

南京地铁1号线车辆段设备更新改造项目工程车更新改造

标段编码：[NJGD2501127-05HWGH](#)

## 招标文件

招标人（招标代理）：[江苏海外集团国际工程咨询有限公司](#)（加盖电子印章）



# 目 录

招标文件 .....	4
第一卷 .....	4
第一章 招标公告（适用于公开招标） .....	4
第二章 投标人须知 .....	10
投标人须知前附表 .....	10
投标人须知正文 .....	19
开标一览表 .....	30
第三章 评标办法 .....	31
评标办法前附表（综合评估法一阶段评标） .....	31
评标办法正文 .....	35
第四章 合同条款及格式 .....	39
第二卷 .....	67
第五章 供货清单及使用说明 .....	67
（一）投标报价说明 .....	68
（二）投标报价表 .....	69
（三）价格构成分析表 .....	71
第六章 供货要求 .....	72
第七章 图纸 .....	124
第三卷 .....	125
第八章 投标文件格式 .....	125
封面 .....	127
一、投标文件格式（商务册） .....	128
（一）投标函 .....	128
（二）法定代表人（单位负责人）身份证明 .....	130
法定代表人（单位负责人）身份证明相关附件 .....	130
（二）授权委托书 .....	131
授权委托书相关附件 .....	131
（三）投标保证金 .....	132
投标减免缴纳投标保证金信用承诺书 .....	132
（四）联合体协议书 .....	133
（五）商务和技术偏离表 .....	134
（六）资格证明文件 .....	135
1. 基本情况表 .....	135
基本情况表 .....	135
（附件）企业相关证明证照文件 .....	136
（附件）企业资质 .....	136
（附件）企业证书 .....	136
2. 近年财务状况表 .....	137
近年财务状况表 .....	137
（附件）财务状况 .....	137
3. 信誉或银行资信证明 .....	138
4. 近年完成的类似项目情况表 .....	139
近年完成的类似项目情况表 .....	139
（附件）企业近年完成的类似项目情况 .....	139
5. 正在供货和新承接的项目情况表 .....	140
6. 近年发生的诉讼及仲裁情况 .....	142
7. 制造商授权书 .....	143
二、投标文件格式（价格册） .....	145
已标价的供货清单 .....	145

三、投标文件格式（技术册） .....	146
（一）技术响应 .....	146
（二）售后服务 .....	146
（三）安装及调试方案 .....	146
其他资料 .....	147
第九章 其他 .....	155

# 第一章 招标公告

## (市交易中心) 南京地铁1号线车辆段设备更新改造项目工程车更新改造招标公告

标段编码：NJGD2501127-05HWGH

### 1. 招标条件

本招标项目南京地铁1号线车辆段设备更新改造项目已由南京市发展和改革委员会以（项目审批文号：宁发改投资字（2025）112号）批准建设，项目业主为南京地铁运营有限责任公司，建设资金来自国有（非政府投资），项目出资比例为国有（政府投资）：40.00%；国有（非政府投资）：60.00%。项目已具备招标条件，招标人为南京地铁运营有限责任公司，现对工程车更新改造进行公开招标。

江苏海外集团国际工程咨询有限公司受招标人的委托负责本工程的招标事宜。

### 2. 项目概况与招标范围

2.1 工程建设项目的建设地点：南京

2.2 规模：对1号线1辆接触网架线作业车和1辆接触网检修作业车的动力及传动系统、制动系统、走行系统与车体车架、电气系统、辅助系统等主要系统进行更新改造，恢复其出厂性能。

2.3 建设工期：600

2.4 标段划分：本次招标为1号线工程车更新改造标段

2.5 本次招标采购货物的名称：工程车更新改造

2.6 数量：1辆接触网架线作业车、1辆接触网检修作业车。

2.7 技术规格：详见供货要求

2.8 交货地点：南京地铁一号线，招标人指定地点

2.9 交货期：600天

### 3. 投标人资格要求

3.1 投标人资格要求

资质要求：投标人应为中华人民共和国境内合法注册的具有独立法人资格的企业或事业单位，提供有效的营业执照或事业单位法人证书；

业绩要求：投标人具有2021年1月1日以来承接的，单项合同金额不低于170万元的轨道交通行业机车制造并销售或整车维修或整车更新改造业绩（提供合同，时间以合同时间为准，合同金额不明确的须同时提供结算发票）；

信誉要求：(1) 截止递交投标文件当日，投标人未在“信用中国”网站中列为失信被执行人。

(2) 截止递交投标文件当日，投标人未在国家企业信用信息公示系统中被列入严重违法失信企业名单。

(3) 其他要求：投标人须符合以下条件并提供承诺书：①具有独立订立合同的能力；②投标文件中的重要内容没有失实或者弄虚作假；③企业未处于财产被接管、冻结和破产状态；④与本项目相关的资质、许可未被暂扣、吊销，与本项目相关的业务未被责令停产停业（含停业整顿），投标人在本项目业务范围内的投标资格未被取消；⑤企业负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参与同一标段的投标；⑥符合法律、法规规定的其他条件。

其他要求：项目经理：具备中级工程师及以上职称，且具备轨道交通机车制造并销售或维修或更新改造项目负责人（项目经理）业绩，提供职称证书及明确项目负责人（项目经理）的业绩合同，如提供的业绩合同不能体现相关内容的，须同时提供其他证明材料，否则不予认可。

3.2 本次招标是否接受联合体投标： 否

## 4. 招标文件的获取

4.1 招标文件获取时间：本公告发布之日起至投标截止之日止。

4.2 招标文件获取方式：投标人登录“电子招标投标交易平台”免费获取；本招标公告及招标文件中“电子招标投标交易平台”选用：“宁易新”招标投标交易系统（网址）：<https://njggzy.nanjing.gov.cn/njxm-prod/gdebs-login-web/login>。

## 5. 投标文件的递交

5.1 投标文件递交截止时间：2026-05-14 09:30:00。

5.2 投标文件递交方式：投标人登录“电子招标投标交易平台”递交；

5.3 逾期递交的投标文件，招标人不予受理。

## 6. 资格审查办法

本项目采用资格后审方式进行资格审查。

## 7. 其他

7.1 本标段采用的评标办法：综合评估法

7.2 具体评标办法：综合评估法

条款号	条款内容	编列内容
2.2.1	分值构成（总分100分）	投标报价：50.00 分 技术响应：25.00 分 商务响应：5.00 分 售后服务：10.00 分 安装及调试方案：4.00 分 业绩：6.00 分 其他评分因素：0 分(如有)

2.2.2	评标基准价计算方法	<p><b>一、评标基准值计算方法的确定</b></p> <p><b>方法三</b></p> <p>方法三：评标基准价=A×K。</p> <p>以有效投标文件的评标价算术平均值为A（若有效投标文件小于7家时，取有效投标文件的评标价算术平均值为A；若有效投标文件大于等于7家小于10家时，去掉其中的一个最高价和一个最低价后取算术平均值为A；若有效投标文件大于等于10家时，去掉其中的二个最高价和二一个最低价后取算术平均值为A）。</p> <p><b>K取值为 99 %（取值范围为：95%~100%，在招标文件中明确或开标前随机抽取）</b></p> <p>说明一：评标价是指经澄清、补正和修正算术计算错误的投标报价。</p> <p>说明二：评标委员会在评标报告上签字后，评标基准价不因招投标当事人质疑、投诉、复议以及其它任何情形而改变。</p> <p>说明三：上文“有效投标文件”是指经初步评审合格的投标文件。</p>		
2.2.3	投标报价的偏差率计算公式	偏差率=100%×（投标人评标价-评标基准价）/评标基准价，偏差率计算结果保留三位小数。		
<b>条款号</b>		<b>评分因素（偏差率）</b>	<b>评分标准</b>	<b>最高分</b>
2.2.4 (1)	投标报价评分标准	投标报价与评标基准价	<p>1. 等于评标基准价得满分。</p> <p>2. 每高于评标基准价1%扣 <u>1</u> 分，偏离不足1%的，按照插入法计算得分。</p> <p>3. 每低于评标基准价1%扣 <u>0.5</u> 分，偏离不足1%的，按照插入法计算得分。</p> <p>以有效投标文件的最低评标价或次低评标价为评标基准价时，低于或等于评标基准价得满分。</p>	50.00
2.2.4 (2)	技术响应评分标准	维修工艺 (0~5.00)	针对本项目提供符合需求规范和维修规程的详细可行的作业工艺，应包括分解、检修、组装及试验等工艺文件，并且提供每个工序用工人数以及清晰的工时描述。酌情打分，满分5分。	5.00
		维修过程文件 (0~4.00)	提供《检修记录表》、《作业记录表》、《合格证》等能够体现维修作业过程的类似文件，过程文件完善合理。酌情打分，满分4分。	4.00
		机车改造项 (0~4.00)	针对供货要求中5.9、5.10机车改造项提供详细可行方案，应包括改造方式、备件准备、安装及调试方案，酌情打分，满分4分。	4.00
		增加升降平台改造 (0~4.00)	针对5.11接触网放线车增加升降平台改造提供详细可行方案，方案应包含改造	4.00

			方案、平台功能、液压系统、控制系统、电力系统、安全互锁系统。酌情打分，满分4分。	
		设备及工器具 (0~2.00)	提供本项目维修作业所需的设备、工器具清单及实物照片，具备起重装置、气门拆卸工具、缸套拆卸工具、检测工具等专用设备的得1分，不提供或主要设备提供不全者不得分。同时对各设备、工器具的功能进行描述，总分1分，不提供功能描述或描述不全的不得分。此项总分2分。	2.00
		检必换件 (0~3.00)	提供本项目维修作业所需的检必换件清单，清单应包括备件型号、品牌、数量及单价、零件供应商信息等资料，根据清单的完整和详细程度酌情打分，满分3分。	3.00
		质量管控措施和方案 (0~2.00)	提供本项目质量管控措施和方案，描述准确详尽，符合招标文件要求，酌情打分，满分2分。	2.00
		接触网作业车交接方案 (0~1.00)	提供详细的接触网作业车交接方案,承诺在每次提取与交付时，派本项目管理或技术人员与招标人进行交接的，得1分。	1.00
		汇总规则：评委汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均		
2.2.4 (3)	商务响应评分标准	项目经理 (0~2.00)	具备高级工程师及以上职称得2分，提供职称证书。	2.00
		技术负责人 (0~1.00)	具有机械或电气等相关专业中级及以上技术职称得1分。不满足不得分。	1.00
		维修人员 (0~2.00)	持有电工或焊工或钳工或探伤工职业资格证书。具备4名中级工及以上证书者得1分，在此基础上具备1名技师及以上证书者多得1分，满分2分（技师与中/高级工为同一人以技师为准，不重复计算）。	2.00
		汇总规则：分项汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均（客观项评委打分应一致）		
2.2.4 (4)	售后服务评分标准	硬件保证 (0~3.00)	投标人应在投标文件中提供质保期内硬件清单及数量，根据投标人提供情况进行打分，硬件数量及配置合理。酌情打分，满分3分。	3.00
		质保期 (0~3.00)	满足整车质保期2年得2分，在此基础上每延长1年得0.5分，满分3分，提供加盖公章的承诺书。	3.00
		服务质量 (0~2.00)	投标人应熟悉地铁运营特点，提供服务支持方案措施可行、可靠、具体。酌情打分，满分2分。	2.00

		故障响应 (0~2.00)	投标人应制定完整的售后服务及维修响应方案，售后服务及维修响应方案完整且优。酌情打分，满分2分。	2.00
		汇总规则：评委汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均		
2.2.4 (5)	安装及调试 方案评分标准	调试 (0~4.00)	工程车的调试、试验、验收等内容完整、描述清晰详细、无缺项，具有可实施性，酌情打分，满分4分。	4.00
		汇总规则：评委汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均		
		是否设置篇幅扣分： <input checked="" type="checkbox"/> 否		
2.2.4 (6)	业绩评分标准	企业业绩 (0~6.00)	投标人具有2021年1月1日以来承接的，单项合同金额不低于170万元的轨道交通行业机车制造并销售或整车维修或整车更新改造业绩（提供合同，时间以合同时间为准，合同金额不明确的须同时提供结算发票），每提供一份得2分，满分6分。	6.00
		汇总规则：分项汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均（客观项评委打分应一致）		
2.2.4 (7)	其他因素评分标准	/		

## 8. 发布公告的媒介

本公告在[南京市公共资源交易平台](#)、[江苏省公共资源交易平台](#)等媒介上发布。

## 9. 其他

9.1 本项目采用远程不见面开标模式。投标人应在投标截止时间前登录招标文件载明的“南京智能开标大厅”网址，按系统提示完成开标流程。因投标人自身设施故障或自身原因导致无法完成投标的，由投标人自行承担后果。

9.2 投标人注意事项：

(1) 投标人须下载并安装“南京公共资源交易CA互联互通助手（新）”。

下载地址：<https://njggzy.nanjing.gov.cn/njweb/jyfw/079004/downloadcenter.html>

(2) 投标人须在江苏省公共资源交易经营主体信息库系统登记企业相关信息。

登录地址：<http://49.77.204.17:7082//jsztk/#/login?redirect=%2F>

(3) 投标人需登录“宁易新”招标投标交易系统参与投标，网址为：

<https://njggzy.nanjing.gov.cn/njxm-prod/gdebs-login-web/login>

(4) 投标人需登录南京智能开标大厅（新系统登录）参与开标活动，网址为：

[http://njggzy.nanjing.gov.cn/BidOpening/online\\_bidding\\_platform/login](http://njggzy.nanjing.gov.cn/BidOpening/online_bidding_platform/login)

(5) 投标人需通过以下地址下载“‘宁易新’招标投标交易系统投标文件编制工具”制作投标文件：

<http://njggzy.nanjing.gov.cn/njweb/jyfw/079004/downloadcenter.html>

9.3 为避免投标单位因解密失败造成无效投标的情形，投标工具提供预解密功能，以验证递交的投标文件是否完整有效。操作注意事项如下：

(1) 预解密过程中，如出现异常问题，请联系投标工具公司进行排查处理。

(2) 投标文件递交后，可能会存在文件撤回重新制作上传的情况，请务必每次重新上传后，下载最新的文件进行预解密验证。

(3) 如投标文件递交后未进行文件预解密验证，可能会存在开标过程中因文件无法解密被退回处理的风险，后果需自行承担。

9.4 技术支持联系方式：

(1) “宁易新”招标投标交易系统及投标工具联系电话：025-69088960-7-2

(2) 江苏省公共资源交易经营主体信息库：025-83668675（工作时间：工作日8:30-18:00）

(3) 南京智能开标大厅联系电话：0512-58188512

(4) 国信CA联系电话：025-68505679

(5) CFCA联系方式：18061882568、4001662366

9.5 其他说明：(1) 本标段实行电子招投标，投标人须在投标截止时间前将资格审查及评标所需材料录入江苏省公共资源交易经营主体信息库，具体内容详见招标文件，无法录入的请将原件扫描上传至投标文件中；(2) 招标代理联系人及联系方式：陈猛、陈超15952082170、15895950837；(3) 本招标项目的监督部门为南京市交通运输局建设管理处，地址：南京市珠江路63-1号南京交通大厦10楼，联系电话：025-83194554。(4) 多标段定标原则：评标顺序依次为：架大修设备、公铁两用车更新改造（NJGD2501127-04HWGH）、工程车更新改造（NJGD2501127-05HWGH）、起重机更新改造（NJGD2501127-03HWGH），投标人可以参与所有标段的投标，但不可兼中，投标人在前一标段确定为第一中标候选人后，继续参加后一标段的评审，但不再作为后一标段的中标候选人（如前一标段存在开标不满3家或全部投标被否决的情形，不影响后续标段的开评标及中标候选人的推荐）；

## 10. 联系方式

招标人：	<a href="#">南京地铁运营有限责任公司</a>	招标代理机构：	<a href="#">江苏海外集团国际工程咨询有限公司</a>
地址：	<a href="#">南京市江宁区龙灵路199号</a>	地址：	<a href="#">南京市建邺区云龙山路56号大唐科技大厦A座第14、15层</a>
联系人：	<a href="#">万吉权</a>	联系人：	<a href="#">陈猛、陈超</a>
电话：	<a href="#">025-88058622</a>	电话：	<a href="#">15952082170</a>

招投标监督管理部门及电话：[南京市交通运输局（电话：025-83194554）](#)

## 第二章 投标人须知

### 投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	名称： <a href="#">南京地铁运营有限责任公司</a> 地址： <a href="#">南京市江宁区龙灵路199号</a> 联系人： <a href="#">万吉权</a> 电话： <a href="#">025-88058622</a>
1.1.3	招标代理机构	名称： <a href="#">江苏海外集团国际工程咨询有限公司</a> 地址： <a href="#">南京市建邺区云龙山路56号大唐科技大厦A座第14、15层</a> 联系人： <a href="#">陈猛、陈超</a> 电话： <a href="#">15952082170</a>
1.1.4	项目名称	<a href="#">南京地铁1号线车辆段设备更新改造项目</a>
1.1.5	标段名称	<a href="#">工程车更新改造</a>
1.2.1	资金来源及比例	<a href="#">国有（非政府投资）</a> <a href="#">国有（政府投资）：40.00%；国有（非政府投资）：60.00%</a>
1.2.2	资金落实情况	<a href="#">已落实</a>
1.3.1	招标范围	<a href="#">1号线1辆接触网架线作业车、1辆接触网检修作业车更新改造。</a>
1.3.2	交货期	<input checked="" type="checkbox"/> 交货期： <a href="#">600天</a> <input type="checkbox"/> 计划开始交货日期： <a href="#">/</a> <input checked="" type="checkbox"/> 其他： <a href="#">合同期限：本合同为框架协议，计划自合同签订之日起至2027年12月31日，实际进场时间以甲方通知并完成进场开工报审手续为准。乙方需在计划开始时间前安排骨干人员进场，熟悉现场设施设备情况，并完成相关准备工作。维修工期：维修合同签订后，乙方根据更新改造（大修）维修项目做好准备，甲方提前一周将接触网作业车的维修计划通</a>

		<u>知乙方，乙方按照甲方安排的时间进场吊装；单台车更新改造（大修）周期不得超过22周（自甲方通知并完成进场开工报审手续之日起到接触网作业车预验收结束）；接触网放线车改造并增加升降平台的施工期限为6个月，自甲方通知乙方开工后开始计算，6个月内完成施工。</u>
1.3.3	交货地点	<u>南京地铁一号线，招标人指定地点</u>
1.3.4	技术性能指标	<u>详见第六章供货要求</u>
1.4.1	投标人资格要求	<p><input checked="" type="checkbox"/>资质要求：<u>投标人应为中华人民共和国境内合法注册的具有独立法人资格的企业或事业单位，提供有效的营业执照或事业单位法人证书；</u></p> <p><input type="checkbox"/>财务要求：<u>/</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/>业绩要求：<u>投标人具有2021年1月1日以来承接的，单项合同金额不低于170万元的轨道交通行业机车制造并销售或整车维修或整车更新改造业绩（提供合同，时间以合同时间为准，合同金额不明确的须同时提供结算发票）；</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/>信誉要求：<u>（1）截止递交投标文件当日，投标人未在“信用中国”网站中被列为失信被执行人。（2）截止递交投标文件当日，投标人未在国家企业信用信息公示系统中被列入严重违法失信企业名单。（3）其他要求：投标人须符合以下条件并提供承诺书：①具有独立订立合同的能力；②投标文件中的重要内容没有失实或者弄虚作假；③企业未处于财产被接管、冻结和破产状态；④与本项目相关的资质、许可未被暂扣、吊销，与本项目相关的业务未被责令停产停业（含停业整顿），投标人在本项目业务范围内的投标资格未被取消；⑤企业负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参与同一标段的投标；⑥符合法律、法规规定的其他条件。</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/>其他要求：<u>项目经理：具备中级工程师及以上职称，且具备轨道交通机车制造并销售或维修或更新改造项目负责人（项目经理）业绩，提供职称证书及明确项目负责人（项目经理）的业绩合同，如提供的业绩合同不能体现相关内容的，须同时提供其他证明材料，否则不予认可。</u></p>

		<input type="checkbox"/> 提供满足正文1.4.3条要求的承诺书
1.4.2	是否接受联合体投标	否
1.4.3	投标人不得存在的其他关联情形	<u>1、两个及以上公司的法定代表人为同一人；2、集团公司与全资子公司或控股子公司的关系（包括直接控股和间接控股的情形）；</u>
1.9.1	投标预备会	不召开
1.10.1	分包	允许 分包内容要求： <u>卡特彼勒动力单元维修且经招标人同意</u> 分包金额要求： <u>/</u> 对分包人的资质要求： <u>具有卡特彼勒官方授权证书</u> 其他： <u>/</u>
1.11.1	实质性要求和条件	<u>交货期、质保期、投标有效期、投标保证金、付款进度及方式、第五章“（二）投标报价表”中的增值税税率和招标文件中加注*号的条款</u>
1.11.3	其他可以被接受的技术支持资料	<u>随投标文件一同递交的资料</u>
1.11.4	偏差	允许 偏差范围： <u>除实质性要求和条件外，允许细微偏差，但可能会因偏差导致扣分</u> 最高项数： <u>/</u> 其他： <u>/</u>
2.1	构成招标文件的其他材料	<u>与招标文件打包下载的所有文件</u>

2.2.1	投标人要求澄清招标文件	时间： <a href="#">2026-04-23 09:00:00</a> 形式： <a href="#">使用CA数字证书登录“电子招标投标交易平台”以书面形式要求招标人对招标文件予以澄清</a>
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	<a href="#">通过“电子招标投标交易平台”发出招标文件澄清</a>
2.3.1	招标文件修改发出的形式	<a href="#">通过“电子招标投标交易平台”发出招标文件修改</a>
3.1.1	构成投标文件的其他材料	<a href="#">投标人认为所需提交的一切资料</a>
3.2.1	增值税税金计算方法	<a href="#">一般计税法</a>
3.2.4	最高投标限价	设置最高投标限价： 是 最高投标限价： <a href="#">2,950,000</a> 元 (其中含暂列金额： <a href="#">0</a> 元)
3.2.5	投标报价的其他要求	<a href="#">1、投标人的报价应包含全部设备、材料和随机备件及专用工具的价格、进口件的关税、包装费、运杂费（运抵买方工地现场）、运输保险费、下力费、场内二次运输费、保管费、安装费（包括安装材料费）、成品保护费、交付前的清理保洁费、调试费、买方操作、维护人员培训费、验收费及质保期内全部安检费用、质保费、税金及投标人认为需要的其他费用等。在安装、调试、验收过程中，如发现有漏项、缺件，卖方应无条件、无偿补齐，所发生的一切费用，视为已包含在投标人的投标报价之中，且并不因此而影响交付买方使用的时间。投标人的投标报价高于最高限价的视为无效投标报价，其投标将被否决。</a> <a href="#">2、因政策或上级部门暂停或取消本项目，招标人不承担责任。</a>
3.3.1	投标有效期	<a href="#">180</a>
3.4.1	投标保证金	投标保证金的形式： 现金 支票 银行保函 保险保单 担保保函  投标保证金的金额：人民币 <a href="#">30,000</a> 元

		<p>保证金有效期：180</p> <p>是否委托南京市公共资源交易中心代收代退： 是</p> <p>投标保证金提交账号</p> <p>户名名称：南京市公共资源交易中心 开户银行：交通银行江东中路支行 银行账号：320006613018010009990 银行地址：南京市江东中路265号一楼大厅交通银行江东中路支行</p> <p>办理流程：</p> <p>（1）以现金或者支票形式提交投标保证金的，应当从本单位基本账户转出。投标人需登录江苏省公共资源服务平台（南京市），凭缴纳码关联到账信息与投标项目信息，无须随投标文件上传缴款凭证。</p> <p>（2）以纸质保函（保险）形式提交投标保证金的，投标人须将纸质保函（保险）扫描件编入投标文件对应位置，并将纸质保函（保险）原件提交至上述银行办理收讫手续。</p> <p>（3）以电子保函（保险）形式提交投标保证金的，通过出函机构自行办理的，投标人须将电子保函（保险）数据文件上传至投标文件对应位置，无须在江苏省公共资源服务平台（南京市）提交；通过江苏省公共资源服务平台（南京市）/宁企通惠企综合服务平台/南京市融资信用服务平台“投标电子保函服务专区”在线办理的，开标前须在江苏省公共资源服务平台（南京市）进行提交。</p> <p>（4）以信用承诺方式替代投标保证金的，投标人应签署信用承诺书，随投标文件一同提交。</p> <p>（5）投标保证金退还节点如下：非中标候选人在中标候选人公示结束起5日内退还；第二、三名中标候选人在中标结果公告发出起5日内退还；中标人在合同签订之日起5日内退还，招标人未书面通知交易中心合同签订时间的，中标人在中标通知书签发之日起35日内退还。在以上退还节点前，招标人可书面通知交易中心提前退还或延迟退还。</p> <p>注：实行减、免投标保证金的项目，按《关于实行差异化缴纳投标保证金降低招标投标交易成本的通知》执行。</p>
--	--	---

3.4.4	其他可以不予退还投标保证金的情形	<u>(1) 投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；</u> <u>(2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保；</u> <u>(3) 在投标有效期结束前，排名在前的中标候选人或中标人放弃中标的；</u> <u>(4) 违反《诚信承诺书》中内容；</u> <u>(5) 法律法规规定的其他情形。</u>
3.5	资格审查资料的特殊要求	无
3.5.2	近年财务状况的年份要求	不要求
3.5.3	近年完成的类似项目情况的时间要求	要求 指 <u>2021-01-01至2026-05-14</u>
3.5.5	近年发生的诉讼及仲裁情况的时间要求	不要求
3.6.1	是否允许递交备选投标方案	不允许
	投标文件所附证书证件要求	<u>(1) 如为外文，随附中文翻译，否则不予认可；</u> <u>(2) 投标人须在投标截止时间前将资格审查及评标所需材料录入江苏省公共资源交易经营主体信息库并挑选至投标文件，具体内容详见招标文件，无法录入的请将原件扫描上传至投标文件中。</u>
3.7.3	投标文件签字或盖章要求	“投标文件格式”中要求盖单位电子印章和（或）个人电子印章（或电子签名章）的地方，投标人均应使用“南京招标投标交易系统”可识别的数字证书加盖投标人的单位电子印章和（或）法定代表人的个人电子印章（或电子签名章）。联合体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）。_“投标文件格式”中要求盖单位章和（或）签字的地方，投标人均应盖章和（或）签字。联合体投标的按要求盖章和（或）签字。

4.1.1	投标文件加密要求	加密必须使用南京市招标投标交易系统可接受的数字证书。
4.1.2	封套上应载明的信息	不适用
4.2.1	投标截止时间	<a href="#">2026-05-14 09:30:00</a>
4.2.2	递交投标文件地点	投标文件应递交至电子招标投标交易平台
4.2.3	是否退还投标文件	否（仅指样本等）
5.1	开标时间和地点	<p>开标时间：同投标截止时间</p> <p>开标地点：南京智能开标大厅（  <a href="http://180.101.238.201:8180/BidOpening/online_bidding_platform/login">网址：http://180.101.238.201:8180/BidOpening/online_bidding_platform/login</a>）</p>
5.2	开标程序	<p><a href="#">一次开标</a></p> <p>投标人解密时间：  公布投标人名称后 60 分钟以内</p> <p>注：开标过程中因招标人原因或招投标交易系统发生故障，导致无法按时完成投标文件解密或开标工作无法进行的，可根据实际情况及行政监督部门意见相应延长解密时间或调整开、评标时间。投标人未能在规定的时间内成功解密的，招标人将拒绝其投标。</p>
6.1.1	评标委员会的组建	<p>评标委员会构成：<a href="#">7</a>人，</p> <p>其中招标人代表：<a href="#">2</a>人，</p> <p>专家：<a href="#">5</a>人；</p>

		专家确定方式： 从“江苏省综合评标（评审）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	3个（当有效投标不足三个时，评标委员会一致认为有效投标仍具有竞争性的，推荐所有有效投标为中标候选人，并标明排序）
7.1	中标候选人公示媒介及期限	公示媒介： <a href="#">南京市公共资源交易平台、江苏省公共资源交易平台</a> 公示期限：不少于 <u>3</u> 日
7.4	是否授权评标委员会确定中标人	否
7.6.1	履约保证金	是否要求中标人提交履约保证金： 要求 要求，履约保证金的形式： <a href="#">银行保函、现金等</a> 履约保证金的金额： <a href="#">合同价的5%</a>
10	需要补充的其他内容	<a href="#">（1）资格要求及业绩评分中的“合同时间”包括合同签订时间、工期/服务期/交货期等合同履行期限起始时间、合同期限起始时间、中标/成交通知书发放时间/落款时间，上述任何一个时间在招标文件规定的时间范围内即可；（2）投标人应在投标文件中按招标文件的格式提供《诚信承诺书》和其他承诺书。</a>
10.1	本招标项目	<a href="#">南京地铁1号线车辆段设备更新改造项目工程车更新改造</a>
10.2	交易服务费	<a href="#">360</a> 元
注：本表下列内容为招标人需要补充的其它内容。		
10.3	<a href="#">1、公证收费标准：200万（含）以下——2000元，200万-1000万（含）——5000元，1000万-5000万（含）——10000元，5000万-1亿（含）——20000，1亿-5亿（含）——30000元，5亿-10亿（含）——50000元，10亿以上——100000元。企业名称：江苏省南京市钟山公证处，税号：12320100425804207D，营业地址：南京市中山南路369号盈嘉大</a>	

厦4楼，开户银行：工商银行三山街支行，行号:102301000116，银行账号：4301016509100143074，电话：025-58074613，联系人：蒋颖，联系方式：18905150173；

2、本项目招标代理服务费由中标人支付，以中标金额为计费基数，按计价格〔2002〕1980号文的收费标准\*80%计取；

3、交易服务费按宁发改价费字〔2023〕614号）文件执行。

以上1、2、3项费用不另行计列，计入投标报价中。

4、受系统限制，生成的投标文件内存不得超过1G, 否则可能无法生成。

5、按照南京地铁集团档案管理办法验收移交相关资料。

6、投标人须知前附表3.4.1增补：本项目不接受以信用承诺方式替代投标保证金。

7、评标办法正文3.4.1修改为“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抵的顺序推荐中标候选人，并标明排序。”

8、招标文件第三章评分办法中3.1.2投标人有以下情形之一的，评标委员会应当否决其投标：（8）、（17）条款修改为：“（8）与招标文件提供的货物清单中的清单数量不相同的（本项目不适用）；”、“（17）对招标文件提供的清单进行实质性修改的（本项目不适用）；”；（18）条款“（18）投标文件对已列明的清单进行拆分或合并；或投标文件对已列明的清单进行增加或减少；”修改为：“（18）投标文件对已列明的清单项进行减少的；或投标文件对已列明的清单数量进行减少的；”；增加“（26）投标文件未按招标文件已列明清单中的增值税税率报价的。”条款。

# 1. 总则

## 1.1 招标项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》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，现对货物采购进行招标。

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 标段名称：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、交货期、交货地点和技术规格

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 技术性能指标：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招标项目的资格：

(1) 资质要求：见投标人须知前附表；

(2) 财务要求：见投标人须知前附表；

(3) 业绩要求：见投标人须知前附表；

(4) 信誉要求：见投标人须知前附表；

(5) 其他要求：见投标人须知前附表。需要提交的相关证明材料见本章第 3.5 款的规定。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，联合体除应符合本章第1.4.1项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

(1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并承诺就中标项目向招标人承担连带责任；

(2) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

(3) 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标，否则各相关投标均无效。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

(1) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；

- (2) 与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；
- (3) 与本招标项目的其他投标人存在控股、管理关系；
- (4) 为本招标项目提供过设计、编制技术规范和其他文件的咨询服务；
- (5) 为本工程项目的监理人，或者与本工程项目的监理人存在隶属关系或者其他利害关系；
- (6) 为本招标项目的代建人；
- (7) 为本招标项目的招标代理机构；
- (8) 与本工程项目的监理人或本招标项目的代建人或招标代理机构同为一个法定代表人；
- (9) 与本工程项目的监理人或本招标项目代建人或招标代理机构存在控股或参股关系；
- (10) 被依法暂停或者取消投标资格；
- (11) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；
- (12) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；
- (13) 在近三年内发生重大产品质量问题（以相关行业主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准）；
- (14) 被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单；
- (15) 被最高人民法院在“信用中国”网站或各级信用信息共享平台中列入失信被执行人名单；
- (16) 在近三年内投标人或其法定代表人（单位负责人）有行贿犯罪行为的；
- (17) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

## 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

参与招标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，否则应承担相应的法律责任。

## 1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

## 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 投标预备会

1.9.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.9.2 投标人应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，以便招标人在会议期间澄清。

1.9.3 投标预备会后，招标人将对投标人所提问题的澄清，以投标人须知前附表规定的形式通知所有获取招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

## 1.10 分包

1.10.1 投标人拟在中标后将中标项目的非主体货物进行分包的，应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件，除投标人须知前附表规定的非主体货物外，其他工作不得分包。

1.10.2 中标人不得向他人转让中标项目，接受分包的人不得再次分包。中标人应当就分包项目向招标人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

## 1.11 响应和偏差

1.11.1 投标文件应当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，投标人的投标将被否决。实质性要求和条件见投标人须知前附表。

1.11.2 投标人应根据招标文件的要求提供投标货物技术性能指标的详细描述、技术支持资料及相关服务计划等内容以对招标文件作出响应。

1.11.3 投标文件中应针对实质性要求和条件中列明的技术要求提供技术支持资料。技术支持资料以制造商公开发布的印刷资料，或检测机构出具的检测报告或投标人须知前附表允许的其他形式为准，不符合前述要求的，视为无技术支持资料，其投标将被否决。

1.11.4 投标人须知前附表规定了可以偏差的范围和最高偏差项数的，偏差应当符合投标人须知前附表规定的偏差范围和最高项数，超出偏差范围和最高偏差项数的投标将被否决。

1.11.5 投标文件对招标文件的全部偏差，均应在投标文件的商务和技术偏差表中列明，除列明的内容外，视为投标人响应招标文件的全部要求。

## 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（或投标邀请书）；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 供货清单及使用说明；
- (6) 供货要求；
- (7) 图纸；
- (8) 投标文件格式；
- (9) 投标人须知前附表规定的其他资料。

根据本章第 1.9 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。

## 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（本招标文件中书面形式指通过电子招标投标交易平台发送和接受的且可被该系统识别的数据文件，下同）将提出的问题送达招标人，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通过电子招标投标交易平台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 日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人应及时登录电子招标投标交易平台获取澄清后的招标文件，未按澄清后的招标文件编制的投标文件有可能被评标委员会否决。

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 项规定的时间后的任何澄清要求。

## 2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人以投标人须知前附表规定的形式修改招标文件，并通知所有已购买招标文件的投标人。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 日的，并且修改内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人应及时登录电子招标投标交易平台获取修改后的招标文件，未按修改后的招标文件编制的投标文件有可能被评标委员会否决。

## 2.4 招标文件的异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间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。

# 3. 投标文件

## 3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- (1) 投标函；
- (2) 法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书；
- (3) 联合体协议书；
- (4) 投标保证金；
- (5) 商务和技术偏差表；
- (6) 分项报价表；
- (7) 资格审查资料；
- (8) 投标货物技术规格的详细描述；

- (9) 技术支持资料;
- (10) 相关服务计划;
- (11) 投标人须知前附表规定的其他资料。

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。

3.1.2 投标人须知前附表规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括联合体协议书。

3.1.3 投标人须知前附表未要求提交投标保证金的，投标文件不包括投标保证金。

## 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，增值税税金按相关法律法规规定计算。投标人应按第八章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价并填写分项报价表。

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；如分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改投标文件“分项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3款的有关要求。

3.2.4 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，最高投标限价在投标人须知前附表中载明。

3.2.5 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，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人应予以书面答复，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或者支票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、形式和第八章“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。境内投标人以现金或者支票形式提交的投标保证金，应当从其基本账户转出并在投标文件中附上基本账户开户证明。联合体投标的，其投标保证金可以由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

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 招标人最迟将在与中标人签订合同后5日内，向未中标的投标人和中标人退还投标保证金。投标保证金以现金或者支票形式递交的，还应退还银行同期存款利息。

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，或者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

除投标人须知前附表另有规定外，投标人应按下列规定提供资格审查资料，以证明其满足本章第1.4款规定的资格要求。

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人及其制造商（适用于代理经销商投标的情形）资格或者资质证书副本和投标材料检验或认证等材料的复印件以及：

(1) 投标人为企业的，应提交营业执照和组织机构代码证的原件扫描件，按照“三证合一”或“五证合一”登记制度进行登记的，可仅提供营业执照原件扫描件；

(2) 投标人为依法允许经营的事业单位的，应提交事业单位法人证书和组织机构代码证的原件扫描件。

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原件扫描件，具体年份要求见投标人须知前附表。投标人的成立时间少于投标人须知前附表规定年份的，应提供成立以来的财务状况表。

3.5.3 “近年完成的类似项目情况表”应附中标通知书和（或）合同协议书、货物进场验收证书等的原件扫描件，具体时间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 “正在供货和新承接的项目情况表”应附中标通知书和（或）合同协议书原件扫描件。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.5.5 “近年发生的诉讼及仲裁情况”应说明投标人败诉的货物买卖合同的相关情况，并附法院或仲裁机构作出的判决、裁决等有关法律文书原件扫描件，具体时间要求见投标人须知前附表。

3.5.6 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，本章第3.5.1项至第3.5.5项规定的表格和资料应包括联合体各方相关情况。

上述资料投标人应从江苏省公共资源交易经营主体信息库系统中选择相应扫描件编入投标文件相应位置。江苏省公共资源交易经营主体信息库系统无法进行登记上传的资料，可直接扫描上传至投标文件其他资料中。投标人有义务核查投标资料的有效性和真实性，如存在扫描件无效、不清晰、不完整等情形的，投标人应及时更新相关资料，并重新制作并递交投标文件。

### 3.6 备选投标方案

3.6.1 除投标人须知前附表规定允许外，投标人不得递交备选投标方案，否则其投标将被否决。

3.6.2 允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招标人可以接受该备选投标方案。

3.6.3 投标人提供两个或两个以上投标报价，或者在投标文件中提供一个报价，但同时提供两个或两个以上供货方案的，视为提供备选方案。

### 3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应当使用投标文件制作软件按照第八章“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。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关项目执行进度计划、投标有效期、供货要求、招标范围等中的实质性内容作出响应。投标文件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。

3.7.3 投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位和个人数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。由投标人的法定代表人（单位负责人）签字或加盖电子印章的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人（单位负责人）签署的授权委托书。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

## 4. 投标

### 4.1 投标文件的加密

4.1.1 投标人应当按照招标文件和电子招标投标交易平台的要求加密投标文件，具体要求见投标人须知前附表。

4.1.2 投标文件封套上应写明的内容见投标人须知前附表。

4.1.3 未按本章第 4.1.1 项要求加密的投标文件，招标人将予以拒收。

### 4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人通过下载招标文件的电子招标投标交易平台递交电子投标文件。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 投标人完成电子投标文件上传后，电子招标投标交易平台即时向投标人发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。

4.2.5 逾期送达的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

### 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，投标文件以投标截止时间前完成递交至电子招标投标交易平台最后一份投标文件为准。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交投标文件的通知，应按照本章第3.7.3项的要求加盖电子印章。电子招标投标交易平台收到通知后，即时向投标人发出确认回执通知。

4.3.3 投标人撤回投标文件的，招标人自收到投标人书面撤回通知之日起 5日内退还已收取的投标保证金。

4.3.4 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第3条、第4条的规定进行编制、密封、标记和递交，并标明“修改”字样。

## 5. 开标

### 5.1 开标时间和地点

招标人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间），通过电子招标投标交易平台公开开标，所有投标人的法定代表人（单位负责人）或其委托代理人应当准时参加。

### 5.2 开标程序

除投标人须知前附表另有规定外，主持人按下列程序进行开标：

- (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) 宣布开标人、唱标人、记录人、监标人（见证人）等有关人员姓名；
- (4) 投标人通过电子招标投标交易平台对已递交的电子投标文件进行解密，公布招标项目名称、投标人名称、投标保证金的递交情况、投标报价及其他内容，并记录在案；
- (5) 投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员使用本人的电子印章在开标记录上签字确认；
- (6) 开标结束。

### 5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录。

## 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，应当回避：

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

(5) 与投标人有其他利害关系。

6.1.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者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 评标完成后，评标委员会应当向招标人提交书面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。

## 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。

### 7.2 评标结果异议

投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当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。

### 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

7.4.1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

7.5.1 在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以书面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 履约保证金

7.6.1 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”规定的或者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，履约保证金为中标合同金额的10%。联合体中标的，其履约保证金以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

7.6.2 中标人不能按本章第 7.6.1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，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

## 7.7 签订合同

7.7.1 招标人和中标人应当在中标通知书发出之日起30日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金的，招标人有权取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.7.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同，或者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，还应当赔偿损失。

7.7.3 联合体中标的，联合体各方应当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。

## 8 重新招标和不再招标

### 8.1 重新招标

(1) 投标人少于三个或者所有投标被否决的，招标人在分析招标失败的原因并采取相应措施后，应当依法重新招标。

(2) 如果初步评审合格的投标人数量不足三家，由评标委员会判断本次投标是否具有竞争性，如投标明显缺乏竞争性的，评标委员会可否决全部投标。招标人应依法重新招标。

(3) 排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金、或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人。依次确定其他中标候选人与招标人预期差距较大，或者对招标人明显不利的，也可以重新招标。

(4) 法律法规规定的其他情形。

### 8.2 不再招标

重新招标后投标人仍少于3个或者所有投标被否决的，属于必须审批或核准的建设工程项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。

## 9. 纪律和监督

### 9.1 对招标人的纪律要求

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

### 9.2 对投标人的纪律要求

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

### 9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，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。

### 9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

### 9.5 投诉

9.5.1 投标人或者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，可以自知道或者应当知道之日起10日内向有关行政监督部门投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

9.5.2 投标人或者其他利害关系人对招标文件、开标和评标结果提出投诉的，应当按照投标人须知第2.4款、第5.3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9.5.1项规定的期限内。

## 10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

# 开标一览表

## 南京地铁1号线车辆段设备更新改造项目开标记录表

项目名称：南京地铁1号线车辆段设备更新改造项目

标段名称：工程车更新改造

标段编码：NJGD2501127-05HWGH

评标相关参数：

序号	投标人名称	解密情况	项目负责人	交货期(日历天)	投标保证金账户	投标保证金应缴金额(元)	投标保证金实缴金额(元)	投标保证金缴纳方式	投标保证金信用承诺	投标保证金到账情况	失信行为	主要设备品牌	投标报价(元)	备注
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														

最高投标限价：

招标人：

行政监督：

开标地点：

见证人：

公证机构：

### 第三章 评标办法(综合评估法)

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
1	评标方法	中标候选人排序方法	推荐排序的中标候选人
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照（事业单位法人证书）、资质证书一致，不一致的应提供有效证明文件
		投标函签字盖章	按招标文件要求加盖单位电子印章和（或）个人电子印章（或电子签名章）。由法定代表人（单位负责人）签个人电子印章（或电子签名章）的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由委托代理人签个人电子印章（或电子签名章）的，应附合法、有效的授权委托书
		投标文件格式	符合第八章“投标文件格式”的规定
		联合体投标人	提交符合招标文件要求的联合体协议书，明确各方承担连带责任，并明确联合体牵头人
		备选投标方案	除招标文件明确允许提交备选投标方案外，投标人不得提交备选投标方案
		投标文件和投标报价的唯一性	只能有一个投标文件及有效报价，招标文件要求提交备选投标的除外
2.1.2	资格评审标准	营业执照（事业单位法人证书）和组织机构代码证	符合第二章“投标人须知”第3.5.1项规定，具备有效的营业执照（事业单位法人证书）和组织机构代码证
		资质要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		财务要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		业绩要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		信誉要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		其他要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		联合体投标人	符合第二章“投标人须知”第 1.4.2 项规定
		不存在禁止投标的情形	符合第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定
2.1.3	响应性评审标准	投标报价	符合第二章“投标人须知前附表”第3.2.5条规定
		投标内容	符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定
		交货期	符合第二章“投标人须知”第 1.3.2 项规定
		交货地点	符合第二章“投标人须知”第 1.3.3 项规定
		技术规格	符合第六章“供货要求”中的实质性要求和条件
		投标有效期	符合第二章“投标人须知”第 3.3.1 项规定

		投标保证金	符合第二章“投标人须知”第 3.4.1 项规定	
		相关服务	符合第六章“供货要求”中的实质性要求和条件	
		合同关键性条款	合同条款中的合同价格与支付、保证、违约责任、合同的生效及变更等条款无重大偏离	
条款号		条款内容	编列内容	
2.2.1		分值构成（总分100分）	投标报价：50.00 分 技术响应：25.00 分 商务响应：5.00 分 售后服务：10.00 分 安装及调试方案：4.00 分 业绩：6.00 分 其他评分因素：0 分(如有)	
2.2.2		评标基准价计算方法	<p><b>一、评标基准值计算方法的确定</b></p> <p><b>方法三</b></p> <p>方法三：评标基准价=A×K。</p> <p>以有效投标文件的评标价算术平均值为A（若有效投标文件小于7家时，取有效投标文件的评标价算术平均值为A；若有效投标文件大于等于7家小于10家时，去掉其中的一个最高价和一个最低价后取算术平均值为A；若有效投标文件大于等于10家时，去掉其中的二个最高价和二一个最低价后取算术平均值为A）。</p> <p><b>K取值为 99 %（取值范围为：95%~100%，在招标文件中明确或开标前随机抽取）</b></p> <p>说明一：评标价是指经澄清、补正和修正算术计算错误的投标报价。</p> <p>说明二：评标委员会在评标报告上签字后，评标基准价不因招投标当事人质疑、投诉、复议以及其它任何情形而改变。</p> <p>说明三：上文“有效投标文件”是指经初步评审合格的投标文件。</p>	
2.2.3		投标报价的偏差率计算公式	$\text{偏差率} = 100\% \times (\text{投标人评标价} - \text{评标基准价}) / \text{评标基准价}$ 偏差率计算结果保留三位小数。	
条款号		评分因素（偏差率）	评分标准	最高分
2.2.4 (1)		投标报价评分标准	1. 等于评标基准价得满分。 2. 每高于评标基准价1%扣 <u>1</u> 分，偏离不足1%的，按照插入法计算得分。 3. 每低于评标基准价1%扣 <u>0.5</u> 分，偏离不足1%的，按照插入法计算得分。 以有效投标文件的最低评标价或次低评标价为评标基准价时，低于或等于评标基准价得满分。	50.00

2.2.4 (2)	技术响应评分标准	维修工艺 (0~5.00)	针对本项目提供符合需求规范和维修规程的详细可行的作业工艺, 应包括分解、检修、组装及试验等工艺文件, 并且提供每个工序用工人数以及清晰的工时描述。酌情打分, 满分5分。	5.00
		维修过程文件 (0~4.00)	提供《检修记录表》、《作业记录表》、《合格证》等能够体现维修作业过程的类似文件, 过程文件完善合理。酌情打分, 满分4分。	4.00
		机车改造项 (0~4.00)	针对供货要求中5.9、5.10机车改造项提供详细可行方案, 应包括改造方式、备件准备、安装及调试方案, 酌情打分, 满分4分。	4.00
		增加升降平台改造 (0~4.00)	针对5.11接触网放线车增加升降平台改造提供详细可行方案, 方案应包含改造方案、平台功能、液压系统、控制系统、电力系统、安全互锁系统。酌情打分, 满分4分。	4.00
		设备及工器具 (0~2.00)	提供本项目维修作业所需的设备、工器具清单及实物照片, 具备起重装置、气门拆卸工具、缸套拆卸工具、检测工具等专用设备的得1分, 不提供或主要设备提供不全者不得分。同时对各设备、工器具的功能进行描述, 总分1分, 不提供功能描述或描述不全的不得分。此项总分2分。	2.00
		检必换件 (0~3.00)	提供本项目维修作业所需的检必换件清单, 清单应包括备件型号、品牌、数量及单价、零件供应商信息等资料, 根据清单的完整和详细程度酌情打分, 满分3分。	3.00
		质量管控措施和方案 (0~2.00)	提供本项目质量管控措施和方案, 描述准确详尽, 符合招标文件要求, 酌情打分, 满分2分。	2.00
		接触网作业车交接方案 (0~1.00)	提供详细的接触网作业车交接方案, 承诺在每次提取与交付时, 派本项目管理或技术人员与招标人进行交接的, 得1分。	1.00
		汇总规则: 评委汇总, 去掉1个最高分和1个最低分后求平均		
2.2.4 (3)	商务响应评分标准	项目经理 (0~2.00)	具备高级工程师及以上职称得2分, 提供职称证书。	2.00
		技术负责人 (0~1.00)	具有机械或电气等相关专业中级及以上技术职称得1分。不满足不得分。	1.00
		维修人员 (0~2.00)	持有电工或焊工或钳工或探伤工职业资格证书。具备4名中级工及以上证书者得1分, 在此基础上具备1名技师及以上证书者多得1分, 满分2分(技师与中/高级	2.00

			工为同一人以技师为准，不重复计算）。	
		汇总规则：分项汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均（客观项评委打分应一致）		
2.2.4 (4)	售后服务评分标准	硬件保证 (0~3.00)	投标人应在投标文件中提供质保期内硬件清单及数量，根据投标人提供情况进行打分，硬件数量及配置合理。酌情打分，满分3分。	3.00
		质保期 (0~3.00)	满足整车质保期2年得2分，在此基础上每延长1年得0.5分，满分3分，提供加盖公章的承诺书。	3.00
		服务质量 (0~2.00)	投标人应熟悉地铁运营特点，提供服务支持方案措施可行、可靠、具体。酌情打分，满分2分。	2.00
		故障响应 (0~2.00)	投标人应制定完整的售后服务及维修响应方案，售后服务及维修响应方案完整且优。酌情打分，满分2分。	2.00
		汇总规则：评委汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均		
2.2.4 (5)	安装及调试方案评分标准	调试 (0~4.00)	工程车的调试、试验、验收等内容完整、描述清晰详细、无缺项，具有可实施性，酌情打分，满分4分。	4.00
		汇总规则：评委汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均		
		是否设置篇幅扣分： <input checked="" type="checkbox"/> 否		
2.2.4 (6)	业绩评分标准	企业业绩 (0~6.00)	投标人具有2021年1月1日以来承接的，单项合同金额不低于170万元的轨道交通行业机车制造并销售或整车维修或整车更新改造业绩（提供合同，时间以合同时间为准，合同金额不明确的须同时提供结算发票），每提供一份得2分，满分6分。	6.00
		汇总规则：分项汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均（客观项评委打分应一致）		
2.2.4 (7)	其他因素评分标准	/		
3.1.2 (15)	投标报价错误修正的数额绝对值合计超过投标报价的比例	<u>5%</u>		

## 1. 评标方法

本次评标采用综合评估法。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评审，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，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，以技术得分高的优先；如果技术得分也相等，按照评标办法前附表的规定确定中标候选人顺序。

## 2. 评审标准

### 2.1 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：见评标办法前附表。
- 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) 投标报价：见评标办法前附表；
- (2) 技术响应：见评标办法前附表；
- (3) 商务响应：见评标办法前附表；
- (4) 售后服务：见评标办法前附表。
- (5) 安装及调试方案：见评标办法前附表；
- (6) 业绩：见评标办法前附表；
- (7) 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 投标报价的偏差率计算 投标报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) 投标报价：见评标办法前附表；
- (2) 技术响应：见评标办法前附表；
- (3) 商务响应：见评标办法前附表；
- (4) 售后服务：见评标办法前附表。
- (5) 安装及调试方案：见评标办法前附表；
- (6) 业绩：见评标办法前附表；
- (7) 其他评分因素：见评标办法前附表；

## 3. 评标程序

### 3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会可以要求投标人提交第二章“投标人须知”规定的有关证明和证件的原件，以便核验。评标委员会依据本章第2.1款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的或下列条款的，评标委员会应当否决其投标。

3.1.2 投标人有下列情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

- (1) 投标文件中的投标函未加盖投标人的单位电子印章；
- (2) 投标文件中的投标函无企业法定代表人（单位负责人）（或委托代理人）电子印章（或签字章）的；
- (3) 如投标函由企业法定代表人委托代理人加盖电子印章（或签字章）的，企业法定代表人委托代理人没有合法、有效的委托书的；
- (4) 投标人资格条件不符合国家有关规定或招标文件要求的；
- (5) 投标报价低于成本或者高于招标文件设定的最高投标限价的；
- (6) 投标文件未按规定格式填写，内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的；
- (7) 投标人递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中对同一招标货物报有两个或多个报价，且未声明哪一个为最终报价的，按招标文件规定提交备选投标方案的除外；
- (8) 与招标文件提供的货物清单中的清单数量不相同的；
- (9) 未按招标文件要求提供投标保证金的；
- (10) 投标文件载明的招标项目完成期限超过招标文件规定的期限的；
- (11) 投标文件提出的合同价格与支付、保证、违约责任、合同的生效及变更不能满足招标文件要求或招标人不能接受的；
- (12) 不同投标人的投标文件出现了评标委员会认为不应当雷同的情况的；
- (13) 以他人的名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的；
- (14) 投标有效期短于招标文件要求的；
- (15) 投标报价错误修正的数额绝对值合计超过投标报价的一定比例，具体数据见评标办法前附表；
- (16) 评标价高于招标文件设定的最高投标限价；
- (17) 对招标文件提供的清单进行实质性修改的；
- (18) 投标文件对已列明的清单进行拆分或合并；或投标文件对已列明的清单进行增加或减少。
- (19) 投标人名称与招标文件获取时不一致且未提供有效证明的；
- (20) 不符合招标文件中规定的其他实质性要求。
- (21) 组成联合体投标未提供联合体协议书的；
- (22) 在同一招标项目中，联合体成员以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标的；
- (23) 投标人名称与资格预审时不一致且未提供有效证明的；
- (24) 投标文件不满足第六章“供货要求”中实质性要求和条件的；
- (25) 投标文件技术规格中一般参数超出招标文件允许偏离的最大范围或最高项数的；

3.1.3 投标报价有算术错误及其他错误的，评标委员会按以下原则要求投标人对投标报价进行修正：

(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) 合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合价，但单价金额小数点有明显错误的除外；

(3) 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；

### 3.2 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，并计算出综合评估得分。评分项中各得分项应分别为各评委打分去掉一个最高分和一个最低分后的算术平均值。

(1) 按本章第 2.2.4 (1) 目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分 A；

(2) 按本章第 2.2.4 (2) 目规定的评审因素和分值对技术响应部分计算出得分 B；

(3) 按本章第 2.2.4 (3) 目规定的评审因素和分值对商务响应计算出得分 C；

(4) 按本章第 2.2.4 (4) 目规定的评审因素和分值对售后服务算出得分 D；

(5) 按本章第 2.2.4 (5) 目规定的评审因素和分值对安装及调试方案计算出得分 E；

(6) 按本章第 2.2.4 (6) 目规定的评审因素和分值对业绩计算出得分 F；

(7) 按本章第 2.2.4 (7) 目规定的评审因素和分值对其他因素计算出得分 G。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C+D+E+F+G。

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

### 3.3 投标文件的澄清

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以通过南京市招标投标交易系统要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正应以书面方式进行。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围且不得改变投标文件的实质性内容，并构成投标文件的组成部分。

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

3.3.4 如果投标人拒绝澄清或未按要求进行澄清的，评标委员会将视具体情形作出如下处理：

1) 澄清内容关系到判断投标文件能否实质性响应招标文件要求的，应当否决其投标；

2) 澄清内容不影响判断投标文件能否实质性响应招标文件要求的，按不利于该投标人的评判处理。

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正应以书面方式进行。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围且不得改变投标文件的实质性内容，并构成投标文件的组成部分。

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

3.3.4 如果投标人拒绝澄清或未按要求进行澄清的，评标委员会将视具体情形作出如下处理：

- 1) 澄清内容关系到判断投标文件能否实质性响应招标文件要求的，应当否决其投标；
- 2) 澄清内容不影响判断投标文件能否实质性响应招标文件要求的，按不利于该投标人的评判处理。

### **3.4 评标结果**

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照经评审的价格由低到高的顺序推荐中标候选人，并标明排序。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。

## **第四章 合同条款及格式**

# 第一章 合同协议书

甲方：南京地铁运营有限责任公司

乙方（全称）：

鉴于甲方拟实施南京地铁1号线车辆段设备更新改造项目工程车更新改造（以下称“本项目”），并接受乙方为本项目提供服务，根据有关法律规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就项目实施及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

## 一、项目概况

### 1.1 项目概况

对1号线1辆接触网架线作业车、1辆接触网检修作业车，进行更新改造，具体见：  
用户需求书

## 二、合同服

合同期限：本合同为框架协议，计划自合同签订之日起至2027年12月31日，实际进场时间以甲方通知并完成进场开工报审手续为准。乙方需在计划开始时间前安排骨干人员进场，熟悉现场设施设备情况，并完成相关准备工作。

维修工期：维修合同签订后，乙方根据更新改造（大修）维修项目做好准备，甲方提前一周将接触网作业车的维修计划通知乙方，乙方按照甲方安排的时间进场吊装；单台车更新改造（大修）周期不得超过22周（自甲方通知并完成进场开工报审手续之日起到接触网作业车预验收结束）；接触网放线车改造并增加升降平台的施工期限为6个月，自甲方通知乙方开工后开始计算，6个月内完成施工。

## 三、合同价款

本合同不含税价格为人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_元），含税总价共计为人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_元），税率为\_\_\_\_\_%，具体服务价格和清单详见【附件二价格明细表】。

## 四、付款方式

### 4.1 本合同采用总价合同形式

(1) 合同价款已包括乙方完成本合同规定的各项维修服务及工作内容的全部费用，包括但不限于提供有关货物、备品备件、材料、施工检修设备等和进行试验服务、维护、保养等所需的全部有关事项和物品。除了合同另有约定或者甲方书面同意外，甲方不再另行支付其他任何费用。

(2) 以甲方提供的工作量清单包干，在合同约定的范围内合同总价原则上不作任何调整。

(3) 本合同总价在合同期限内为不变价，除非发生下列情形可作调整外，不会因为其他情形发生任何调整：

按照甲方要求或指示的维修项目变更，导致不包含在合同范围内的工作量或费用的增加，或者导致合同范围内的工作量或费用的减少。

4.2 合同价款以 银行转账 的方式支付。

## 五、履约担保

5.1 在本合同签订后，乙方应及时向甲方提交履约保证金或经甲方认可的银行履约保函，本项目履约保证金或保函的金额为合同总价款/预估总价款的 5%，即人民币      元（¥      ）。

5.2 履约保证金的支付方式、退还等事项详见本合同第二章通用条款第 3.1 条。

## 六、质量保证

6.1 质保期限：\_\_\_\_\_

6.2 质量保证金的扣留与返还

1) 甲方有权按合同结算价款的 5 %扣留质量保证金：

2) 甲方在质保期限届满后【30】天内将质量保证金无息返还给乙方。如果乙方有违约行为，甲方根据合同约定应予以扣减而没有扣减的，甲方有权从质保金中扣减；扣减的数额不足以支付违约金或赔偿损失的，甲方有权要求乙方另行支付或赔偿。

## 七、合同文件构成

本合同由下列文件共同构成：

1. 合同协议书；

2. 合同专用条款；
3. 合同通用条款；
4. 本合同附件及补充协议；
5. 招标文件、投标文件、中标通知书（如有）；
6. 竞争性磋商文件、谈判文件及申请文件（如有）；
7. 其他文件：\_\_\_\_\_。

上述各项合同文件包括甲、乙双方就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。组成合同的文件应认为是互为补充和解释的，如有模棱两可或互相矛盾之处，以时间在后的为准；时间相同的，以上面所列顺序在前的为准。当合同文件内容含糊不清或不一致时，由合同双方协商一致作出解释。若不能达成一致，按本合同通用条款第 17 条的约定处理。

## 八、其他

8.1 合同经甲、乙双方法定代表人或授权代表人签名（如授权代表签名，乙方需提交授权委托书）并加盖单位公章或者合同专用章后生效。未尽事宜，双方根据需要，经协商可另外签订补充协议。

8.2 本合同的附件内容作为合同的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

8.3 本合同一式【8】份，其中正本【2】份，甲方执【1】份，乙方执【1】份；副本【6】份，甲方执【4】份，乙方执【2】份；正本和副本具有同等的法律效力，如有互相矛盾之处，以正本为准。

## 九、合同附件

附件一：用户需求书

附件二：价格明细表

附件三：项目组成员

附件四：乙方技术方案及承诺

附件五：法定代表人授权书

## 第二章 通用条款

### 1 一般约定

#### 1.1 词语定义与解释

1.1.1 合同：是指根据法律规定和合同当事人约定具有约束力的文件，构成合同的文件包括合同协议书、合同补充协议以及有关会议纪要、合同条款、技术标准和要求、图纸以及其他合同文件。

1.1.2 合同条款：是甲方与乙方根据法律、法规、其他规范性文件规定及本项目具体实际的需要，经协商达成一致而订立的适用于本项目的条款。

1.1.3 用户需求书：是根据本项目的需要，乙方在签订合同后必须完成的工作，它也视作合同条款的补充。

1.1.4 图纸：是指构成合同的图纸，包括由甲方提供或由乙方提供并经甲方批准，满足乙方实施本项目需要的所有图纸文件(包括配套说明和有关资料)。

##### 1.1.5 当事各方和当事人

1) 甲方：南京地铁运营有限责任公司，甲方的合法继承人以及允许的受让人视同甲方。

2) 乙方：在协议书中指明，被甲方接受的具有本项目实施主体资格的当事人，乙方的合法继承人以及甲方允许的受让人视同乙方。

3) 项目经理：乙方委托的负责本项目实施管理和合同履行的代表人。

1.1.6 合同价款：是指甲方用于支付乙方按照合同约定完成全部工作的金额，包括合同履行过程中按合同约定发生的价格变化。

1.1.7 天：除特别指明外，均指日历天。合同中按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算，期限最后一天的截止时间为当天 24:00 时。

##### 1.1.8 其他定义

1) 项目：指甲方和乙方约定的维修范围内的项目。

2) 维修场所：指由甲方或乙方提供的用于维修作业的场所以及甲方具体指定的供作业使用

的任何其他场所。

3) 书面形式：指合同文件、信件和数据电文(包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件)等可以有形地表现所载内容的形式。

4) 违约责任：合同任一方不履行合同义务或履行合同义务不符合约定所应承担的责任。

5) 索赔：在合同履行过程中，对于应由对方承担责任的情况造成的实际损失，向对方提出经济补偿和(或)工期顺延的要求。

6) 不可抗力：是指合同当事人在签订合同时不可预见，在合同履行过程中不可避免且不能克服的自然灾害和社会性突发事件，如地震、海啸、瘟疫、骚乱、戒严、暴动、战争和合同中约定的其他情形。

## 1.2 语言文字和适用法律、标准及规范

1.2.1 本合同文件使用汉语语言文字书写、解释和说明。

1.2.2 本合同文件适用中华人民共和国的法律、法规和规范性文件。

1.2.3 适用标准、规范（详见附件一用户需求书）

除非另有规定，本项目应按中国现行最新的技术规范和标准设计、施工、维修。如遇遗漏项目实施所需的规范，乙方应立刻征求甲方同意，补充规范以满足合同要求。原则上没有国家标准、规范的，适用行业标准、规范；没有国家和行业标准、规范的，适用甲方所在地的地方标准、规范；国内没有相应标准、规范的，由甲方向乙方提出维修技术要求，乙方提出实施工艺，经甲方确认后执行。

1.2.4 适用技术规程（详见附件一用户需求书）

1.2.5 如果上述规范、标准、技术规程在对同一问题的处理出现相互矛盾的情况时，乙方应通知甲方，提出解决办法并征得甲方的同意。维修所用的规范及标准应采用最新版本。

## 2 权利义务

### 2.1 甲方的权利

2.1.1 甲方有权进入乙方维修场所检查及试验，有权对乙方的生产操作进行核实。

- 2.1.2 甲方有权对乙方的工具设备及其他设施的到位及备用状态进行检查。
- 2.1.3 若乙方不能完成承包范围中的工作或完成的工作不符合质量、时间要求，甲方有权委托第三方完成该工作，乙方承担所有费用。

## 2.2 甲方的义务

- 2.2.1 负责按照本合同约定向乙方支付相应的费用。
- 2.2.2 负责向乙方提供本项目维修工作必需的资料，并审批乙方提供的维修计划和材料计划。
- 2.2.3 负责召开各类维修协调会，并审批重大、复杂事故处理和维修项目的方案。
- 2.2.4 负责本项目的完工验收，并办理项目结算。

## 2.3 乙方的权利

- 2.3.1 乙方有权按合同有关条款规定获得所完成的合格维修工作的报酬。
- 2.3.2 有权按合同约定获得为完成本项目所必需的甲方资源。
- 2.3.3 为了更好、更安全地完成本项目，乙方有权获得甲方工作协调、方案计划的审批，有权向甲方提出合理化建议。

## 2.4 乙方的义务

### 2.4.1 一般义务

- 1) 接受甲方对维修工作的监督。
- 2) 按规定委任项目经理，代表乙方全权管理本项目。
- 3) 乙方应及时支付其服务人员工资、奖金、社会福利、医疗费用、食宿费用、差旅费、通讯费等，甲方不支付本项目合同约定款项之外的任何费用。
- 4) 乙方承诺严格规范用工，不会发生任何拖欠第三方合同款、拖欠农民工/员工工资或集体聚集、上访等群体事件。如果合同履行期限内发生相关事件，乙方应按每次 10000 元向甲方支付违约金；发生两起以上事件并给甲方造成严重不良影响的，乙方构成严重违约，

甲方有权解除本合同并不予退还履约保证金。

5) 对于送修件的故障，乙方应按照甲方技术部门的要求 24 小时内提供故障分析报告，并按要求提出整改方案。

6) 乙方如在中标后或者合同履行期间发生被人民法院列为失信被执行人、影响合同履行能力的重大行政处罚等情形，应及时向甲方的履约管理单位、招标采购事业部报备。

#### **2.4.2 项目维修责任**

1) 非经甲方同意，乙方不得更换项目经理和具体维修人员。如果乙方需要更换人员，应至少提前 10 天以书面形式通知甲方，并征得甲方同意。对于乙方未经甲方许可随意更换项目经理的行为，乙方应按每人次 2000 元向甲方支付违约金。

2) 乙方违反合同约定或未经甲方同意对项目进行转包或分包的，除应赔偿甲方损失外，还须向甲方支付 10000 元/次的违约金。

3) 因乙方原因造成送修部件损坏的，除应赔偿甲方损失外，乙方应按每次 1000 元向甲方支付违约金。

4) 未经甲方同意，乙方擅自使用非原型部件或使用不合格部件的（含紧固件），除应赔偿甲方损失外，还须向甲方支付 10000 元/次的违约金。

5) 乙方未按照合同要求进行维修或维修后被甲方评估为存在重大安全隐患的，除应赔偿甲方损失外，乙方应按每次 5000 元向甲方支付违约金；乙方作出相应整改后，经甲方评估，乙方维修质量仍然达不到合同要求的，甲方有权解除合同并拒绝支付相应的维修费用。

6) 乙方在维修完成后又出现故障返修时，未按照甲方的要求提供故障分析报告、整改措施或不遵守约定的整改措施的，乙方须向甲方支付 2000 元/次的违约金。

7) 因乙方责任原因造成不能满足甲方实际使用需求或甲方返修、返工的，除乙方赔偿甲方损失外，乙方须向甲方支付 5000 元/次的违约金。

8) 乙方未在合同约定的时间内进行故障响应或未按照甲方的要求及时处理故障、返修整改的，除乙方赔偿甲方损失外，乙方须向甲方支付 5000 元/次的违约金。

9) 乙方未能及时按甲方要求提供相关资料（包括应提供的合格证、检修记录、工艺技术文件、备件采购来源证明、材质分析报告等）的，应按每次 500 元向甲方支付违约金。

10) 如因乙方责任原因造成甲方车辆正线晚点、抽线、清客、下线、救援事件的，乙方须向甲方支付 5000 元—20000 元/次的违约金。

11) 乙方因自身原因未能完成已批准的作业计划，未在合同约定或甲方指定的时间将完成的送修部件送达甲方，每延误一天向甲方支付 500 元违约金，如果对甲方业务运营产生影响，则每延误一天向甲方支付 5000 元违约金。

12) 对于乙方人员未按甲方的相关管理规定处置应属于甲方的材料、备件、废料以及多余材料的行为，除乙方按价赔偿甲方损失外，乙方须向甲方支付 1000 元/次的违约金。

13) 乙方未按照甲方要求进行标记、包装、储存及运输的，乙方须向甲方支付 1000 元/次的违约金。

14) 在履行本合同过程中，由于乙方原因对甲方造成不良影响，发生甲方内部通报批评的，则乙方每次向甲方支付 3000 元的违约金；被南京地铁集团有限责任公司通报批评的，乙方须向甲方支付 5000 元/次的违约金。

15) 如因乙方责任原因导致事故发生，视情节乙方须对甲方支付相应的违约金：事故造成的经济损失大于 10 万以上的，乙方须支付 5000 元/次的违约金；事故造成的经济损失在 50 万元以上 100 万元以下的，乙方须支付 10000 元/次的违约金；事故造成的经济损失在 100 万元以上 500 万元以下的，乙方须支付 20000 元/次的违约金；事故造成的经济损失在 500 万元以上的，乙方须支付不低于 30000 元/次的违约金。违约金不足以弥补甲方损失的，甲方有权要求乙方另行赔偿其实际产生的经济损失。

16) 乙方未能按照合同要求准备相应备件造成开口项的，须向甲方支付 1000 元/项的违约金。

17) 甲方对乙方质保服务进行考核，如存在违反现场工作纪律、不能胜任工作要求或者未能采用安全措施的行为，甲方有权要求乙方更换质保服务人员，并有权要求乙方支付 1000-5000 元/人次的违约金。

2.4.3 甲、乙双方一致同意，如果乙方发生本合同约定的违约情形，甲方有权从合同价款或者履约保证金中扣除相应的金额作为乙方的违约金。

### 3 履约担保及合同价款

#### 3.1 履约担保

3.1.1 在本合同签订后，乙方应及时向甲方提交履约保证金或经甲方认可的银行履约保函，具体金额详见第一章合同协议书第五条。

3.1.2 履约保证金或者履约保函由甲方持有，甲方有权在该保证金内扣除或者在履约保函内提取任何乙方应付而未付之任何款项（包括但不限于合同约定的乙方应支付款项、甲方垫付的其他费用等），及任何因乙方在不遵守或不履行本协议条款之任何部分而导致的任何费用支出、违约金、损失或损害赔偿金。如甲方根据上述情况扣除保证金或者提取保函金额，乙方必须在扣款后或者提取发生之日起七个工作日内，补足相等于该扣除款额的履约保证金或补足至原履约保函金额，以保证合同履行期间履约保证金或者履约保函的完整。如履约保证金或者履约保函金额全部提取尚不能弥补甲方的损失，甲方有权另行向乙方主张赔偿。

3.1.3 乙方应承诺提交的履约保函在本合同履行期间内有效，若因变更指令或索赔等原因致使前述日期延后，则乙方应无条件顺延履约保函的有效期。若银行出具的履约保函记载的有效期先于前述日期到期的，乙方应在履约保函到期前无条件到银行顺延履约保函的有效期或按照原保函格式提供新保函，并应在履约保函到期前 30 日将银行出具的顺延履约保函的正式文书或符合本合同要求的新保函提供给甲方，由此发生的费用包含在合同价款中。

3.1.4 在乙方完成合同约定全部维修工作并通过甲方验收后 30 个工作日内，甲方将履约保证金或者履约保函无息退还给乙方。如本合同约定质保期的，履约保证金/履约保函到期退还后，乙方需继续履行质保义务。

#### 3.2 合同价款

3.2.1 本项目的合同价款包括为本项目的正确维修、试验、维护、运输、保养和缺陷修补等所需的货物及材料设备采购、人员配备、服务提供等所有费用。

3.2.2 除合同约定应该由甲方供应的材料之外，其他材料由乙方自行提供，乙方采购的材

料及人工工资、燃料、电力等价款，甲方不予调差。

3.2.3 合同价款原则上均不作调整，下列情况除外：

- 1) 乙方人员进场迟于或早于约定时间，合同价款将做相应调整；
- 2) 由于甲方或乙方自身原因，无法实施部分维修工作，合同价款将做相应调整。
- 3) 合同中约定的其他可以调整的情况。

3.2.4 本合同约定的不含税价款不因国家税率变化而变化。在合同履行期间，如遇国家的税率调整或其他政策影响税率的，则价税合计金额做相应调整。

### 3.3 工作量

维修技术规范中列出的工作内容是本维修项目的估算工作量，实际工作量以甲方确认的现场实际工作量为准。

### 3.4 付款进度及计划

3.4.1 甲方根据本项目实施进度和约定的付款计划向乙方付款，乙方提交付款申请及工作量清单，甲方在【60】天内审核批准后予以支付。

3.4.2 乙方提供有效付款单据，甲方确认无误后按合同约定扣除索赔款项、违约金等，以及扣留质量保证金后，向乙方支付结算款项。

3.4.3 付款进度

3.4.3.1 项目付款：分期付款：

**3.4.3.1.1 单台设备预验收付款：完成对应设备整机试验，具备使用条件，满足合同的相关要求（特种设备需完成检验），项目资料完善，该设备通过预验收。甲方收到乙方提交的下列材料并证实其完整无误后，支付更新改造对应单台设备合同金额的 80%。**

(1) 设备完成预验收，提供预验收通过证明材料。

(2) 乙方出具的本次支付申请，并开具更新改造对应设备费用合同金额 80%的增值税专用发票。

**3.4.3.1.2 所有设备预验收完成后付款：合同内所有设备均完成对应设备预验收，满足合同要求，正式投入使用，支付至更新改造审定金额的 95%。**

(1) 乙方出具正式投入使用申请报告。

(2) 乙方出具的本次支付申请,并开具至更新改造审定金额 100%的增值税专用发票。

#### **3.4.3.2 最终验收付款**

质保金为项目审定总价的百分之五(5%)。质保期结束后,甲方收到乙方提交的下列材料并证实其完整无误后的 30 天内,支付总费用的 5%。

(1) 乙方出具的本次支付申请。

(2) 提供甲方签署的本项目出质量保证书。

3.4.4 如果乙方未能及时开具发票,甲方有权拒绝支付相应服务费用而不承担任何责任。

因乙方提供的发票不符合国家发票管理等法规要求,导致甲方从乙方取得的增值税专用发票被税务管理机关认定为不得作为增值税进项税额抵扣凭证或税前扣除凭据的,而给甲方造成的经济损失,由乙方负责赔偿,甲方有权从结算款项中扣除。

3.4.5 甲方和乙方对结算价款发生争议时,按本条款第 17 条关于争议的约定处理。

3.4.6 乙方银行账户信息见专用条款。

## **4 维修项目变更**

4.1 在合同履行中,甲方有权根据需求对本项目维修工作内容做变更,变更后的合同价款在没有其他约定的情况下,按照以下规则调整:

4.1.1 乙方在收到甲方工作内容变更要求后的 15 天内,向甲方提出变更合同价款的申请,经甲方确认后调整合同价款。变更合同价款按下列方法进行:

1) 合同中已有适用于维修项目变更的价格,按合同已有的价格执行;

2) 合同中只有与变更的项目相似的价格,可以参照类似价格变更合同价款;

3) 合同中没有适用或类似的变更的项目价格,则按合同价款(或按投标报价的价格水平)的确定方式,由乙方进行报价分析,报甲方审核、批准后执行。

4.1.2 甲方在收到乙方变更合同价款申请之日起 15 天内予以确认。若甲方不同意,可提出意见,乙方按照甲方的意见对变更项目价款申请进行修改并重新提出申请。若乙方不同意甲方的意见,按本条款第 17 条约定处理。

4.2 非甲方原因导致的维修项目工作内容变更,由乙方负责,甲方不支付任何费用。

4.3 经甲方确认增加的维修项目，变更价款与结算款同期支付。

## 5 维修组织方案

### 5.1 维修作业计划

5.1.1 在甲方要求的时间内，乙方应提供详细的本项目作业计划，经甲方批准后实施。若乙方不能按时提交作业计划或者作业计划不符合合同约定的，每延误一天，乙方应向甲方支付合同价款 0.3%的违约金。

5.1.2 本项目实施过程中，乙方应按照批准后的作业计划进行维修，若对作业计划进行修改，应有充分理由并取得甲方的批准。甲方对于维修作业计划的批准不排除乙方对计划的完备、稳定和安全应负的全部责任。

5.1.3 乙方提交的作业计划应包括以下内容，甲方可以根据本项目实际情况，书面要求乙方提供进一步的详细说明及其他内容：

- 1) 本项目实施进度计划；
- 2) 主要技术方案和安全保证措施；
- 3) 劳动力安排和设备使用计划；
- 4) 甲方供应的材料设备使用计划；
- 5) 甲方应配合的相关工作及要求。

乙方应在维修作业计划中对于作业中有可能会遇到的特殊情况或有可能会产生不良后果的作业方法进行说明，提出相应的应急处理措施并经过甲方的批准。

5.1.4 乙方必须按甲方确认的作业计划进行组织作业，接受甲方对进度的检查、监督。维修作业实际进度与已确认的计划不符时，乙方应按甲方的要求提出改进措施，经甲方确认后执行。

5.1.5 由于公共服务的要求要改变已批准的计划的，乙方负责重新提交计划，由甲方批准。

5.1.6 凡由甲方提供的设备材料，乙方在向甲方提出需求计划时，要给甲方留有足够的采购或制造时间。

## 5.2 现场维修作业方法

5.2.1 乙方应对本项目的现场作业和作业方法的完备、稳定和安全负全部责任。甲方对于维修作业方法的批准不排除乙方对此应负的全部责任。

5.2.2 甲方鼓励乙方采取一些积极措施在作业中节约成本或缩短工期，乙方可采取的积极措施包括：

- 1) 在维修作业中采用经甲方书面同意的新技术和新方法；
- 2) 对可能出现的风险采取积极防范措施；
- 3) 对甲方的设计和其他安排提出合理化建议；
- 4) 在作业中主动地进行各方面的协调，保证维修作业顺利实施。

## 5.3 维修作业暂停

5.3.1 甲方可以指令乙方暂停本项目维修作业中的任何工作，乙方应当按甲方要求停止。在暂停期间，由乙方负责保护和监管作业人员、工程、物资及乙方的文件等。因乙方未能尽到保护和监管责任，造成人员伤亡、项目工程及物资损坏、变质等，造成甲方费用增加或（和）完工日期的延误，由乙方负责。

5.3.2 因乙方原因所造成的部分工程或全部工程的暂停，所发生的损失、损害及完工日期延误，由乙方负责。

## 5.4 误期责任

5.4.1 乙方应按照约定的完工日期或甲方同意顺延的完工日期完成工作。因乙方原因不能按照约定的日期或甲方同意顺延的日期完成维修并交付的，每延迟一天乙方应向甲方支付 500 元作为违约金；如对甲方业务运营产生影响的，则每延迟一天应向甲方支付 5000 元作为违约金。甲方有权从履约保证金或未付的合同价款中扣除相应金额作为违约金。

5.4.2 因以下原因造成工作延误，经甲方确认，工期相应顺延：

- 1) 甲方未能按约定提供资料及开工条件的；
- 2) 甲方未按合同约定提供所需指令、批准手续等，致使维修作业不能正常进行的；

- 3) 甲方要求的工作量增加的;
- 4) 甲方同意工期顺延的其他情况。

## 6 保险

- 6.1 乙方应按国家有关规定为参加本项目工作的乙方人员（包括劳务人员）办理相应的保险，支付保险费用。
- 6.2 乙方应该为从事危险作业的维修人员办理意外伤害保险，并为维修场所内的财产办理保险，支付保险费用。

## 7 材料与备品备件供应

- 7.1 乙方应按照国家有关标准和合同要求提供材料与备品备件，向甲方提供产品合格证明和样本，乙方对材料与备品备件质量负责。
- 7.2 乙方提供的材料或备品备件与合同或标准要求不符时，乙方应按甲方要求的时间运出维修场地，重新提供符合要求的产品，并承担由此发生的费用和甲方的损失。
- 7.3 乙方供应的材料或备品备件应在使用前由乙方按甲方的要求进行检验或试验，如甲方对检验过的材料或备品备件表示怀疑，有权随机抽样检验，不合格的不得使用，并且检验、试验费用由乙方承担。
- 7.4 因乙方提供不符合合同或标准要求的材料与备品备件，致使维修工作不符合合同规定的质量要求，乙方应按甲方的要求进行修复或拆除更新，乙方承担由此发生的费用和甲方的损失。
- 7.5 乙方需要使用代用材料或备品备件时，应向甲方提出使用代用材料或备品备件对本项目的质量、成本、进度等方面的影响报告，经甲方同意后才能使用，由此增减的合同价款双方以书面形式议定。

## 8 质量与检验

### 8.1 项目质量

8.1.1 乙方应建立并保持一个健全的维修项目质量保证体系，完善质量管理制度，建立质量控制流程，保证本项目的维修质量等级为优良。

8.1.2 无论甲方是否进行并通过了各项检验，均不排除乙方对本项目的质量责任，除非质量问题是设计与制造原因引起的，但是乙方须及时通知甲方上述质量问题。因采用乙方设计的方案及图纸进行作业引起的质量责任由乙方承担。

8.1.3 乙方应按有关技术规范要求，设置专门的监控量测岗位，完成所有的监控量测工作，并积累完整的技术资料。

8.1.4 乙方人员资格的特别规定：所有特殊工种人员、各种班组长以上人员均应符合有关规定的资质，并且应持有该项工作的上岗证，供甲方随时核查。

8.1.5 本项目质量标准的评定以国家或行业的质量检验评定标准为依据。双方对本项目质量的争议由双方约定的或行业主管部门指定的单位鉴定，所需费用及因此造成的损失，由责任方承担。双方均有责任，由双方根据其责任分别承担。

### 8.2 检查和返工

8.2.1 乙方应认真按照标准、规范、规程和图纸要求以及依据合同的要求维修作业，随时接受甲方的检查检验，并为检查检验提供便利条件。

8.2.2 本项目维修质量达不到验收标准，甲方一经发现，有权要求乙方返工，乙方应按甲方的指令执行，直到符合验收标准。

8.2.3 对于乙方原因造成的质量问题，若乙方不积极进行修补或无能力修补，甲方可以聘请第三方完成此项工作，费用由乙方承担，甲方有权从应支付给乙方的款项中或履约保证金中扣除。

## 9 违约责任

9.1 当发生下列情况时，甲方承担违约责任，赔偿给乙方造成的经济损失：

- 1) 甲方不按合同约定支付本项目价款，导致维修作业无法进行的；
- 2) 甲方无正当理由不支付本项目维修结算价款的；
- 3) 未能按照合同约定履行其他义务的。

9.2 在合同履行过程中发生的下列情形，属于乙方违约：

- 1) 乙方违反合同约定或未经甲方同意进行转包或分包的；
- 2) 乙方违反合同约定采购和使用不合格的材料和工程设备的；
- 3) 因乙方原因导致维修质量不符合合同要求的；
- 4) 乙方在质保期内，未能在合理期限对维保项目进行修复，或拒绝甲方修复要求的；
- 5) 乙方未能按照合同约定履行其他义务的。

当乙方发生合同约定的违约情形时，乙方除应按照通用条款 2.4 条项下约定承担相应违约责任外，甲方有权向乙方发出整改通知，要求其在指定的期限内改正。如果乙方拒绝改正或者未在限期内改正，甲方有权解除合同，不予退还履约保证金，并有权委托第三方继续完成本项目，全部费用由乙方承担。

9.3 乙方违约后，甲方要求违约方继续履行合同时，违约方承担违约责任后仍应继续履行合同。

9.4 因乙方违约解除合同的，甲方有权要求乙方将其为实施合同而签订的材料和设备的采购合同的权益转让给甲方，甲方按照材料和设备的成本价格向乙方购买。乙方应在收到解除合同通知后天内，协助甲方与采购合同的供应商达成相关的转让协议。

9.5 本合同约定的各项违约金（包括但不限于第 2.4 条项下约定的违约金），甲方有权从未付合同价款、履约保证金或质量保证金中直接扣除。若上述违约金不足以弥补甲方遭受的全部损失（包括直接损失、间接损失、律师费、诉讼费、保全费、鉴定评估费等），甲方有权向乙方继续追偿。

## 10 风险承担

10.1 下列原因导致的费用支出、损失或工期延长的，由甲方承担：

- 1) 为本项目能正常作业，需要使用或占用项目维修现场的；
- 2) 甲方提供的设备或材料，在乙方接收及验收前发生损坏的；
- 3) 合同终止后，甲方保留在维修现场的设备材料发生丢失或损坏的，但是乙方过错导致的除外。

10.2 本项目执行中，甲方交付乙方的标的设备，如需要运输到维修场所的，甲方将标的设备交付给乙方或者乙方安排的第一承运人后，标的设备的毁损、灭失风险由乙方承担。

10.3 如果在本项目维修过程中，乙方遇到了气候条件以外的无法预见的自然障碍或条件，乙方应立即通知甲方。甲方接到通知后，决定处理方法，乙方可以提出合理化建议，确定方案后由乙方立即施工维修。

10.4 无论在项目维修期间或是质保期内，如果本项目发生事故、故障或其他紧急事件，甲方认为出于项目安全的考虑，需要进行修理、紧急补救或其他工作的，但乙方无能力或拒绝进行维修时，甲方可聘用第三方进行处理，费用由乙方承担。甲方可以从应支付给乙方的款项、履约保证金或者质保金中扣除上述费用。

## 11 不可抗力

11.1 不可抗力，指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

11.2 不可抗力发生时的义务

1) 通知义务。觉察或发现不可抗力事件发生的一方，有义务立即通知另一方。根据本合同约定，乙方应在不可抗力事件发生时，迅速采取措施，尽力减少损失，甲方应协助并采取相应措施。甲方认为应当暂停维修的，乙方应立即暂停维修。

2) 通报义务。不可抗力事件结束后的 48 小时内，乙方须向甲方通报受害和损失情况。当不可抗力事件持续发生时，乙方每周向甲方报告受害情况，对报告周期另有约定时除外。

11.3 因不可抗力事件导致的损失、损害、伤害，所发生的费用及延误的完工日期依据如下

约定处理：

- 1) 本项目工程以及甲方提供的用于维修的材料、待安装的设备等的损失、损害由甲方承担；
- 2) 受雇人员的伤害，分别按照各自的雇用合同关系处理；
- 3) 乙方设备、财产和临时工程的损失、损害，由乙方承担；
- 4) 因不可抗力事件造成乙方的停工损失，由乙方自行承担；
- 5) 不可抗力事件发生后，因乙方迟延履行合同约定的保护义务、不积极采取措施或采取措施不当导致的延续损失、损害，由乙方承担相应责任及损失；

## 12 验收与质量保证

### 12.1 验收

12.1.1 本项目具备完工验收条件，乙方应按有关规定和甲方确定的验收要求，向甲方提供完整的验收资料及验收报告。

12.1.2 甲方收到项目验收报告后，对验收报告进行进一步确认。甲方在验收后给予批准或提出修改意见。不符合约定的合同条件，乙方按要求修改，并承担自身原因引起的修改费用。若修改后仍不满足验收要求，乙方需承担甲方的损失，甲方有权从应付的合同价款或者履约保证金中扣除相应金额。

### 12.2 质保责任

乙方应按法律法规及甲方的关于质保责任的规定，对交付甲方使用的维修项目在质保期内承担质保责任。

#### 12.2.1 质保范围

质保范围包括乙方承担的本项目一切工作和合同约定的其他工作。

#### 12.2.2 质保责任承担

1) 属于质保范围和内容的项目，甲方在质保期间内发现本项目中的维修工作有缺陷，可要求乙方立即修复，乙方必须在收到甲方的通知后 24 小时内立即派人员到现场免费修复。

如乙方拖延修复，则甲方有权从质保金中每次扣除1000元作为违约金。甲方也可自行组织修复，由此产生的一切费用和损失由乙方承担。在质保期内，由于乙方的原因造成的维修费用损失和甲方的损失由乙方承担，且不能抵扣质保金。

2) 在国家规定的合理使用期限内，因乙方作业质量原因致使本项目在合理使用期限内造成人身伤亡和财产损失的，由乙方承担赔偿责任。

## 13 合同解除

### 13.1 由甲方解除合同

13.1.1 通知改正。乙方未能按合同履行其职责、责任和义务，甲方可通知乙方在合理的时间内纠正并补救其违约行为。

13.1.2 由甲方解除合同。甲方有权基于下列原因，以书面形式通知解除合同或解除合同的部分工作。甲方因下列原因解除合同的，不予退还乙方履约保证金，并有权委托第三方继续完成本项目，全部费用由乙方承担：

- 1) 乙方未能执行 13.1.1 款通知改正的约定；
- 2) 乙方未经甲方同意进行转包或分包的；
- 3) 乙方实际进度明显落后于进度计划，甲方指令其采取措施并修正进度计划时，乙方未采取有效措施的；
- 4) 维修项目质量有严重缺陷，乙方无正当理由在 30 天内没有开始修复的；
- 5) 乙方明确表示或以自己的行为表明不履行合同；
- 6) 乙方破产、停业清理或进入清算程序，或情况表明乙方将进入破产或（和）清算程序。
- 7) 合同约定的其他解除情形以及乙方其他导致合同目的不能实现的行为。

### 13.2 由乙方解除合同

基于下列原因，乙方有权以书面形式通知甲方解除合同，但在发出解除合同通知 10 天前告知甲方：

- 1) 甲方实质上未能根据合同约定履行其义务，影响乙方实施工作停止 30 天以上；
- 2) 出现本合同第 11 条约定的不可抗力事件，导致继续履行合同主要义务已成为不可能或不必要。

### 13.3 合同解除程序及解除后的事项

13.3.1 乙方依据合同约定要求解除合同，应以书面形式向甲方发出解除合同的通知，并在发出通知前 10 天告知甲方，通知到达甲方时合同解除。对解除合同有争议的，按本合同中关于争议解决的约定处理。

13.3.2 合同解除后，乙方应妥善做好已完项目和已购材料、设备的保护和移交工作，甲方应按合同约定支付已完工作的价款。除此之外，有过错一方应当赔偿因合同解除给对方造成的损失。

13.3.3 合同解除后，不影响双方在合同中约定的结算、清理和损害赔偿条款的效力。

## 14 税收

14.1 国家及地方政府根据现行税法就本合同项下有关的向甲方征收的一切税费由甲方负担，就本合同项下有关的向乙方征收的一切税费均由乙方负担。

## 15 合同生效、变更与终止

15.1 合同协议书中约定的合同生效条件满足之日起生效。合同正本、合同副本的份数在合同协议书中约定。

15.2 甲、乙双方根据法律法规的有关规定，结合本项目实际，经协商一致后，可对本合同条款进行补充或修改，作为本合同的组成部分。

15.3 除本合同第 12.2 款质保责任的约定外，合同双方已履行了合同约定的全部义务，结算价款已结清，本合同即告终止。

15.4 乙方在合同规定的服务期限内，无正当理由要提前终止其应承担的维修任务，应提前三个月书面通知甲方，并继续履约至三个月期满，并配合甲方做好相应的交接工作，同时在费用结算中，未履行部分的费用甲方不再支付，并按合同预估总价/合同总价的 10%

进行违约扣款。

15.5 合同的权利义务终止后，乙方应当遵循诚实信用原则，继续履行通知、协助、保密等义务。

## 16 合规条款

16.1 乙方充分理解并接受甲方的合规管理要求，承诺并保证在与甲方合作期间严格遵守以下条款，并积极采取有效措施确保关联方（包括但不限于董事、监事、管理人员、员工、外协人员、分包商及代理商等）遵守：

16.1.1 不得为获取或维系商业机会或获取其他利益而进行任何形式的商业贿赂或利益输送：

在履行本合同过程中，严格遵守中国反商业贿赂相关法律法规，不实施任何行贿受贿行为，拒绝给与和接受便利费。在不限制上述承诺的前提下，乙方特别保证其自身、其关联方及其各自的权益所有人、董事、管理人员、雇员、代理人或分包商不会为了达成或履行本合同或为了获得不正当利益而直接或间接地给予、承诺或批准给予任何钱款、礼品或其他有价物给以下人员：

任何政府官员或职员；

任何政党或政治职位候选人；

公共国际组织的任何职员或官员；

合同相对方、其关联方及任何相关第三方的董事、高管、雇员、代理商或顾问；

任何其他有关人员。

16.1.2 坚持公平、诚实和透明竞争的价值观，遵循公平竞争、诚实守信原则，不实施串通投标竞价、欺诈、胁迫以及垄断的行为。

16.1.3 遵守安全生产、环境保护、劳动用工、知识产权保护、数据保护、反洗钱、反垄断、出口管制等相关规定；

16.1.4 确保向甲方提供的相关证件（营业执照、权利证书、资质证书、各类许可证号、批准文号等）及人员资质均真实、有效，无任何伪造、变造、弄虚作假的行为。

16.1.5 承诺并保证所提供产品或服务不存在任何权利瑕疵，不侵犯任何第三方合法权利。

16.1.6 如发现甲方工作人员有违规行为或倾向的，应及时提醒、纠正并有责任向甲方有关部门进行举报。

16.2 乙方不得隐瞒任何可能对甲方利益造成影响的信息，在甲方认为必要的情况下，乙方有义务配合其商业合作伙伴合规检查，包括但不限于提供与合规检查相关的文件、信息，如实陈述相关情况，根据甲方合理要求及时采取有效整改措施等。

16.3 在任何情形下，如果甲方有实质性证据证明或有充分且合理的理由认为某一作为或不作为将可能会导致其违反合规管理要求，甲方均有权拒绝实施或不实施该等行为且不构成违约。甲方有权无条件立即终止与乙方的全部合作及相关合作协议，并进一步追究乙方的违规行为给甲方造成的全部损失。

16.4 在任何情形下，甲方均不因乙方及关联方所实施的任何不当行为而遭受任何损失（包括但不限于处理第三方索赔所支付的赔偿金、补偿金、诉讼费、仲裁费、保全费、律师费等），对于此等损失均由乙方承担，并且甲方有权将乙方纳入不合格供应商库，乙方在限制期内不得参加甲方所有项目的投标/申请。

## 17 争议解决

17.1 因履行合同所发生的或与本合同有关的一切争议，双方应通过友好协商解决。如果三十（30）天内双方协商不成，任何一方可向甲方所在地有管辖权的人民法院起诉。

17.2 发生争议后，双方都应继续履行合同，保持本项目维修作业正常进行，保护好已完成的工作成果，但是下列情况除外：

- 1) 一方违约导致合同无法继续履行，双方协议停止维修作业；
- 2) 双方协商一致同意停止维修作业；
- 3) 不可抗力、法律政策变更导致合同无法继续履行。

## 18 承诺

18.1 乙方承诺按照法律规定及合同约定组织完成项目维修，确保项目实施质量和安全，不

进行转包及违反本合同约定的分包，并承担相应的维护保养责任。

18.2 甲方承诺按照合同约定的期限和方式支付合同价款。

18.3 经甲方查证，乙方在本项目招投标/竞争性磋商/竞争性谈判/询价采购等过程中存在串通投标、弄虚作假、行贿以及其他违法违规、违反诚信原则的行为的，合同无效，甲方有权要求乙方赔偿所有损失。

## 19 通知与送达

19.1 本合同项下任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当以书面形式发送至本合同下列约定的送达地址。

一方变更送达地址信息/电子送达信息的，应当在变更后 3 日内及时书面通知对方当事人，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达，电子送达与其他送达方式具有同等法律效力。

双方通讯地址及联系方式见专用条款。

19.2 任何一方变更联系方式、所留联系方式错误、无人接收而没有事先通知变更的，视为未变更，一方按照本合同的约定方式送达仍视为有效送达，由此产生的法律后果由责任方承担。任何以快递或者特快专递的方式寄出的通知或者函件，在寄出五个工作日后，将视为已送达收件人，邮政局或者任何快递公司出具的物流快递记录即可证明该通知已送达收件人。如果甲乙双方同意以电子邮箱、钉钉或者其他电子方式送达的，通知或者函件一旦发出至对方系统，即视为送达；

19.3 本合同第 19.1 条约定的送达地址系双方工作联系往来、法律文书及争议解决时人民法院/仲裁机构的法律文书送达地址，各方确认上述送达地址及送达方式适用于诉讼/仲裁的各阶段，包括但不限于一审、二审、再审、特别程序及执行程序。人民法院/仲裁机构按上述各方提供的送达地址/电子送达信息进行送达，因提供的地址/电子送达信息不确切，或者不及时告知变更后的送达地址/电子送达信息，导致法律文书未能被受送达人实际接收的，直接送达的，民事诉讼文书留在该地址之日为送达之日；邮寄送达的，文书被退回之日为送达之日；电子送达的，以送达信息到达受送达人特定系统时，即为送达。

19.4 合同送达条款为独立条款，不受合同整体或其他条款的效力的影响。

## 第三章 专用条款

### 1 履约担保及合同价款

---

### 2 收款账户及开票信息

乙方银行账户信息确认如下：

账户名：\_\_\_\_\_

开户行：\_\_\_\_\_

账号：\_\_\_\_\_

甲方开票信息确认如下：

单位名称：南京地铁运营有限责任公司

纳税人识别号：913201000532637871

地址、电话：南京市玄武区中山路 228 号 025-88058573

开户行、账号：建行雨花支行 32001595040052503771

### 3 通知与送达

#### 3.1 双方通讯地址及联系方式

甲方确认送达地址如下：

甲方：南京地铁运营有限责任公司

送达地址：南京市江宁区龙灵路 199 号

收件人：

联系方式：

甲方（同意不同意）接受电子送达方式如下：

即时通讯账号（QQ 号/钉钉/微信号）：××××××××××/电子邮箱：×××@×××.com。

乙方确认送达地址如下：

乙方：

送达地址：

收件人：

联系方式：

乙方（同意不同意）接受电子送达方式如下：

即时通讯账号（QQ号/钉钉/微信号）：××××××××××/电子邮箱：×××@×××.com。

(此页无正文，为合同签署页)

甲方：南京地铁运营有限责任公司  
(盖章)

乙方：(盖章)

地址：江苏省南京市江宁区龙灵路 199 号

地址：

法人(或授权)代表：  
(签名)

法人(或授权)代表：  
(签名)

日期： 年 月 日

日期： 年 月 日

## **第五章 供货清单及使用说明**

# 投标报价说明

## 一、总则

1. 投标报价时，金额应以“元”为单位，单价金额和合价金额精确到小数点后两位，税率 13%。

2. 本投标报价表价格形式采用合价包干。除了合同约定的可以进行调整的情况外，均采用合价包干，其合价为固定不变价。

## 二、报价说明

1. 投标报价表中的数量仅供投标人参考，投标人可根据招标文件、用户需求书及设计文件增加项目开项或数量，不得减少招标清单开项或数量。

2. 经投标人调整的投标报价表视为投标人完成本项目的最低承诺，项目实施数量不得低于招标数量和投标数量。

3. 投标人应仔细阅读招标文件、用户需求书及设计文件，并结合自己的经验进行合理报价，中标后不得以招标清单数量不准确或未列项为由，要求增加费用。

4. 投标人中标后不得以任何理由增加二次深化引起的相关设计及工程费用（因业主需求相较招标文件改变的除外），降低标准的，费用进行扣减。

5. 投标人设备报价为设备至工程现场的交货价，包括但不限于设备的出厂价、包装费、运输费、保险费、装卸费、仓储费、安装、维修及应缴纳的各种税费等全部费用。

6. 维修后设备的试运转、调试相关费用，投标人需考虑在投标报价中。

**南京地铁1号线车辆段设备更新改造项目工程车更新改造  
投标报价表**

序号	项目	制造商/原产地	型号和规格	单位	数量	含税（13%）单价 （元）	合价 （元）	备注
1、	<b>接触网架线作业车</b>			台	1		-	
1.1	动力单元检修（包含cat发动机、变扭器和变速箱、发电机组及相关部件）			项	1		-	
1.2	电气系统检修（包含蓄电池组、空调、轨道车数据采集系统、电气原件等）			项	1		-	
1.3	辅助装置（散热器、中冷器、冷却风扇、水箱等进行检修）			项	1		-	
1.4	制动及空气系统检修（包含空压机、制动机、风源净化装置、阀件、单元制动器等）			项	1		-	
1.5	走行系统检修（包含轮对、齿轮箱、转向架、轴箱等）			项	1		-	
1.6	车体检修（包含车身、车架、车钩及其他附属部件）			项	1		-	
1.7	作业装置检修（包含液压升降平台、紧线装置、随车吊及相关组件）			项	1		-	
1.8	改造项目（led灯改造、柴油机尾气改造、受电弓更换等）			项	1		-	
1.9	配套架线车加装桅杆式升降平台 1套			项	1		-	
1.10	对整车进行静态检查、动态试验、试车线调试和正线调试			项	1		-	
1.11	根据需要可增加开项							
...								
2、	<b>接触网检修作业车</b>			台	1		-	
2.1	动力单元检修（包含cat发动机、变扭器和变速箱、发电机组及相关部件）			项	1		-	
2.2	电气系统检修（包含蓄电池组、空调、轨道车数据采集系统、电气原件等）			项	1		-	
2.3	辅助装置（散热器、中冷器、冷却风扇、水箱等进行检修）			项	1		-	
2.4	制动及空气系统检修（包含空压机、制动机、风源净化装置、阀件、单元制动器等）			项	1		-	

序号	项目	制造商/原产地	型号和规格	单位	数量	含税（13%）单价 （元）	合价 （元）	备注
2.5	走行系统检修（包含轮对、齿轮箱、转向架、轴箱等）			项	1		-	
2.6	车体检修（包含车身、车架、车钩及其他附属部件）			项	1		-	
2.7	作业装置检修（包含液压升降平台、随车吊及相关组件）			项	1		-	
2.8	改造项目（led灯改造、柴油机尾气改造等）			项	1		-	
2.9	对整车进行静态检查、动态试验、试车线调试和正线调试			项	1		-	
2.10	根据需要可增加开项							
...								
<b>费用合计（1~2）</b>							-	

(三) 价格构成分析表

无须提供

## 第六章 供货要求

# 南京地铁 1 号线车辆段设备更新改造项目 目（标段 1：工程车）

# 用 户 需 求 书

二零二六年一月

## 目录

1 项目需求概况 .....	2
2 工程内容 .....	2
3 工期要求 .....	6
4 主要维修项目及技术要求 .....	8
5 标准技术规范 .....	38
6 施工作业要求 .....	39
7 交付及验收 .....	43
8 质保、售后服务及其他要求 .....	44

## 1 项目需求概况

南京地铁 1 号线小行车辆基地一台 JW-7 型接触网检修作业车和一台 JW-7 型接触网架线作业车，编号为 JW01 04、JW01 03（以下简称接触网作业车），自 2013 年投入使用以来，已经使用 12 年。目前两台接触网作业车的技术状态逐年下滑，出现机车牵引性能下降、液压系统故障频繁、液压油渗漏严重、电气元件老化现象、走行部平稳度下降、橡胶部件老化严重、部分部件磨损严重等问题。为保障作业车的运行质量，确保运营安全，需针对本作业车各系统部件进行全面的评估、检测、解体更新改造（大修），更换老化件、磨损件、变形件及刷新应用程序，恢复其原动力性能与使用状态。同时为进一步提高作业车的使用性能，还需对两台车的个别系统有针对性地实施升级改造。

本项目采用整车返厂更新改造（大修）的方式。

## 2 工程内容

针对两台 JW-7 型接触网作业车的各系统部件进行全面的评估、检测、解体更新改造（大修），更换老化件、磨损件、变形件及刷新应用程序，恢复其原动力性能与使用状态。同时为进一步提高作业车的使用性能，还需对该车的个别系统有针对性地实施升级改造。

### 2.1 JW-7 接触网检修、架线作业车维护使用情况

两台接触网作业车由金鹰重型工程机械股份有限公司制造，于 2012 年 4 月出厂，2013 年 4 月份在南京地铁一号线投入使用。主要用于南京地铁一号线接触网检修、抢险救援等工作。截至 2025 年 7 月底，接触网检修作业车发动机工作时间为 3678.4 小时，走行里程为 15599 公里，接触网架线作业车发动机工作时间为 3894.9 小时，走行里程为 15553 公里。

两台接触网作业车在南京地铁维保过程中执行的修程修制为：全效修一、二、三（每年各一次），全效修四（每两年一次）、全效修五、六（每四年各一次）。主要对作业车各部件和总成进行安装状态、外观及性能检查，定期更换滤芯、冷却水和油脂（包括车轴齿轮箱油、静液压油、卡特彼勒柴油机润滑油、传动箱润滑油、润滑脂等油脂）；对作业车的重要部件定期探伤检测（包括车钩、传动轴、轮对等）。

2013 年起，每年一次委托专业厂家对卡特彼勒柴油机进行性能检测，对充电发电机、启动马达送专业厂家维护检修。

2022 年，两台车进行中修自修作业，空压机、阀件、单元制动器及发电机组进行了送外

解体维修，整车传动轴已经全部更换。

使用至今该车的车轴齿轮箱、动力单元没有解体维修过。其他系统没有发生过重大故障，根据《JW-7 型接触网检修（架线）作业车中大修规程》要求及实际运用状况，参照制造厂的维修建议，需要对该车大部件进行性能检测和更换老化部件，做更深层次更全面的维护保养。

## 2.2 作业车基本参数

### 2.2.1 概述

JW-7 型接触网检修、架线作业车主要由动力及传动系统、走行部、电气系统、制动系统、液压系统及液压升降回转作业平台、随车起重机等组成。

JW-7 型接触网检修、架线作业车动力采用原装美国卡特比勒公司生产的 C7 型发动机，变速箱选用美国卡特比勒公司配套的 CAT972 型液力传动箱；整车具有良好的运行平稳性和稳定性、良好的起动和牵引性能；制动性能可靠，操纵轻便灵活、维护方便，安全防护设施齐全。

JW-7 型接触网检修、架线作业车主要用于南京地铁接触网上部设备在停电状态下的安装、维修及日常检查、保养，也可兼作牵引车辆、抢修车辆。

### 2.2.2 技术参数

#### 2.2.2.1 整车主要技术参数

轨距	1435mm
车轮直径	Φ840mm
轴距	5250mm
轴列式	B
传动形式	液力-机械传动
发动机功率	224kW(300HP)
最高运行速度	80km/h
通过最小曲线半径	110m（最大通过速度不大于 10km/h）
制动方式	JZ-7 空气制动及停车手制动
制动距离	<400m（单机、平直道、初速 80km/h）
整备重量	约 26t
车钩	13 号下作用车钩
车钩中心高度(距轨面)	880mm±10mm
燃油箱容量	500L

最大外形尺寸(长×宽×高) 11260mm×2690mm×3640mm

#### 2.2.2.2 发动机技术参数

型号 CAT C7  
型式 水冷、直列六缸、四冲程、增压、空空中冷  
额定功率/转速 224kW (300hp) /2200r/min  
最大扭矩/转速 1274N·m/1400r/min  
排量 7.2L  
燃油系统 电控燃油喷射系统  
额定功率下燃油消耗率 230g/kW·h  
起动方式 电起动

#### 2.2.2.3 液力传动箱技术参数

型号 972  
型式 液力变矩器+机械变速箱，整体式结构  
档位 四进四退  
换挡方式 电液换挡，自动/手动换挡模式

#### 2.2.2.4 液压升降回转作业平台技术参数

平台面积(长×宽) 4700mm×1750mm  
远端距回转中心距离 3915mm  
平台地板面距轨面最大高度 5000mm  
平台回转范围 左右各 120°  
平台前端最大载荷 300kg  
平台回转中心最大载荷 1000kg

#### 2.2.3 润滑油使用处所及型号（单台车）

序号	润滑处所	润滑剂名称	规格型号	数量
1	膨胀水箱	CAT 防冻液	365-8396/18L	约 2.5 桶
2	车轴齿轮箱	长城重负荷车辆齿 轮油	85W/90GL-5; 3.5kg	约 10 桶
3	CAT 变扭器	CAT 变速箱和传动 系润滑油	7X-2888/200L	约 100L

4	CAT 发动机	CAT 发动机机油	3E-9842/15W-40	约 30L
5	静液压系统	普力 46#抗磨液压油	L-HM46; 170kg/桶	约 160L
6	发电机组	美孚超级黑霸王	15W-40/等级 APICI-4/208L	约 20L
7	空压机	150#中负荷空气压缩机油	L-DAB150	约 5L
8	车钩、传动轴、车轴轴箱等	长城 3 号通用锂基润滑脂	15 公斤装	约 2 桶

### 2.3 工作量清单

#### 2.3.1 接触网检修作业车工作量清单

序号	系 统	单位	数量	主要维修内容	备 注
1	动力单元	项	1	CAT 发动机、变扭器、变速箱、发电机组	具体维修内容及技术要求参见技术要求
2	电气系统	项	1	更新所有线路及接线端子；检测电气元件；更换控制系统继电器及不良电器。	
3	制动及空气系统	项	1	空压机、风源净化装置及风缸、各类阀件、基础制动装置	
4	走行系统	项	1	车钩、轮对、传动轴、减震装置、车轴齿轮箱、轴箱	
5	车体	项	1	车体表面出新；检查立柱梁板及车架各梁、排障器；检测车架扰度；检查百叶窗及附件、车体密封性能；检查车窗及附件、各部焊接状态；司机室内室更新（含司机座椅）	
6	液压系统及作业装置	项	1	主液压系统、辅助液压系统、作业装置	
7	机车改造项点	项	4	整车油漆出新、机车所有车外灯具更换为 LED 灯具、增加可调频道的车载 400MHz 无	

				线电台、更换司控器。	
--	--	--	--	------------	--

### 2.3.2 接触网架线作业车工作量清单

序号	系 统	单 位	数 量	主要维修内容	备 注
1	动力单元	项	1	CAT 发动机、变扭器、变速箱、发电机组	具体维修内容及技术要求参见技术要求
2	电气系统	项	1	更新所有线路及接线端子；检测电气元件；更换控制系统继电器及不良电器。	
3	制动及空气系统	项	1	空压机、风源净化装置及风缸、各类阀件、基础制动装置	
4	走行系统	项	1	车钩、轮对、传动轴、减震装置、车轴齿轮箱、轴箱	
5	车体	项	1	车体表面出新；检查立柱梁板及车架各梁、排障器；检测车架扰度；检查百叶窗及附件、车体密封性能；检查车窗及附件、各部焊接状态；司机室内室更新（含司机座椅）	
6	液压系统及作业装置	项	1	主液压系统、辅助液压系统、作业装置	
7	机车改造项点	项	5	整车油漆出新、机车所有车外灯具更换为 LED 灯具、增加可调频道的车载 400MHz 无线电台、更换司控器、更换受电弓	

## 3 设计联络会

### 3.1 总体要求

3.1.1 设计联络以及招标方对投标方技术文件的确认，不解除投标方对其提供的接触网作业车更新改造（大修）所承担的责任，亦不解除其确保升级改造符合技术要求、通用设计原则及正确选用标准和规范所承担的责任。

3.1.2 按工程进度计划共安排一次设计会议。投标方应于会议召开前一天准备好所需的技术文件并提交给招标方。

3.1.3 会议举行的时间应于开会前由双方共同商定。开会前双方应做好会议准备并确定日程安排。

### 3.2 设计联络会相关要求

在合同签订后2周内举行。投标方应于本次会议召开前准备好所需的技术文件并提交给招标方。该会议的宗旨是给予双方就接触网作业车更新改造（大修）所涉及各系统的性能与功能要求及有关的接口技术（如更换的受电弓型号、LED光源型号和参数等）进行讨论和澄清的机会。在会议之前3天，由投标方提出需招标方提交的相关资料清单（如现有设备图纸、历史故障记录等）及需明确的需求。

会议对投标方关于接触网作业车更新改造（大修）的初步维修和改造方案、接触网放线车加装升降平台详细方案以及人员组织安排进行讨论。

会期：2天。

会址：南京

参加人员：招标方6人，招标方相关专业技术人员根据需要参加；投标方参加会议的人数由投标方确定，并在投标文件中给予明确。

3.2.1 在本次设计联络会讨论的设计资料和图纸至少应包括：

- 1) 更新改造（大修）技术方案总目录；
- 2) 接触网作业车改造后的电气原理图；
- 3) 设备更换备件的零件图；
- 4) 接触网放线车加装升降平台改造的详细技术方案，电气、液压和机械原理图，外购产品的规格型号和性能；
- 5) 设备检必换件清单（清单内容需至少包含零部件名称、品牌、型号、数量等信息）；
- 6) 设计说明和相应的遵循标准。

3.2.2 会议纪要

投标方应为会议准备中文会议纪要。会议纪要应由投标方和招标方签名。

## 4 工期要求

合同期限: 本合同为框架协议, 计划自合同签订之日起至2027年12月31日, 实际进场时间以甲方通知并完成进场开工报审手续为准。乙方需在计划开始时间前安排骨干人员进场, 熟悉现场设施设备情况, 并完成相关准备工作。

维修工期: 维修合同签订后, 乙方根据更新改造(大修)维修项目做好准备, 甲方提前一周将接触网作业车的维修计划通知乙方, 乙方按照甲方安排的时间进场吊装; 单台车更新改造(大修)周期不得超过 22 周(自甲方通知并完成进场开工报审手续之日起到接触网作业车预验收结束); 接触网放线车改造并增加升降平台的施工期限为 6 个月, 自甲方通知乙方开工后开始计算, 6 个月内完成施工。

## 5 主要维修项目及技术要求

在合同期内, 乙方需按计划做好 JW-7 型接触网检修、架线作业车的更新改造(大修)工作, 及时消除设备缺陷, 使设备保持良好的工作状态。JW-7 型接触网检修、架线作业车的更新改造(大修)内容, 要求及更换配件清单如下。

本技术要求提出的是最低限度的技术条件, 并未对一切技术细节做出规定。维修方依据国家、行业标准以及接触网作业车或内燃机车更新改造(大修)规范(或标准), 结合以下维修范围, 对作业车的维修项目和技术要求进行增补, 编制维修技术方案和维修计划, 经地铁方审核、同意后方可实施, 如本技术需求有漏项承修方应按国家、行业标准实施。

### 5.1 动力传动单元包括发电机组(送原厂或有原厂授权资质的经销商)

#### 5.1.1 CAT 发动机(含变扭器与变速箱)

##### 5.1.1.1 柴油机

5.1.1.1.1 拆解电气线路、气缸盖、增压器、水泵、机油泵、燃油泵、喷油器, 启动马达, 充电电机, 中冷器、油冷器、水箱, 进排气管、缸套、活塞、连杆、凸轮轴、前后壳体、齿轮系、曲轴等所有部件。

5.1.1.1.2 检查柴油机各部件, 并对各部件进行清洗并进一步分解、检查、修复。

5.1.1.1.3 检查缸体, 缸体内部如有腐蚀现象, 须进行修复或更换; 清洁缸体油道及水道; 更换所有密封圈。

5.1.1.1.4 清洗、去除气缸套积炭和水垢, 对缸套进行测量; 若缸套内外表面磨损及拉伤无法修复, 须更换。

5.1.1.1.5 拆卸曲轴油道堵头并清洁油道。

5.1.1.1.6 检查曲轴齿轮及轴颈表面, 曲轴进行探伤检查, 主轴颈、曲柄销及其过渡圆角表面上无剥离、烧损及碰伤, 发现须修复或更换。

- 5.1.1.1.7 测量曲轴直径和弯曲度；曲轴更换平衡块、螺钉等零件后，须进行动平衡试验。
- 5.1.1.1.8 按曲轴轴颈的等级修级别，主轴瓦、连杆瓦全部更换相应级别的新瓦；更换止推环；更换全部密封圈。
- 5.1.1.1.9 检查凸轮轴齿轮，凸轮轴齿轮进行探伤检查，凸圆表面及轴颈，测量弯曲度，发现不良时须修复或更换。
- 5.1.1.1.10 检查凸轮轴无弯曲、裂纹，凸轮工作表面及轴颈无剥离、凹坑及损伤，磨耗超限须修复或更换，凸轮轴进行探伤检查。
- 5.1.1.1.11 检查推杆无弯曲，挺柱、滚轮轴、滚轮及衬套无严重拉伤和烧伤，发现不良须修复或更换。
- 5.1.1.1.12 检查摇臂、摇臂轴(座)和横臂、横臂弹簧无变形、裂纹；调节螺钉、摇臂压球和横臂压销无松缓、损伤与麻点；油路畅通、清洁。发现不良须修复或更换。
- 5.1.1.1.13 检查气门弹簧无变形、裂纹，其自由高度与特性须符合设计要求。更换气门、气门座，更换全部密封圈。
- 5.1.1.1.14 检查各齿轮的磨损情况，全部齿轮无裂纹、折损、剥离和偏磨，发现不良修复或更换。
- 5.1.1.1.15 清洁活塞。
- 5.1.1.1.16 检查活塞环槽间隙及外表磨损及活塞销直径及表面磨损，发现不良时须修复或更换。
- 5.1.1.1.17 检查连杆的弯曲和扭曲度，连杆小头轴承进行压力试验，试验符合要求。
- 5.1.1.1.18 检查缸盖各零件，更换不合格零件。
- 5.1.1.1.19 检测喷油器，发现不良时须更换。
- 5.1.1.1.20 清洗螺堵和喷油器套管，去除积炭和水垢，无裂纹。
- 5.1.1.1.21 解体、清洗进、排气管，去除油污、烟垢与积炭，各部位无裂纹、变形，发现不良修复或更换。
- 5.1.1.1.22 拆检、清洁、检查、测量增压器，发现不良修复或更换。
- 5.1.1.1.23 检查进气叶轮、排气叶轮腐蚀、磨损情况，测量叶轮轴同心度，浮动轴承厚度，必要时更换新的密封环，浮动轴承。
- 5.1.1.1.24 解体、清洗机油泵，去除油污，各零件无裂纹；检查机油泵齿轮轴，壳体，安全阀，弹簧等，更换损坏零件。

- 5.1.1.1.25 检查机油管路并去除油污，管路开焊允许焊修，有裂纹时须更换；检修后的管路须按规定的压力和时间进行试验，无泄漏。
- 5.1.1.1.26 解体、清洗水泵，去除水垢，各零件无裂纹；检查水泵叶轮、叶轮轴腐蚀、磨损情况，调整叶轮端间隙；更换密封件。
- 5.1.1.1.27 清洗冷却水管路，去除水垢，管路开焊允许焊修，有裂纹时须更换；检修后须酸洗磷化处理，并按规定的压力和时间进行试验，无泄漏；更换垫片、密封件和橡胶管。
- 5.1.1.1.28 解体、清洗中冷器，去除油污、脏物，并进行压力测试。
- 5.1.1.1.29 解体、清洗喷油泵及喷油器，各零件无裂纹、剥离和穴蚀，精密偶件无拉毛、碰伤，更换损坏件；更换密封件。
- 5.1.1.1.30 解体、清洗燃油管路，去除油污，按原设计要求对表面进行酸洗（金属管），检修后须按规定的压力和时间进行试验，无泄漏，发现不良修复或更换。更换各橡胶件、胶管和油路上的不良阀门。
- 5.1.1.1.31 各部件检修后须按标准进行各项密封性试验及喷雾试验，校验喷油量及喷油压力。
- 5.1.1.1.32 清洗油底壳，有裂纹时允许挖补或焊修，并进行水压试验，无渗漏。
- 5.1.1.1.33 清洗机座支承，检查并消除裂纹；橡胶减振元件须更换。
- 5.1.1.1.34 惰性泵进行解体、清洗，各齿轮无剥离，掉块，泵壳体、油管路等无裂纹，发现不良修复或更换。
- 5.1.1.1.35 检查电气线路、开关、传感器及电气仪表等。
- 5.1.1.1.36 更换上述及其他的电气元件、机油滤清器、燃油粗滤、精滤器及空气滤清器；更换所有密封件、电气线路、橡胶管路、橡胶件、橡胶垫；更换全部垫片、紧固件、卡箍、排气管的波纹管，排气管隔热层。
- 5.1.1.1.37 检查、测试充电发电机、启动马达，更换损坏零部件。
- 5.1.1.1.38 清洗、检修膨胀水箱，无腐蚀、锈蚀；更换防冻液；水箱装配后，须按要求进行水压试验，无泄漏。
- 5.1.1.1.39 柴油机各部件检修完毕后，根据柴油机型号及出厂序列号，按组装技术要求和各项技术参数，依次进行组装。
- 5.1.1.1.40 柴油机组装时，零部件须安装正确牢固，各配合尺寸须符合原机车柴油机维修手册技术要求。
- 5.1.1.1.41 柴油机组装后，需进行台架性能试验，其各项性能参数和技术指标能达到原柴油机的各项技术要求。

- 5.1.1.1.42 柴油机尾气排放及噪音测试须符合原机车设计标准。
- 5.1.1.2 液力传动箱
  - 5.1.1.2.1 解体液力变扭器、变速箱及其辅助装置，清除油垢，消除缺陷，更换超限及破损的零部件。
  - 5.1.1.2.2 变扭器、变速箱各齿轮、轴进行探伤检查。齿轮的齿面若产生齿面点蚀，则应予以更换；齿轮磨损成锥形或因换挡撞击而减少了啮合长度的齿轮应予以更换。
  - 5.1.1.2.3 更换全部滚动轴承，要求如下：轴承滚珠、滚柱及内外圈滚道没有剥离、点蚀或过热变色现象；轴承保持架无折损、裂纹，铆钉折断或松动；轴承转动灵活，作用良好，无异音。
  - 5.1.1.2.4 检修后各部件须安装正确牢固，各部件配合尺寸须符合维修手册技术要求。
  - 5.1.1.2.5 更换安装支座紧固件，更换机油、橡胶密封件、滤芯、电磁阀、传感器。
  - 5.1.1.2.6 组装后进行磨合试验并调整技术参数，各项性能和技术指标须符合液力变扭器及变速箱的各项有关技术标准。
- 5.1.1.3 其他
  - 5.1.1.3.1 更换柴油机机油加油口盖。
  - 5.1.1.3.2 更换柴油机油尺底座。
- 5.1.2 发电机组
  - 5.1.2.1 发动机检修
    - 5.1.2.1.1 发动机及其辅助装置更新改造（大修）时全部解体，清除油垢、积碳，消除缺陷，更换超限及破损的零部件，更换免维护蓄电池；检修后各零部件安装须正确、牢固。
    - 5.1.2.1.2 更换所有发动机油管。
    - 5.1.2.1.3 紧固件、油泵密封件全部更新。
    - 5.1.2.1.4 发动机组装时，各零部件配合尺寸须符合原机组出厂设计标准；组装后进行磨合试验并调整技术参数。
    - 5.1.2.1.5 发动机组装后须按相关技术要求进行试验，并提供相应的功率检测报告。
    - 5.1.2.1.6 其他部分参照 CAT 发动机大修技术需求。
  - 5.1.2.2 AC380V 发电机检修
    - 5.1.2.2.1 机座、端盖无裂纹、变形，螺纹完好；端盖止口与机座孔、轴承与轴承室的配合须符合图样要求；接线盒完好，接线板、油管、油堵更新。

- 5.1.2.2.2 定子铁心无松动，齿部无变形，缺损每处不大于槽长的 5%，缺损率不大于齿数的 3%；定子绕组及引出线更新。
- 5.1.2.2.3 转子铁心无过热、缺损，与轴配合无松动；导条、端环无裂纹、局部过热。
- 5.1.2.2.4 转轴无裂纹，轴颈各配合面须恢复原形。
- 5.1.2.2.5 轴承、紧固件、联轴器全部更新。
- 5.1.2.2.6 散热风扇叶片探伤检查，不良时更换。
- 5.1.2.3 电机组装要求
  - 5.1.2.3.1 电机各零部件安装方位正确，附件须齐全、完整，紧固件无松动。
  - 5.1.2.3.2 转子转动灵活，电机运转平稳，无异常抖动并且无异音。
  - 5.1.2.3.3 更新轴承及润滑脂。
- 5.1.2.4 电机组装后，须按技术要求进行试验，具体如下：
  - 5.1.2.4.1 额定工况下运转 30min，轴承端盖温升不超过 40 K。
  - 5.1.2.4.2 用 500V 兆欧表测量冷态绝缘电阻，绕组相互间及其对机座的绝缘电阻值不小于 2M $\Omega$ 。
  - 5.1.2.4.3 电机空载，外施 130%的额定电压值，历时 3min 无匝间击穿现象。
- 5.1.2.5 控制柜检修
  - 5.1.2.5.1 检查各控制线路及接头，更新电线及易损电气元件。
  - 5.1.2.5.2 更新控制面板启动钥匙开关、空气开关。
  - 5.1.2.5.3 检测控制面板各仪表（工作时间显示表、电压表），发动机高水温、低油压等保护功能及报警指示灯，对损坏件予以更换。
- 5.1.2.6 发电机组组装要求
  - 5.1.2.6.1 机组整体内外清洁，外罩无污损、变形、锈蚀。
  - 5.1.2.6.2 各零部件组装正确，机组底座支撑安装可靠牢固，防缓件作用良好。
  - 5.1.2.6.3 更新紧固件及联轴器，需润滑部位重新加注润滑剂。
- 5.1.2.7 发电机组试验

5.1.2.7.1 发电机组组装后，须按厂家提供的相关试验项目及技术要求进行整机试验，要求更新改造（大修）后的发电机组输出功率应不低于原机组出厂时额定功率的 95%，并提供功率检测报告。

5.1.2.7.2 发动机尾气排放及噪音测试须符合原机车设计标准。

## 5.2 电气系统

5.2.1 电线路及接线端子更新，材料不低于该车使用的型号。

5.2.2 线管、线槽

5.2.2.1 线管、线槽应完好，安装牢固，管卡及槽钉齐全。

5.2.2.2 管口防护装置应齐全、完整。

5.2.2.3 线盒内应清洁、干燥，导线摆放整齐。

5.2.3 接触式继电器

5.2.3.1 更换接触式继电器。

5.2.3.2 接线牢固可靠，线号无缺失。

5.2.3.3 安装卡扣作用可靠。

5.2.4 小型插式中间继电器及安装座

5.2.4.1 更换中间继电器。

5.2.4.2 插座绝缘件应完整，无裂纹、烧伤，簧片弹力正常，无过热、断裂，定位及锁紧装置作用可靠。

5.2.4.3 安装卡扣装置作用可靠。

5.2.5 欠压继电器及安装座

5.2.5.1 更换欠压继电器。

5.2.5.2 插座绝缘体应完整，无裂纹、烧伤，簧片弹力正常，无过热、断裂，定位及锁紧装置作用可靠。

5.2.5.3 校验调整动作值在原电路设计范围内，将可调部分封定。

5.2.5.4 安装卡扣作用可靠。

5.2.6 时间继电器及安装座

- 5.2.6.1 更换时间继电器。
- 5.2.6.2 插座绝缘体应完整，无裂纹、烧伤，簧片弹力正常，无过热、断裂，定位及锁紧装置作用可靠。
- 5.2.6.3 校验调整动作值在原电路设计范围内，将可调部分封定。
- 5.2.6.4 安装卡扣装置作用可靠。
- 5.2.7 过载继电器
- 5.2.7.1 更换过载继电器。
- 5.2.7.2 校验调整动作值在原电路设计范围内，将可调部分封定。
- 5.2.7.3 安装卡扣装置作用可靠。
- 5.2.8 轨道车辆数据采集系统
- 5.2.8.1 更新轨道车辆数据采集系统，对系统进行维护升级。
- 5.2.9 换向、换挡开关
- 5.2.9.1 更换换向、换挡开关。
- 5.2.9.2 导线及连接插头完整，插针与导线焊接良好，无松动、偏斜，绝缘部分良好、无破损。
- 5.2.9.3 换向、换挡开关旋转灵活，无卡滞，标识清晰。
- 5.2.10 司机控制器
- 5.2.10.1 更换司机控制器
- 5.2.10.2 导线及连接插头完整，插针与导线焊接良好，无松动、偏斜，绝缘部分良好、无破损。
- 5.2.10.3 调节器手柄安装牢固，手柄护手无缺失。
- 5.2.10.4 试验台校验测量其性能及触点之间的阻值，应符合要求。
- 5.2.11 启动继电器
- 5.2.11.1 更换启动继电器。
- 5.2.11.2 检查线圈引出线无过热；测量线圈电阻。
- 5.2.11.3 校验测量触点之间的阻值。

## 5.2.12 断路器

5.2.12.1 更换断路器。

5.2.12.2 接线无过热、线号无缺失，接线可靠紧固。

5.2.12.3 用万用表测试触头与触指通、断作用应可靠。

5.2.12.4 安装卡扣装置作用可靠。

## 5.2.13 开关

5.2.13.1 更换电器柜上的开关。

5.2.13.2 按钮开关、转换开关、翘板开关、钥匙开关、万能开关须动作灵活、无卡滞，位置指示正确，自动复位、定位作用良好，各绝缘件不得烧损。

5.2.13.3 各触头及触指通、断作用应可靠，无断裂与变形。

## 5.2.14 车速传感器及速度显示器

5.2.14.1 更换车速传感器。

5.2.14.2 车速传感器导线及连接插头完整，连接插件锁扣作用可靠；插针与导线焊接良好，无松动、偏斜，绝缘部分良好、无破损。

5.2.14.3 车速传感器转动部分应灵活、无卡滞。

5.2.14.4 速度显示器液晶屏无破损，连接插件锁扣作用可靠；插针与导线焊接良好，无松动、偏斜。

## 5.2.15 电控阀

5.2.15.1 更换电控阀。

5.2.15.2 线圈不得短路、断路、过热；绝缘良好。

5.2.15.3 引线，插接件无开焊、断开。

5.2.15.4 气密试验，在最大工作风压下无泄漏。

## 5.2.16 空调

5.2.16.1 空调机组分解

5.2.16.1.1 空调机组分解范围：机组内部密封胶条、空气过滤网、风机及其电机、干燥过滤器、膨胀阀、新（回）风阀。

## 5.2.16.2 空调机组检修

5.2.16.2.1 各部位清洁，检查保温材料无脱落、破损情况，否则更换保温材料。

5.2.16.2.2 更新机组内表面防水密封条和新（回）风口内部密封胶条。

## 5.2.16.3 风机与电机

5.2.16.3.1 拆卸空调机组风机与电机，无磕碰、保存良好。

5.2.16.3.2 通电检查风机与电机，功能正常，无卡滞，无异音。

5.2.16.3.3 安装风机与电机，紧固良好。

5.2.16.3.4 更换所有轴承。

## 5.2.16.4 压缩机

5.2.16.4.1 空调机组各法兰结合面密封良好。

5.2.16.4.2 检查线缆完好、无破损，接线端子无氧化。

5.2.16.4.3 额定电压下，工作电流符合要求，无异常噪声。

5.2.16.4.4 测量线圈冷态绝缘电阻值不小于  $5M\Omega$ ，绝缘电阻值热态不小于  $2M\Omega$ 。

5.2.16.4.5 更新压缩机冷冻油，吸、排气阀密封垫、注油口密封垫、排油口密封垫、减震垫及温度控制模块。

5.2.16.4.6 更新压缩机电磁阀内线圈，确保装配良好，电磁阀功能正常。

5.2.16.4.7 压缩机存在如下之一情况时更新：

- a) 表面裂损；
- b) 绝缘试验不合格；
- c) 三相电流不平衡值超过 10%；
- d) 制冷量试验或送回风温差试验不符合要求。

## 5.2.16.5 电磁阀

5.2.16.5.1 清除污垢、油污、灰尘。

5.2.16.5.2 通、断电试验，电磁阀能正常工作。

## 5.2.16.6 截止阀

5.2.16.6.1 清除污垢、油污、灰尘。

5.2.16.6.2 调节手轮转动灵活。

#### 5.2.16.7 制冷管路

5.2.16.7.1 表面清洁，保温材料无破损、缺失。

5.2.16.7.2 管路无变形，无磕碰，固定牢固。

5.2.16.7.3 更换固定配管用橡胶衬垫。

#### 5.2.16.8 温度传感器

5.2.16.8.1 线缆完好，无破损，作用良好。

#### 5.2.16.9 配线、端子排、连接器

5.2.16.9.1 检查电缆及插针，固定牢固，无破损。

5.2.16.9.2 检查端子排，安装牢固。

5.2.16.9.3 检查连接器插头和插座作用良好，插针无弯曲变形。

#### 5.2.16.10 新、回风滤网

5.2.16.10.1 空气过滤网更换。

5.2.16.10.2 清洁检查新、回风过滤网，无破损，安装牢固。

#### 5.2.16.11 组装

5.2.16.11.1 拆卸的部件须恢复到原固定位置，所有紧固件更新，且安装牢固。

5.2.16.11.2 检查未拆卸的部件，要求安装牢固。

5.2.16.11.3 各紧固件的扭矩须符合要求。

5.2.16.11.4 制冷剂更新。

5.2.16.11.5 功能试验良好。

#### 5.2.17 司机室风扇

5.2.17.1 更换司机室电风扇。

5.2.17.2 车上试验性能正常。

#### 5.2.18 直流电机

5.2.18.1 更换直流电机。

- 5.2.18.2 试验符合要求。
- 5.2.19 头灯、下大灯、信号灯、司机室照明灯、仪表灯
  - 5.2.19.1 更换头灯、下大灯、信号灯、司机室照明灯、仪表灯（其中头灯、标志灯需更换为 LED 灯）。
  - 5.2.19.2 前后头灯、下大灯、信号灯、司机室照明灯、仪表灯灯具及附件应齐全，安装牢固。
  - 5.2.19.3 前后头灯、下大灯应聚焦良好，照射方向正确，信号灯显示正确，照度达标。
  - 5.2.19.4 车体外部的灯具有防护罩的，其密封状态应良好。
- 5.2.20 雨刮器的
  - 5.2.20.1 更换雨刷臂、雨刷片。
  - 5.2.20.2 更换雨刮器电机。
- 5.2.21 蓄电池
  - 5.2.21.1 更换蓄电池，蓄电池须是德国荷贝克品牌。
  - 5.2.21.2 蓄电池车体安装箱内壁，应进行防腐处理，导轨作用良好，无破损、卡滞。安装箱与车体安装悬挂装置连接可靠，螺栓无松动；悬挂焊接处无脱焊、裂纹。
- 5.2.22 各类插座
  - 5.2.22.1 更换插座。
  - 5.2.22.2 接线可靠、牢固定位及锁扣装置须作用可靠；防水插座防水罩应齐全、完整。
  - 5.2.22.3 车上各项功能试验符合设计要求。
- 5.2.23 视频监控装置
  - 5.2.23.1 外观清洁检查行车安全监控装置，摄像头支架、管线等安装应牢固，无松动、无开裂；管线与车体的固定全部更新。
  - 5.2.23.2 液晶显示屏外观应完整，无破损；各类功能开关齐全，无缺失。
  - 5.2.23.3 摄像头外观应完整，无破损，与摄像头支架固定可靠。
  - 5.2.23.4 摄像头与主机之间的连接应可靠牢固，线路无松动、破损，损坏时需更换。
  - 5.2.23.5 车上各项功能试验符合设计要求。
- 5.2.24 喇叭

- 5.2.24.1 更换所有喇叭。
- 5.2.24.2 清洁检查喇叭主体；安装支架应可靠，无松动。
- 5.2.24.3 更换继电器、接线端子。
- 5.2.24.4 车上功能试验符合要求。
- 5.2.25 司机操作台
  - 5.2.25.1 更换操作台上各个操纵转换开关、按钮、开关、二极管指示灯。
  - 5.2.25.2 操作台上的仪表更换并校验。
  - 5.2.25.3 操作台上的风表更换并校验。
  - 5.2.25.4 操作台下的脚踏开关更换。
  - 5.2.25.5 司机操作面板翻新。
  - 5.2.25.6 触摸式显示屏更换，对系统升级，并能正常显示机车的各项参数及运行数据。
- 5.2.26 组装及试验要求
  - 5.2.26.1 电器各部件应安装正确，表面清洁，绝缘性能良好，零部件完整齐全；标牌及符号齐全、完整、清晰、正确。
  - 5.2.26.2 按照电气原理图进行动作试验符合要求。
- 5.3 辅助装置
  - 5.3.1 水散热器
    - 5.3.1.1 清洗水散热器，清洁表面及散热片间的灰垢，除去水散热器内的油污、水垢。
    - 5.3.1.2 变形的散热片校直，排列整齐，以保证通风良好；更换所有橡胶密封件。
    - 5.3.1.3 水散热器须进行 500kPa 的水压试验，保持 5 分钟，无泄漏。
    - 5.3.1.4 重新除锈，做防锈喷漆处理。
  - 5.3.2 油散热器
    - 5.3.2.1 清洗油散热器，清洁表面及散热片间的灰垢，除去油散热器内的油污垢。
    - 5.3.2.2 变形的散热片校直，排列整齐，以保证通风良好；更换所有橡胶密封件。

5.3.2.3 油散热器须进行 800kPa 的水压试验，保持 5 分钟，无泄漏。试验后把油散热器内部的水用压力空气吹干净。

### 5.3.3 空—空中冷器

5.3.3.1 清洗干净中冷器外面的灰垢，去除中冷器内部的油垢、水垢。

5.3.3.2 中冷器全部浸在水中，进行气密性试验，压力 500kPa，保持 5 分钟，散热器四周应无气泡冒出。

### 5.3.4 冷却风扇

5.3.4.1 清洁冷却风扇，冷却风扇表面无裂纹，有裂纹时更换。

5.3.4.2 所有焊缝均须进行探伤处理，若发现脱焊，须铲除旧焊缝后重新补焊。

5.3.4.3 冷却风扇检修后须进行平衡试验，不平衡量不大于 200g·cm。

### 5.3.5 膨胀水箱

5.3.5.1 彻底清除膨胀水箱内、外部油垢、锈渍和沉积物，外部补漆，并更换输水管。

5.3.5.2 有腐蚀时须彻底清除修整，箱内酸洗磷化处理，内壁涂防锈漆和耐酸漆。

5.3.5.3 检修完成后，需进行气密性试验，压力 50kPa，保持 15 分钟无泄漏。

5.3.5.4 各排水管须解体、清扫、检修，保持管道通畅，接头牢靠，无泄漏。

5.3.5.5 更换防冻液、水表、加水口盖。

## 5.4 空气及制动系统

### 5.4.1 空气压缩机

#### 5.4.1.1 检修要求

5.4.1.1.1 机头解体检修：转子无损伤、锈蚀；更换轴承、轴封。

5.4.1.1.2 更新润滑油、油水分离器、油过滤器、弹性体、软管及发生拆解部位的密封件。

5.4.1.1.3 清洗压缩机组外表面、冷却器及防尘网，更新空气过滤器过滤原件。真空指示器更新。

5.4.1.1.4 更新温控阀 O 型密封圈和阀芯，温控阀动作灵敏准确。

5.4.1.1.5 计时器更新。

- 5.4.1.1.6 更新进气阀、最小压力阀 O 型密封圈和失效弹簧，检查阀板、阀体有刮痕更新；温度开关、压力开关、安全阀更新。
- 5.4.1.1.7 更新泄油阀 O 型密封圈，泄油阀弹簧回弹不良时更新。
- 5.4.1.1.8 风叶轮更新，联轴节无裂纹，状态良好。
- 5.4.1.1.9 更换回油单向阀。
- 5.4.1.1.10 更换空压机皮带。
- 5.4.1.2 试验要求（空气压缩机组装后进行单台性能试验，需符合下列要求）
  - 5.4.1.2.1 排气量不小于标定值的 94%；
  - 5.4.1.2.2 排气压力不小于 900kPa；
  - 5.4.1.2.3 声音：没有明显声音异常；
  - 5.4.1.2.4 密封性：机组、气路、油路无渗漏现象；
  - 5.4.1.2.5 空压机更新改造（大修）按照以上维修范围维修或参照螺杆式空压机厂家更新改造（大修）标准执行。
- 5.4.2 风源净化装置及风缸
  - 5.4.2.1 更换油水分离器。
  - 5.4.2.2 油水分离器滤芯需更换。
  - 5.4.2.3 油水分离器筒须进行 1MPa 的水压试验，保持 2min，无泄漏。
  - 5.4.2.4 更换橡胶件。
  - 5.4.2.5 更换所有产生裂纹，翘曲，锈蚀或变形等影响再次使用的部件。
  - 5.4.2.6 检查各风缸缸体不可有砂眼，缺损，裂纹，锈蚀等。
  - 5.4.2.7 各风缸须吹扫清理并作水压试验，无泄漏，总风缸焊缝须作探伤检查。
  - 5.4.2.8 各风缸须清洗并作水压试验，无泄漏，总风缸焊缝须作探伤检查，各风缸试验要求如下：
    - 5.4.2.8.1 总风缸：1.4MPa，保持 5min；
    - 5.4.2.8.2 降压——工作风缸：1.2MPa，保持 3min；
    - 5.4.2.8.3 紧急——作用风缸：0.9MPa，保持 3min；

- 5.4.2.8.4 均衡——过充风缸：均衡部分 1.2MPa，保持 3min；
- 5.4.2.8.5 低压风缸：1.1MPa，保持 5min。
- 5.4.2.8.6 风缸履历牌须按规定更换。
- 5.4.3 制动机各阀件
- 5.4.3.1 各阀件拆卸后送有维修资质及试验设备的厂家检修，提供试验报告。
- 5.4.3.2 各阀件外部无明显缺陷及缺件。
- 5.4.3.3 分解清洗、检查：各金属配件无明显缺陷、伤痕，各弹簧无衰弱，各橡胶件不变形、老化变质，阀体内各通路不堵塞、串通。
- 5.4.3.4 橡胶密封件一律更换。
- 5.4.3.5 对无法正常使用元件进行更换。
- 5.4.3.6 给油组装：将各零配件涂抹适量的工业用凡士林按顺序组装。注意不得错装或损坏零部件。
- 5.4.3.7 原始充风情况检查：自阀和单阀置运转位，均衡风缸压力、列车管压力为  $500 \pm 5\text{kPa}$ ，制动缸压力为 0。
- 5.4.3.8 列车管和作用缸泄漏情况：自阀手柄移至最小减压位减压 45~55kPa，制动缸压力符合要求，保压 1 分钟，列车管泄漏量 1 分钟不超过 5kPa，工作风缸泄漏量不超过 3kPa。
- 5.4.3.9 单缓性能试验：自阀位于最大减压位时，单阀位于单缓位，当制动缸缓解到零后，手离开单阀手柄，其应能恢复到运转位，此时制动缸压力允许回升，但 1 分钟不超过 100kPa。
- 5.4.3.10 过充作用检查：自阀位于过充位，均衡风缸为定压，列车管比规定高 30~35kPa，过充风缸小孔排气，自阀回运转位，过充压力应能消除。
- 5.4.3.11 常用全制动作用检查：列车管与工作风缸定压后，自阀位于最大减压位，列车管减压量应为 140kPa，制动缸由零上升到 340~360kPa 的时间为 5~7s。
- 5.4.3.12 缓解性能检查：自阀手柄自全制动位移至运转位，制动缸压力下降到 35kPa 时间为 5~7s，各部能恢复到定压。
- 5.4.3.13 过量减压作用检查：列车管压力在 350kPa 以后，自阀置于过量减压位，分配阀不发生紧急制动，列车管压力为 240~260kPa，制动缸压力大于零，小于 360kPa。
- 5.4.3.14 手柄取出位作用检查：自阀手柄移至运转位，定压后迅速移至取出位，均衡风缸减压量为 240~260kPa，列车管压力不变，回运转位后，先制动后缓解是正常现象。

5.4.3.15 紧急制动作用试验：自阀手柄置紧急制动位，列车管压力降零不超过 3s，制动缸压力由零升至 420~450kPa 时间为 5s 以内。

5.4.3.16 紧急制动后单缓试验：单阀移单缓位，在 15s 内制动缸开始缓解，28s 内完毕，两阀回运转位，各部应恢复定压。

5.4.3.17 单独制动作用检查：自阀位于运转位，单阀移向制动区，制动缸压力最小不大于 50kPa，单阀由全运转位移至全制动位，制动缸压力由零至 280kPa 时间应在 3s 以内，单阀回运转位后，制动缸压力由 300~35kPa 时间应在 4s 以内。

5.4.3.18 制动保压试验：自阀位于运转位，充至定压后移最小减压位，制动缸压力每分钟不得下降 20kPa，保压 5 分钟不缓解。

#### 5.4.4 单元制动器及辅助装置

5.4.4.1 单元制动器拆卸后，送生产厂家按照单元制动器更新改造（大修）技术要求修理试验，提供试验合格证明。

5.4.4.2 各种圆销直径磨耗超过 1mm 时更换，所有圆销应进行电磁探伤检查，有裂纹者进行更换。

5.4.4.3 检查车上焊接件焊缝质量，出现裂纹的应进行补焊。

5.4.4.4 更换整车合成闸瓦。

5.4.4.5 喇叭开关、撒砂开关、风管路等通过地板处，应增加密封垫。通过隔板（墙）时，应加保护套。

5.4.4.6 更换制动系统风管路上所有接头、截断塞门、折角塞门与接头。

5.4.4.7 更换操纵阀。

5.4.4.8 更换安全阀。

5.4.5 更换制动系统所有风管路、胶管、制动风管和铜管，普通钢管全部替换为不锈钢管。管路布置、长度、耐压性与原车保持一致或优于原车，需进行位置修改时必须在动工前与甲方确认修改方案。

#### 5.5 走行系统

##### 5.5.1 车钩及车钩缓冲装置

5.5.1.1 分解、检测、探伤车钩与缓冲器，异常时更换。

5.5.1.2 检测车钩各数据符合技术要求。

5.5.1.3 组装后车钩“三态”（全开状态、开锁状态、闭锁状态）作用应良好可靠，并记录数据。

5.5.1.4 检查缓冲器外观，无油污、锈蚀，箱体无裂纹，外露部件无折损。

5.5.1.5 更换磨损过限的楔块；更换龟裂、老化及脱胶的橡胶片。

5.5.1.6 缓冲器与从板间无贯通间隙，其组装中心偏差、尾框厚度及尾框安装从板处的磨耗量均需符合限度规定。

## 5.5.2 车轴齿轮箱

5.5.2.1 检查车轴齿轮箱无异常，并进行探伤。

5.5.2.2 对齿轮进行探伤检查，无裂纹、齿面剥离、点蚀现象。

5.5.2.3 检查双级车轴齿轮箱中的润滑油泵并分解。

5.5.2.4 更换油封和密封毛毡、滚动轴承和滑动轴承。

5.5.2.5 车轴齿轮箱组装后须在跑合试验台进行试验并进行相应质量记录，确保轮对转动灵活，运转时车轴齿轮箱温度不高于 70 度。

## 5.5.3 轴箱

5.5.3.1 检查箱体、端盖、后盖与防尘圈无偏磨，拆解轴箱进行磁粉探伤。

5.5.3.2 更换检查轴温传感器。

5.5.3.3 更换轴箱轴承及橡胶圈。

5.5.3.4 轴箱组装后转动须灵活、无异音。

5.5.3.5 进行强度试验和密封试验，试验结果符合 TB/T 2427-2023、TB/T 3017.1-2016 要求。

## 5.5.4 车轴齿轮箱拉臂

5.5.4.1 解体、清洗。

5.5.4.2 拉臂体、拉臂销探伤。

5.5.4.3 更换橡胶缓冲垫。

5.5.4.4 重新除锈，做防锈喷漆处理。

## 5.5.5 轮对

5.5.5.1 轮对须进行探伤检查，如踏面有剥离、擦伤、局部凹下、缺损等缺陷时，须将缺陷全部消除。并按条件选择镟修，轮对无裂纹或焊修。

5.5.5.2 检查车轮，镟修后应符合下列要求，否则更换轮对：

5.5.5.2.1 车轮外径的圆柱度为 0.08mm；

5.5.5.2.2 踏面外形用样板检查，其偏差在踏面不大于 0.5mm，轮缘高度减少量不大于 1mm，厚度减少量不大于 0.5mm；

5.5.5.3 车轴须按 TB/T1619《机车车辆车轴磁粉探伤》及 TB/T1618《机车车辆车轴超声波探伤检验》探伤检查。

5.5.5.4 车轴出现下列情形者要求换新：

5.5.5.4.1 轴上有裂纹（应重点检查轮毂位向外 20mm 处，每根轴上四处）；

5.5.5.4.2 轴弯曲：车轴弯曲超过 0.10mm；

5.5.5.4.3 其他影响行车安全的缺陷；

5.5.5.4.4 轴身上擦伤痕深度超过 1.5mm。

5.5.5.5 轮对总成

5.5.5.5.1 车轮内侧距为  $1353 \pm 1.5\text{mm}$ ；

5.5.5.5.2 均分轮周，取三点测量轮对内侧距离，其差值不大于 1mm；

5.5.5.5.3 踏面镟削后直径差，同一轮对沿滚动圆直径差在 1mm 内，同一转向架在 2mm 内，同一机车在 4mm 内；

5.5.5.5.4 轮对超声波探伤，压装部位、油层皮、锈蚀皮不高于 20dB。

5.5.6 传动轴

5.5.6.1 所有传动轴、万向轴更换。

5.5.6.2 更换传动轴安装紧固件。

5.5.7 更换弹簧。

5.5.8 更换油压减振器。

5.5.9 撒砂装置

5.5.9.1 拆解检修，分离砂箱、砂管、撒砂阀体等部件。

5.5.9.2 检查砂箱无锈蚀或泄漏，清理砂箱漏砂孔，除去表面油漆，重新喷涂防锈漆。

5.5.9.3 砂管焊接部分探伤检查，更换所有橡胶件。

5.5.9.4 撒砂阀功能试验，视情况进行分解检修或整体更换。

## 5.6 车体车架

### 5.6.1 车体

5.6.1.1 检查车体两端面、侧壁及底架。

5.6.1.2 检查各门、窗及顶盖关闭严密无松动，开关装置动作良好。

5.6.1.3 检查车上焊接件焊缝质量，出现裂纹的应进行补焊。

5.6.1.4 检查台板、梯子、扶手等须完好，并安装牢固。

5.6.1.5 清洗并做漆。

5.6.1.6 更换各螺栓、双头螺柱、螺钉及铆钉。更新各顶盖上防雨密封条。

5.6.1.7 车体可拆电镀件须重新电镀，喷塑件须重新喷塑。

5.6.1.8 挠度数据需符合出厂技术指标。

### 5.6.2 车架

5.6.2.1 检查、清扫车架并重新喷漆。

5.6.2.2 探伤焊缝处。

### 5.6.3 排障器

5.6.3.1 检查排障器无异常。

5.6.3.2 修复排障器变形处并调整高度。

5.6.3.3 更换扫石器并调整高度。

### 5.6.4 燃油箱

5.6.4.1 检查、清洗燃油箱，并做防锈防腐处理。

5.6.4.2 检查油箱表尺位置正确，刻度清晰，状态不良时更换。

5.6.4.3 更换加油口滤网和密封件。

- 5.6.4.4 进行试验，试验结果符合要求。
- 5.6.5 车内装饰
  - 5.6.5.1 检查机车内部装饰，对损坏处更换。
  - 5.6.5.2 更换内部破损的多孔铝板，更换座椅、修复内部地板。
  - 5.6.5.3 检查机车内部地板，对损坏处更换。
  - 5.6.5.4 更换车门、车窗及车顶的密封胶条。
  - 5.6.5.5 清洁门锁，重新润滑，检查活页动作无卡滞。
  - 5.6.5.6 重新喷漆。
- 5.6.6 百叶窗
  - 5.6.6.1 更换尼龙拐臂、损坏百叶窗片及轴。
  - 5.6.6.2 进行动作试验，试验结果符合要求。
- 5.6.7 其他部件要求
  - 5.6.7.1 检查各连接杆并探伤。
  - 5.6.7.2 检查连接螺栓、安装螺栓，并且标注防松标记。
  - 5.6.7.3 润滑各运动部件。
  - 5.6.7.4 更换全部开口销、连接销、衬套、关节轴承、缸盖螺钉。
  - 5.6.7.5 校验压力表。
  - 5.6.7.6 标注所有管路名称与流向。
  - 5.6.7.7 检查司机室灭火器固定装置固定良好，灭火器使用年限在有效范围，铅封完好。
- 5.7 作业装置
  - 5.7.1 升降回转平台
    - 5.7.1.1 检查立柱外柱、中柱、内柱是否变形、裂纹，有变形、裂纹时进行更换。
    - 5.7.1.2 检查各种安装座无变形、滑动转动灵活，存在问题应更换。
    - 5.7.1.3 检查立柱安装座无变形、螺纹孔无毛刺和磕碰凹痕，断丝扣现象、安装面无碰伤或刮痕。

- 5.7.1.4 更新所有紧固件；更换磨耗板。
- 5.7.1.5 组装完成后，调整各立柱间间隙，保证立柱上升及下降灵活无卡滞。
- 5.7.1.6 更换升降链条、滚轮轴承、钢丝绳、液压油管，滚轮销轴探伤检查。
- 5.7.1.7 检查平台骨架，无变形；作业平台、栏杆除锈、校正，踏板、围板锈蚀、变形严重的更换；平台、立柱总成做漆翻新。
- 5.7.1.8 进行升降回转试验，试验结果符合要求。
- 5.7.2 随车吊
  - 5.7.2.1 检查吊臂无弯曲、扭曲变形；吊臂焊缝探伤检查，发现裂纹更换。
  - 5.7.2.2 探伤检查滑轮销轴，中心回转体密封件更换，液压软管更换。液压锁、平衡阀拆检后试验。试验参数符合标准。
  - 5.7.2.3 拆检回转支撑，密封条更换；回转、卷扬减速机拆检，销轴探伤，齿轮检查，损坏的更换。
  - 5.7.2.4 更换吊臂磨耗板，钩头探伤；更换钢丝绳。
  - 5.7.2.5 进行动作试验。
- 5.7.3 静液压泵
  - 5.7.3.1 更换静液压泵。
  - 5.7.3.2 试验台试验无异音，油封及各接合面无泄漏。
- 5.7.4 液压马达
  - 5.7.4.1 更换液压马达。
  - 5.7.4.2 试验台试验无异音，油封及各接合面无泄漏。
- 5.7.5 静液压油箱
  - 5.7.5.1 解体、清洗静液压油箱，清除液压油箱内、外部油垢、锈渍和沉积物，箱内酸洗磷化处理，修复不良处所，内壁涂防锈漆和耐酸漆。
  - 5.7.5.2 检查各焊缝无裂纹。
  - 5.7.5.3 更换磁性滤清器。
  - 5.7.5.4 更换密封垫，更换油表玻璃，更换液位液温仪，更换进回油滤清器及油管。

## 5.7.6 油散热器

5.7.6.1 更换油散热器。

5.7.6.2 更换密封圈及密封垫片。

5.7.6.3 进行油腔水压试验，试验后用压缩空气将油腔内的水吹干。

5.7.6.4 组装完毕后进行喷漆。

## 5.7.7 手摇泵及附件

5.7.7.1 更换手摇泵，试验无异音，油封及各接合面无泄漏。

5.7.7.2 更换单向阀、单向截流阀、高压溢流阀等阀件；清洗管路通道，更换密封件，油压试验。

5.7.7.3 解体、清洗液压油缸；更换密封件。

5.7.7.4 解体、清洗制动器；更换超限零部件、制动带与密封件。

5.7.7.5 更换高压胶管、旋转接头，更换压力表并校验。

5.7.7.6 铲除旧漆，重新上漆。

## 5.7.8 更换接触网架线作业车受电弓总成。

### 5.7.9 受电弓（接触网检修作业车）

5.7.9.1 清洁受电弓，更新分流导线及紧固件，安装牢固。

5.7.9.2 检查碳滑条，碳块与底座粘结紧固，无贯穿裂纹；检查碳滑条损坏和磨耗情况，厚度小于 3mm 时，成对更换。

5.7.9.3 检查、测量受电弓羊角，羊角表面光滑、无裂纹、无腐蚀，安装牢固。

5.7.9.4 检查弓头支架、弓头弹簧片、无裂纹，安装牢固。

5.7.9.5 检查升弓机构钢缆，无断股，否则更新，润滑。

5.7.9.6 检查安全锁钩、凸轮、外部护套和导向块，安装牢固；受电弓在降弓状态，锁钩能正常锁闭。

5.7.9.7 检查、清洁支持绝缘子及降弓机构上的隔离绝缘子，绝缘子表面无破损、裂纹、剥离，表面无灰尘、无油渍。

5.7.9.8 检查电动降弓机构，更新内部扎带，电动降弓装置磁性开关安装牢固、线缆无破损；检查电动降弓机构功能运转正常，波纹管，无裂纹，安装牢固，密封良好。

- 5.7.9.9 清洁、检查电气控制盒，电气盒密封良好，盒体无变形，更新盒内继电器、接触器，更新电气盒密封圈。
- 5.7.9.10 更换受电弓的上下支架轴承，各运动件转动灵活。
- 5.7.9.11 对受电弓焊接部位进行探伤，焊接部位良好，无裂纹。
- 5.7.9.12 清洁、检查受电弓耦合杆球窝接头无破损、无裂纹，球窝接头转动灵活。
- 5.7.9.13 检查上支架的上升限位，无变形，无移位，安装牢固。
- 5.7.9.14 检查橡胶缓冲垫，无裂纹，安装牢固。检查软轴和齿轮箱，功能正常。
- 5.7.9.15 检查对角拉近杆，完好无裂纹；调整对角拉紧杆，使上支架左右支架距下支架横杆两端间距大致相同。
- 5.7.9.16 检查所有的安装螺丝连接，无损坏，安装牢固。
- 5.7.9.17 升弓弹簧清洁检查，外观完好无缺损。所有螺栓连接牢固、标记清晰。
- 5.7.9.18 检测停放位置的最大工作高度，检测工作高度内接触压力。
- 5.7.9.19 检测升、降弓时间，受电弓每次落弓均能正常锁闭。
- 5.7.9.20 检查上、下支架，要求上支架的横杆对地水平，并且上支架、下支架能刚好落在三个缓冲垫上。
- 5.7.9.21 调整测试完成后，受电弓升降弓正常，各项参数均符合要求。
- 5.7.9.22 检查绝缘子釉面光洁无损伤；检测绝缘子绝缘电阻。
- 5.7.9.23 检测受电弓底架和绝缘子之间的安装间隙，并调整。
- 5.7.9.24 受电弓转动部位润滑，受电弓表面重新喷漆处理。
- 5.7.9.25 检测手动降弓装置，降弓功能正常。
- 5.8 架线装置（仅接触网架线作业车）**
- 5.8.1.1 更换耐磨板，更换后的内、外柱的装配间隙在 1~3mm。
- 5.8.1.2 更换卷筒支撑处轴承、线轮和钢丝绳。
- 5.8.1.3 更换液压马达。
- 5.8.1.4 解体、清洗液压油缸；更换密封件。
- 5.8.1.5 检测架线装置功能正常。

## 5.9 机车改造项（接触网检修作业车）：

5.9.1 整车油漆出新时，在原标识基础上增加机车编号喷漆。（机车编号的喷漆样式参照南京地铁的技术标准《工程车编号规则》中的要求，如实施喷漆前该技术标准有更新，以最新版为准。）承修方需配备能容纳下整车的喷、烘干一体喷漆房等专业设备，以满足涂装质量达到新车要求。

5.9.2 机车所有车外灯具更换为 LED 灯具。（前照灯在机车最大作业速度时的紧急制动距离终端处的照度不小于 2lx；若司机室照明改造为 LED，司机室地板面中央照度不小于 30lx，司机操纵台上方不小于 60lx）。

5.9.3 增加可调频道的车载 400MHz 无线电台。

5.9.4 更换司机室所有司控器，参照今创内燃机车的控制手柄型号。

## 5.10 机车改造项（接触网架线作业车）：

5.10.1 整车油漆出新时，在原标识基础上增加机车编号喷漆。（机车编号的喷漆样式参照南京地铁的技术标准《工程车编号规则》中的要求，如实施喷漆前该技术标准有更新，以最新版为准。）承修方需配备能容纳下整车的喷、烘干一体喷漆房等专业设备，以满足涂装质量达到新车要求。

5.10.2 机车所有车外灯具更换为 LED 灯具。（前照灯在机车最大作业速度时的紧急制动距离终端处的照度不小于 2lx；若司机室照明改造为 LED，司机室地板面中央照度不小于 30lx，司机操纵台上方不小于 60lx）。

5.10.3 增加可调频道的车载 400MHz 无线电台。

5.10.4 更换司机室所有司控器，参照今创内燃机车的控制手柄型号。

5.10.5 更换全套受电弓。

## 5.11 接触网放线车增加升降平台改造

本项目需额外对一号线接触网放线车（FX01 01）进行改造，将放线车尾部放线轮改造为可自由升降旋转抬升的升降平台，平台旋转后升起时应能避开接触线及承力索拉出值范围，并进行重量配置，以保证升降安全。

该平台需满足下列技术要求。

### 5.11.1 环境要求

本工程改造后设备必须在以下环境条件中可靠的工作：

5.11.1.1 环境温度-15℃~+43℃。

5.11.1.2 最大风速 35m/s。

- 5.11.1.3 海拔高度 $\leq 1000\text{m}$ 。
- 5.11.1.4 安装场地户外安装。
- 5.11.1.5 污秽等级重污区。
- 5.11.1.6 地震烈度 $\leq 7$ 度区域。
- 5.11.1.7 雷暴级别多雷区。
- 5.11.1.8 覆冰厚度  $5\text{mm}$  的区域。
- 5.11.1.9 相对湿度日平均值不大于 95%，月平均值不大于 90%，有凝露发生。
- 5.11.1.10 饱和蒸气压日平均值不大于  $2.2\text{--}3\text{Mpa}$ ，月平均值不大于  $1.8\text{--}3\text{Mpa}$ 。
- 5.11.1.11 振动  $f < 10\text{Hz}$  时，振幅为  $0.3\text{mm}$ ； $10\text{Hz} < f < 150\text{Hz}$  时，加速度为  $0.1\text{g}$ 。
- 5.11.2 基本要求
  - 5.11.2.1 施工时间在白天计划停电期间，工程施工时不能损坏既有设备。
  - 5.11.2.2 本项目要求所选用的材料能够满足环境条件和技术参数及指标、技术先进、生产工艺成熟可靠、结构合理、便于安装和维护。
  - 5.11.2.3 改造完成后应布局美观，满足车辆限界、设备限界要求。
  - 5.11.2.4 改造后车辆总质量不超过原车允许最大质量，不影响原车配重，不干涉剩余 2 组放线盘的放线功能。
  - 5.11.2.5 升降平台配有蓄电池，可为自身供电，用电设施不影响原车电器、不产生电磁干扰。
  - 5.11.2.6 升降平台自带的液压装置需可靠密封，配有专门的储油装置；液压系统泄漏时，可通过随车配置工具杜塞或切断阀门的方法，阻止泄漏的进一步扩大。
  - 5.11.2.7 升降平台在液压系统失效的情况下手动归位并锁定，不影响行车安全。
  - 5.11.2.8 升降平台与放线车具有行车互锁功能，当接触网放线车行驶时，升降平台无法升降、回转，平台臂无法伸缩。

### 5.11.3 技术要求

平台载重	不低于 $200\text{kg}$
最大工作人数	不低于 2 人
最大平台高度	不低于 $9.2\text{m}$ （距放线车平板）
最大水平延伸距离	不小于 $2\text{m}$ （距平台回转中心）

平台尺寸	0.62*0.87m
整机长度	2.53m
整机宽度	1.0m
整机高度(收拢状态)	1.99m
转台回转角度	不低于 345°
小臂移动角度	不低于 130°
电池	24V/容量不低于 240AH
整机重量	不大于 3000kg

平台经旋转后升起时应能避开接触线及承力索拉出值±250mm 范围。

#### 5.11.4 材料清单

序号	材料名称	规格型号	单位	数量	备注
1	高强度锰钢	45MN	件	1	升降机部件
2	结构钢	Q235-A	件	1	升降机底座
3	结构钢	Q235-A	件	1	配重块
4	碳钢螺栓	8.8 级	套	1	紧固件
5	砂纸	800-1000#	盒	1	外观打磨
6	油漆	按客户要求	桶	1	外观打磨喷漆

#### 5.12 整车试验

##### 5.12.1 静态检查

5.12.1.1 检查加注各部位润滑油、冷却水、燃油、液力传动油、静液压油，并检查确认油水位符合要求。

5.12.1.2 检查确认柴油机、液力传动箱、万向轴、车轴齿轮箱、冷却风扇、水散热器、油散热器、发电机组等主要运动部件的安装紧固状态。

##### 5.12.2 动态试验

5.12.2.1 检查车体无漏雨。

5.12.2.2 检查水温显示正常。

5.12.2.3 检查前后向功能正常。

5.12.2.4 检查缓解、制动、保压测试良好。

- 5.12.2.5 检查液力传动箱工作正常，无异音。
- 5.12.2.6 检查机油压力，燃油压力显示正常。
- 5.12.2.7 检查传动箱、传动轴运转正常，无异响。
- 5.12.2.8 检查液压泵、液压马达和冷却风扇运转无异响。
- 5.12.2.9 检查进气冷却风机运转良好，各开关灯具工作正常。
- 5.12.2.10 检查高转数下柴油机油、水及进排气管路应无泄漏现象。
- 5.12.2.11 检查柴油机应无非正常的发热、振动和噪声，排烟状态良好。
- 5.12.2.12 检查风泵打风，低于 750kPa 开始打风，高于 900kPa 停止打风。
- 5.12.2.13 检查机车保护装置，运转过程中机车无报警信号和卸载保护等情况。
- 5.12.2.14 检查停车制动，充风时缓解，排风时制动，操纵手动缓解装置制动彻底缓解。
- 5.12.2.15 检查发电机组工作正常，发电试验正常。
- 5.12.2.16 检查空调系统工作正常。
- 5.12.2.17 检查升降平台旋转、升降正常。
- 5.12.2.18 检查随车吊升幅、起吊、旋转正常。
- 5.12.2.19 检查撒砂装置工作正常，撒砂顺畅，无堵砂和漏砂，砂能准确撒到轨道中心位置。
- 5.12.2.20 检查紧线装置工作正常。（仅接触网架线作业车）
- 5.12.3 试车线调试
  - 5.12.3.1 检查运行过程中机车不出现报警信号和卸载保护等情况。
  - 5.12.3.2 检查走行系统各部件温度正常、油脂无溢出、螺栓无松动、无漏油现象。
  - 5.12.3.3 检查各电气仪表显示正常，各开关控制作用正常，空调、风扇、灯等作用正常。
  - 5.12.3.4 检查柴油机及液力传动箱各部油、水、气无泄漏，油水位正常，无异常振动、偏转、异音。
  - 5.12.3.5 测试制动机车速度 40km/h 运行 5 个以上往返，测量 45km/h 制动距离不大于 150m。
- 5.12.4 正线调试
  - 5.12.4.1 机车制动系统试验正常。

- 5.12.4.2 换向、换挡试验正常。
- 5.12.4.3 坡起、坡停试验正常。
- 5.12.4.4 机车爬坡能力试验正常。
- 5.12.4.5 曲线通过试验正常。
- 5.12.4.6 传动系统检查试验正常。
- 5.12.4.7 电气系统检查试验正常。
- 5.12.4.8 走行系统检查试验正常。
- 5.12.4.9 机车保护装置试验正常。
- 5.12.4.10 机车在坡道停车、起动试验正常。
- 5.12.4.11 柴油机及其辅助系统检查试验正常。

5.13 接触网检修作业车检必换件清单（检必换件包含但不局限于下列清单）

序号	系统名称	部件名称	品牌型号	单位	数量	更换类型	备注（甲乙供）
1	CAT 柴油机	空气滤芯大	6I-0273	个	1	必换件	乙供
2		空气滤芯小	6I-0274	个	1	必换件	乙供
3		油水分离滤清器	326-1643	个	1	必换件	乙供
4		柴油滤清	1R-0751	个	1	必换件	乙供
5		机油滤清	1R-1807	个	2	必换件	乙供
6		CAT 发动机机油	CAT 3E-9842/15W-40/ 200L	升	若干	必换件	乙供
7		皮带	5H-4207	根	若干	必换件	乙供
8		橡胶管路及卡箍		套	若干	必换件	乙供
9		节温器		个	1	必换件	乙供
10		防冻液	365-8396/18L	升	若干	必换件	乙供
11	变速箱和变扭器	变扭器滤清	1R-0773	个	1	必换件	乙供
12		变扭器油滤清器		个	1	必换件	乙供
13		变速箱和传动系润滑油	CAT 7X-2888/200L	个	若干	必换件	乙供
14		密封胶及橡胶管路		个	若干	必换件	乙供
15	电气系统	小型继电器		个	25	必换件	乙供
16		充电电源	XBL-2440G	个	1	必换件	乙供
17		断路器		个	9	必换件	乙供
18		电线、接线端子		套	若干	必换件	乙供

序号	系统名称	部件名称	品牌型号	单位	数量	更换类型	备注(甲乙供)	
19		蓄电池	FNC-160-HR3	节	20	必换件	乙供	
20		照明灯具		具	若干	必换件	乙供	
21		电铃		个	1	必换件	乙供	
22		漏电保护器		个	1	必换件	乙供	
23		插座		个	若干	必换件	乙供	
24		电喇叭		给	1	必换件	乙供	
25		铁路客车集中轴温报警器		套	1	必换件	乙供	
26		显示屏		个	2	必换件	乙供	
27		油门控制器		个	2	必换件	乙供	
28		方向手柄		个	2	必换件	乙供	
29		风表		个	6	必换件	乙供	
30		充电电流表		个	2	必换件	乙供	
31		报警器		个	2	必换件	乙供	
32		指示灯		个	17	必换件	乙供	
33		钥匙开关		个	3	必换件	乙供	
34		转换开关		个	若干	必换件	乙供	
35		操作按钮		个	若干	必换件	乙供	
36		司机室	司机室电风扇		个	2	必换件	乙供
37			雨刮器总成	24v 50w	套	3	必换件	乙供
38			司机座椅		把	2	必换件	乙供
39	密封胶条			m	若干	必换件	乙供	
40	窗帘			m <sup>2</sup>	若干	必换件	乙供	
41	直流电机	碳刷		块	若干	必换件	乙供	
42		密封环		个	若干	必换件	乙供	
43	水散热器	密封件及胶管		套	若干	必换件	乙供	
44	油散热器	密封件及胶管		套	若干	必换件	乙供	
45	冷却风扇	冷凝风机		套	1	必换件	乙供	
46	空气压缩机	150#中负荷空气压缩机油	斯可络 RS32;4L/桶	升	若干	必换件	乙供	
47		空压机皮带	SPB2580	根	3	必换件	乙供	
48		皮带涨紧轮		个	1	必换件	乙供	
49		安全阀		个	1	必换件	乙供	
50		空气滤清器	25200002-003	个	2	必换件	乙供	
51		进排气阀		个	2	必换件	乙供	
52		滤油空干器		个	1	必换件	乙供	
53		冷却器		个	1	必换件	乙供	
54		油水分离器	SCREW 25350010-002	个	1	必换件	乙供	
55		密封件及胶管		套	若干	必换件	乙供	

序号	系统名称	部件名称	品牌型号	单位	数量	更换类型	备注(甲乙供)
56	制动及基础装置	制动系统胶管		根	若干	必换件	乙供
57		风管		根	若干	必换件	乙供
58		制动系统铜管		根	若干	必换件	乙供
59		闸瓦	合成闸瓦	块	4	必换件	乙供
60		截断塞门	Dg25	个	4	必换件	乙供
61		折角塞门	TB/T2200	个	2	必换件	乙供
62		安全阀		个	1	必换件	乙供
63		密封件		套	若干	必换件	乙供
64	车轴齿轮箱	长城重负荷车辆齿轮油	85W/90 GL-5;3.5KG/桶	升	若干	必换件	乙供
65		滚动轴承		个	若干	必换件	乙供
66		滑动轴承		个	若干	必换件	乙供
67		油封		套	若干	必换件	乙供
68		密封毛毡		套	若干	必换件	乙供
69	轴箱	轴箱轴承		个	若干	必换件	乙供
70		橡胶圈		个	若干	必换件	乙供
71	走行系统万向轴	传动轴(含紧固件)	200.3 1000mm 200.3 850mm 200.3 1050mm	套	3	必换件	乙供
72	减震器	弹簧		个	8	必换件	乙供
73		油压减振器	ZS8-C-J3-12D	个	4	必换件	乙供
74		胶垫		个	若干	必换件	乙供
75	车体	车体全面涂防锈漆		m <sup>2</sup>	若干	必换件	乙供
76		车体全面涂表层漆		m <sup>2</sup>	若干	必换件	乙供
77		扫石器		个	4	必换件	乙供
78		螺栓、螺母		个	若干	必换件	乙供
79	雅马哈发电机组	空气滤清	6c060-99410	个	1	必换件	乙供
80		空气滤清	32721-58242	个	1	必换件	乙供
81		发电机组燃油滤清	16873-88431	个	1	必换件	乙供
82		机油滤清器	HH150-32430	个	1	必换件	乙供
83		机油 美孚黑霸王 15W-40	15W-40;等级 API CH-4;18L/桶	升	若干	必换件	乙供
84		防冻液		升	若干	必换件	乙供
85		喷油单元		个	若干	必换件	乙供
86		免维护蓄电池	骆驼 6-QW-98min	节	1	必换件	乙供
87		油管		根	若干	必换件	乙供
88		发电机皮带		根	1	必换件	乙供
89		紧固件		套	若干	必换件	乙供
90		钥匙开关		把	1	必换件	乙供
91		继电器		个	7	必换件	乙供
92		电流表		个	1	必换件	乙供

序号	系统名称	部件名称	品牌型号	单位	数量	更换类型	备注（甲乙供）
93		电压表		个	1	必换件	乙供
94		电气线路		m	若干	必换件	乙供
95	空调	滤网		套	1	必换件	乙供
96	升降回转平台	紧固件		个	若干	必换件	乙供
97		密封件及胶管		根	若干	必换件	乙供
98		磨耗板		块	若干	必换件	乙供
99		限位传感器		个	2	必换件	乙供
100		电气线路		m	若干	必换件	乙供
101	随车吊	随车吊装置		套	1	必换件	乙供
102		密封件及胶管		套	1	必换件	乙供
103	紧线装置	紧线装置		套	1	必换件	乙供
104		密封件及胶管		套	1	必换件	乙供
105	静液压系统	长城普力 46#抗磨液压油	L-HM46;170Kg/桶	升	若干	必换件	乙供
106		静液压泵		个	1	必换件	乙供
107		液压马达		个	1	必换件	乙供
108		手摇泵		个	1	必换件	乙供
109		单向阀、单向截流阀、溢流阀		套	若干	必换件	乙供
110		进油滤清器		套	1	必换件	乙供
111		回油滤清器		套	1	必换件	乙供
112		液压油管		根	若干	必换件	乙供
113		油管、密封圈及密封垫		套	1	必换件	乙供
114		液位表		个	1	必换件	乙供

#### 5.14 接触网架线作业车检必换件清单（检必换件包含但不限于下列清单）

序号	系统名称	部件名称	品牌型号	单位	数量	更换类型	备注（甲乙供）
1	CAT 柴油机	空气滤芯大	6I-0273	个	1	必换件	乙供
2		空气滤芯小	6I-0274	个	1	必换件	乙供
3		油水分离滤清器	326-1643	个	1	必换件	乙供
4		柴油滤清	1R-0751	个	1	必换件	乙供
5		机油滤清	1R-1807	个	2	必换件	乙供
6		CAT 发动机机油	CAT 3E-9842/15W-40/ 200L	升	若干	必换件	乙供
7		皮带	5H-4207	根	若干	必换件	乙供
8		橡胶管路及卡箍		套	若干	必换件	乙供
9		节温器		个	1	必换件	乙供
10		防冻液	365-8396/18L	升	若干	必换件	乙供

序号	系统名称	部件名称	品牌型号	单位	数量	更换类型	备注（甲乙供）
11	变速箱和变扭器	变扭器滤清	1R-0773	个	1	必换件	乙供
12		变扭器油滤清器		个	1	必换件	乙供
13		变速箱和传动系润滑油	CAT 7X-2888/200L	个	若干	必换件	乙供
14		密封胶及橡胶管路		个	若干	必换件	乙供
15	电气系统	小型继电器		个	25	必换件	乙供
16		充电电源	XBL-2440G	个	1	必换件	乙供
17		断路器		个	9	必换件	乙供
18		电线、接线端子		套	若干	必换件	乙供
19		蓄电池	FNC-160-HR3	节	20	必换件	乙供
20		照明灯具		具	若干	必换件	乙供
21		电铃		个	1	必换件	乙供
22		漏电保护器		个	1	必换件	乙供
23		插座		个	若干	必换件	乙供
24		电喇叭		给	1	必换件	乙供
25		铁路客车集中轴温报警器		套	1	必换件	乙供
26		显示屏		个	2	必换件	乙供
27		油门控制器		个	2	必换件	乙供
28		方向手柄		个	2	必换件	乙供
29		风表		个	6	必换件	乙供
30		充电电流表		个	2	必换件	乙供
31		报警器		个	2	必换件	乙供
32		指示灯		个	17	必换件	乙供
33		钥匙开关		个	3	必换件	乙供
34		转换开关		个	若干	必换件	乙供
35	操作按钮		个	若干	必换件	乙供	
36	司机室	司机室电风扇		个	2	必换件	乙供
37		雨刮器总成	24v 50w	套	3	必换件	乙供
38		司机座椅		把	2	必换件	乙供
39		密封胶条		m	若干	必换件	乙供
40		窗帘		m <sup>2</sup>	若干	必换件	乙供
41	直流电机	碳刷		块	若干	必换件	乙供
42		密封环		个	若干	必换件	乙供
43	水散热器	密封件及胶管		套	若干	必换件	乙供
44	油散热器	密封件及胶管		套	若干	必换件	乙供
45	冷却风扇	冷凝风机		套	1	必换件	乙供
46	空气压缩机	150#中负荷空气压缩机油	斯可络 RS32;4L/桶	升	若干	必换件	乙供
47		空压机皮带	SPB2580	根	3	必换件	乙供

序号	系统名称	部件名称	品牌型号	单位	数量	更换类型	备注（甲乙供）
48		皮带涨紧轮		个	1	必换件	乙供
49		安全阀		个	1	必换件	乙供
50		空气滤清器	25200002-003	个	2	必换件	乙供
51		进排气阀		个	2	必换件	乙供
52		滤油空干器		个	1	必换件	乙供
53		冷却器		个	1	必换件	乙供
54		油水分离器	SCREW 25350010-002	个	1	必换件	乙供
55		密封件及胶管		套	若干	必换件	乙供
56	制动及基础装置	制动系统胶管		根	若干	必换件	乙供
57		风管		根	若干	必换件	乙供
58		制动系统铜管		根	若干	必换件	乙供
59		闸瓦	合成闸瓦	块	4	必换件	乙供
60		截断塞门	Dg25	个	4	必换件	乙供
61		折角塞门	TB/T2200	个	2	必换件	乙供
62		安全阀		个	1	必换件	乙供
63		密封件		套	若干	必换件	乙供
64	车轴齿轮箱	长城重负荷车辆齿轮油	85W/90 GL-5;3.5KG/桶	升	若干	必换件	乙供
65		滚动轴承		个	若干	必换件	乙供
66		滑动轴承		个	若干	必换件	乙供
67		油封		套	若干	必换件	乙供
68		密封毛毡		套	若干	必换件	乙供
69	轴箱	轴箱轴承		个	若干	必换件	乙供
70		橡胶圈		个	若干	必换件	乙供
71	走行系统万向轴	传动轴（含紧固件）	200.3 1000mm 200.3 850mm 200.3 1050mm	套	3	必换件	乙供
72	减震器	弹簧		个	8	必换件	乙供
73		油压减振器	ZS8-C-J3-12D	个	4	必换件	乙供
74		胶垫		个	若干	必换件	乙供
75	车体	车体全面涂防锈漆		m <sup>2</sup>	若干	必换件	乙供
76		车体全面涂表层漆		m <sup>2</sup>	若干	必换件	乙供
77		扫石器		个	4	必换件	乙供
78		螺栓、螺母		个	若干	必换件	乙供
79	雅马哈发电机组	空气滤清	6c060-99410	个	1	必换件	乙供
80		空气滤清	32721-58242	个	1	必换件	乙供
81		发电机组燃油滤清	16873-88431	个	1	必换件	乙供
82		机油滤清器	HH150-32430	个	1	必换件	乙供
83		机油 美孚黑霸王 15W-40	15W-40;等级 API CH-4;18L/桶	升	若干	必换件	乙供

序号	系统名称	部件名称	品牌型号	单位	数量	更换类型	备注（甲乙供）	
84		防冻液		升	若干	必换件	乙供	
85		喷油单元		个	若干	必换件	乙供	
86		免维护蓄电池	骆驼 6-QW-98min	节	1	必换件	乙供	
87		油管		根	若干	必换件	乙供	
88		发电机皮带		根	1	必换件	乙供	
89		紧固件		套	若干	必换件	乙供	
90		钥匙开关		把	1	必换件	乙供	
91		继电器		个	7	必换件	乙供	
92		电流表		个	1	必换件	乙供	
93		电压表		个	1	必换件	乙供	
94		电气线路		m	若干	必换件	乙供	
95		空调	滤网		套	1	必换件	乙供
96		升降回转平台	紧固件		个	若干	必换件	乙供
97			密封件及胶管		根	若干	必换件	乙供
98	磨耗板			块	若干	必换件	乙供	
99	限位传感器			个	2	必换件	乙供	
100	电气线路			m	若干	必换件	乙供	
101	随车吊	随车吊装置		套	1	必换件	乙供	
102		密封件及胶管		套	1	必换件	乙供	
103	紧线装置	紧线装置		套	1	必换件	乙供	
104		密封件及胶管		套	1	必换件	乙供	
105	静液压系统	长城普力 46#抗磨液压油	L-HM46;170Kg/桶	升	若干	必换件	乙供	
106		静液压泵		个	1	必换件	乙供	
107		液压马达		个	1	必换件	乙供	
108		手摇泵		个	1	必换件	乙供	
109		单向阀、单向截流阀、溢流阀		套	若干	必换件	乙供	
110		进油滤清器		套	1	必换件	乙供	
111		回油滤清器		套	1	必换件	乙供	
112		液压油管		根	若干	必换件	乙供	
113		油管、密封圈及密封垫		套	1	必换件	乙供	
114		液位表		个	1	必换件	乙供	
115	受电弓	受电弓总成	崇德	套	1	必换件	乙供	

注：基于该车生产厂家与更新改造（大修）厂家可能存在不同，并且生产时间比较长久，部分检必换件可能无法采购或已升级替代，该检必换件清单仅供参考，具体清单由甲乙双方在开工前共同签字确认。对未包含在表格中的其他部件进行检测时，若检测报告不合格，由乙方进行更换并承担相关费用。

#### 5.15 库存备件消耗

针对乙供的配件组件等，若甲方库房内有合格备件则考虑优先使用甲方备件，并按照消耗备件的原采购价格在合同费用中进行扣减。乙方需确保检、必换件在整个合同履行期（含质保期）内的正常使用，若发生故障负责处理、更换。乙方有义务对甲方备件状态进行评估，实际消耗的数量以双方最终确认的清单为准，本项目库存备件消耗总额不超过 30000 元（不含税）。消耗的备件费用按备件的原采购价格从维修结算款中扣除。乙方针对此条款须提供明确的书面承诺。

序号	物资名称	规格型号	甲方库存数量	单位	单价（元，不含税）
1	空气滤芯大	6I-0273	5	个	2000
2	空气滤芯小	6I-0274	4	个	2000
3	柴油滤清	1R-0751	3	个	191.12
4	变扭器滤清	1R-0773	7	个	167.75
5	折角塞门	TB/T2200	38	个	300
6	闸瓦	合成闸瓦	48	个	186.08
7	单向阀		4	个	178
8	溢流阀	YF-B10H	2	个	138
9	溢流阀	YF-L10C	2	个	122
10	冷凝风机	LNF-2280C 24V.DC	8	个	1170
11	安全阀	DIF-L10H1	2	个	180
12	进油滤清器	TFX-250×80	20	个	158
13	回油滤清器	FAX-250*20	20	个	175
14	线盘轴		1	个	6282.04

## 6 标准技术规范

### 6.1 南京地铁运营公司相关规程

NDYJ 401811-2022 JW-7 型接触网检修（架线）作业车中大修规程

NDYJ 406101-2025 《接触网运行维修规程》

NDYJ 406102-2024 《接触网安全工作规程》

### 6.2 国家及行业相关规程

所有设备设计、制造、检查、试验、验收及特性除了应满足本技术规格书的要求外，还应遵照适用的最新版 IEC 标准和中国国家标准（GB）及电力行业（DL）标准，以及国际单位制（SI）。包括但不限于：

TB/T1619 《机车车辆车轴磁粉探伤》

TB/T1618 《机车车辆车轴超声波探伤检验》

TB/T 2073-2020 《电气化铁道接触网零部件通用技术条件》

GB50157-2013 《地铁设计规范》

GB50299-2018 《地下铁道工程施工及验收规范》

TB/T 2073-2020 《电气化铁道接触网零部件通用技术条件》

GB/T 2800 《职业安全健康管理体系审核规范》

J260-2003 《铁路工程施工安全技术规程（上、下册）》

EN 50082-2 电磁兼容性—工业环境测试

TB/T 3021-2001 铁道机车车辆电子装置（eqv IEC 60571:1998）

TB/T 3034-2002 机车车辆电气设备电磁兼容性试验及其限值（eqv EN 50121-3-2:2000）

### 6.3 其他要求

6.3.1 乙方应参照设备使用保养资料及国家相关标准、规范并结合南京地铁提出的检修范围及要求，制订检修规程、检验标准及维修记录单，经南京地铁审核同意后执行，保证设备状态正常、安全可靠。

6.3.2 本合同项下货物及服务应满足中华人民共和国的强制性标准。如果在技术需求书没有提及适用标准，则应符合行业（或国际）标准（这些标准必须是有关机构发布的最新版本的标准），并能满足技术需求书的要求。

6.3.3 除非另有规定，本项目应按中国技术规范和标准设计及施工（检修）。工程施工（检修）的规范和标准包括以下内容但不限于此，如遇遗漏项目所需实施的工程规范，应征得甲方同意，补充规范以满足合同要求。原则上，有国家和行业标准、规范的，适用国家和行业标准、规范；没有国家和行业标准、规范的，适用工程所在地地方标准、规范；国内没有相应标准、规范的，由甲方向乙方提出施工（检修）技术要求，乙方提出施工（检修）工艺，经甲方批准后执行。

6.3.4 乙方应按甲方要求向甲方提供标准的中文文件。

## 7 施工作业要求

### 7.1 施工作业

7.1.1 更新改造（大修）后的作业车在去除底漆的基础上，按原车体颜色重新喷涂，并按规定涂印识别标记及标志，基本达到新造作业车的外观标准。

7.1.2 对于维修范围中未做明确规定的内容和要求，承修单位在更新改造（大修）过程中需确保部件齐全，外观完好，铭牌标识清晰无缺失，所有部件紧固良好、防松标记清晰，保证更新改造（大修）后整车的完整性。

7.1.3 对于本维修范围无明确要求者，承修单位须在保证安全、延长使用寿命和方便检修的前提下，按原生产厂家出厂质量技术要求及使用说明书中制定的相应技术标准执行。

7.1.4 更新改造（大修）后承修单位应向送修单位提供更换配件清单及更新改造（大修）过程中较大故障处理记录清单，并负责填写工程车履历及检修记录，供送修单位存档。所有涉及数值检测的作业，均应留有带有正常范围数值的作业记录单，除填写是否正常外，还应填写实际检测值。

7.1.5 更新改造（大修）承修单位在配件使用或互换中必须使用有生产资质的正规生产厂家生产的合格配件，并对更新改造（大修）后的质量全面负责。

## 7.2 维修服务要求

7.2.1 承修方根据地铁方提出的作业车更新改造（大修）维修需求制定“作业车更新改造（大修）维修方案”和更新改造（大修）过程中需要的备品配件清单以及重大部件，包括 CAT 发动机、变速箱、发电机组、空压机、单元制动器等送专业厂家维修项目的方案，供地铁方审核，审核同意后方可实施维修。

7.2.2 承修响应单位在投标前，可以对地铁方准备实施更新改造（大修）的作业车进行现场评估。

7.2.3 承修方在报价中的费用包含作业车更新改造（大修）过程中所发生的所有费用，包括运输费、备品配件费、维修费等所有费用，地铁方不再产生任何费用。

7.2.4 承修方根据地铁方作业车所在地采用合适的运输方式进行吊装，承修方负责现场的的安全管理和吊装指挥，地铁方负责作业监控，作业过程须严格按地铁方的有关安全操作规定实施。在吊装、运输过程中，要求作业车安装牢固，并结合该设备的特点给予一定的保护措施，如产生损坏或丢失，承修方承担全部责任。

7.2.5 作业车在施工更新改造（大修）过程中，经检测如发现车轴车轮、车钩、车架以及各减速箱体有损伤，有更换的需求时，须由承修方负责委托有资质的第三方，对该部件或部位进行鉴定。

7.2.6 作业车在更新改造（大修）过程中，如需变更方案与备件品牌型号，承修方应及时通知地铁方，并由地铁方审核通过后，由承修方承担相应的变更费用后方可实施变更。

7.2.7 作业车在更新改造（大修）施工过程中，更换下来的配件或总成须及时保存，并提供给地铁方用于核查，备件更换情况是否与要求一致。

7.2.8 更新改造（大修）期间地铁方负责安排人员参加现场监修，监修人员填写更新改造（大修）检修报告。

7.2.9 作业车在更新改造（大修）过程中至预验收签字前，因吊装、运输、停放、调试等出现非地铁方责任造成安全事故，承修方应承担一切责任和 Related 损失。

7.2.10 在质保期内，因承修方在更新改造（大修）过程中的质量问题，造成的安全事故或运营事故，承修方应承担一切责任和 Related 损失。

7.2.11 维修过程中允许地铁方视频和拍摄，并提供相关资料和竣工图。

### 7.3 质量管理

7.3.1 更新改造（大修）后的工程车车体在去除底漆的基础上，按原车体颜色重新喷涂，并按规定涂印识别标记及标志，基本达到新造作业车的外观标准。

7.3.2 对于维修范围中未做明确规定的内容和要求，承修单位在更新改造（大修）过程中需确保部件齐全，外观完好，铭牌标识清晰无缺失，所有部件紧固良好、防松标记清晰，保证更新改造（大修）后整车的完整性。

7.3.3 对于本维修范围无明确要求者，承修单位须在保证安全、延长使用寿命和方便检修的前提下，按原生产厂家出厂质量技术要求及使用说明书中制定的相应技术标准执行。

7.3.4 更新改造（大修）后承修单位应向送修单位提供更换配件清单及更新改造（大修）过程中较大故障处理记录清单，并负责填写工程车履历及检修记录，供送修单位存档。

7.3.5 更新改造（大修）承修单位在配件使用或互换中必须使用有生产资质的正规生产厂家生产的合格配件，备件质量不能低于原车备件质量，并对更新改造（大修）后的质量全面负责。

7.3.6 更新改造（大修）后须在轨道衡上进行称重试验，以校验整车轴重、轮重及总重数据。

7.3.7 更新改造（大修）过程中，乙方提供重要备件拆解、维修和更换的全过程视频记录，如柴油机安装、传动轴更换、蓄电池更换等；维修现场增设监控设备，供甲方实时查看现场维修状态和进度，监控需同时记录声音与图像，整个维修过程的监控视频必须完整保存，以便后续调取与查看；乙方配合甲方其他的视频记录要求。

7.3.8 维修内容包含但不限于以上要求。

### 7.4 安全管理

7.4.1 乙方根据南京地铁运营有限责任公司相关文件要求做好现场施工管理及防护工作。人员进场前需签订安全协议，交纳安全保证金，人员进场前要经安全培训合格。

7.4.2 施工人员工作前不许饮酒，进入施工现场不准嬉笑打闹及大声吵闹，严格服从现场负责人指挥。

7.4.3 乙方在施工前应组织施工动员大会，全员做好安全预想工作，切实了解现场施工时存在的所有安全隐患。

7.4.4 施工时应做好相应的安全保护措施，现场指挥员、安全员及小组组长必须佩戴醒目职责标志，上线施工人员必须统一佩带安全防护用品。

7.4.5 施工人员必须严格按照机械设备的有关安全规定、细则操作。

7.4.6 轨行区附近堆放的器材、工具，必须牢固，严禁侵入轨行区建筑限界。

7.4.7 施工前须由负责人向施工人员进行技术交底和安全交底，并做好记录（签字确认），未经教育者不得进入施工现场作业。

- 7.4.8 乙方应根据现场情况提前做好突发事故应急处理计划，并与所有参与人员进行学习。
- 7.4.9 现场作业人员防护用品必须齐备（反光背心、安全帽、劳保手套、劳保鞋等），否则不予施工。
- 7.4.10 施工完成后必须清理现场，做到“三清”，并配合甲方人员检查完毕后方可撤离现场。
- 7.4.11 密切加强与地铁运营部门的协调工作，严格遵守地铁轨行区施工的登记请销点相关规定，并按地铁施工管理规定对人员、物件及时清场，施工场所要做到工完料尽。
- 7.4.12 施工人员进入施工现场应立足本职工作，不得擅自触动轨行区内任何设备，尤其注意电缆线、电器设备。
- 7.4.13 工程项目未设立独立生活区的，禁止设置工地食堂；设立独立生活区并有独立工地食堂的，工地食堂一律使用电灶具，禁止使用燃气、燃油灶具；设立独立生活区未建独立工地食堂的，工地生活区严禁使用燃气、燃油灶具及大功率电灶具。

## 7.5 文明维修管理

- 7.5.1 维修过程中，严格按照“规范化管理、标准化作业”规定要求，实施文明维修管理。
- 7.5.2 作业过程中，乙方应合理地保持作业现场中不出现不必要的障碍，处置好作业设备及多余材料，保持现场整洁和道路畅通。
- 7.5.3 保护维修区域内各种管线、输电及通信线路、控制开关、生产通道、测量标点等，不得随意破坏、操作、占用。如与其他维修平面发生矛盾，应事先通报甲方，在得到甲方同意后，方可按要求执行。如发现未经请示同意而擅自行事，将视其具体情况给予违约处理。
- 7.5.4 乙方必须负责维修现场日常卫生清理工作，保证公共环境整洁。
- 7.5.5 运至维修现场的备品备件，剩余部分由乙方及时回收，并放到甲方指定的地点。
- 7.5.6 维修现场讲文明、讲礼貌，遇事商量解决，严禁打架、斗殴。

## 7.6 检修制度要求

- 7.6.1 乙方必须遵守甲方所有的检修制度及相关管理规定。
- 7.6.2 请、销点制度：进入轨行区作业必须先到临近车站请点，经确认作业令后方可进轨行区作业，作业完后工器具材料和人员必须出清区间，并到车站进行销点。基地内施工必须先到基地信号楼请点，经基地信号楼同意方可进行施工作业，作业完后工器具材料和人员必须出清，并到基地信号楼进行销点。
- 7.6.3 跟踪制度：检修项目实施过程中，甲方人员与乙方管理人员进行过程跟踪，发现不符合要求的地方，及时提出、整改；当检修按计划完成有困难时，乙方应及时调整人力、物力或采取相应措施，并向甲方报告，否则按未完成项目考核。

## 7.7 备件供应与材料管理

7.7.1 更新改造（大修）的必换、检换件组件，包括所有润滑油、润滑脂和减速箱齿轮油、液压油、油滤、电池等，由乙方提供并承担相应费用，详见检必换件清单。

7.7.2 乙方在中标后一个月内或开工前一个月内提交更新改造（大修）备件及材料一览表。一览表包括备件及材料的名称、规格型号、参数、厂家、产地、数量及价格等。由乙方提供的备件及材料，乙方应对外购备件及材料进行严格的检查和验收，按设备零配件原厂制造原则精选原厂家产品，对购买不到的产品可选购国外知名厂商产品，保证零部件及电气系统单元的质量稳定，并由甲方进行审核同意后方可使用。甲方有权要求乙方更换或退回不符合要求的备件。如因更换备件的质量原因造成损失的，由乙方承担由此产生的全部费用及损失。

7.7.3 对于检修换下的废旧备件，在检修结束后，乙方应及时派人回收到甲方规定的位置。备品备件、材料的申领、存储、使用、报废，双方都应有记录，并遵从甲方的管理制度。

## 7.8 质量保证要求

7.8.1 乙方必须有明确的项目质量方针、质量目标并按此进行质量管理。

7.8.2 乙方必须认真贯彻执行 GB/T19001-ISO9001 质量保证标准。以完整的质量管理体系对待每一项维保工作，从维修准备到交工的各个环节都要做到精心组织，科学管理，对维修质量严格要求。

7.8.3 认真贯彻执行国家、地方、行业及甲方有关部门对设备维修质量的有关规范、规定和《质量管理和质量保证》体系等有关规定。

7.8.4 坚持把“质量第一，用户至上”作为质量控制的基本原则。

7.8.5 针对质量目标编制质量检验与管理体制实施细则，编制工作关键项目的施工（检修）作业技术措施或作业指导书，并严格执行，做好预防措施、控制质量通病。

7.8.6 选派作业水平较高且有丰富经验的专业人员上岗，并组织学习南京地铁设备特性和技术标准以及维保要求，努力提高施工（检修）人员的业务素质，避免人为失误。以人的工作质量保工序质量、促工程质量，确保施工（检修）作业质量。

7.8.7 “以人为核心”，加强对员工的质量意识教育，充分调动所有施工（检修）人员的积极性，增强人的责任感，抓好施工（检修）过程中的质量控制，加大质量管理和质量检验力度，虚心接受甲方意见，请甲方质检人员实施监督。

7.8.8 维修项目保证资料真实、完整、规范、及时、满足要求。

7.8.9 维修管理标准化，维修操作规范化。

7.8.10 强化维修全过程的质量管理，在维修工作准备阶段主动与甲方取得联系，确保维修质量和维修工期。

- 7.8.11 加强隐蔽工程的质量管理，隐蔽工程施工（检修）必须经甲方现场质检代表检查，并办好签字手续后方可隐蔽。
- 7.8.12 坚持预防为主，确保维修工程的内在质量和外观质量均符合要求。
- 7.8.13 对施工（检修）用机具、设备、计量器具严格管理。对施工（检修）用检验、测量和试验设备分类按期进行校验、校准，使用前进行仔细检查，保证使用合格的计量器具。
- 7.8.14 认真填写维修记录，做到不合格工序不转序，不合格项目不移交。尤其是对关键工序和特殊过程严加控制，确保工序质量。
- 7.8.15 认真做好每次开工作业前的准备，工作结束的质量总结。
- 7.8.16 维修过程中发生的质量问题或质量事故要及时报告甲方和乙方的有关部门，乙方必须及时制定处理方案，经甲方和有关部门审批后进行实施。
- 7.8.17 检修人员应对检修工作内容认真自检，确认合格后，再报甲方确认。
- 7.8.18 管理人员必须对维修现场跟踪检查，发现问题及时组织处理。
- 7.8.19 维修工作完成后，及时整理完工资料，并交付甲方有关部门审核、确认。
- 7.8.20 乙方必须提供该项目的质量管理组织架构图及各岗位的主要职责。
- 7.8.21 乙方必须有明确的安全质量检验标准及技术规范并参照执行。
- 7.8.22 文件资料按维修过程控制收集。
- 7.8.23 所有与维修相关文件和记录应分别进行编号、分类、登记、发放、传递、保管和回收，必须与甲方管理同步。
- 7.8.24 维修图纸及维修计划、任务单、各类维修会议纪要（记录）按程序文件的要求统一编号、分类、登记、标识、存档，按甲方批准的范围发放、传递。
- 7.8.25 如维修项目修改原设计，乙方必须征得甲方同意并在维修资料相应位置明确标识，并将修改存档，同时将修改指令复印件附在检修图中。对作废图纸应及时回收，交甲方统一处理。
- 7.8.26 有一整套检修规范、标准等文件，对于标准的更新及规程、规范的变化应及时报告甲方，并在相应部位做代替说明，待甲方批准后执行。

## 8 交付及验收

- (一)、作业车在承修方单位完成更新改造（大修）后，提前一周提交验收文件供地铁方审核，地铁方派人参加出厂前的初步验收。

- (二)、作业车运抵地铁方的车辆段后，验收测试在小行基地内及一号线正线实施，承修方根据地铁方的安排派人参加验收工作。
- (三)、验收标准：承修方根据地铁方提出的接触网作业车更新改造（大修）维修需求制定作业车验收方案和验收标准供地铁方审核。
- (四)、竣工验收中，由双方共同进行测试，并按技术规格书中的技术要求对更新改造（大修）后的车辆进行确认，测试完毕后，由地铁方人员做书面确认。
- (五)、承修方提供验收记录报告。
- (六)、承修方须向地铁方移交以下更新改造（大修）资料：
- 1.更新改造（大修）合格证
  - 2.整车验收记录单
  - 3.整车验收交接单
  - 4.车架探伤报告及检修记录
  - 5.车体检测数据报告，构架探伤报告
  - 6.车轮及车轴轴径的测量数据，车轴探伤报告
  - 7.车轴齿轮箱的装配数据，磨合试验报告；齿轮测量记录与探伤报告
  - 8.发动机试验报告（试验时间、负载、性能图、各传感器压力及温度）
  - 9.变速箱及变扭箱试验报告（试验时间、负载、性能图、各传感器压力及温度）
  - 10.空压机试验报告（试验时间、部件温度、排气量）
  - 11.JZ-7 制动机校验报告，单元制动器试验报告
  - 12.所有轴承的产品合格证
  - 13.制动管路加压测试报告，提供所有储风容器加压测试报告（试验时间、试验压力）
  - 14.车钩的检测报告与探伤报告
  - 15.蓄电池检测报告
  - 16.减震弹簧装置压力曲线试验报告
  - 17.所有压力表检验合格证
  - 18.提供竣工各类图纸（电气原理图、发电机组电气图、空气制动原理图）

19.机车头灯、标志灯照度数据及合格证

20.更新改造（大修）后须在轨道衡上进行称重试验，以校验整车轴重、轮重及总重数据

21.更换件清单（包含但不限于更换件名称、规格型号、生产厂家、数量、价格等）

## 9 质保、售后服务及其他要求

9.1.1 接触网作业车更新改造（大修）后质保期为2年（自双方签署预验收证书之日起计算），工程车关键部件（柴油机、传动轴、空压机、辅助发电机组、单元制动器、阀件）质保期为5年（自双方签署预验收证书之日起计算）。

9.1.2 接触网放线车增加的升降平台质保期为3年，质保期自施工完毕并通过施工验收之日开始计算，乙方提出质保期内的工作责任范围及质保计划（应包含质保期内免费维护、维修以及质保期内零、配件供应的建议清单等），交由甲主审核确认。

9.1.3 在质保期内，整车或设备出现的任何质量问题由承修方负责免费维修，处理，时间最长不超过5个工作日。

9.1.4 在质保期内，维修部位或系统出现不能满足精度及性能的情况，通过更换新部件或再维修不能恢复时，整台设备将视为最终验收不合格。

9.1.5 在质保期内，所更换的同一部件由于故障而更换2次，该部件将相应延长质保期，延长质保期在原质保期的基础上增加2年。

9.1.6 在质保期内，所更换的同一型号在不同部位的部件因故障而更换3次，该部件将相应延长质保期，延长质保期在原质保期的基础上增加2年。

9.1.7 作业车在质保期内，如发生质量问题，承修方应及时响应并安排人员维修，并确保在接到故障报修电话后的48小时内到达现场；到达现场后的72小时内完成故障维修，以保证作业车能正常使用，由此发生的一切费用由承修方承担。

9.1.8 更新改造（大修）承修方对更新后的轨道车数据采集系统程序进行培训，提供更新后的源程序，或在轨道车数据采集系统程序出现丢失、损坏或故障后，提供程序灌装维护服务。

9.1.9 更新改造（大修）承修方对不能及时到达现场处置，可将配件在72小时内邮寄到地铁方，在地铁方同意的情况下，可委托地铁方维修处理，产生的费用由承修方承担。

9.1.10 最终验收，作业车在通过初验收后，在质保期内无重大故障，使用状态良好，经地铁方确认后为通过最终验收。

## 第七章 图纸

# 第八章 投标文件格式

## 投标文件格式

序号	文件夹/文件名称
1	封面
2	一、投标文件格式（商务册）
2.1	（一）投标函
2.2	（二）法定代表人（单位负责人）身份证明
2.3	法定代表人（单位负责人）身份证明相关附件
2.4	（二）授权委托书
2.5	授权委托书相关附件
2.6	（三）投标保证金
2.7	投标减免缴纳投标保证金信用承诺书
2.8	（四）联合体协议书
2.9	（五）商务和技术偏离表
2.10	（六）资格证明文件
2.10.1	1. 基本情况表
2.10.1.1	基本情况表
2.10.1.2	（附件）企业相关证明证照文件
2.10.1.3	（附件）企业资质
2.10.1.4	（附件）企业证书
2.10.2	2. 近年财务状况表
2.10.2.1	近年财务状况表

序号	文件夹/文件名称
2.10.2.2	(附件) 财务状况
2.10.3	3. 信誉或银行资信证明
2.10.4	4. 近年完成的类似项目情况表
2.10.4.1	近年完成的类似项目情况表
2.10.4.2	(附件) 企业近年完成的类似项目情况
2.10.5	5. 正在供货和新承接的项目情况表
2.10.6	6. 近年发生的诉讼及仲裁情况
2.10.7	7. 制造商授权书
3	二、投标文件格式(价格册)
3.1	已标价的供货清单
4	三、投标文件格式(技术册)
4.1	(一) 技术响应
4.2	(二) 售后服务
4.3	(三) 安装及调试方案
5	其他资料

(项目名称+标段名称) (标段编码) 招标

# 投 标 文 件

投标人： \_\_\_\_\_

法定代表人： \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## （一）投标函（非两阶段开标）

（招标人名称）：

1.我方已仔细研究了（项目名称+标段名称）招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）                    （¥    元）的投标总价承担本次工程范围内货物的供应、安装调试和保修等工作，并按合同约定履行义务。

2. 我方的投标文件包括下列内容：

- （1）投标函；
- （2）法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书；
- （3）联合体协议书；
- （4）投标保证金；
- （5）商务和技术偏差表；
- （6）分项报价表；
- （7）资格审查资料；
- （8）投标货物技术规格的详细描述；
- （9）技术支持资料；
- （10）相关服务计划；
- （11）投标人须知前附表规定的其他资料。

.....

3. 我方承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。

4. 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。

5. 如我方中标，我方承诺：

- （1）在收到中标通知书后，在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。

6. 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，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形，同时接受评标委员会对投标报价进行的修正。

7.本次投标的交货期                    （填写是否满足招标文件要求）    。

—

8.（其他补充说明）。

可扩展

-  
-  
-  
-

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位电子印章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：\_\_\_\_\_（盖个人电子印章或个人电子签字章）：

地址：

电话：

传真：

日期：

## (二) 法定代表人（单位负责人）身份证明

投标人名称：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_性别：\_\_\_\_\_年龄：\_\_\_\_\_职务：\_\_\_\_\_

系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

特此证明。

附：法定代表人（单位负责人）身份证原件扫描件。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位电子印章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## (二) 授权委托书

本人\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），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、修改本招标项目投标文件、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：\_\_\_\_\_。

代理人无转委托权。

附：法定代表人（单位负责人）身份证原件扫描件及委托代理人  
身份证原件扫描件

投 标 人：\_\_\_（盖单位电子印章）

法定代表人（单位负责人）：（盖个人电子印章或个人电子签字章）

身份证号码：\_\_\_\_\_

委托代理人姓名：\_\_\_\_\_

身份证号码：\_\_\_\_\_

注：如采用联合体投标的，联合体各方应当分别提交由法定代表人签署的  
针对同一人的授权书。

### （三）投标保证金

投标人须按投标人须知前附表 3.4.1 项的规定递交投标保证金。未按要求递交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。

（1）以现金或者支票形式提交投标保证金的，应当从本单位基本账户转出。投标人需登录江苏省公共资源服务平台（南京市），凭缴纳码关联到账信息与投标项目信息，无须随投标文件上传缴款凭证。

（2）以纸质保函（保险）形式提交投标保证金的，投标人须将纸质保函（保险）扫描件编入投标文件此节点，并将纸质保函（保险）原件提交至上述银行办理收讫手续。

（3）以电子保函（保险）形式提交投标保证金的，通过出函机构自行办理的，投标人须将电子保函（保险）数据文件上传至投标文件此节点，无须在江苏省公共资源服务平台（南京市）提交；通过江苏省公共资源服务平台（南京市）/宁企通惠企综合服务平台/南京市融资信用服务平台“投标电子保函服务专区”在线办理的，开标前须在江苏省公共资源服务平台（南京市）进行提交。

#### (四) 联合体协议书 (如有)

\_\_\_\_\_ (所有成员单位名称) 自愿组成\_\_\_\_\_ (联合体名称) 联合体, 共同参加\_\_\_\_\_ (项目名称 标段名称) 投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1. \_\_\_\_\_ (某成员单位名称) 为\_\_\_\_\_ (联合体名称) 牵头人。

2. 联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动, 签署文件, 提交和接收相关的资料、信息及指示, 进行合同谈判活动, 负责合同实施阶段的组织和协调工作, 以及处理与本招标项目有关的一切事宜。

3. 联合体牵头人在本项目中签署的一切文件和处理的一切事宜, 联合体各成员均予以承认。联合体各成员将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务, 并向招标人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下: \_\_\_\_\_。

5. 本协议书自所有成员单位法定代表人 (单位负责人) 或其委托代理人签字或盖单位章之日起生效, 合同履行完毕后自动失效。

6. 本协议书一式\_\_\_\_\_份, 联合体成员和招标人各执一份。

注: 本协议书由法定代表人 (单位负责人) 签字的, 应附法定代表人 (单位负责人) 身份证明; 由委托代理人签字的, 应附授权委托书。

联合体牵头人名称: \_\_\_\_\_ (盖单位章)

法定代表人 (单位负责人) 或其委托代理人: \_\_\_\_\_ (签字或盖章)

联合体成员名称: \_\_\_\_\_ (盖单位章)

法定代表人 (单位负责人) 或其委托代理人: \_\_\_\_\_ (签字或盖章)

联合体成员名称: \_\_\_\_\_ (盖单位章)

法定代表人 (单位负责人) 或其委托代理人: \_\_\_\_\_ (签字或盖章)

.....

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

### (五) 商务和技术偏离表

序号	招标文件条目号	招标文件要求	投标文件响应	偏离情况说明

投标人保证：除商务和技术偏差表列出的偏差外，投标人响应招标文件的全部要求。

## (六) 资格证明文件

### 1. 基本情况表

投标人名称				
注册资金		成立时间		
注册地址				
邮政编码		员工总数		
联系方式	联系人		电话	
	网址		传真	
法定代表人 (单位负责人)	姓名		电话	
投标人须知要求 投标人需具有 的各类资质证书	类型:	等级:	证书号:	
基本账户开户银行				
基本账户银行账号				
近三年营业额				
投标人关联企业 情况(包括但不限于 与投标人法定 代表人(单位负责 人)为同一人或者 存在控股、管理关 系的不同单位)				
投标设备制造商 名称				
备注				

注: 1.投标人应根据第二章“投标人须知”的要求在本表后附相关证明材料。境内投标人以现金或者支票形式提交投标保证金的,还应附开户行出具的基本账户证明文件的扫描件。

2、如投标人为联合体,组成联合体的所有成员均须提供。

(依法设立的法人或其他组织资格证明文件,如企业法人营业执照等)

统一社会信用代码:

## 2. 近年财务状况表

1、投标人应根据第二章“投标人须知”的要求在本表后附相关证明材料。  
如果投标人为新注册成立的企业，可短交财务报表情况。如果第二章“投标人须知”不要求的可不提供。

2、如投标人为联合体，组成联合体的所有成员均须提供。

财务状况表

名称	资产总额 (万元)	营业收入 (万元)	利润总额 (万元)	纳税总额 (万元)	负债总额 (万元)	资产负债率	主营业务利润率	注册资本	是否有对外提供担保信息	从业人数
年										
年										
年										

### **3. 信誉或银行资信证明**

- 1、投标人应根据第二章“投标人须知”的要求，提供金融机构或第三方评价机构出具的信誉或资信证明材料。如果第二章“投标人须知”不要求的可不提供。
- 2、如投标人为联合体，组成联合体的所有成员均须提供。

#### 4. 近年完成的类似项目情况表

合同名称	
合同编号	
价款形式代码	
合同金额（元）	
其他形式合同报价	
项目	
项目负责人	
招标人名称	
招标人联系人	
招标人联系人电话	
合同工期（天）	
工期（天）	
合同签署时间	
合同完成时间	
设备/材料名称，规格和型号	
发布部门	
备注	

注：1. 投标人应根据第二章“投标人须知”的要求在本表后附相关证明材料。如果第二章“投标人须知”不要求的可不提供。

2. 投标人应对填写信息的真实性和准确性负责，由此造成的不利后果由投标人承担。

## 正在供货和新承接的项目情况表 企业业绩一览表

序号	合同名称	合同金额(元)	开工时间	竣工时间	甲方	项目地点	项目负责人	备注
1								
2								
3								
4								
	.....							

按招标文件要求附证明材料

## 正在供货和新承接的项目情况表

### 项目负责人业绩一览表

序号	合同名称	合同金额 (元)	开工时间	竣工时间	甲方	项目地点	项目负责人	备注
1								
2								
	.....							

按招标文件要求附证明材料

## 6. 近年发生的诉讼及仲裁情况

注: 投标人应根据第二章“投标人须知”的要求附相关证明材料。如果第二章“投标人须知”不要求的可不提供。

## 7. 制造商授权书

### 制造商授权书

致：\_\_\_\_\_（招标人）

我单位\_\_\_\_\_（制造商名称）是按\_\_\_\_\_（国家 / 地区名称）法律成立的一家制造商，主要营业地点设在\_\_\_\_\_（制造商地址）。兹授权按\_\_\_\_\_（国家 / 区名称）的法律正式成立的，主要营业地点设在\_\_\_\_\_（投标人的单位地址）的\_\_\_\_\_（投标人名称）以我单位制造的\_\_\_\_\_（设备名称）进行\_\_\_\_\_（项目名称）投标活动。我单位同意按照中标合同供货，并对产品质量承担责任。

授权期限：\_\_\_\_\_。

投标人名称：\_\_\_\_\_（盖单位章） 制造商名称：\_\_\_\_\_（盖单位章）

签字人职务：\_\_\_\_\_ 签字人职务\_\_\_\_\_

签字人姓名：\_\_\_\_\_ 签字人姓名：\_\_\_\_\_

签字人签名：\_\_\_\_\_ 签字人签名：\_\_\_\_\_

.....

注：1、如果第二章“投标人须知”不要求的可不提供。2、以上为参考格式，投标人亦可自行拟订。

有其他要求提供的资料，支持自定义增加

## 已标价的供货清单

内容编排及要求详见第五章“供货清单及使用说明”。

## 技术响应性文件

支持自定义上传。  
支持特殊字符上传。

# 响应性文件

## 1 诚信承诺书

致：南京地铁运营有限责任公司

本单位（投标人名称）参加\_\_\_\_\_（项目名称+标段名称）投标，并在此承诺：

1. 投标文件内容均是真实的；
2. 投标过程中无串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为；
3. 不进行虚假、恶意投诉，会严格按照《招标投标法实施条例》《工程建设项目招标投标活动投诉处理办法》等法律法规的规定，即按规定的时限、程序、材料要求等进行投诉，保证投诉有法有据可依；
4. 积极配合招标人或招标人授权的单位在投标有效期内对本单位投标文件的核实审查；
5. 投标截止时间后，不对招标文件本身提出异议；
6. 如中标，保证按照招标文件及中标通知书的规定办理中标相关手续、与招标人签订书面合同；
7. 不存在其他违反诚实信用原则的行为。

如出现任何违反上述承诺保证之处，本单位自愿承担全部责任并接受招标人的下列处理措施：

1. 不予退还本单位的投标保证金；
2. 如中标，取消本单位中标资格；
3. 若本项目的合同已经在履行中，合同无效，招标人有权要求本单位赔偿所有损失；
4. 如本单位的行为涉嫌构成违法的，招标人可以向相关行政主管部门举报要求处罚；
5. 如本单位的行为涉嫌构成犯罪的，招标人可以向公安机关举报要求追究刑事责任；
6. 将本单位列入不诚信供应商库，并禁止本单位在之后三年内参与招标人所有的招标采购项目。

特此承诺！

投标人名称：（盖章）

法定代表人或授权代表：（签字或盖章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

## 2 承诺书

致：南京地铁运营有限责任公司

本单位（投标人名称）参加\_\_\_\_\_（项目名称+标段名称）投标，并在此承诺：

- ①具有独立订立合同的能力；
- ②投标文件中的重要内容没有失实或者弄虚作假；
- ③企业未处于财产被接管、冻结和破产状态；
- ④与本项目相关的资质、许可未被暂扣、吊销，与本项目相关的业务未被责令停产停业（含停业整顿），投标人在本项目业务范围内的投标资格未被取消；
- ⑤企业负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参与同一标段的投标；
- ⑥符合法律、法规规定的其他条件。

特此承诺！

投标人名称：（盖章）

法定代表人或授权代表：（签字或盖章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

### 3 \*号条款响应

\*1、投标单位应具有大修过程中必备的工装设备和工艺规范，提供工艺装备清单及图片，工艺装备至少包含超声波探伤设备、磁粉探伤仪、车钩试验台；提供工艺文件样本，工艺文件至少包含制动系统、发电机组、车钩及缓冲器、液压系统的检修工艺；

\*2、投标单位提供加盖公章的承诺书，承诺委托的动力单元维修单位须具备卡特彼勒动力单元（包含柴油机、变扭器和变速箱及其他辅件）的维修资质（中标后合同签订前须提供卡特彼勒官方授权证书）；

#### 4、信誉

“信用中国”网站查询结果截图

国家企业信用信息公示系统查询结果截图

## 5、其他

## 评标索引

### 资格条件

序号	内容	响应内容	页码
1	资格条件 1		
2	资格条件 2		
....	.....		

## 评分办法

序号	评分因素	投标文件所在位置	页码
1	评审项 1		
2	评审项 2		
.....	.....		

## 第九章 其他