共和国最高人民法院”网站中未被列入失信被执行人名单的网页截图)

其他

附件

承诺书

致：_____（招标人全称）

我方参加了_____（项目名称）投标，在此承诺：

近三年内（自投标截止之日向前追溯3年），投标人、法定代表人、拟委任的项目负责人及技术负责人均无行贿犯罪行为。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

_____年__月__日

请注意，此文件仅用于浏览，不得用于编制投标文件，请注册并登录京沪苏皖招标投标公共服务平台，此文件仅用于浏览，不得用于编制投标文件，请注册并登录京沪苏皖招标投标公共服务平台

六、其他资料

1. 供备品备件库建设相关承诺书

内容自拟但应包括且不限于以下内容：

备品备件库建设符合《北京市普通公路路网信息采集与发布设施运维技术规程》相关规定；

投标人应承诺一旦中标将按照招标人要求建立系统维护的备品备件库；

承包人应承诺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。

2、人员驻场承诺书

内容自拟但应包括且不限于以下内容：

拟投入本项目的项目负责人及技术负责人不得为本企业法定代表人、企业负责人及技术负责人，所有人员进行驻场服务且不在其他项目中兼职；

如拟投入本项目的人员目前仍在其他项目上任职，则投标人还应承诺兼职人员能够从任职项目中撤离。

3、财务状况承诺书

投标人应附没有处于被责令停业、财产被接管、被冻结、破产状态的承诺书。

4、投标人须知规定的其他资料。

七、 补遗书（如有）

请注意，此文件仅用于浏览，不可用于编制投标文件，2024年2月14日18:36:56请登录系统获取招标文件

第二个信封（报价文件）格式

北京市

_____（项目名称）_____（专业名称、标段）

招标

投 标 文 件

（报价文件）

投标人：_____（盖章）

_____年____月____日

一、投标函

_____（投标人名称）：

1. 我方已仔细研究了_____（项目名称）_____（专业名称、标段）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，并愿意以人民币(大写)_____元(¥___元)的投标总报价完成全部工作，其中 2025 年投标总价为¥_____元，2026 年投标总价为¥_____元（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。

2. 我方声明：本投标人及其附属机构，与招标人不存在利益关系。

3. 经我方认真核查，本投标人不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 款和第 1.4.4 款规定的任何一种情形。

4. 我方声明：经本投标人认真核查，所递交投标文件（包括有关资料、澄清）真实可信，不存在弄虚作假或串通投标行为。

5. 我方承诺：你方或授权代表可对我公司进行查询或调查，以证实有关本投标提交的声明、文件和资料的真实性。

6. 如中标，我方将按照本投标文件的承诺和有关规定完成全部工作。

7. 如我方违背了上述承诺，本项目招标人有权取消我方的中标资格。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字）

地址：_____

网址：_____

电话：_____

传真：_____

邮政编码：_____

年 月 日

二、投标报价表

2.1 投标分项报价表

项目名称:

货币单位: 人民币(元)

序号	年度	分项工程	包含内容	投标分项报价 (元)	备注
1	2025	日常运维费	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		
2		安全生产费			
3		备品备件费			
4		非现设备运维费	由保险费、防雷检测费、养护费、维护费组成。		
5		非现设备检测费			
6		二类项目费总价			
7	2025 年投标总价 (1+2+3+4+5+6=7)				
8	2026	日常运维费	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		
9		安全生产费			
10		非现设备运维费	由保险费、防雷检测费、养护费、维护费组成。		
11		非现设备检测费			
12	2026 年投标总价 (8+9+10+11=12)				
13	投标总价 (7+12=13)				

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

2.2 二类项目单价报价表

项目名称:

货币单位: 人民币(元)

序号	设备类型	技术类型	项目名称	项目维修明细	二类项目单价控制价上限(元)	预计维修数量(次)	单价报价	备注
1	交通情况调查设备	激光	单套设备维修直接费(维修I类)	故障检测及简修	199.42	1		
				更换机箱	1288.24	1		
			单套设备维修直接费(维修II类)	交调设备拆除	597.97	1		
				交调设备安装	1684.2	1		
				支撑设备拆除单柱式	1097.91	1		
				支撑设备拆除门架式	2886.49	1		
				支撑设备安装钢筋	53.58	1		
				支撑设备安装单柱式	727.25	1		
				更换激光传感器	51233.19	1		
				后台处理设备更换交换机	174.3	1		
				更换控制器	51169.48	1		
				后台处理设备更换工控机	30854.26	1		

序号	设备类型	技术类型	项目名称	项目维修明细	二类项目单价控制价上限（元）	预计维修数量（次）	单价报价	备注
				后台处理设备 更换通信模块	1655.41	1		
				后台处理设备 更换电源模块	123.5	1		
				后台处理设备 ups	6421.22	1		
				更换充放电控制 器	1804.42	1		
				更换供电线缆 地埋式	1980.14	1		
				更换供电线缆 架空式	1982.66	1		
				更换线缆（设 备到机箱）	946.71	1		
				更换安全保护 器件	500.02	1		
				更换避雷针	358.18	1		
		微波	单套设 备维修 直接费 （维修 I类）	故障检测及简 修	127.09	1		
				更换易损易耗 件	56.08	1		
				更换机箱	935.71	1		
			单套设 备维修 直接费	交调设备拆除	127.26	1		
				交调设备安装	515.75	1		

序号	设备类型	技术类型	项目名称	项目维修明细	二类项目单价控制价上限（元）	预计维修数量（次）	单价报价	备注
			（维修 II 类）	支撑设备拆除单柱式	715.16	1		
				支撑设备拆除门架式	1868.39	1		
				支撑设备安装钢筋	35.1232	1		
				支撑设备安装单柱式	473.8	1		
				更换微波传感器	21936.66	1		
				后台处理设备更换串口服务器	1361.01	1		
				更换浪涌保护器	1734.67	1		
				后台处理设备更换通信模块	506.31	1		
				后台处理设备更换电源模块	110.74	1		
		超声波	单套设备维修直接费（维修 I 类）	故障检测及简修	133.72	1		
			单套设	交调设备安装	1684.2	1		

序号	设备类型	技术类型	项目名称	项目维修明细	二类项目单价控制价上限（元）	预计维修数量（次）	单价报价	备注
			备维修直接费（维修II类）	支撑设备拆除单柱式	1097.91	1		
				支撑设备拆除门架式	2886.49	1		
				支撑设备安装钢筋	53.58	1		
				后台处理设备更换主机	43372.4	1		
				后台处理设备更换工控机	22947.31	1		
				后台处理设备更换电源模块	3772.35	1		
		超声波微博	单套设备维修直接费（维修I类）	故障检测及简修	133.72	1		
			单套设备维修直接费（维修II类）	交调设备安装	1684.2	1		
				支撑设备拆除单柱式	1097.91	1		
				支撑设备拆除门架式	2886.49	1		
				支撑设备安装钢筋	53.58	1		
				更换超声波传感器	2663.49	1		

序号	设备类型	技术类型	项目名称	项目维修明细	二类项目单价控制价上限（元）	预计维修数量（次）	单价报价	备注
2				后台处理设备 更换主机	43372.4	1		
				后台处理设备 更换工控机	22947.31	1		
				后台处理设备 更换通信模块	7030.68	1		
				后台处理设备 更换电源模块	3772.35	1		
				维修接地装置	618.32	1		
	公路 LED 可变 信息 标志		单套设备 维修 直接费 （维修 I 类）	故障检测及简 修	68.03	1		
				更换机箱	1460.87	1		
			单套设备 维修 直接费 （维修 II 类）	设备拆除	1054.96	1		
				设备安装	319.9	1		
				支撑设备拆除 单柱式	1542.01	1		
				支撑设备拆除 门架式	4041.41	1		
				支撑设备安装 钢筋	53.58	1		
				支撑设备安装 门架式	2026.02	1		

序号	设备类型	技术类型	项目名称	项目维修明细	二类项目单价控制价上限（元）	预计维修数量（次）	单价报价	备注
				修复亮度调节功能	616.35	1		
				后台处理设备 更换 LED 显示模组	41.89	1		
				更换控制器	2874.18	1		
				后台处理设备 更换发送板	21.91	1		
				后台处理设备 更换光端机	21.91	1		
				后台处理设备 更换转接板	21.91	1		
				后台处理设备 更换接收板	21.91	1		
				后台处理设备 更换通信模块	972.67	1		
				后台处理设备 更换电源模块	544.83	1		
3	视频监控设备		单套设备维修直接费（维修 I 类）	故障检测及简修	49.25	1		
				更换易损易耗件	75.49	1		
				更换机箱	739.18	1		
			单套设	设备拆除	310.17	1		

序号	设备类型	技术类型	项目名称	项目维修明细	二类项目单价控制价上限（元）	预计维修数量（次）	单价报价	备注
			备维修直接费 （维修II类）	设备安装	1684.2	1		
				支撑设备拆除 单柱式	1097.91	1		
				支撑设备拆除 门架式	2886.49	1		
				支撑设备安装 混凝土	590.14	1		
				支撑设备安装 钢筋	53.58	1		
				设备悬臂安装 （八棱杆，长6米，壁厚6mm）	1959.73	1		
				拆除悬臂及摄像机	290.14	1		
				安装摄像机 （不含摄像头，含供电线缆和通信线缆）	876.79	1		
				更换摄像机 （不含云台）	2891.85	1		
				更换维修云台	13827.13	1		
				后台处理设备 更换编码器	2618.96	1		

序号	设备类型	技术类型	项目名称	项目维修明细	二类项目单价控制价上限（元）	预计维修数量（次）	单价报价	备注
				更换解码器	3310.1	1		
				后台处理设备 更换交换机	1468.01	1		
				后台处理设备 更换通信模块	3060.53	1		
				后台处理设备 更换电源模块	374.66	1		
				后台处理设备 光端机	803.72	1		
4	雷视一体机设备		单套设备维修直接费（维修 I 类）	故障检测及简修	86	1		
			单套设备维修直接费（维修 II 类）	设备拆除	597.97	1		
				设备安装	1684.2	1		
				支撑设备拆除 单柱式	1097.91	1		
				支撑设备拆除 门架式	2886.49	1		
				支撑设备安装 钢筋	53.58	1		
				维修更换摄像机	2871.89	1		

序号	设备类型	技术类型	项目名称	项目维修明细	二类项目单价控制价上限（元）	预计维修数量（次）	单价报价	备注
				后台处理设备 更换补光灯	940.86	1		
				后台处理设备 更换工控机	10828.22	1		
				后台处理设备 更换通信模块	1042.57	1		
				后台处理设备 更换电源模块	3587.24	1		
5	轴载检测设备		单套设备维修直接费（维修 I 类）	故障检测及简修	124.32	1		
			单套设备维修直接费（维修 II 类）	支撑设备拆除 单柱式	96.06	1		
				支撑设备安装 钢筋	53.58	1		
				支撑设备安装 单柱式	68.25	1		
				更换轴载感应 装置压电模式	15020.83	1		
				更换轴载感应 装置窄条式	16659.65	1		
				更换温度车检 器	5909.78	1		
				后台处理设备 更换主机	20526.89	1		

序号	设备类型	技术类型	项目名称	项目维修明细	二类项目单价控制价上限（元）	预计维修数量（次）	单价报价	备注
				后台处理设备 更换工控机	22947.31	1		
				后台处理设备 更换电源模块	722.79	1		
				后台处理设备 更换通信模块	7070.63	1		
				后台处理设备 ups	1738.55	1		
				后台处理设备 更换信号处理器	211.66	1		
				后台处理设备 更换排插	722.79	1		
				后台处理设备 更换电池	834.53	1		
6	积水监测设备		单套设备维修直接费（维修 I 类）	故障检测及简修	180.65	1		
				更换机箱	471.59	1		
			单套设备维修直接费（维修 II 类）	设备拆除	301.22	1		
				设备安装	1090.74	1		
				支撑设备拆除 单柱式	727.25	1		
				支撑设备安装 钢筋	53.58	1		

序号	设备类型	技术类型	项目名称	项目维修明细	二类项目单价控制价上限（元）	预计维修数量（次）	单价报价	备注
				支撑设备安装 单柱式	381.29	1		
				更换压力液位 传感器	104.83	1		
				更换超声波液 位传感器	230.68	1		
				后台出来设备 更换控制器	251.62	1		
				后台处理设备 更换通信模块	131.77	1		
				后台处理设备 更换电源模块	21.91	1		
7	单兵 设备		单套设 备维修 直接费 （维修 I 类）	故障检测及简 修	12.83	1		
				更换易损易耗 件	8.36	1		
			单套设 备维修 直接费 （维修 II 类）	修复更换摄像 头	17.48	1		
				后台处理设备 更换屏幕	17.48	1		
				后台处理设备 更换通信模块	9.69	1		
				后台处理设备 更换线路板	17.48	1		

三、报价说明

(格式自拟)

请注意，此文件仅用于浏览，不可用于编制投标文件，2024年12月14日18:36:56请登录系统获取招标文件

四、报价清单

参考格式如下：

报价清单

项目名称:

货币单位：人民币(元)

[illegible]

五、单价分析表

参考格式如下：

5.1 单价分析表

项目名称：

序号	名称	单位	数量	直接费			措施费	企业管 理费	规费	利润	税金	综合 单价	合价
				人工费	材料费	机械费							
一	路网管理与应急处治系统 平台维护	项·年											
二	路网系统内场设备运行维 护服务	项·年											
(一)	分局机房设备运行维护	项·年											
(二)	分局会议室设备运行维护	项·年											
三	路网系统外场设备运行维 护服务	项·年											
(一)	视频设备	处											
1	视频监控设备日常检查	套/次											
2	视频监控设备定期维护												
2.1	检查	套/次											

2.2	调试	套/次											
2.3	养护	套/次											
3	视频监控设备定期检测	套/次											
(二)	雷氏一体机	处											
1	雷氏一体机日常检查	套/次											
2	雷氏一体机定期维护												
2.1	检查	套/次											
2.2	调试	套/次											
2.3	养护	套/次											
3	雷氏一体机定期检测	套/次											
...	...	...											
...	...	...											
...	...	...											
	合计												

5.2 安全生产费单价分析表

项目名称:

序号	费用名称	单位	数量	单价	合计
1					
1.1					
1.2					
1.3					
....					
2					
2.1					
2.2					
2.3					
....					
安全生产费用合计					

六、其他资料

请注意，此文件仅用于浏览，不可用于编制投标文件，2024年2月14日18:36:56请登录系统获取招标文件

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，2024年12月14日18:36:56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；	a. 投标函按招标文件规定填报了项目名称、补遗书编号（如有）、项目负责人、服务期限、质量要求； b. 标文件组成齐全完整，内容均按规定填写； c. 按规定提供的单位营业执照、资质证书、质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证、安全生产许可证（或电子证书）、基本账户开户许可证（或开户银行出具的基本存款账户信息）、财务审计报告、投标人在国家企业信用信息公示系统中基础信息（体现股东及出资详细信息）的网页截图（须提供网页查询路径）、企业名录截图、拟投入人员的证件、业绩证明、相关承诺书、社保证明等资料的彩色扫描件或彩色打印件（正本），证件齐全、清晰可辨、完整、有效且资料内容合理，各项表格、证件资料数据前后一致、签字及盖章（印章）齐全；
2	投标文件上法定代表人或其委托代理人的签字、投标人的单位章盖章齐全，符合招标文件规定。	

序号	评审因素	评审标准
3	投标人按照招标文件的规定提供了投标保证金：	a. 投标保证金金额符合招标文件规定的金额，且投标保证金有效期不少于投标有效期； b. 若采用现金形式提交，投标人应在递交投标文件截止时间之前，将投标保证金由投标人的基本账户转入“北京市公共资源交易担保金融服务平台”合作银行指定账户； c. 若采用保函形式提交，保函符合招标文件的相关要求。
4	投标人法定代表人授权委托书代理人签署投标文件的，须提交符合招标文件要求的授权委托书。	
5	投标人法定代表人签署投标文件的，提供了符合招标文件要求的法定代表人身份证明。	
6	投标人以独家形式投标。	
7	同一投标人未提交两个以上不同的投标文件，但招标文件要求提交备选投标的除外。	
8	投标文件中未出现有关投标报价的内容。	
9	投标文件载明的招标项目完成期限未超过招标文件规定的时间。	
10	投标文件对招标文件的实质性要求 and 条件作出响应。	

序号	评审因素	评审标准
11	权利义务符合招标文件规定：	a. 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； b. 投标人未增加发包人的责任范围，或减少投标人义务； c. 投标人未提出不同的工程验收、计量、支付办法； d. 投标人对合同纠纷、事故处理办法未提出异议； e. 投标人在投标活动中无欺诈行为； f. 投标人未对合同条款有重要保留。
12	非与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的单位。非单位负责人为同一人或存在控股、管理关系的不同单位。	
13	非与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。	
14	拟投入项目负责人和技术负责人不得为本企业法定代表人、企业负责人及企业技术负责人，所有人员进行驻场服务且不得在其他项目兼职。	
15	投标文件未附有招标人不能接受的其他条件。	

资格评审

序号	评审因素	评审标准
1	投标人具备有效的营业执照、资质证书、质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证、安全生产许可证（或电子证书）、基本账户开户许可证（或开户银行出具的基本存款账户信息）、国家企业信用信息公示系统基础信息（体现股东及出资详细信息）的网页截图等；	
2	投标人的资质等级符合招标文件规定。	
3	投标人的财务状况符合招标文件规定。	
4	投标人的类似项目业绩符合招标文件规定。	
5	投标人的信誉符合招标文件规定。	

序号	评审因素	评审标准
6	投标人的项目负责人和技术负责人的资格、在岗情况符合招标文件规定（如果投标文件中人员各种职（执）业资格、职称证书、社保证明上的身份证号(包括证件上人员的出生年份、出生月份、出生日期等)与其身份证信息不符，视为不能认定其证书有效性，判定该人员资格不符合招标文件规定）；	
7	其他管理人员和技术人员符合招标文件规定；	
8	投标人不存在第二章“投标人须知”第1.4.3项或第1.4.4项规定的任何一种情形。	
9	投标人符合第二章“投标人须知”第1.4.5项规定。	

技术方案

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	路网内场设备运行维护服务：	评标委员会根据投标人技术响应方案酌情打分。 方案合理，对本项目具有可行性、针对性情况得8-10分； 方案基本合理，对本项目具有可行性、针对性情况得6-8分（不含8）。	6	10	☐
2	路网外场设备硬件及基础运行维护服务（含质保期内，外场设备养护巡检工作）：	评标委员会根据投标人技术响应方案酌情打分。 方案合理，对本项目具有可行性、针对性情况得8-10分； 方案基本合理，对本项目具有可行性、针对性情况得6-8分（不含8）。	6	10	☐
3	交通调查设备运行维护：	评标委员会根据投标人技术响应方案酌情打分。 方案合理，对本项目具有可行性、针对性情况得8-10分； 方案基本合理，对本项目具有可行性、针对性情况得6-8分（不含8）。	6	10	☐
4	外场设备低压电路维护服务：	评标委员会根据投标人技术响应方案酌情打分。 方案合理，对本项目具有可行性、针对性情况得8-10分； 方案基本合理，对本项目具有可行性、针对性情况得6-8分（不含8）。	6	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
5	应急维护服务:	评标委员会根据投标人技术响应方案酌情打分。 方案合理, 对本项目具有可行性、针对性情况得8-10分; 方案基本合理, 对本项目具有可行性、针对性情况得6-8分(不含8)。	6	10	☐
6	咨询与规划服务, 项目管理组织机构、职责分工:	评标委员会根据投标人技术响应方案酌情打分。 安排合理得4-5分; 安排基本合理得3-4分(不含4)。	3	5	☐
7	售后服务的保障措施、本地化支持服务:	评标委员会根据投标人技术响应方案酌情打分。 措施及服务完善可行4-5分; 措施及服务欠完善3-4分(不含4)。	3	5	☐

主要人员

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	项目负责人和技术负责人业绩:	满足资格要求得6分, (1) 项目负责人担任过公路机电设施建设或运维项目的项目经理或项目负责人的业绩(以所附业绩证明资料为准)数量高于资格要求, 加2分; (2) 技术负责人担任过公路机电设施建设或运维项目的技术负责人的业绩(以所附业绩证明资料为准)数量高于资格要求, 加2分。	0	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	其他人员：	满足资格要求的3分， 响应本地化服务的要求，人员驻场承诺满足招标文件要求得2分。	0	5	☐

其他因素

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：	满足资格要求得5分，每增加1项得3分，最高得8分。	0	8	☐
2	备品备件库建设：	提供备品备件库建设相关承诺书满足招标文件要求，得5分。	0	5	☐
3	信誉：	满足资格审查条件最低要求，得2分。	0	2	☐

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，内容齐全完整：	a. 投标函按招标文件规定填报了项目名称、标段号、补遗书编号（如有）、投标报价（包括大写金额和小写金额）； b. 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委托代理人签字、投标人的单位章盖章齐全，符合招标文件规定。	

序号	评审因素	评审标准
3	投标报价中的投标总价、各分项 投标报价、规定项目的单价未超 过招标文件设定的最高投标限价 。	
4	投标报价的大写金额能够确定具 体数值。	
5	同一投标人未提交两个以上不同 的投标报价。	
6	投标文件未附有招标文件不能接 受的其他条件。	