

南京地铁1号线车辆段设备更新改造项目架大修设备、公铁两用车更新改造

标段编码：[NJGD2501127-04HWGH](#)

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）

[2026-04-17](#)

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	76
第六章 供货要求	77
第七章 图纸	134
第三卷	135
第八章 投标文件格式	135
封面	137
一、投标文件格式（商务册）	138
（一）投标函	138
（二）法定代表人（单位负责人）身份证明	140
法定代表人（单位负责人）身份证明相关附件	140
（二）授权委托书	141
授权委托书相关附件	141
（三）投标保证金	142
投标减免缴纳投标保证金信用承诺书	142
（四）联合体协议书	143
（五）商务和技术偏离表	144
（六）资格证明文件	145
1. 基本情况表	145
基本情况表	145
（附件）企业相关证明证照文件	146
（附件）企业资质	146
（附件）企业证书	146
2. 近年财务状况表	147
近年财务状况表	147
（附件）财务状况	147
3. 信誉或银行资信证明	148
4. 近年完成的类似项目情况表	149
近年完成的类似项目情况表	149
（附件）企业近年完成的类似项目情况	149
5. 正在供货和新承接的项目情况表	150
6. 近年发生的诉讼及仲裁情况	152
7. 制造商授权书	153
二、投标文件格式（价格册）	155
已标价的供货清单	155

三、投标文件格式（技术册）	156
（一）技术响应	156
（二）售后服务	156
（三）安装及调试方案	156
其他资料	157
第九章 其他	166

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架大修设备、公铁两用车更新改造招标公告

标段编码：NJGD2501127-04HWGH

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，现对架大修设备、公铁两用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：对小行车辆段内1台转向架静载试验台进行更新改造，更换老化件、磨损件，提升检测设备精度，优化设备程序，升级电气控制系统，并将设备整体外观出新，恢复设备出厂性能；

对小行车辆段内1台公铁两用车的电气系统进行整体更新升级，主要包括更新升级PLC、更换电气元件和所有电线电缆等，恢复设备出厂性能；

对小行车辆段内1台数控车轮车床进行更新改造，更换老化件、磨损件，整体更新电气系统和液压系统，提升检测设备精度，优化设备程序，将设备整体外观出新，恢复设备出厂性能；

对小行车辆段内1台构架翻转机和1台气密性试验台的电气系统进行更新改造，恢复设备出厂性能；

对小行车辆段内1台轴承压装和1台轴承退卸机的电气系统和液压系统进行更新改造。

2.3 建设工期：600

2.4 标段划分：本次招标为1号线架大修设备、公铁两用车更新改造标段

2.5 本次招标采购货物的名称：架大修设备、公铁两用车更新改造

2.6 数量：1台转向架静载试验台、1台公铁两用车、1台数控车轮车床、1台构架翻转机、1台气密性试验台、1台轴承压装机和1台轴承退卸机。

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320万元的车辆段工艺设备制造并销售或车辆段工艺设备大修或车辆段工艺设备更新改造业绩（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，且具备车辆段工艺设备制造并销售或大修或更新改造类项目担任项目负责人（项目经理）的业绩，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：2026-05-13 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	一、评标基准值计算方法的确定 方法三 方法三：评标基准价=A×K。 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个最低价后取算术平均值为A）。 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） 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。 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。 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。	
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	投标报价与评标基准价 1. 等于评标基准价得满分。 2. 每高于评标基准价1%扣 1 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 0.5 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	维修技术方案1 (0~8.00)	8.00
		维修技术方案2 (0~2.00)	2.00

			过程的类似文件，过程文件完善合理。酌情打分，满分2分。	
		维修技术方案3 (0~2.00)	提供公铁两用车完整的改造方案，包括更新后的电气原理图、接线图、平面布置图（需符合电气制图标准）。酌情打分，满分2分。	2.00
		维修技术方案4 (0~4.00)	提供轴承压装机（电气系统、液压系统）改造方案；轴承拆卸机（电气系统、液压系统）改造方案；构架翻转机（电气系统、机械系统）改造方案；气密性试验台（电气系统、气路系统）改造方案，酌情打分，满分4分。	4.00
		维修组织方案1 (0~7.00)	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，总分7分，根据清单的完整和详细程度，酌情打分，满分7分。	7.00
		维修组织方案2 (0~2.00)	提供本项目所需生产人员配置介绍，提供每个设备用工人数以及清晰的工时描述，描述准确详尽，符合招标文件要求，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 (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技术职称得1分。不满足不得分（提供职称证书复印件）	1.00
		维修人员 (0~2.00)	持有电工或焊工或钳工或探伤职业资格证书。具备3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4年质保期得2分，在此基础上每延长1年得1分，满分3分。	3.00
		服务质量 (0~2.00)	投标人应熟悉地铁运营特点，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	安装调试 (0~4.00)	针对大修及更新改造项目实际需求，提供项目实施、测试、试验方案（包括但不限于项目进度计划、项目质量控制、项目风险评估管理、项目重难点及处置方案等）。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320万元的车辆段工艺设备制造并销售或车辆段工艺设备大修或车辆段工艺设备更新改造业绩（提供合同，时间以合同时间为准，合同金额不明的须提供结算发票），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

(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：评标顺序依次为南京地铁1号线车辆段设备更新改造项目架大修设备、公铁两用车更新改造（NJGD2501127-04HWGH）、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（NJGD2501127-05HWGH）、南京地铁1号线车辆段设备更新改造项目起重机更新改造（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：	南京地铁运营有限责任公司	招标代理机构：	江苏海外集团国际工程咨询有限公司
地址：	南京市江宁区龙灵路199号	地址：	南京市建邺区云龙山路56号大唐科技大厦A座第14、15层
联系人：	万吉权	联系人：	陈猛、陈超
电话：	025-88058622	电话：	15952082170

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: 南京地铁运营有限责任公司 地址: 南京市江宁区龙灵路199号 联系人: 万吉权 电话: 025-88058622
1.1.3	招标代理机构	名称: 江苏海外集团国际工程咨询有限公司 地址: 南京市建邺区云龙山路56号大唐科技大厦A座第14、15层 联系人: 陈猛、陈超 电话: 15952082170
1.1.4	项目名称	南京地铁1号线车辆段设备更新改造项目
1.1.5	标段名称	架大修设备、公铁两用车更新改造
1.2.1	资金来源及比例	国有（非政府投资） 国有（政府投资）:40.00%;国有（非政府投资）:60.00%
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	1台转向架静载试验台、1台公铁两用车、1台数控车轮车床、1台构架翻转机、1台气密性试验台、1台轴承压装机和1台轴承退卸机进行更新改造
1.3.2	交货期	<input checked="" type="checkbox"/> 交货期: 600天 <input type="checkbox"/> 计划开始交货日期: / <input checked="" type="checkbox"/> 其他: 维修周期: 自合同签订日起至2027年12月31日。
1.3.3	交货地点	南京地铁一号线, 招标人指定地点

1.3.4	技术性能指标	详见第六章供货要求
1.4.1	投标人资格要求	<p><input checked="" type="checkbox"/> 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；</p> <p><input type="checkbox"/> 财务要求： /</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 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320万元的车辆段工艺设备制造并销售或车辆段工艺设备大修或车辆段工艺设备更新改造业绩（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）；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 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。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 其他要求：项目经理：具备中级工程师及以上职称，且具备车辆段工艺设备制造并销售或大修或更新改造类项目担任项目负责人（项目经理）的业绩，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。</p> <p><input type="checkbox"/> 提供满足正文1.4.3条要求的承诺书</p>
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	<p>允许</p> <p>分包内容要求：<u>NBT转向架静载试验台（南斯基）和CK8011B (3)数控车轮车床（江西奈尔斯西蒙斯）大修，且经招标人同意</u></p> <p>分包金额要求：<u>/</u></p> <p>对分包人的资质要求：<u>原厂家或分别具有相应的大修授权证明</u></p> <p>其他：<u>/</u></p>
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	<p>允许</p> <p>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></p> <p>最高项数：<u>/</u></p> <p>其他：<u>/</u></p>
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	<p>时间：<u>2026-04-23 09:00:00</u></p> <p>形式：<u>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</u></p>

2.2.2	招标文件澄清发出的形式	通过“电子招标投标交易平台”发出招标文件澄清
2.3.1	招标文件修改发出的形式	通过“电子招标投标交易平台”发出招标文件修改
3.1.1	构成投标文件的其他材料	投标人认为所需提交的一切资料
3.2.1	增值税税金的计算方法	一般计税法
3.2.4	最高投标限价	设置最高投标限价： 是 最高投标限价： 5,330,000元 (其中含暂列金额： 0元)
3.2.5	投标报价的其他要求	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。 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。
3.3.1	投标有效期	180
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 60,000元 保证金有效期： 180 是否委托南京市公共资源交易中心代收代退： 是

		<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	<p><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></p> <p><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></p> <p><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></p> <p><u>（4）违反《诚信承诺书》中内容；</u></p> <p><u>（5）法律法规规定的其他情形。</u></p>

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 2021-01-01至2026-05-13
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
3.7.3	投标文件所附证书证件要求	(1) 如为外文，随附中文翻译，否则不予认可；(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。
	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	2026-05-13 09:30:00

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（ 网址：http://180.101.238.201:8180/BidOpening/online_bidding_platform/login）</p>
5.2	开标程序	<p>一次开标</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：7人，</p> <p>其中招标人代表：1人，</p> <p>专家：6人；</p> <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</p>

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： 南京市公共资源交易平台 、 江苏省公共资源交易平台 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： <u>要求</u> 要求，履约保证金的形式： 银行保函、现金等 履约保证金的金额： 合同价的5%
10	需要补充的其他内容	（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。
10.1	本招标项目	南京地铁1号线车辆段设备更新改造项目架大修设备、公铁两用车更新改造
10.2	交易服务费	1,440 元
注：本表下列内容为招标人需要补充的其它内容。		
10.3	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用由中标人支付，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。	

	<p><u>5、按照南京地铁集团档案管理办法验收移交相关资料。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>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低的顺序推荐中标候选人，并标明排序。”</u></p> <p><u>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。</u></p>
--	--

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：架大修设备、公铁两用车更新改造

标段编码：NJGD2501127-04HWGH

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	一、评标基准值计算方法的确定 方法三 方法三：评标基准价=A×K。 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）。 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） 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。 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。 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。	
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	维修技术方案1 (0~8.00)	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4个工艺文件，工艺文件完善合理、有针对性和可操作性。酌情打分，满分8分。	8.00
		维修技术方案2 (0~2.00)	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2分。	2.00
		维修技术方案3 (0~2.00)	提供公铁两用车完整的改造方案，包括更新后的电气原理图、接线图、平面布置图（需符合电气制图标准）。酌情打分，满分2分。	2.00
		维修技术方案4 (0~4.00)	提供轴承压装机（电气系统、液压系统）改造方案；轴承拆卸机（电气系统、液压系统）改造方案；构架翻转机（电气系统、机械系统）改造方案；气密性试验台（电气系统、气路系统）改造方案，酌情打分，满分4分。	4.00
		维修组织方案1 (0~7.00)	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，总分7分，根据清单的完整和详细程度，酌情打分，满分7分。	7.00
		维修组织方案2 (0~2.00)	提供本项目所需生产人员配置介绍，提供每个设备用工人数以及清晰的工时描述，描述准确详尽，符合招标文件要求，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 (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技术职称得1分。不满足不得分（提供职称证书复印件）	1.00
		维修人员 (0~2.00)	持有电工或焊工或钳工或探伤职业资格证书。具备3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4年质保期得2分，在此基础上每延长1年得1分，满分3分。	3.00
		服务质量 (0~2.00)	投标人应熟悉地铁运营特点，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	安装调试 (0~4.00)	针对大修及更新改造项目实际需求，提供项目实施、测试、试验方案（包括但不限于项目进度计划、项目质量控制、项目风险评估管理、项目重难点及处置方案等）。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320万元的车辆段工艺设备制造并销售或车辆段工艺设备大修或车辆段工艺设备更新改造业绩（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超过投标报价的比例	5%		

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 投标人有以下情形之一的，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架大修设备、公铁两用车更新改造（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台转向架静载试验台、1台公铁两用车、1台数控车轮车床、1台构架翻转机、1台气密性试验台、1台轴承压装机和1台轴承退卸机，进行更新改造，具体见：用户需求书

二、合同服

维修周期：计划开展1号线7台车辆段设备大修及更新改造项目，维修周期自合同签订日起至2027年12月31日。

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相一致时，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，甲方的合法承继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，乙方的合法承继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. 数控车床、公铁两用车、构架翻转机、轴承压装机、轴承退卸机、气密试验台更新改造，因现场条件限制，需投标人运输至(投标人)自有场地进行维修若项目实际实施过程中未发生此项运输事宜，结算时将扣除。

7. 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 架大修设备、公铁两用车更新改造报价清单

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、	静载试验台（合计）			台	1	/	-	
1.1	<p>液压及测量系统： 更换液压油、油温温度计、过滤器（包括压力过滤器及回油过滤器）、所有液压软管（含接头）、所有电磁阀、控制阀、液位开关、压力表及传感器。 更换横梁上的2个测试主油缸，更换其他油缸的密封圈。 检修液压站油箱、驱动电机及液压泵、油温冷却器、移动油缸等部件。 更换所有压力传感器、位移传感器、红外线传感器。 更换主油缸Y向移动编码器。</p>			项	1			
1.2	<p>机械系统：更换拆解过的紧固件及不良的紧固件。更换所有坦克链、门式钢架上的联合轴承。 润滑轨道、自动定心球面轴承和丝杆等要求润滑的部位。 检修门式钢架上的辅助结索、导杆、滑车架上的承载轮、驱动电机、减速机、丝杆等部件。</p>			项	1			

1.3	<p>电气系统： 更换工控机、显示器，鼠标、键盘，升级操作系统。</p> <p>更换所有PLC模块以及所有电气柜及控制箱中所有电气元件。</p> <p>更换所有数据线、电缆、接线盒、保护拖链等。</p>			项	1			
1.4	<p>气压系统： 更换气管，检修气压系统气动三联体、各气压阀、气压表等</p>			项	1			
1.5	<p>整机性能测试 对各组成部分进行功能试验，并按照标准对车轮测量单元各参数进行校准。</p>			项	1			
1.6	<p>其他 清除设备表面污垢及锈蚀，重新喷漆。</p>			项	1			
1.7	根据需要可增加开项							
...								
2、	数控车轮车床（合计）			台	1			
2.1	机械系统大修			项	1			
2.2	液压系统大修			项	1			
2.3	数控电气系统大修			项	1			
2.4	设备油漆			台	1			
2.5	更换测量装置+测量程序			套	1			

2.6	机床安全防护罩			套	1			
2.7	整机设备拆除吊机及总装调试、技术服务			台	1			
2.8	物流运输			项	1			
2.9	根据需要可增加开项							
...								
3、	公铁两用车（合计）			台	1			
3.1	控制系统部件更新			套	1			
3.2	机车电缆			套	1			
3.3	机车防失控系统			套	1			
3.4	技术服务			套	1			
3.5	利旧模块检查			套	1			
3.6	包装运输			套	1			
3.7	整体安装调试			套	1			
3.8	根据需要可增加开项							
...								
4、	构架翻转机（合计）			台	1			
4.1	拆解检修升降减速机			套	1			
4.2	拆解检修丝杆螺母升降总成，清洁检修丝杠，更换丝杠护罩、丝母、轴承等			套	1			

4.3	拆解检修升降架总成，检修滚轮，更换轴承			套	1			
4.4	拆解检修翻转卡具总成，检修翻转电机，更换不良件，更换压紧垫块			套	1			
4.5	更换限位开关 检查各种检测开关、限位开关、急停按钮功能以及各种保护功能，对损坏及老化部件进行更换。			套	1			
4.6	更换所有电气控制元件，包括继电器、接触器、按钮等电器元件，包括电源及整体配线等			套	1			
4.7	软件升级、技术服务			套	1			
4.8	整体清洁除锈喷漆			套	1			
4.9	整体安装、调试			套	1			
4.10	物流运输			项	1			
4.11	根据需要可增加开项							
...								
5、	轴承压装机（合计）			台	1			
5.1	检查压装、定位复合装置，检修定位油缸、压装油缸，更换不良件、磨损超限件			项	1			
5.2	检查举升装置，检修举升油缸，更换不良件、磨损超限件，更换托头垫板，更换轴承			项	1			
5.3	检查推轮装置，检修推轮油缸、推轮垫块，更换不良件、磨损超限件，更换轴承			项	1			

5.4	检查锁紧装置，检修锁紧油缸、顶升柱、滑轨、锁紧块，更换不良件、磨损超限件			项	1			
5.5	检查轴承旋转装置，检修气缸、导杆、橡胶轮、电机减速机等，更换不良件、磨损超限件，更换气管，更换轴承			项	1			
5.6	检查液压站，清理清洁油箱，检修油泵、电机及联轴器等，更换不良件、超限件，更换电磁换向阀、减压阀、单向阀、压力表、液位计等			项	1			
5.7	更换所有电气控制元件，包括继电器、接触器、按钮等电器元件，包括电源及整体配线等			项	1			
5.8	软件升级、技术服务			项	1			
5.9	整体清洁除锈喷漆			项	1			
5.10	整体安装、调试			项	1			
5.11	物流运输			项	1			
5.12	根据需要可增加开项							
...								
6、	轴承退卸机（合计）			台	1			
6.1	检查退卸机构，检修滑轨组件、平移油缸、退卸油缸、退卸卡托、光轴、油缸顶尖等，更换不良件、磨损超限件			项	1			
6.2	检查举升装置，检修举升油缸，更换不良件、磨损超限件，更换轴承			项	1			
6.3	检查推轮装置，检修推轮油缸，更换不良件、磨损超限件			项	1			

6.4	检查液压站，清理清洁油箱，检修油泵、电机及联轴器等，更换不良件、超限件，更换电磁换向阀、减压阀、单向阀、压力表、液位计等			项	1		
6.5	更换所有电气控制元件，包括继电器、接触器、按钮等电器元件，包括电源及整体配线等			项	1		
6.6	软件升级、技术服务			项	1		
6.7	整体清洁除锈喷漆			项	1		
6.8	整体安装、调试			项	1		
6.9	物流运输			项	1		
6.10	根据需要可增加开项						
...							
7、	气密性试验台（合计）			台	1		
7.1	更换所有气管			套	1		
7.2	更换风缸			套	1		
7.3	检修管路、接头、密封件，更换不良件，更换空气滤清器、调压阀、密封件等			套	1		
7.4	更换电磁阀			套	1		
7.5	更换压力表			套	1		
7.6	更换传感器			套	1		
7.7	更换所有电气控制元件，包括继电器、接触器、按钮等电器元件，包括电源及整体配线等			套	1		
7.8	软件升级、技术服务			套	1		

7.9	整体清洁除锈喷漆			套	1			
7.10	整体安装、调试			套	1			
7.11	物流运输			项	1			
7.10	根据需要可增加开项							
...								
费用合计 (1~7)								

(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
(标段 3: 架大修设备、公铁两用车)

用
户
需
求
书

二零二五年九月

目录

1 项目需求概况.....	1
2 工程数量及报价方式.....	1
3 设计联络会.....	6
4 维修模式.....	7
5 转向架静载试验台（南斯基）.....	8
6 数控车轮车床.....	13
7 公铁两用车.....	19
8 构架翻转机.....	21
9 轴承压装机.....	24
10 轴承退卸机.....	27
11 气密性试验台.....	30
12 标准技术规范.....	33
13 施工作业要求.....	34
14 交付及验收.....	39
15 质保要求、售后服务及其他要求.....	40
16 承包人要求.....	40

1 项目需求概况

南京地铁1号线小行车辆段配有：1台NBT转向架静载试验台（南斯基）、1台CK8011B(3)数控车轮车床、1台公铁两用车、1台构架翻转机、1台轴承压装机、1台轴承退卸机、1台气密性试验台，共7台车辆段设备，用于部门日常生产，本项目为以上车辆段设备开展大修及更新改造工作。具体工作量以实际需求为准。

维修周期：计划开展1号线7台车辆段设备大修及更新改造项目，维修周期自合同签订日起至2027年12月31日。

2 工程数量及报价方式

2.1 工程数量

本项目维修主要包括小行基地设备7台，具体清单如下：

序号	名称	线路	设备编码	数量	预计维修时间	备注
1	转向架静载试验台	1号线	01180304010011	1	2027年	NBT 转向架静载试验台（南斯基）
2	数控车轮车床	1号线	1017563102	1	2027年	CK8011B(3)数控车轮车床
3	公铁两用车	1号线	01170505010012	1	2026年	ZRW15AEM 公铁两用车
4	构架翻转机	1号线	01170406010002	1	2027年	
5	轴承压装机	1号线	101753906	1	2027年	
6	轴承退卸机	1号线	101753915	1	2027年	
7	气密性试验台	1号线	01180304010014	1	2027年	

为满足生产需要，提高设备使用稳定性，需对以上7台设备进行全面检查，大范围解体检修零部件，更换老化件、磨损件、检测调整设备精度、优化设备程序，升级设备电气控制系统，恢复设备出厂性能，保证作业顺利进行。

乙方应按照甲方的大修及更新改造内容和要求，对7台设备进行相应的大修及更新改造，内容及要求详见后续条款，乙方应严格按计划执行，如遇特殊情况需调整计划的，须提前通知甲方并征得同意。大修及更新改造过程中若检换件需要更换，乙方需要提供详细的故障部件分析报告及更换必要性说明。

2.2 报价方式

本项目报价时需分设备报价，每个设备分项报价，每个设备的检、必换件需列明费用组成明细（**检换件据实结算**）。合同报价包含上述7台设备的维修项目中所有费用，包含相关加班和超工时补贴，以及乙方委托具有特别要求的维修资质厂家进行维保和检测的费用，也包括检换件费用（检换件未发生，需要从合同费用中进行扣减），甲方不承担乙方报价以外的其他任何费用及税费。

2.3 设备技术参数

2.3.1 静载试验台

NENCKI静载试验台是为了最终检测以及质量控制新的以及维修转向架而设计的。当车体重量被液压油缸模拟了后，轮重差、轴距、保压以及各种功能的检测或者参数的测量根据转向架型号可以被自动检测。重量以及几何尺寸偏差偏离规格表的内容需要被检测。在这个测试期间，力、几何参数以及高度被检测。测试结果被保存在一个数据文档内并被在未来的任何时间追溯。整个检测过程都被控制。所有的步骤都是可见的。静载试验台能够被文档以及监视屏监测。

静载试验台技术参数：

基本数据	测量机器	(5100×4480×5036) mm
基本数据	机器重量	14000 kg
基本数据	设备的测量	(9300×7380×5036) mm
基本数据	设备的重量	15000 kg
基本数据	地面负重	4000 kg/m ²
基本数据	噪音	<60 dB(A)
电/软件	电源电压(+/- 5%)	3 × 380 VAC
电/软件	频率	50 Hz
电/软件	电力要求	18.5 kW
电/软件	熔断保护	63 A
电/软件	电压	1× 220 VAC
电/软件	控制电压	24 VDC
电/软件	保护型电柜箱	54 IP
电/软件	运行温度	(5 ~ 40) °C
液压	压力 1	120 bar
液压	压流 1	29 L/min
液压	压力 2	250 bar
液压	压流 2	15 L/min
液压	液压泵性能	7.5 kW
液压	油箱容积	250 L
液压	纯度类别	18/16/13 ISO 4406
液压	机油冷却器（板式换热器）	是
液压	液压水平监测	是
液压	液压压力监测	是
液压	液压温度测量	是
气压	压力要求	6 (+50% / -10%) bar
气压	气压压力	160 m ³ /h
气压	压缩空气的要求（质量级）	333 / DIN 8573-1
气压	所需空气质量	16000 l/min
气压	每阀压缩空气的消耗量	80 m ³ /h
基本结构	基础框架	是
基本结构	固定轨距规宽度	1435 mm
基本结构	固定式进入轨道	1435 mm
门式钢架	结构	2 × 250 kN
测试缸	举重力	250 kN
测试缸	回位力	90 kN
测试缸	工作压力	210 bar

测试缸	行程	850 mm
测试缸	最大测试行程	500 mm
测试缸	长度测量系统	有
测试缸	长度测量系统分辨率	0,1 Mm
测试缸调节	测试缸 1 调节	电动调节
测试缸调节	测试缸 1 移动结索中心调节	600 - 1575 mm
测试缸调节	测试缸 2 调节	电动调节
测试缸调节	测试缸 2 移动结索中心调节	0 - 1575 mm
车轮测量单元	X-向调节	液压
车轮测量单元	X-向调节 (A1)	650 - 1650 mm
车轮测量单元	X-向调节 (A2)	650 - 1650 mm
车轮测量单元	称重传感器	有
车轮测量单元	车轮辍支架	有
车轮测量单元	轨道	有
车轮测量单元	定心	有
车轮测量单元	轮肩传感器	有
车轮测量单元	拉绳长度传感器	有
测量功能	负载测量测试缸	有
测量功能	负载测量测轮载	有
测量功能	轮肩传感器	有
测量功能	轴距测量	有
测量功能	轴平行测量	有
测量功能	车轮诊断测量	有
测量功能	Z-向高度测量	有
测量功能	比较板的计算 (垫板)	有
测量功能	压力弹簧	有

2.3.2 数控车轮车床

数控车轮车床又称为车辆轮对数控车床，专用于加工准轨（轨距1435mm）轮对。检修轮对（即拆卸了滚动轴承端盖）时，在轮轴两项尖孔支撑定位情况下，修复车轮轮缘和踏面（包括原形踏面和磨耗型踏面）的车削加工。

数控车轮车床技术参数

轨距:	1435 mm
加工轮对直径:	(700~1100) mm
轮对车轴长度:	(2140~2500) mm
轮辍加工宽度:	(120~146) mm
机械参数	
卡爪最大装夹直径:	950 mm
卡爪最小装夹直径:	630 mm
卡盘直径:	1100 mm
主轴转速级数:	无级
主轴转速范围:	(0~41) r/min
刀架进给量:	(0.5~1.4) mm/r
刀架 Z 轴最大行程:	270 mm
刀架 X 轴最大行程:	280 mm
交流伺服电机扭矩:	(纵向) 22 (2 只) N·m

(横向) 22 (2 只) N·m

最大切削面积	10 mm ²
左顶尖最大行程	470 mm
右顶尖最大行程	470 mm
主电机 (三速) 驱动功率	45 kW
液压站电机功率:	4kW (左右各 1 只)
机床电机总功率:	85 kW
机床外形尺寸 (长*宽*高):	(7525*2853*2220) mm
机床总重量 (约):	32000 kg
机床生产率(含辅助时间,不含检测时间)	20 min/件
机床工作环境	
工作温度:	(-5~45)°C
工作湿度:	≤90%

2.3.3 公铁两用车

长度	:	大约 3,800	毫米
宽度	:	大约 2,100	毫米超过水平面
高度	:	2,100	毫米
自有重量	:	大约 7,200	千克
轨道干燥时 得到牵引力	:	26kN	
湿轨道和脏 轨道时	:	最大 26 kN	
封闭 轨道的推力	:	最大 22 kN	
轨距	:	1,435	毫米
牵引重量	:	120	t
转向回转角度	:	± 65°	
最大转弯半径	:	大约 2,730	毫米
允许的 环境温度	:	-2°C 到 +40°C	
运行温度	:	-2°C 到 +40°C	
停车位置	:	-30°C 到 +40°C (蓄电池 :-2°C 到 +40°C)	
噪音	:		
部分负荷	:	最大 80	分贝 (A)
全负荷	:	最大 85	分贝(A)

2.3.4 构架翻转机

DT-GJFZ-M02 型构架翻转机适用于重量在 6 吨以下的城市轨道交通车辆转向架构架, 是对工件进行组装、检查或探伤工序的翻转变位设备。

构架翻转机技术参数

起重能力	6000kg
翻转扭矩	18000N·m
升降速度	(0~0.57)m/min
翻转速度	(0~0.9)r/min
起升速度	(690~2400)mm

翻转范围	±360 度
升降电机功率	2×1.5kW
翻转电机功率	2×1.1kW
回转盘规格	900×900×30mm
外形尺寸	4800×1200×3600mm
工作环境温度	-15℃~40℃
工作环境相对湿度	85%

2.3.5 轴承压装机

轴承压装机，又称为轴箱轴承组装机，主要由主机、液压站和电控系统组成。主机主要有机架、机座、定位、压装装置、轴承旋转装置、轮对举升装置、轮对锁紧装置、推轮装置等构成。

轴箱轴承组装机技术参数

整机功率：	20kW
液压站功率：	11kW
系统工作压力：	5MPa
单油缸最大组装机：	500kN
轴承压装力：	10kN
贴合力：	(150~200)kN
轴承压装速度：	(0~8)mm/s 可调
压力分辨率：	≤0.1kN
位移分辨率：	≤0.01mm
工作环境温度：	(-5~35)℃
工作湿度：	80%RH 以下无结露
电源电压：	AC380V±10% 50Hz
操作电压：	DC24V
工作效率：	5 分钟 / 轴
外形尺寸：	(5070×1570×2460)mm(含基础部分)
整机重量：	7000kg

2.3.6 轴承退卸机

轴承退卸机用于滚动轴承从轮轴轴颈上拆卸下来的专用液压设备，可以快速完成滚动轴承的拆卸工作。

轴箱轴承退卸机技术参数

整机功率：	20kW
液压站功率：	11kW
系统工作压力：	5MPa
单缸最大拆卸力：	500kN
轴承拆卸速度：	(0~8)mm/s 可调
工作环境温度：	(-5~45)℃
工作湿度：	80%RH 以下无结露
电源电压：	AC380V±10% 50Hz
操作电压：	DC12V
工作效率：	5 分钟 / 轴
外形尺寸：	(5070×1570×1620)mm
整机重量：	4000kg

2.3.7 气密性试验台

气密性试验台又称为转向架气密性试验设备,其主要功能为测试转向架制动等空气管路的气密性试验。电气部分主要由触摸屏、微型打印机、小型 PLC 以及中间继电器、空气开关等构成。电气控制任务主要是按照时序控制各相关电磁阀的动作,获得传感器的测量值,来执行保压等测试。测试数据经嵌入式系统处理后进行显示、打印和保存。转向架移动式气密性试验机的实验内容及动作顺序如下:

1. 整个设备分为三条供气支路,可进行转向架气密性测试以及车体气密性测试,亦可进行空气弹簧充气测试,三条支路进气压力均可调;气源压力也可调;
2. 两条主测试管路排气速度可调,实现快排和慢排试验;
3. 电磁阀 YV1, YV4 和 YV8 构成气路一; YV3, YV5 和 YV7 构成气路二; YV3, YV5, YV6 和 YV7 构成气路三。

MPM4730 型亚阻式智能压力变压器参数:

环境温度	-40℃~80℃
精度	±0.075%FS(最小值)
防护等级	IP65(B1、B2 型) IP63(B3 型)

3 设计联络会

3.1 总体要求

3.1.1 设计联络、设计审查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设备大修及更新改造设计所承担的责任,亦不解除其确保大修及更新改造符合技术要求、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两周准备好所需的技术文件并交给招标方。

3.1.3 每次会议举行的时间应于每次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

在合同签订后两个月内举行。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买卖双方就设备大修及更新改造所涉及各设备的性能与功能要求及有关的接口技术进行讨论和澄清的机会。在会议之前15天,由投标方提出需招标方提交的相关资料清单、设计手册及需明确的需求。

会议对投标方关于转向架静载试验台、数控车轮车床大、轴承压装机、轴承退卸机、构架翻转机、气密性试验台、公铁两用车的大修及更新改造方案进行讨论。在会议期间,招标方和投标方应讨论和修改设计手册的内容,明确设计手册各项内容,设计手册的任何变动应在会议期间提出,并经买卖双方一致同意,会议之后应更新设计手册;并对接口问题进行讨论,以便投标方在审查会后开始组织生产;并对电路图、液压图、工业控制说明书、施工方案、计算报告等进行审查。

会期:一周

会址:南京或数控车轮车床厂家

参加人员:招标方 6-12 人,相关专业技术人员根据需要参加;投标方参加会议的人周数由投标方确定,并在投标文件中给予明确。

会务:由投标方负责。

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) 每台设备的总目录;
- 2) 每台设备大修及更新改造所涉及系统的总图、部件装配图、零件图;
- 3) 每台设备电气原理图;
- 4) 转向架静载试验台、数控车轮车床、轴承压装机、轴承退卸机液压原理图;
- 5) 每台设备大修及更新改造检必换件清单(清单内容需至少包含零部件名称、品牌、型号、数量等信息);
- 6) 转向架静载试验台大修及更新改造设计说明和相应的遵循标准
- 7) 数控车轮车床大修及更新改造设计说明和相应的遵循标准
- 8) 轴承压装机更新改造设计说明和相应的遵循标准
- 9) 轴承退卸机更新改造设计说明和相应的遵循标准
- 10) 构架翻转机更新改造设计说明和相应的遵循标准
- 11) 气密性试验台更新改造设计说明和相应的遵循标准
- 12) 公铁两用车更新改造设计说明和相应的遵循标准

3.2.2 本次设计审查会要审查的计算报告包括如下项目:

- 1) 转向架静载试验台电气控制回路功率计算;
- 2) 数控车轮车床电气控制回路功率计算;
- 3) 轴承压装机电气控制回路功率计算;
- 4) 轴承退卸机电气控制回路功率计算;
- 5) 构架翻转机电气控制回路功率计算;
- 6) 气密性试验台电气控制回路功率计算;
- 7) 公铁两用车电气控制回路功率计算;
- 8) 转向架静载试验台液压回路压力计算;
- 9) 数控车轮车床液压回路压力计算;
- 10) 轴承压装机液压回路压力计算;
- 11) 轴承退卸机液压回路压力计算;
- 12) 构架翻转机工作螺母承载能力计算。

3.3 会议纪要

投标方应为每次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 维修模式

本项目模式为任务委外。乙方为甲方提供的服务包括:与维修内容对应的大修及更新改造、扩大检修、技术服务、设备大修及更新改造的监督检验以及根据运营公司要求积极配合开展设备隐患排查等项目,并承担相应维保责任。

4.1 技术服务

合同期内乙方为甲方设备技术改造及故障维修等提供技术及备件支持,并根据项目实施过程中设备实际状态提供合理的维修建议及施工方案。

4.2 设备检验及报备要求

保证政府主管质量监督机构对所有设备的检验合格,送检工作由乙方负责,乙方应至甲方指定基地或停车场进行送检设备的提取和交付,检验费用由乙方承担,如不合格而产生的后续检验费用也由乙方负责,相关费用包含在维修费用中。大修及更新改造施工前,根据法规要求向监管部门进行报备。

4.3 库存备件消耗要求

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，本设备库存备件消耗总额不超过95000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。

4.4 其他修项

还应包括进行设备周围地面保洁和设备的金属构件的除锈防腐工作，以及其他有需要的清扫工作。

5 转向架静载试验台（南斯基）

5.1 工程概况

南京地铁1号线小行车辆段配有1台NBT转向架静载试验台（南斯基）用于部门日常生产。本项目为NBT转向架静载试验台（南斯基）大修及更新改造，具体工作量以实际需求为准。

维修周期：计划开展1号线小行车辆段NBT转向架静载试验台（南斯基）大修及更新改造，周期为60个日历日（自甲方通知乙方之日起到静载试验台大修及更新改造预验收结束）。

合同期限：计划自合同签订之日起两年，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。

5.2 工程数量

本项目维修主要包括静载试验台设备，共计1台，具体清单如下表。

名称	线路	设备编码	数量	基地位置	备注
转向架静载试验台	1号线	01180304010011	1	小行基地	

南京地铁1号线小行车辆段转向架静载试验台（设备编码01180304010011）原始设备制造商为瑞士南斯基（NenckiLtd），制造时间为2013年，于2014年预验收合格后投入使用。

为满足生产需要，提高设备使用稳定性，需对该转向架静载试验台进行全面检查，大范围解体检修零部件，更换老化件、磨损件、检测调整设备精度、优化设备程序，升级设备电气控制系统，恢复设备出厂性能，保证作业顺利进行。

乙方应按照甲方的大修及更新改造内容和要求，对NBT转向架静载试验台进行相应的大修及更新改造，大修及更新改造内容及要求详见“技术要求”条款，乙方应严格按计划执行，如遇特殊情况需调整计划的，须提前通知甲方并征得同意。

5.3 技术要求

在合同期内，乙方需按计划做好NBT转向架静载试验台大修及更新改造工作，及时消除设备缺陷，使设备保持良好的工作状态。

5.3.1 转向架静载试验台（南斯基）大修及更新改造内容及要求

5.3.1.1 检查项

5.3.1.1.1 液压系统

5.3.1.1.1.1 检查液压站油箱外观，确保无漏油现象。

5.3.1.1.1.2 检查液压站的驱动电机及液压泵工作性能，如有异常，进行修复或更换。

5.3.1.1.1.3 检查油温冷却器，确保功能正常。

5.3.1.1.1.4 检查导向轨 Z 向移动油缸、托架 X 向移动油缸，不良修复或更换。

5.3.1.1.2 机械系统

5.3.1.1.2.1 检查各紧固件连接螺栓，确保紧固良好。

5.3.1.1.2.2 检查门式钢架上的辅助结索、导杆，如有异常修复或更换。

5.3.1.1.2.3 检查滑车架上的承载轮状态，如有异常予以更换。

5.3.1.1.2.4 检查各机械零部件磨损老化情况，要求各机械零部件满足正常使用，不良修复或更换。

5.3.1.1.3 气压系统

5.3.1.1.3.1 检查气压系统气动三联体、各气压阀、气压表等，不良修复或更换。

5.3.1.2 更换项

5.3.1.2.1 电气系统

5.3.1.2.1.1 更换工控机，升级操作系统。更换显示器，鼠标、键盘。

5.3.1.2.1.2 更换所有 PLC 模块。

5.3.1.2.1.3 更换所有电气柜及控制箱中所有电气元件。

5.3.1.2.1.4 更换所有数据线、电缆、接线盒、保护拖链、急停按钮。

5.3.1.2.2 液压系统

5.3.1.2.2.1 更换液压油及油温温度计。

5.3.1.2.2.2 更换过滤器，包括压力过滤器及回油过滤器。

5.3.1.2.2.3 更换所有液压软管（含接头）。

5.3.1.2.2.4 更换所有电磁阀、控制阀、液位开关、压力表及传感器。

5.3.1.2.2.5 更换横梁上的 2 个测试主油缸，更换其他油缸的密封圈。

5.3.1.2.3 机械系统

5.3.1.2.3.1 更换拆解过的紧固件及不良的紧固件。

5.3.1.2.3.2 更换所有坦克链。

5.3.1.2.3.3 润滑轨道、自动定心球面轴承和丝杆等要求润滑的部位。

5.3.1.2.3.4 更换门式钢架上的联合轴承。

- 5.3.1.2.4 测量系统
 - 5.3.1.2.4.1 更换所有压力传感器。
 - 5.3.1.2.4.2 更换主油缸高度尺、导向轨高度尺、托架位移测量尺等所有位移传感器。
 - 5.3.1.2.4.3 更换轮肩测量传感器和所有激光位移传感器。
 - 5.3.1.2.4.4 更换主油缸 Y 向移动编码器。
- 5.3.1.2.5 气压系统
 - 5.3.1.2.5.1 更换气管。
- 5.3.1.2.6 设备外观出新
 - 5.3.1.2.6.1 清除表面污垢及锈蚀。
 - 5.3.1.2.6.2 设备喷漆。
- 5.3.1.3 检测项（检测项应出具相应检测报告）
 - 5.3.1.3.1 部件检测
 - 5.3.1.3.1.1 检测各驱动电机状况，测量电机绝缘电阻（要求绝缘阻值大于 $5M\Omega$ ），发现不良更换相应驱动电机。
 - 5.3.1.3.1.2 检测标定工装，要求工装可正常用于静载试验台标定。不良须进行修复或更换。
 - 5.3.1.3.1.3 检测测试油缸水平调节的驱动马达、减速机、丝杆磨损状态，如有异常进行修复或更换。
 - 5.3.1.3.2 整机性能测试
 - 5.3.1.3.2.1 大修及更新改造后，对各组成部分进行功能试验，并按照标准对车轮测量单元各参数进行校准，所有性能及参数应符合静载试验台出厂标准。
 - 5.3.1.3.2.2 整机性能不得低于静载试验台出厂标准。
- 5.3.2 检必换件清单（检必换件包含但不限于下列清单）

大修及更新改造必换件、检换件清单详见下表，其中检换件若未更换需按照合同清单中价格进行核减（检必换件包含但不限于下列清单，以设计联络会中确定的检必换件清单为准）。

表1 转向架静载试验台（南斯基）必换件清单

序号	名称	单位	数量	更换类型	备注 (甲供/乙供)
1.1	电气系统				
1.1.1	工控机（含系统）	套	1	必换件	乙供
1.1.2	显示器、鼠标、键盘	套	1	必换件	乙供
1.1.3	PLC模块	套	1	必换件	乙供
1.1.4	电气柜及内部电气元器件	套	1	必换件	乙供

1.1.5	数据线、电缆、接线盒、保护拖链、急停按钮	套	1	必换件	乙供
1.2	液压系统				
1.2.1	液压油及油温温度计	套	1	必换件	乙供
1.2.2	过滤器	套	1	必换件	乙供
1.2.3	液压软管（含接头）	套	1	必换件	乙供
1.2.4	电磁阀、控制阀、液位/液温传感器、压力表及压力传感器	套	1	必换件	乙供
1.2.5	主油缸（含密封圈等）	套	2	检换件	乙供
1.3	机械系统				
1.3.1	坦克链	条	6	必换件	乙供
1.3.2	门式钢架上的联合轴承	套	8	必换件	乙供
1.4	测量系统				
1.4.1	主油缸压力传感器	支	2	必换件	乙供
1.4.2	托架压力传感器	支	12	必换件	乙供
1.4.3	主油缸控制阀（含阀芯、阀体、线圈、控制线缆）	套	2	必换件	乙供
1.4.4	主油缸高度尺	套	2	必换件	乙供
1.4.5	导向轨Z向高度尺	套	4	必换件	乙供
1.4.6	托架位移测量尺	套	4	必换件	乙供
1.4.7	托架油缸控制阀（含阀芯、阀体、线圈、控制线缆）	套	4	必换件	乙供
1.4.8	轮肩测量传感器和激光位移传感器	套	4	必换件	乙供
1.4.9	油缸Y向移动编码器	套	2	必换件	乙供
1.5	气压系统				
1.5.1	气管	套	1	必换件	乙供
1.6	外观出新				
1.6.1	喷漆	套	1	必换件	乙供

表2 转向架静载试验台（南斯基）检换件清单

序号	名称	单位	数量	更换类型	备注 (甲供/乙供)
1.1	液压系统				
1.1.1	导向轨Z向移动油缸	套	4	检换件	乙供

1.1.2	托架X向移动油缸	套	4	检换件	乙供
-------	----------	---	---	-----	----

6 数控车轮车床

6.1 项目需求概况

南京地铁1号线小行车辆段配有1台CK8011B(3)数控车轮车床一台用于部门日常生产。本项目为CK8011B(3)数控车轮车床大修及更新改造，具体工作量以实际需求为准。

维修周期：计划开展1号线小行车辆段CK8011B(3)数控车轮车床大修及更新改造，周期为120个日历日（自甲方通知乙方之日起到数控车轮车床大修及更新改造预验收结束）。

合同期限：计划自合同签订之日起两年，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。

6.2 工程数量

本项目维修主要包括数控车轮车床设备，共计1台，具体清单如下表。

名称	线路	设备编码	数量	基地位置	备注
数控车轮车床	1 号线	1017563102	1	小行基地	

南京地铁1号线小行车辆段数控车轮车床（设备编码1017563102）原始设备制造商为江西奈尔西蒙斯，制造时间为2013年，于2014年预验收合格后投入使用。

为满足生产需要，提高设备使用稳定性，需对该数控车轮车床进行全面检查，大范围解体检修零部件，更换老化件、磨损件、检测调整设备精度、优化设备程序，升级设备电气控制系统，恢复设备出厂性能，保证作业顺利进行。

乙方应按照甲方的大修及更新改造内容和要求，对数控车轮车床进行相应的大修及更新改造，大修及更新改造内容及要求详见“技术要求”条款，乙方应严格按计划执行，如遇特殊情况需调整计划的，须提前通知甲方并征得同意。大修及更新改造过程中若检换件需要更换，乙方需要提供详细的故障部件分析报告及更换必要性说明。

6.3 技术要求

在合同期内，乙方需按计划做好数控车轮车床大修及更新改造工作，及时消除设备缺陷，使设备保持良好的工作状态。

6.3.1 数控车轮车床大修及更新改造内容及要求

6.3.1.1 检查项

6.3.1.1.1 床身

6.3.1.1.1.1 对机座、床身进行检测、调整，修复或更换不合格部件。

6.3.1.1.1.2 调整底座各处固定螺丝，确保横梁 X 轴的水平度、机架 Y 轴的垂直度，调整后紧固并做防松标记，校正床身位置。

6.3.1.1.2 左右输送导轨及卸料打轮

- 6.3.1.1.2.1 调整导轨的水平度。
- 6.3.1.1.2.2 检查滚轮，确保无异常磨损。
- 6.3.1.1.2.3 检查油缸，不良更换。
- 6.3.1.1.3 轴箱固定装置
 - 6.3.1.1.3.1 检查油缸，不良更换。
- 6.3.1.1.4 左右床头箱
 - 6.3.1.1.4.1 修复主轴组件，检查主轴与套筒的配合间隙，修复不良零件。
 - 6.3.1.1.4.2 修复左右床头箱内传动轴、传动齿轮精度。
 - 6.3.1.1.4.3 检修左右床头箱的传动轴和传动齿轮的润滑系统。
- 6.3.1.1.5 减速箱
 - 6.3.1.1.5.1 检修减速箱内各传动组件，检查传动轴、齿轮、拨叉、变速油缸、轴承等部件，不良更换。
 - 6.3.1.1.5.2 检修 I 至 VII 各轴及传动齿轮，调整各传动组件。
 - 6.3.1.1.5.3 检修定位轴、拨叉套、滑块等零件。
- 6.3.1.1.6 左、右刀架
 - 6.3.1.1.6.1 刀架导轨进行磨削修复并作中频淬火处理
 - 6.3.1.1.6.2 检查传动齿轮、伞齿轮、传动轴、花键轴、调整垫、拖链，不良修复或更换。
- 6.3.1.1.7 液压部分
 - 6.3.1.1.7.1 检修并更换损坏的液压元件及油管路。
 - 6.3.1.1.7.2 清洗液压缸、液压油池。
- 6.3.1.1.8 其他项目检查
 - 6.3.1.1.8.1 检查固定支架、支座，确保无松动、脱落、裂纹及腐蚀。
 - 6.3.1.1.8.2 检查地坑盖板、扶梯，确保无变形，安全可靠，满足使用要求。
 - 6.3.1.1.8.3 检查铁屑箱，损坏须更换。
 - 6.3.1.1.8.4 检查所有紧固件，更换拆解过的紧固件及不良紧固件。
 - 6.3.1.1.8.5 检查润滑系统，保证润滑管路、油嘴等部件良好，并更换所有润滑油及润滑脂。
- 6.3.1.2 更换项
 - 6.3.1.2.1 轴箱固定装置
 - 6.3.1.2.1.1 更换橡胶垫板、铜套。
 - 6.3.1.2.1.2 更换可调弹簧。
 - 6.3.1.2.2 左右床头箱

- 6.3.1.2.2.1 更换左右床头箱内丝杆螺母、液压马达、滚动轴承、撞块、调整垫。
- 6.3.1.2.2.2 更换配油环，采用电液滑环。
- 6.3.1.2.3 减速箱
 - 6.3.1.2.3.1 更换所有密封元件。
 - 6.3.1.2.3.2 更换 I 轴及密封圈，更换 I 轴轴承、内外磨擦片、电磁离合器、弹簧片等零件。
 - 6.3.1.2.3.3 更换传动皮带、皮带轮。
- 6.3.1.2.4 卡爪
 - 6.3.1.2.4.1 更换左右卡盘体上卡爪机构内的卡爪，更换搓缸内的齿轮齿条，更换所有密封元件。
 - 6.3.1.2.4.2 更换油缸、活塞和活塞杆等零部件。采用双向油缸驱动卡爪。
- 6.3.1.2.5 千斤顶
 - 6.3.1.2.5.1 更换托块、横梁、托板、V 形块、接近开关等。更换设备托轮方式，确保轮对两端中心线在同一水平面上，避免损伤轮轴中心孔。
 - 6.3.1.2.5.2 更换油缸、活塞杆等零件。
 - 6.3.1.2.5.3 更换所有密封件及液压软管。
- 6.3.1.2.6 左、右刀架
 - 6.3.1.2.6.1 左右刀架全部分解，清洗、鉴定、检测，更换全部易损件、损坏件、磨损超限件及全部轴承。
 - 6.3.1.2.6.2 更换滚珠丝杠；更换所有密封元件；更换导轨护罩、液压管接头、液压油管。
 - 6.3.1.2.6.3 更换为自动润滑系统：采用自动润滑定量泵，取消原左右刀架齿轮泵。
- 6.3.1.2.7 液压部分
 - 6.3.1.2.7.1 更换液压软管（含接头）。
 - 6.3.1.2.7.2 更换所有的液压密封件。
 - 6.3.1.2.7.3 更换液压油。
 - 6.3.1.2.7.4 更换液压油油滤。
- 6.3.1.2.8 电气部分
 - 6.3.1.2.8.1 新造机床电气柜，整合机床强电及数控系统弱电。
 - 6.3.1.2.8.2 更换所有电线电缆。
 - 6.3.1.2.8.3 更换电子手轮。
 - 6.3.1.2.8.4 数控系统（CNC）：
 - 更换机床数控系统，采用西门子 828D 数控系统（双通道），独立操作台。
 - 采用 "TFT 彩色液晶显示器，具备中文操作界面。

具有完善先进的 CNC 软件，PLC 逻辑控制器、PC 位置控制器以及驱动处理器、速度控制器，外带 CF 插槽、总线 PROFINET 接口、RS232 接口、手轮接口、高速输入口、USB 接口、以太网接口以及高速驱动接口。

可进行 PLC 梯形图显示。

程序管理，包括添加、删除、复制、检索等功能。

故障自动诊断，含显示、查询、报警、功能检测、紧急自动停止、故障隔离、故障内容显示等功能。程序处理时可以非常简单的进行“拷贝”、“粘贴”等操作。

数控系统性能可靠，对环境适应性好。

数控系统同时具备：直线、圆弧插补；手动/自动/单步等多种运行方式；标准 G 功能，M 功能、T 功能；可编程的零点位置；进给率 F. 连续可调；刀具半径补偿、长度补偿；参数编程、子程序调用、固定循环功能、宏程序功能；间隙及误差补偿；报警文本功能；故障自动报警及自我诊断功能 (NC、PLC 诊断功能)；数据保护的基本功能。

6.3.1.2.9 轮对检测装置

6.3.1.2.9.1 更换测量装置（更换为测针式测量装置）。

6.3.1.2.9.2 增加测量程序具备自动对刀、测量轮径和轮辋宽功能。

6.3.1.2.10 设备外观出新

6.3.1.2.10.1 清除表面污垢及锈蚀。

6.3.1.2.10.2 机床整机喷漆。

6.3.1.2.11 其他项目

6.3.1.2.11.1 安装机床安全防护罩。

6.3.1.3 检测项（检测项应出具相应检测报告）

6.3.1.3.1 减速机构

6.3.1.3.1.1 检查主电机状况，并测量绝缘电阻，用钳形电流表测量各电机三相电流均衡（三相不平衡 $\leq\pm 10\%$ ），发现不良更换。

6.3.1.3.2 整机性能测试

6.3.1.3.2.1 整机性能不得低于车轮车床出厂标准。

6.3.1.3.2.2 空车运转，要求各项性能正常。

6.3.1.3.2.3 使用标准轮对进行测量，要求各项性能正常。

6.3.1.3.2.4 机床工作精度，确保镟修的轮对能满足《车辆分公司轮对管理办法》中“架大修车辆镟修质量要求”。

6.3.1.3.3 验收

6.3.1.3.3.1 在大修及更新改造完成后，车床应进行检测和试验。检测的范围内容应包括安全、加工精度等相关数据，应符合出厂标准。机床按“数控车轮车床精度检验 JB/T10141.1-2013”恢复出厂精度。轮对加工符合《机车车辆车轮轮缘踏面外形》（TB/T449—2016）规定。

6.3.2 检必换件清单（检必换件包含但不限于下列清单）

大修及更新改造必换件、检换件清单详见下表，其中检换件若未更换需按照合同清单中价格进行核减（检必换件包含但不限于下列清单，以设计联络会中确定的检必换件清单为准）。

表 3 数控车轮车床必换件清单

序号	名称	单位	数量	更换类型	备注 (甲供/乙供)
1.1	轴箱固定装置				
1.1.1	橡胶垫板、铜套	套	1	必换件	乙供
1.1.2	可调弹簧	套	1	必换件	乙供
1.2	左右床头箱				
1.2.1	丝杆螺母	套	2	必换件	乙供
1.2.2	滚动轴承	套	2	必换件	乙供
1.2.3	撞块	套	2	必换件	乙供
1.2.4	调整垫	套	2	必换件	乙供
1.2.5	电液滑环	套	2	必换件	乙供
1.3	减速箱				
1.3.1	内外磨擦片	套	1	必换件	乙供
1.3.2	电磁离合器	套	1	必换件	乙供
1.3.3	弹簧片	套	1	必换件	乙供
1.3.4	传动皮带	套	1	必换件	乙供
1.3.5	皮带轮	套	1	必换件	乙供
1.4	卡爪				
1.4.1	卡爪	套	2	必换件	乙供
1.4.2	齿轮齿条	套	2	必换件	乙供
1.4.3	油缸	套	2	必换件	乙供
1.4.4	活塞	套	2	必换件	乙供
1.4.5	活塞杆	套	2	必换件	乙供
1.5	千斤顶				

1.5.1	托块	套	1	必换件	乙供
1.5.2	横梁	套	1	必换件	乙供
1.5.3	托板	套	1	必换件	乙供
1.5.4	V形块	套	1	必换件	乙供
1.5.5	接近开关	套	1	必换件	乙供
1.5.6	油缸	套	1	必换件	乙供
1.5.7	活塞杆	套	1	必换件	乙供
1.5.8	密封件	套	1	必换件	乙供
1.6	左右刀架				
1.6.1	轴承	套	2	必换件	乙供
1.6.2	滚珠丝杠	套	2	必换件	乙供
1.6.3	密封件	套	2	必换件	乙供
1.6.4	导轨护罩	套	2	必换件	乙供
1.6.5	自动润滑系统	套	2	必换件	乙供
1.7	液压部分				
1.7.1	液压软管	套	1	必换件	乙供
1.7.2	油滤	套	1	必换件	乙供
1.8	电气部分				
1.8.1	电气柜及内部元器件	套	1	必换件	乙供
1.8.2	数控系统	套	1	必换件	乙供
1.8.3	电子手轮	套	1	必换件	乙供
1.9	测量系统				
1.9.1	测量系统	套	1	必换件	乙供
1.10	外观出新				
1.10.1	喷漆	套	1	必换件	乙供
1.11	机床安全防护罩				
1.11.1	机床安全防护罩	套	1	必换件	乙供

表 4 数控车轮车床检换件清单

序号	名称	单位	数量	更换类型	备注 (甲供/乙供)
1.1					

1.1.1					
1.2					

7 公铁两用车

7.1 工程概况

南京地铁1号线小行车辆段配有ZRW15AEM公铁两用车一台用于部门日常生产。本项目为ZRW15AEM公铁两用车更新改造，具体工作量以实际需求为准。

维修周期：计划开展1号线小行车辆段ZRW15AEM公铁两用车更新改造，更新改造周期为90个日历日（自甲方通知乙方之日起到ZRW15AEM公铁两用车更新改造预验收结束）。

合同期限：计划自合同签订之日起两年，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。

7.2 工程数量

本项目维修主要包括公铁两用车设备，共计1台，具体清单如下表。

名称	线路	设备编码	数量	基地位置	备注
公铁两用车	1号线	01170505010012	1	小行基地	

南京地铁1号线小行车辆段公铁两用车（设备编码01170505010012）原始设备制造商为德国windhoff，制造时间为2003年，于2004年预验收合格后投入使用。该设备在进行镟轮作业时，通过连接车钩将电客车牵引到指定位置进行镟轮作业。该公铁两用车的动作由程序控制，共三种工作模式，通过实现与不落轮镟床的互锁，确保镟轮作业安全。该设备为车辆段关键设备，发生故障后将影响正线列车镟轮作业，进而影响列车运行安全和上线率。

该公铁两用车自2004年使用至今，已投入使用20年，目前该设备中无更新改造修制，调研同行业地铁也无类似高级别修程修制，若要进行某系统深度维修或升级，普遍采用方式为更新改造。

为满足生产需要，提高设备使用稳定性，需对该公铁两用车进行更新改造，检查更换公铁车控制系统，保证镟轮作业顺利进行。工作量清单见下表：

序号	系统名称	单位	数量	基地位置	备注
1	控制系统	套	1	小行不落轮库	

乙方应按照甲方的更新改造内容和要求，对ZRW15AEM公铁两用车进行相应的更新改造，更新改造内容及要求“技术要求”条款，乙方应严格按计划执行，如遇特殊情况需调整计划的，须提前通知甲方并征得同意。

7.3 技术要求

在合同期内，乙方需按计划做好ZRW15AEM公铁两用车更新改造工作，及时消除设备缺陷，使设备保持良好的工作状态。

7.3.1 公铁两用车更新改造内容及要求

7.3.1.1 更换所有线缆。

- 7.3.1.2 检查电机状态，测量电机对地绝缘电阻，确保大于 5 兆欧；电机状态不良须更换。
 - 7.3.1.3 更新 PLC 系统。
 - 7.3.1.4 清洁所有电箱。
 - 7.3.1.5 检查逆变器。
 - 7.3.1.6 更换电控箱内的开关、接触器、继电器、接线端子、保险丝等全部器件。
 - 7.3.1.7 更换控制面板及按钮、指示灯、警示灯、转向灯、刹车灯、钥匙开关、压力传感器等。
 - 7.3.1.8 更换所有急停开关、限位开关、线缆控制器、二极管。
 - 7.3.1.9 更换磁性扫描装置。
 - 7.3.1.10 更换遥控器。
 - 7.3.1.11 增加公铁两用车防失控功能改造,加装边界自动停车装置,使车辆到达限位距离时自动停车。
- 7.3.2 检必换件清单（检必换件包含但不限于下列清单）

更新改造必换件、检换件清单详见下表，其中检换件若未更换需按照合同清单中价格进行核减（检必换件包含但不限于下列清单，以设计联络会中确定的检必换件清单为准）。

表5 公铁两用车必换件清单

序号	名称	推荐品牌型号	单位	数量	更换类型	备注（甲乙供）
1	线缆		套	1	必换件	乙供
2	PLC 模块		套	1	必换件	乙供
3	电控箱内所有电气元器件		套	1	必换件	乙供
4	控制面板及按钮、指示灯、警示灯、转向灯、刹车灯、钥匙开关、压力传感器等		套	1	必换件	乙供
5	有急停开关、限位开关、线缆控制器、二极管		套	1	必换件	乙供
6	磁性扫描装置		套	1	必换件	乙供
7	遥控器		套	1	必换件	乙供
8	公铁车传感器套件（双侧终端）		套	1	必换件	乙供
9	轨道信号反射终端		套	2	必换件	乙供

表6 公铁两用车检换件清单

序号	名称	推荐品牌型号	单位	数量	更换类型	备注（甲乙供）
1						

2						
3						
4						

8 构架翻转机

8.1 项目需求概况

南京地铁1号线小行车辆段配有DT-GJFZ-M02构架翻转机一台用于部门日常生产。本项目为DT-GJFZ-M02构架翻转机更新改造，具体工作量以实际需求为准。

维修周期：计划开展1号线小行车辆段DT-GJFZ-M02构架翻转机更新改造，更新改造周期为60个日历日（自甲方通知乙方之日起到构架翻转机更新改造预验收结束）。

合同期限：计划自合同签订之日起两年，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。

8.2 工程数量

本项目维修主要包括构架翻转机设备，共计1台，具体清单如下表。

名称	线路	设备编码	数量	基地位置	备注
构架翻转机	1号线	01170406010002	1	小行基地	

南京地铁1号线小行车辆段构架翻转机（设备编码01170406010002）原始设备制造商为北京新联铁科技股份有限公司，2015年4月预验收合格后投入使用。

为满足生产需要，提高设备使用稳定性，需对该构架翻转机进行全面检查，大范围解体检修零部件，更换老化件、磨损件，检测调整设备精度，升级设备电气控制系统和设备程序，恢复设备出厂性能，保障作业顺利进行。

乙方应按照甲方的更新改造内容和要求（详见“技术要求”条款），对构架翻转机进行相应的更新改造；乙方应严格按甲方生产计划执行，如遇特殊情况需调整生产计划的，须提前通知甲方并征得甲方同意。

8.3 技术要求

在合同期内，乙方需按计划做好构架翻转机更新改造工作，及时消除设备隐患和缺陷，使设备保持良好的工作状态。

8.3.1 构架翻转机更新改造内容及要求

8.3.1.1 检查项

8.3.1.1.1 立柱、导轨

8.3.1.1.1.1 检查立柱基座，确保无腐蚀，无沉降，不良进行修复。

8.3.1.1.1.2 检查导轨，确保无形变、无损坏，不良进行修复或更换。

8.3.1.1.2 电机减速机

8.3.1.1.2.1 检查电机，确保零部件无损坏，运转无异响，不良进行修复或更换。

8.3.1.1.2.2 检查减速机，确保减速机内部零部件无损坏，运转无异响，不良进行修复或更换。

- 8.3.1.1.2.3 紧固所有紧固件，并画防松标记。
- 8.3.1.1.3 升降机构
 - 8.3.1.1.3.1 检查升降体、连接板、丝杆支承座、滚轮等所有部件，确保无形变、无损坏，不良进行修复或更换。
 - 8.3.1.1.3.2 清洁并检修丝杆表面，确保丝杆状态良好。
 - 8.3.1.1.3.3 紧固所有紧固件，并画防松标记。
- 8.3.1.1.4 翻转结构
 - 8.3.1.1.4.1 检查外齿轮回旋支撑和小齿轮齿面，确保无点蚀，不良进行修复或更换。
 - 8.3.1.1.4.2 检查回转盘等所有零部件，确保无形变、表面无裂纹、无损坏，不良进行修复或更换。
 - 8.3.1.1.4.3 紧固所有紧固件，并画防松标记。
- 8.3.1.1.5 压紧夹具
 - 8.3.1.1.5.1 检查压紧夹具表面，确保无变形、无损坏，不良进行修复或更换。
 - 8.3.1.1.5.2 检查压紧夹具所有零部件，确保无变形、无损坏，不良进行修复或更换。
 - 8.3.1.1.5.3 紧固所有紧固件，并画防松标记
- 8.3.1.2 更换项
 - 8.3.1.2.1 机械部分
 - 8.3.1.2.1.1 更换丝杠护罩、工作螺母、安全螺母、丝杆支撑座内轴承、升降滚轮轴承、压紧垫块。
 - 8.3.1.2.1.2 更换拆解过的紧固件及不良紧固件。
 - 8.3.1.2.1.3 对丝杆、导轨、带注油嘴等要求润滑的部位进行润滑。
 - 8.3.1.2.1.4 更换减速机润滑油。
 - 8.3.1.2.2 电气系统
 - 8.3.1.2.2.1 更换并升级电气柜（电气柜须装工业空调制冷）。
 - 8.3.1.2.2.2 更换所有电气控制元件，包括继电器、接触器、按钮等电器元件，包括电源及整体配线。
 - 8.3.1.2.2.3 升级 PLC 系统软件，并提供安装程序和用户程序。
 - 8.3.1.2.3 设备外观出新
 - 8.3.1.2.3.1 清除表面污垢及锈蚀。
 - 8.3.1.2.3.2 设备外表面底层两涂底漆防腐处理，表层涂防腐面漆。
- 8.3.1.3 检测项（检测项应出具相应检测报告）
 - 8.3.1.3.1 电机检测
 - 8.3.1.3.1.1 检测各电机状况，测量电机绝缘电阻（要求绝缘阻值大于 $5M\Omega$ ），发现不良更换相应电机。

8.3.1.3.2 探伤

8.3.1.3.2.1 对所有焊缝和压紧夹具进行探伤，发现不良修复。

8.3.1.3.2.2 对所有丝杆进行探伤，发现不良修复或更换。

8.3.1.3.3 性能测试

8.3.1.3.3.1 检查各种检测开关、限位开关、急停按钮、同步保护功能，确保功能正常。

8.3.1.3.3.2 检查设备出厂的各种保护功能，确保功能正常。

8.3.1.3.3.3 更新改造后对构架翻转机进行功能试验，确保设备整体功能合格，满足现场生产要求。

8.3.2 检必换件清单（检必换件包含但不局限于下列清单）

更新改造必换件、检换件清单详见下表，其中检换件若未更换需按照合同清单中价格进行核减（检必换件包含但不局限于下列清单，以设计联络会中确定的检必换件清单为准）。

表7 构架翻转机必换件清单

序号	名称	单位	数量	更换类型	备注（甲供/乙供）
1.1	机械部分				
1.1.1	丝杆护罩	套	2	必换件	乙供
1.1.2	工作螺母	套	2	必换件	乙供
1.1.3	安全螺母	套	2	必换件	乙供
1.1.4	丝杆内支撑座内轴承	套	2	必换件	乙供
1.1.5	升降滚轮轴承	套	2	必换件	乙供
1.1.6	压紧垫块	块	8	必换件	乙供
1.1.7	减速机润滑油	套	1	必换件	乙供
1.2	电气系统				
1.2.1	电控柜	套	1	必换件	乙供
1.2.2	电柜内电气元器件及配线	套	1	必换件	乙供
1.2.3	升级PLC系统软件	套	1	必换件	乙供
1.3	外观出新				
1.3.1	设备出新、喷漆	套	1	必换件	乙供

表8 构架翻转机检换件清单

序号	名称	单位	数量	更换类型	备注（甲供/乙供）
1					
2					
3					

9 轴承压装机

9.1 工程概况

南京地铁1号线小行车辆段配有轴承压装机一台用于部门日常生产。本项目为轴承压装机更新改造，具体工作量以实际需求为准。

维修周期：计划开展1号线小行车辆段轴承压装机更新改造，更新改造周期为60个日历日（自甲方通知乙方之日起到轴承压装机预验收结束）。

合同期限：计划自合同签订之日起两年，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。

9.2 工程数量

本项目维修主要包括轴承压装机设备，共计1台，具体清单如下表。

名称	线路	设备编码	数量	基地位置	备注
轴承压装机	1 号线	101753906	1	小行基地	

南京地铁1号线小行车辆段轴承压装机（设备编码101753906）原始设备制造商为唐山百川智能机器有限公司，2014年预验收合格后投入使用。

为满足生产需要，提高设备使用稳定性，需对该轴承压装机进行全面检查，大范围解体检修零部件，更换老化件、磨损件、检测调整设备精度、优化设备程序，升级设备电气控制系统，恢复设备出厂性能，保证作业顺利进行。

乙方应按照甲方的更新改造内容和要求，对轴承压装机进行相应的更新改造，更新改造内容及要求详见“技术要求”条款，乙方应严格按计划执行，如遇特殊情况需调整计划的，须提前通知甲方并征得同意。

9.3 技术要求

在合同期内，乙方需按计划做好轴承压装机更新改造工作，及时消除设备缺陷，使设备保持良好的工作状态。

9.3.1 轴承压装机更新改造内容及要求

9.3.1.1 检查项

9.3.1.1.1 机械部分

9.3.1.1.1.1 检查压装、定位复合装置，检修定位油缸、压装油缸，更换不良件、磨损超限件。

9.3.1.1.1.2 检查举升装置，检修举升油缸，更换不良件、磨损超限件。

9.3.1.1.1.3 检查推轮装置，检修推轮油缸、推轮垫块，更换不良件、磨损超限件。

9.3.1.1.1.4 检查锁紧装置，检修锁紧油缸、顶升柱、滑轨、锁紧块，更换不良件、磨损超限件。

- 9.3.1.1.1.5 检查轴承旋转装置，检修气缸、导杆、橡胶轮、电机减速机等，更换不良件、磨损超限件。
- 9.3.1.1.1.6 检查横梁、基座等装置，确保无变形、无裂纹，不良修复或更换。
- 9.3.1.1.1.7 紧固所有紧固件并画放松标记。
- 9.3.1.1.2 液压系统
 - 9.3.1.1.2.1 检查液压站，清理清洁油箱，检修油泵、电机及联轴器等，更换不良件、超限件。
- 9.3.1.2 更换项
 - 9.3.1.2.1 机械部分
 - 9.3.1.2.1.1 更换更换举升装置托头垫板。
 - 9.3.1.2.1.2 更换主机内所有轴承。
 - 9.3.1.2.1.3 更换所有气管。
 - 9.3.1.2.2 液压系统
 - 9.3.1.2.2.1 更换所有液压软管（含接头）。
 - 9.3.1.2.2.2 更换所有液压密封件。
 - 9.3.1.2.2.3 更换电磁换向阀、减压阀、单向阀、压力表、液位计。
 - 9.3.1.2.2.4 更换液压油。
 - 9.3.1.2.3 电气控制系统
 - 9.3.1.2.3.1 更换所有电气控制元件，包括 PLC、工控机、继电器、接触器、按钮、传感器等电器元件，包括电源及整体配线等。
 - 9.3.1.2.4 软件部分
 - 9.3.1.2.4.1 设备程序软件进行升级。
 - 9.3.1.2.5 设备外观出新
 - 9.3.1.2.5.1 清除表面污垢及锈蚀。
 - 9.3.1.2.5.2 设备整体底层两涂底漆防腐处理，表层涂防腐面漆。
- 9.3.1.3 检测项（检测项应出具相应检测报告）
 - 9.3.1.3.1 电机检测
 - 9.3.1.3.1.1 检测各电机状况，测量电机绝缘电阻（要求绝缘阻值大于 $5M\Omega$ ），发现不良更换相应电机。
 - 9.3.1.3.2 性能测试
 - 9.3.1.3.2.1 更新改造后对轴承压装机进行功能试验，确保设备整体功能合格。
- 9.3.2 检必换件清单（检必换件包含但不局限于下列清单）

更新改造必换件、检换件清单详见下表，其中检换件若未更换需按照合同清单中价格进行核减（检必换件包含但不局限于下列清单，以设计联络会中确定的检必换件清单为准）。

表9 轴承压装机必换件清单

序号	名称	单位	数量	更换类型	备注（甲乙供）
1.1	机械部分				
1.1.1	举升装置托头垫板	套	2	必换件	乙供
1.1.2	轴承	套	2	必换件	乙供
1.1.3	气管	套	1	必换件	乙供
1.2	液压系统				
1.2.1	液压软管（含接头）和密封件	套	1	必换件	乙供
1.2.2	阀组件（包括所有电磁换向阀、减压阀、单向阀）	套	1	必换件	乙供
1.2.3	压力表	套	3	必换件	乙供
1.2.4	液位计	套	1	必换件	乙供
1.2.5	液压油	套	1	必换件	乙供
1.3	电气系统				
1.3.1	电控柜及电气元器件，电线电缆	套	1	必换件	乙供
1.4	外观出新				
1.4.1	喷漆	套	1	必换件	乙供

表10 轴承压装机检换件清单

序号	名称	单位	数量	更换类型	备注（甲乙供）
1					
2					
3					

10 轴承退卸机

10.1 工程概况

南京地铁1号线小行车辆段配有轴承退卸机一台用于部门日常生产。本项目为轴承退卸机更新改造，具体工作量以实际需求为准。

维修周期：计划开展1号线小行车辆段轴承退卸机更新改造，更新改造周期为60个日历日（自甲方通知乙方之日起到轴承退卸机预验收结束）。

合同期限：计划自合同签订之日起两年，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。

10.2 工程数量

本项目维修主要包括轴承退卸机设备，共计1台，具体清单如下表。

名称	线路	设备编码	数量	基地位置	备注
轴承退卸机	1 号线	101753915	1	小行基地	

南京地铁1号线小行车辆段轴承退卸机（设备编码101753915）原始设备制造商为唐山百川智能机器有限公司，2014年预验收合格后投入使用。

为满足生产需要，提高设备使用稳定性，需对该轴承退卸机进行全面检查，大范围解体检修零部件，更换老化件、磨损件、检测调整设备精度、优化设备程序，升级设备电气控制系统，恢复设备出厂性能，保证作业顺利进行。

乙方应按照甲方的更新改造内容和要求，对轴承退卸机进行相应的更新改造，更新改造内容及要求详见“技术要求”条款，乙方应严格按计划执行，如遇特殊情况需调整计划的，须提前通知甲方并征得同意。

10.3 技术要求

在合同期内，乙方需按计划做好轴承退卸机更新改造工作，及时消除设备缺陷，使设备保持良好的工作状态。

10.3.1 轴承退卸机更新改造内容及要求

10.3.1.1 检查项

10.3.1.1.1 机械部分

10.3.1.1.1.1 检查退卸机构，检修滑轨组件、平移油缸、退卸油缸、退卸卡托、光轴、油缸顶尖等，更换不良件、磨损超限件。

10.3.1.1.1.2 检查举升装置，检修举升油缸，更换不良件、磨损超限件。

10.3.1.1.1.3 检查推轮装置，检修推轮油缸，更换不良件、磨损超限件。

10.3.1.1.1.4 紧固所有紧固件并画放松标记。

10.3.1.1.2 液压系统

10.3.1.1.2.1 检查液压站，清理清洁油箱，检修油泵、电机及联轴器等，更换不良件、超限件。

10.3.1.2 更换项

10.3.1.2.1 机械部分

10.3.1.2.1.1 更换主机内所有轴承。

10.3.1.2.2 电气系统

10.3.1.2.2.1 更换所有电气控制元件，包括工控机、继电器、接触器、按钮、传感器等电器元件。

10.3.1.2.2.2 更换所有电线电缆。

10.3.1.2.3 液压系统

10.3.1.2.3.1 更换所有液压软管（含接头）。

10.3.1.2.3.2 更换所有液压密封件。

10.3.1.2.3.3 更换电磁换向阀、减压阀、单向阀、压力表、液位计等。

10.3.1.2.3.4 更换液压油。

10.3.1.2.4 软件部分

10.3.1.2.4.1 设备程序软件进行升级。

10.3.1.2.5 设备外观出新

10.3.1.2.5.1 清除表面污垢及锈蚀。

10.3.1.2.5.2 设备表面底层两涂底漆防腐处理，表层涂防腐面漆。

10.3.1.3 检测项（检测项应出具相应检测报告）

10.3.1.3.1 电机检测

10.3.1.3.1.1 检测各电机状况，测量电机绝缘电阻（要求绝缘阻值大于 $5M\Omega$ ），发现不良更换相应电机。

10.3.1.3.2 性能测试

10.3.1.3.2.1 更新改造后对轴承退卸机进行功能试验，确保设备整体功能合格。

10.3.2 检必换件清单（检必换件包含但不局限于下列清单）

更新改造必换件、检换件清单详见下表，其中检换件若未更换需按照合同清单中价格进行核减（检必换件包含但不局限于下列清单，以设计联络会中确定的检必换件清单为准）。

表11 轴承退卸机必换件清单

序号	名称	单位	数量	更换类型	备注（甲乙供）
1.1	机械系统				

1.1.1	轴承	套	1	必换件	乙供
1.2	电气系统				
1.2.1	电控柜及电气元器件(含软件升级)	套	1	必换件	乙供
1.2.2	电线电缆	套	1	必换件	乙供
1.3	液压系统				
1.3.1	液压软管(含接头)、密封件	套	1	必换件	乙供
1.3.2	阀组件(包括所有电磁换向阀、减压阀、单向阀、压力表、液位计等)	套	1	必换件	乙供
1.3.3	液压油	套	1	必换件	乙供
1.4	外观出新				
1.4.1	喷漆	套	1	必换件	乙供

表12 轴承退卸机检换件清单

序号	名称	单位	数量	更换类型	备注(甲乙供)
1					
2					
3					

11 气密性试验台

11.1 工程概况

南京地铁1号线小行车辆段配有DT-QMX-M01气密性试验台一台用于部门日常生产。本项目为DT-QMX-M01气密性试验台更新改造，具体工作量以实际需求为准。

维修周期：计划开展1号线小行车辆段DT-QMX-M01气密性试验台更新改造，更新改造周期为60个日历日（自甲方通知乙方之日起到气密性试验台更新改造预验收结束）。

合同期限：计划自合同签订之日起两年，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。

11.2 工程数量

本项目维修主要包括气密性试验台设备，共计1台，具体清单如下表。

名称	线路	设备编码	数量	基地位置	备注
气密性试验台	1号线	01180304010014	1	小行基地	

南京地铁1号线小行车辆段气密性试验台（设备编码01180304010014）原始设备制造商为北京新联铁科技股份有限公司，2015年4月预验收合格后投入使用。

为满足生产需要，提高设备使用稳定性，需对该气密性试验台进行全面检查，大范围解体检修零部件，更换老化件、磨损件、检测调整设备精度、优化设备程序，升级设备电气控制系统，恢复设备出厂性能，保证作业顺利进行。

乙方应按照甲方的更新改造内容和要求，对气密性试验台进行相应的更新改造，更新改造内容及要求详见“技术要求”条款，乙方应严格按计划执行，如遇特殊情况需调整计划的，须提前通知甲方并征得同意。

11.3 技术要求

在合同期内，乙方需按计划做好气密性试验台更新改造工作，及时消除设备缺陷，使设备保持良好的工作状态。

11.3.1 气密性试验台更新改造内容及要求

11.3.1.1 检查项

11.3.1.1.1 机械系统

11.3.1.1.1.1 检查轮子，确保运动灵活。

11.3.1.1.1.2 检查所有金属机械部件，确保无锈蚀，否则修复或更换。

11.3.1.1.2 气路系统

11.3.1.1.2.1 检修管路、接头、密封件，更换不良件。

11.3.1.1.2.2 送检安全阀，确保检验合格，否则更换新的检验合格的安全阀。

11.3.1.2 更换项

11.3.1.2.1 电气系统

11.3.1.2.1.1 更换所有电气控制元件，包括继电器、接触器、按钮等电器元件，更换电源及整体配线。

11.3.1.2.1.2 升级操作面板和 PLC 控制系统。

11.3.1.2.2 气动系统

11.3.1.2.2.1 更换所有电磁阀、压力表和传感器。

11.3.1.2.2.2 更换所有气管路及接头。

11.3.1.2.2.3 更换储气罐、过滤装置、各阀件和密封件。

11.3.1.2.3 设备外观出新

11.3.1.2.3.1 清除表面污垢及锈蚀。

11.3.1.2.3.2 外表面底层两涂底漆防腐处理，表层涂防腐面漆。

11.3.1.3 检测项（检测项应出具相应检测报告）

11.3.1.3.1 性能测试

11.3.1.3.1.1 进行气路通透试验、电磁阀动作试验、电气实验测试、急停测试，确保检验合格。

11.3.1.3.1.2 更新改造后对气密性试验台进行功能试验，确保设备整体功能合格。

11.3.2 检必换件清单（检必换件包含但不局限于下列清单）

更新改造必换件、检换件清单详见下表，其中检换件若未更换需按照合同清单中价格进行核减（检必换件包含但不局限于下列清单，以设计联络会中确定的检必换件清单为准）。

表13 气密性试验台必换件清单

序号	名称	单位	数量	更换类型	备注（甲乙供）
1.1	电气系统				
1.1.1	操作面板和 PLC 控制系统	套	1	必换件	乙供
1.1.2	电气控制元件	套	1	必换件	乙供
1.1.3	电线电缆	套	1	必换件	乙供
1.2	气动系统				
1.2.1	电磁阀、压力表和传感器	套	1	必换件	乙供
1.2.2	气管路及接头	套	1	必换件	乙供
1.2.3	储气罐、过滤装置、各阀件和密封件	套	1	必换件	乙供
1.3	外观出新				
1.3.1	喷漆	套	1	必换件	乙供

表14 气密性试验台检必换件清单

序号	名称	单位	数量	更换类型	备注(甲乙供)
1					
2					
3					

12 标准技术规范

12.1 南京地铁运营公司章程

NDYJ 110133.1-2024 南京地铁设施设备状态评价标准 第一分册：车辆工艺设备

NDYJ 401780-2025 NBT转向架静载试验台（南斯基）大修规程

CK8011B(3)数控车轮车床大修规程

12.2 国家及行业相关规程

GB 50157 《地铁设计规范》

GB/T 1804 《一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差》

GB/T 1184 《形状和位置公差未注公差的规定》

GB/T 13306 《标牌》

GB/T 700 《碳素结构钢》

GB/T 985.1 《气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口》

JB/T 5000 《重型机械通用技术条件》

GB 50231 《机械设备安装工程及验收通用规范》

GB 50235 《工业金属管道安装工程施工及验收规范》

GB 50268 《给水排水管道工程施工及验收规范》

GB 50168 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》

GB 50171 《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》

12.3 其他要求

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。

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。若国内及国际无相关标准要求，需满足原货物品牌生产地标准（如欧洲标准、德国标准、英国标准等）。

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。

乙方应按甲方要求向甲方提供标准的中文文件。

13 施工作业要求

13.1 实施具体要求

乙方应按照甲方的大修及更新改造的内容和要求开展工作,各设备的维修内容及要求详见各设备的“技术要求”条款,乙方应严格按计划执行,如遇特殊情况需调整计划的,须提前通知甲方并征得同意。所需使用的工器具及辅助设备均由乙方提供。

13.1.1 工期要求:该维修项目2025年启动,2027年12月31日前完成合同内所有设备定期维护检修(含验收)。预估实施计划见“2.1工程数量中具体表单”。

13.1.2 乙方应按甲方大修及更新改造计划完成设备大修及更新改造。在大修及更新改造过程中,如设备有使用任务,乙方须在一周内恢复到运用状态,在保证设备使用的前提下,顺延维保时间。

13.1.3 乙方应根据甲方检修计划编制设备大修及更新改造计划,作业内容及标准按检修规程和国家或行业的有关规范中的要求和规定执行,检修后的设备须满足甲方使用要求。

13.1.4 乙方维修过程中发现有必要维修、更换的零部件时,应查找原因,并书面分析或检测报告,提出维修、更换的预定期限及方法,经甲方确认后实施,但由于乙方维修保养不当引起的故障造成的各项费用及损失由乙方负责。

13.1.5 乙方必须严格遵守各台设备大修及更新改造的维修时间,如果没有甲方认可的理由延长维修时间,将按照合同违约有关条款追究违约责任。

13.1.6 进行设备大修及更新改造时,乙方人员必须按指定的时间,带好足够工器具、备件到甲方指定的现场按范围进行维修保养。如乙方因客观因素要求延迟实施,须说明足够理由,并得到甲方同意,延长原则上不得超过10个自然日。

13.2 大修及更新改造要求

大修及更新改造:大修及更新改造后的静载试验台、数控车轮车床在去除底漆的基础上,按原颜色重新涂装,基本达到新造的外观标准。对于维修范围中未做明确规定的内容和要求,承修单位在大修及更新改造过程中需确保部件齐全,外观完好,举升柱上的铭牌标识清晰无缺失,所有部件紧固良好、防松标记清晰,保证大修及更新改造后整台设备的完整性。大修及更新改造后,承修单位应向地铁方提供更换配件清单及大修及更新改造过程中较大故障处理记录清单。

对于本维修范围**大修及更新改造**中无明确要求者,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标准执行。

软件要求:工控机、PLC、变频器等所有涉及程序、参数设置的设备元件,备份一套软件程序、用户程序、相关设置的参数,提供给甲方留存。

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。

13.3 检修制度要求

1、乙方必须遵守甲方所有的检修制度及相关管理规定。（乙方须有施工负责人考取甲方要求的施工负责人合格证，并严格按照《NDYG 201001-2021施工负责人考核管理办法》执行）

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。

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。

4、乙方作业时应严格按照作业计划完成，且作业之前需和相关中心的生产计划工程师报备确认，经生产计划工程师确认后方可进行现场施工作业。在维保检修过程中，如设备有使用任务，在确保设备使用的前提下，顺延定期维保时间。

5、乙方必须建立健全台帐和生产检修记录。

6、完工交付制度：检修项目完工后，经双方人员检查、验收确认后，才能投入试验与运行。乙方在检修项目结束后3个工作日内，将检修记录、故障报告以书面形式交甲方审定。检修项目交付标准如下：

- (1) 完成要求的作业任务；
- (2) 检修质量达到检修规程要求；
- (3) 设备状态正常；
- (4) 资料真实、齐全；
- (5) 提供详细的检测报告；

13.4 备件供应与材料管理

大修及更新改造的必换、检换件组件，包括所有润滑油、润滑脂和液压油等，由乙方提供并承担相应费用。更新改造的必换、检换件组件，由乙方提供并承担相应费用。

乙方在中标后一个月内或开工前一个月内提交大修及更新改造备件及材料一览表。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。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。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。

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。在大修及更新改造过程中，若产生危险废物，乙方须按照国家相关规定要求执行；乙方产生危险废物后须由乙方作为危险废物移出人，按照国家相关规定处理。在大修及更新改造过程中产生的固体废物和建筑垃圾，乙方须按照国家相关规定处理。

13.5 质量管理

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。

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。

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。

坚持把“质量第一，用户至上”作为质量控制的基本原则。

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。

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。

“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。

维修项目保证资料真实、完整、规范、及时、满足要求。

维修管理标准化，维修操作规范化。

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。

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。

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。

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。

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。

认真做好每次开工作业前的准备，工作结束的质量总结。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

13.6 乙方项目维保责任

乙方应按照合同的要求使用合格的备品备件,若乙方不能按照要求投入相关备品备件或要替换合同规定的备品备件,必须取得甲方的同意,否则作为乙方的违约,乙方需支付10000元/次的违约金。

在施工(检修)作业中,若发现乙方人员未做好安全防护或无上岗证的人员进行特殊工种施工(检修)作业,乙方须按1000元/人次支付违约金,累计3次则停工整顿。

因乙方未能按照合同要求准备足够的备件造成开口项的,按照每项1000元违约金追究违约责任。

乙方在未经甲方同意时擅自使用非原型部件或使用不合格部件(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。

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、提供分析报告时,除乙方赔偿甲方损失外,乙方需向甲方支付3000元/次的违约金。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。

大修及更新改造过程中,对于清单中列明的检换件,乙方需提供“无需更换”或“有更换必要”的证明材料,证明材料中需明确检换件各项指标的测量结果或其他关键技术数据。经甲方审核确认后方可执行,否则乙方需支付1000元/件的违约金。

13.7 安全管理

1、投标人根据南京地铁运营有限责任公司相关文件(如:《NDYG 108012-2025 危险作业管理办法》、《NDYJ401030-2023车辆分公司地坑作业安全规程》等)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。

2、修前安全技术交底会,做到参加检修人员人人清楚。

3、严格按照大修及更新改造作业计划和作业进度表进行。

4、作业前,主电源开关断开,挂“禁止合闸、有人工作”牌,控制钥匙开关处挂“禁止操作,有人工作”牌,主控柜上级电源断开,挂禁动牌。

5、设备区域拉防护带,作业前禁止无关人员进入设备区域。

6、进入地坑前,地坑须通风30分钟以上方可下坑检修。

- 7、地面检修口盖板打开时两人同时进行，打开盖板或进出检修口及时放置防护格栅。
- 8、地坑内上下检修平台的格栅打开后，应及时合拢格栅，在平台作业人员做好安全防护。
- 9、上下承重平台检修时使用铝合金梯，禁止直接跨越进出，防止跌倒及碰头。
- 10、作业过程中，随时检查进度，对大修及更新改造出现的各种问题，包括技术问题在内，要及时处理。
- 11、做好大修及更新改造作业的调度工作，包括物资、人员的调配、作业的协调等。
- 12、加强作业中的作业质量管理，大修及更新改造作业要严格执行修理工艺，注意修理前的备件核对和质量检查，注意隐蔽位置质量的检查和验收，质量要落实到人，并做好质量检查记录。
- 13、设备大修及更新改造部件检修不符合标准使用要求的进行更换，并进行记录。
- 14、组织好设备调试工作，先单台，再联动；先空载后带负荷。
- 15、加强作业过程中的全面技术质量监管，定期组织进行阶段性技术质量、安全生产总结，保证按期、按项目、优质完成检修计划。

13.8 文明维修管理

- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 6、维修现场讲文明、讲礼貌，遇事商量解决，严禁打架、斗殴。
- 7、施工人员工作前不许饮酒，进入施工现场不准嬉笑打闹。施工时应做好相应的安全保护措施，正确穿戴劳保防护用品。

13.9 文件资料控制

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。

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。

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。

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。

14 交付及验收

乙方应有专门的质量检验部门实施严格现场质量管控措施，采取“自检、互检、专检”三级检验等措施，并对质量全面负责。另外，甲方有权根据需要在检修过程中进行质量检查，乙方应予以配合。竣工交付时，文件资料的交接也应作为该项目执行的一项重要内容。乙方应严格按照技术需求中的要求，保证资料提供的完整性，不影响项目最终的竣工交付。

(一)、在乙方完成大修及更新改造后，提前一周通知甲方准备验收。

(二)、竣工验收过程中，由双方共同按合同约定的技术要求对大修及更新改造后的静载试验台进行测试，测试完毕后，书面确认。

交付验收标准：

(1) 外观完好，油漆色泽均匀，无脱落、切边划伤，标识清晰、正确。

(2) 电气设备、电缆、导线等接头牢固，线号标志清晰；电机运行正常、无异响。

(三)、乙方提供验收记录报告。

(四)、乙方须向甲方移交以下资料：

(1) 大修及更新改造合格证书

(2) 作业记录单、验收记录单

(3) 验收交接单

(4) 探伤报告及检修记录（检修记录单应包括检修项合格标准或范围）

(5) 检测数据报告

(6) 更换零部件的合格证明（所有乙方直接从国外购买的进口件须提供报关单）

(7) 更换件清单（含规格型号、生产厂家、价格等）

(8) 提供设备培训教材、使用维护说明、安装手册、机械及电气图纸、机械易损件图册、三年备品备件清单、竣工技术资料、大修及更新改造总结、软件程序（包括工控机及 PLC，同时提供工控机程序镜像备份的固态硬盘）及甲方需要的其他资料（电子及纸质档，电子档提供专门移动硬盘存储）

(9) 设备系统安装、调试过程中形成的文件材料；洽谈记录、纪要、备忘录、来往函件及商检材料；设备仪器开箱验收记录；设备仪器合格证、装箱单、出厂保修单、说明书、环保材料等随机图样及文字材料；设备仪器安装调试、试车记录、总结、竣工图样、检测验收等材料；技术、质量异议的处理结果材料。

15 质保要求、售后服务及其他要求

(1) 质保期限和要求：NBT转向架静载试验台（南斯基）、CK8011B(3)数控车轮车床整机质保期为4年（自大修及更新改造结束后双方签署预验收证书之日起计算）。公铁两用车、构架翻转机、轴承压装机、轴承退卸机、气密性试验台更新改造控制系统质保期为4年（自更新改造结束后双方签署预验收证书之日起计算）。设备大修及更新改造期间，乙方对甲方的技术、维护、维修、操作人员进行现场免费培训（包括设备操作、维保等）。在质保期内无重大故障，使用状态良好，经甲方确认后为通过最终验收。

乙方提供售后服务人员名单（包括但不限于姓名、性别、年龄、学历、职称、手机联系方式等）。

在质保期内，设备出现的任何故障及质量问题由乙方负责维修，维修产生的费用乙方承担；由于乙方提供的配件质量不良、维修质量不良造成的设备故障、并给甲方造成损失的，乙方除赔偿甲方损失外，根据合同条款追究违约责任。

(2) 质保期免费服务：质保期内，公铁两用车、构架翻转机、轴承压装机、轴承退卸机质，每年开展一次年度技术服务，质保期内实施4次；NBT转向架静载试验台（南斯基）、CK8011B(3)数控车轮车床，每年开展一次年度技术服务（大修及更新改造实施年份内，不实施年度技术服务），质保期内实施3次；气密性试验台每两年开展一次年度技术服务，质保期内实施2次。年度技术服务内容具体见附件1-附件7。

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，乙方保证进行整改，直至满足最终验收的要求。

在质保期内，同一零部件由于故障而更换两次，该零部件将视为不合格。同一型号的不同部位的零部件因故障更换3次，该零部件也将视为不合格。并提供更高级别的零部件，并相应延长质保。

(3) 在质保期内，故障响应时间：对于甲方现场人员无法处理的故障，乙方在8小时内响应指导现场人员处理或采取应急措施，并在24小时内到达现场并处理完毕（含待料时间），由此发生的一切费用由乙方承担。

对不能及时到达现场处置，可将配件在48小时内邮寄到甲方，在甲方同意的情况下，可委托甲方维修处理，产生的费用由乙方承担。

经维修后的设备（部件）符合原有设备（部件）规定的性能指标，保证设备（部件）的运行可靠性、耐用性，在使用上保证绝对安全，不降低档位，不降低使用寿命，不存在丝毫安全隐患。由于乙方提供的配件质量不良、维修质量不良造成的设备故障、并给甲方造成损失的，乙方除赔偿甲方损失外，根据合同条款追究乙方违约责任。

乙方应提请甲方从生产、技术、质量控制等各方面进行开工审查，审查合格确定乙方具备条件后方可开工。由于乙方开工准备不合格导致延误甲方工期的，根据合同相关条款追究乙方违约责任。

质保期外出现甲方不能解决的问题时，承修方也应派专业人员24小时之内到达现场。

乙方应提供软件备份并对现场员工进行程序安装培训，同时提供终身免费软件升级服务以及由于备件更换导致的软件安装。

乙方终身提供配件供应服务。

16 承包人要求

16.1 资质要求

具有固定的生产资源（设备、人力资源）；

本项目须设项目经理，专门负责项目的所有接洽工作；

承修单位应具有大修及更新改造过程中必备的工装设备和工艺规范，并提供工艺装备清单和工艺文件样本，其中工艺装备清单至少包括装备名称、装备数量、规格型号；工艺规范文件至少包括吊装、运输、拆卸与安装、调试、安全与质量管控、工期安排等相关内容。

其中NBT转向架静载试验台（南斯基）、CK8011B(3)数控车轮车床，必须由原厂家授权单位实施大修及更新改造。

16.2 项目人员要求

本项目应配置相应项目人员团队，乙方单位大修及更新改造过程中的各种作业须满足国家规定，所有人都必须持证上岗，其中：

项目经理1名：具备中级工程师及以上职称，且具备车辆段工艺设备制造并销售或大修或更新改造类项目担任项目负责人（项目经理）的业绩；

技术负责人（按需及时提供技术支援）：具有机械或电气等相关专业中级技术职称；

维修人员若干：至少2人持有电工或焊工或钳工或探伤职业资格证书。

需保证每个子项目配置专（兼）职安全员（1人）（获得包含应急管理单位在内的各政府职能机构等第三方认证、颁发的安全生产管理人员证），并保证每个子项目配置维修人员不少于3人（不含安全员），并提供相应的人员配置方案。

附件 1 NBT 转向架静载试验台（南斯基）年度技术服务内容及要求

1.1 机械系统

- 1.1.1 整体清洁试验台，确保无固定零配件缺失，标识标牌完整。
- 1.1.2 检查设备各处油漆完整情况及有无生锈情况，对油漆缺失或生锈部位进行相应处理并补漆。
- 1.1.3 检查各紧固件连接螺栓，并做好防松标记，发现异常予以紧固或更换。
- 1.1.4 检测水平调节的驱动电机及单齿轮装置状态，如有异常进行修复或更换。
- 1.1.5 检查门式钢架上的压力横梁、辅助横梁以及立柱状态，如有异常进行修复或更换。
- 1.1.6 检查丝杠表面润滑情况，丝杠动作应无卡滞现象，如有予以修复或更换。

1.2 电气系统

清洁电器柜及各电器元件，并紧固接线，确保线路连接可靠。

- 1.2.1 检查所有数据线、电缆、接线盒，如有损坏进行更换。
- 1.2.2 检查各限位开关，开关动作应灵敏，如有异常，进行更换。
- 1.2.3 检测所有电机的绝缘性能，电机绝缘电阻值 $0.5M\Omega$ 以上，对于不满足绝缘要求的电机进行整机更换，确保运转时无异响。

1.3 液压系统

- 1.3.1 检查液压站油箱外观及所有液压油管，确保无漏油现象。
- 1.3.2 检测液压站的冷却电机以及液压泵的工作性能，如有异常，进行修复或更换。
- 1.3.3 检查油温冷却器的工作性能，如有异常，进行修复或更换。
- 1.3.4 检查液压油油量及油质，如油量不足需进行加注至油箱刻度表 $2/3$ 处，每两年更换一次，特殊情况另行处理。
- 1.3.5 检查所有电磁阀、控制阀、液位开关、压力表及传感器，功能应正常，如有异常予以更换。
- 1.3.6 检查所有液压油缸，功能应正常，活动应顺畅，发现异常予以修复或更换。
- 1.3.7 检查液压系统管路密封情况，如有管路、阀件、接头老化渗漏现象应进行更换。

1.4 气压系统

检查气压系统气动三联体、各气压阀、气压表、气管等功能是否正常，如有异常予以更换。

1.5 车轮测量单元

- 1.5.1 每年使用校准工具对负载油缸上的载荷传感器和轮重单元称重传感器进行校准和标定。
- 1.5.2 每年使用校准装置（校准量规、校准仪等）对轮重装置和轮肩进行校准。
- 1.5.3 启机检测所有称重传感器、轮肩测量传感器、激光位移传感器状态，功能应正常，如有异常进行更换。

1.6 验收测试

- 1.6.1 无电检查: 设备各系统外观, 确保无灰尘、油污及异物, 检查各部件状态, 确保安装及接线正常。
- 1.6.2 带电检查: 进行软件系统功能测试, 确保软件程序正常, 空载/负载试验, 确保设备各部件功能正常。

附件 2 CK8011B(3)数控车轮车床年度技术服务内容及要求

2.1 床身

2.1.1 机床地脚螺栓牢固，防松标记清晰。

2.1.2 床身掉漆和锈蚀部位，应除锈并重新补漆。

2.2 左右输送导轨及卸料打轮

2.2.1 导轨及打轮机构周边清洁无杂物；两侧导轨由里向外倾斜，水平误差在 5mm 以内。

2.2.2 打轮机构油缸的油压为 4MPa。

2.3 轴箱固定装置

2.3.1 橡胶垫板磨损或破损，或铜套磨损，影响使用时，需更换新的橡胶垫板和铜套。

2.3.2 油缸动作正常，液压管路无泄漏。

2.4 减速机构

2.4.1 减速箱输出轴和主传动轴的同轴度，应保持在 $\Phi 0.04\text{mm}$ 范围之内。

2.4.2 滚轮功能正常。

2.4.3 更换润滑油和滤芯；油量在规定范围。

2.4.4 皮带轮腹腔中的滚动轴承应润滑良好，更换润滑脂，油量为 500ml。

2.4.5 检查盖板、法兰盖与箱体之间密封情况，若有渗油须涂密封胶密封。

2.4.6 皮带无破损、变形，运转无打滑、异响等异常。

2.5 床头箱

2.5.1 当机床上无工件顶夹时，顶尖套筒端面至主轴端面最大伸出距离不得超过 190mm。

2.5.2 更换左右床头箱的集中润滑泵油池内的润滑油（30#机械油）和丝杆螺母副滚动轴承的锂基润滑脂。

2.6 数控刀架

2.6.1 更换刀架机械油池内的润滑油和 Z 轴、X 轴两轴端的滚动轴承的锂基润滑脂。

2.6.2 左右数控刀架的移动精度，滚珠丝杆有效行程 300mm 内的平均行程偏差应小于 0.02mm。

2.7 轮对检测装置

2.7.1 轮对检测装置干净整洁。

2.7.2 测量轮滚动轴承采用锂基脂润滑。

2.8 轮对提升装置

2.8.1 提升杆两侧与轮对接触的部位，应无裂纹和变形。

2.8.2 导套上油杯的油量、油质满足使用要求。

2.9 卡盘卡爪

2.9.1 各卡爪支撑座在卡盘上的径向位置正确。

2.9.2 卡爪支撑座前端油杯的油量、油质满足使用要求。

2.10 液压系统

2.10.1 更换液压油，清洗液压滤清器。确保油量充足、油质优良（液压油为 L-HV32 或 L-HV22 抗磨液压油）。

2.10.2 工作时油温不超过 50℃。

2.10.3 液压系统无泄漏、破损，连接牢固。

2.11 电气系统

2.11.1 电气控制箱，内部清洁、接线紧固、元件无烧蚀、各装置的功能正常。

2.11.2 热交换器清洁、无污物；所有装置的功能正常。

2.11.3 电机运转时，无异响，电机温升在规定范围内。

2.11.4 检查程序存储件的状态，确保良好；检查控制程序，确保有效。

2.11.5 安全装置功能正常，满足使用要求。

2.12 验收试机

对机床检测数据进行评测，确保机床整体数据合格；测试机床各功能及动作，确保功能正常稳定；进行废轮对切削，确保精度达标。若程序有调整，对调整并测试完成后的程序备份。

附件 3 ZRW15AEM 公铁两用车年度技术服务内容及要求

全面清洁设备外表面，检查紧固件，确保无固定零配件缺失，检查设备各处油漆完整情况及有无生锈情况，对油漆缺失或生锈部位进行相应处理。在进行维修工作前，使用车辆驻车制动，卸载液压系统压力。

3.1 驾驶室(包含车辆罩棚)

3.1.1 检查控制面板上按钮、开关、仪表，确保功能正常，无损坏。

3.1.2 检查转向器各部（方向盘、液压转向器、转向油泵、执行油缸、及油管，传动拉杆等）发现不良，分解处理，更换不良件；检测方向盘扭力，方向盘空转角度（10-15）度。

3.1.3 检查调节座椅及安全带，确保状态良好。

3.1.4 检查行车制动部分，制动踏板回位弹簧作用良好；制动应灵敏、可靠，负载且行驶速度为 1.8km/h 情况下，制动距离应在 0.5m 以内。

3.1.5 更换制动液。

3.1.6 检查车辆罩棚，有机玻璃有破损和模糊不清时更换。

3.2 蓄电池箱

3.2.1 检修各蓄电池外表面、瓶盖、接线柱、联接线、紧固件及护套等，检修蓄电池组安放架。

3.2.2 对电解液检查，检测电解液密度，应在（1.18-1.30）g/cm³，容量不足时加注蒸馏水。

3.2.3 检修蓄电池组电插头、插座，确保良好。

3.3 电气柜

3.3.1 检查控制器、接触器、压力继电器、熔断器良好，清洁动、静触头，无烧损粘连现象，更换不良件。

3.3.2 检查逆变器各部，发现不良修复。

3.3.3 检查控制线路，无破损老化；固定及插件无松动，线路无破损。

3.3.4 清洁检查 PLC 可编程控制器，确保运行状态良好、无报警。

3.3.5 检查喇叭、各部灯具，更换不良件。

3.4 液压装置

3.4.1 检查液压油油箱、主油泵、油管路、多路阀等，紧固件无松动丢失、无跑冒滴漏，各配件良好，油缸运行良好。

3.4.2 更换液压油、液压油过滤器（两年一次）。

3.5 铁路模式及公路模式牵引驱动部件

3.5.1 检查橡胶轮各部，轮胎与轨道接触面磨损超 10mm 时进行更换，紧固件不良更换。

3.5.2 检查轨道轮，铁路模式车轮磨损在正常范围内（公铁车最低点与横向支撑装置顶面距离不小于5mm），打开轴承盖更换油脂。

3.5.3 检查链条各部，发现不良更换。

3.5.4 检查铁路模式及公路模式牵引电机各部，打开电机端盖，检查电机轴承，给轴承润滑；如轴承转动异常或噪音过大，需更换轴承。

3.5.5 检查驱动桥、变速箱各部，不良更换。

3.5.6 目测检查框架及底盘焊缝，确保无开焊、裂纹。

3.6 手控操纵盒与遥控操纵器

3.6.1 检查手控操纵盒与遥控操纵器各部件，确保良好。

3.6.2 检查连接电缆与接口，确保良好。

3.6.3 调试遥控信号，确保状态正常。

3.7 磁性扫描装置

3.7.1 检查磁性扫描装置及安装在地面的磁性挡铁，确保固定良好。

3.7.2 检查磁性扫描装置，发现不良更换。

3.8 连接车钩

3.8.1 检查车钩，无裂纹及异常磨损，动作灵敏。

3.8.2 检查与车钩相连的液压缸、油管、接头，确保无泄漏。

3.8.3 调整车钩高度，钩头中心距轨顶面的距离为（690±10）mm。

3.9 验收试机

检修结束后，开机测试各系统，运转正常；各驾驶模式正常切换；人工驾驶、遥控驾驶运转正常；与电客车连挂动作灵敏。

附件 4 构架翻转机年度技术服务内容及要求

4.1 整体外观

- 4.1.1 确认构架翻转机电源开关处于切断状态，各操纵控制器处于“零位”。
- 4.1.2 检查构架翻转机上无工具杂物，工作范围内无干涉。
- 4.1.3 全面清洁机身外表、传动装置、操纵装置、电控柜、手操箱，无积灰结垢。
- 4.1.4 检查铭牌标识标志，清晰完整。
- 4.1.5 按照部件润滑表检查减速机、丝杠、丝母及轴承润滑状态，补充润滑油。

4.2 立柱

- 4.2.1 检查立柱基座，无腐蚀，无明显沉降；
- 4.2.2 检查地脚螺栓及顶部安装座螺栓，无锈蚀裂纹形变，不良更换；检查螺栓防松标识，紧固松动。
- 4.2.3 检查立柱结构，无变形、无裂纹、无脱焊、无腐蚀、无明显缺陷。
- 4.2.4 检查升降机构导轨，与立柱焊接良好，导轨无形变开裂。

4.3 升降机构

- 4.3.1 测量升降电机绝缘电阻，应大于 0.5 兆欧；如有不良修复更换。
- 4.3.2 检查升降电机，应运转平稳无异响，不良修复；每两年更换减速机油。
- 4.3.3 检查升降体、连接板、丝杆支承座、无形变裂纹，不良修复，紧固螺栓。
- 4.3.4 检查丝杆、工作螺母，无严重磨损，记录工作螺母与安全螺母间隙，螺母间隙对比初始值变小超过 2mm 时，需要更换螺母；磨损检测开关功能正常，无报警。
- 4.3.5 检查螺母连接架，无变形错位，障碍物检测开关功能正常，无报警。

4.4 翻转机构

- 4.4.1 测量翻转电机绝缘电阻，应大于 0.5 兆欧；如有不良修复更换。
- 4.4.2 检查翻转电机，应运转平稳无异响，不良修复；每两年更换减速机油。
- 4.4.3 检查回转盘，无形变撕裂，不良修复，紧固螺栓。
- 4.4.4 检查外齿轮回旋支撑和小齿轮，齿面无点蚀裂纹，啮合良好，齿形无严重磨损，回转平稳无异响，不良更换。

4.5 压紧夹具

- 4.5.1 检查压臂支座、压臂、压杆、旋转手柄、固定螺栓，无形变裂纹，焊接良好，紧固松动，不良修复。
- 4.5.2 检查过渡臂、拉杆座、拉杆、手柄，无形变裂纹，焊接良好。
- 4.5.3 对压紧夹具（包含夹板、卡具、压具等）及承力部件进行探伤。

4.6 电控机构

4.6.1 检查电源开关，各按钮，急停装置，动作灵活无卡滞，不良更换。

4.6.2 检查指示灯报警灯，功能正常，不良更换。

4.6.3 检查限位开关、旋转编码器，信号输出良好无报警，不良更换。

4.6.4 检查线缆绝缘状态，无老化破损，不良更换，紧固连接点；检查接触器、控制器、断路保护工作触点，无氧化、锈蚀、烧糊、松动。

4.7 验收试机

通电无载荷试机，点动测试升降，升至上限位后点动测试旋转并停于任意角度，此过程中电机及传动装置运行平稳无异响异振，整体工作正常，整机无不良处所，满足生产需求。

附件 5 轴承压装机年度技术服务内容及要求

5.1 床身

- 5.1.1 设备地基无下沉，床身上平面的水平度正常。
- 5.1.2 机床地脚螺栓牢固，防松标记清晰。
- 5.1.3 床身掉漆和锈蚀部位，应除锈并重新补漆。

5.2 电气系统

- 5.2.1 电气控制箱，内部清洁、接线紧固、元件无烧蚀、各装置的功能正常。
- 5.2.2 电机运转正常，无异响。
- 5.2.3 测量电动机绕组绝缘，绝缘电阻不得小于 $0.5M\Omega$ 。
- 5.2.4 工控机工作正常，程序运行良好，备用程序完整。
- 5.2.5 操作面板各按钮应灵敏，各指示灯显示正常。
- 5.2.6 安全装置功能正常，满足使用要求。

5.3 测量系统

- 5.3.1 各位移传感器与底座、底座与主立柱、拉线与拉线支架、拉线支架连接紧固。
- 5.3.2 拉线式位移传感器拉线干净整洁。
- 5.3.3 各传感器功能正常灵敏。

5.4 液压系统

- 5.4.1 每两年更换液压油，更换液压滤清器。确保油量充足、油质良好，否则补充或更换液压油，记录好加油量或更换油的时间、数量。
- 5.4.2 液压系统无泄漏、破损，连接牢固。

5.5 机械结构

- 5.5.1 直线导轨润滑良好（锂基润滑脂）。
- 5.5.2 压装工装表面无裂纹。
- 5.5.3 升降机工作应无噪声。
- 5.5.4 设备构件无明显变形。
- 5.5.5 定心引套底座紧固牢靠，紧固螺栓无松动。

5.6 验收试机

空载/负载运行轴承压装机，液压泵无异响，泵、管接头、油管无泄漏，各部件动作正常；试机期间 液 压 油 温 应 不 超 过 50 ℃ 。

附件 6 轴承退卸机年度技术服务内容及要求

6.1 床身

6.1.1 设备地基无下沉，轮对支撑平台工作高度应满足以下条件：使轮轴处于两端退卸机构的顶尖位置。若不满足，调节程序或传感器参数。

6.1.2 机床地脚螺栓牢固，防松标记清晰。

6.1.3 床身掉漆和锈蚀部位，应除锈并重新补漆。

6.2 电气系统

6.2.1 电气控制箱，内部清洁、接线紧固、元件无烧蚀、各装置的功能正常。

6.2.2 电机运转正常，无异响。

6.2.3 测量电动机绕组绝缘，绝缘电阻不得小于 $0.5M\Omega$ 。

6.2.4 工控机工作正常，程序运行良好，备用程序完整。

6.2.5 操作面板各按钮、指示灯是否无松动。

6.2.6 安全装置功能正常，满足使用要求。

6.3 液压系统

6.3.1 每两年更换液压油，更换液压滤清器。确保油量充足、油质良好，否则补充或更换液压油，记录好加油量或更换油的时间、数量。

6.3.2 液压系统管路、接头无破损泄漏，且，连接牢固。

6.4 机械结构

6.4.1 直线导轨润滑良好（锂基润滑脂）。

6.4.2 目测退卸工装，表面应无裂纹。

6.4.3 升降机工作无噪声，齿轮箱油充足。

6.4.4 设备构件无明显变形。

6.5 验收试机

检修结束后，空载/负载运行轴承退卸机，液压泵无异响，油路无泄漏，各部件动作正常；试机期间液压油温应不超过 50°C 。

附件 7 小型辅助类车辆检修设备年度技术服务内容及要求（气密性试验台）

清洁设备，检查设备防护，确保无固定零配件缺失，标识标牌完整，检查设备各处油漆完整情况及锈蚀情况，对油漆缺失或生锈部位进行相应处理并补漆。

7.1 机械系统

- 7.1.1 清除设备各零部件表面的黄袍、油渍、污垢、积灰，保持各零部件清洁、表面标识清晰。
- 7.1.2 检查所有金属零部件表面，无锈蚀；对锈蚀部位进行除锈、防锈处理。
- 7.1.3 检查所有非金属零部件，无破损、未失效；对有带传动的设备，调节带松紧度。
- 7.1.4 检查结构件，无变形、无开裂。
- 7.1.5 检查传动系统零部件，未失效。
- 7.1.6 润滑所有润滑点及润滑位置，保证各转动副及移动副运动无卡滞，无异响。
- 7.1.7 检查紧固件，无缺失、未失效；紧固所有紧固件并打防松标记。

7.2 电气系统

- 7.2.1 检查电气柜，外壳完好、门锁灵活、可靠。
- 7.2.2 清洁电器柜、电器元件及电线电缆，保证电器柜内无灰尘，电器元件表面标识和电线线号清晰。
- 7.2.3 检查各电器元件，绝缘部分未损坏，导电部分无烧蚀，接线无松动。
- 7.2.4 检查各电线电缆表面，绝缘层良好，无龟裂、无破损。
- 7.2.5 检查电气测量系统，满足精度要求，内部包含的电子元器件、仪器仪表、软件系统均满足精度要求，所有计量器具的标定值在标准范围内，检验、鉴定时间在规定期限内。
- 7.2.6 测量设备常温下配电设备和配电线路绝缘电阻不低于 $0.5M\Omega$ 。
- 7.2.7 检查保护电器，保护功能有效。
- 7.2.8 备份程序及参数。

7.3 气动系统

- 7.3.1 更换所有空气过滤器滤芯。
- 7.3.2 检查系统过滤冷却干燥功能，保证功能正常。
- 7.3.3 检查整个气动系统空气泄漏情况，保证无空气泄漏。
- 7.3.4 检查空气管路，未老化、无破损，接头完好未损坏。
- 7.3.5 检查各气动元器件，表面无破损、功能正常。
- 7.3.6 检查气动计量器具，工作正常，标定值在标准范围内，检验、鉴定时间在规定期限内，精度满足要求。
- 7.3.7 检查安全阀，功能正常，在规定的校验有效期内，安全阀每年送检一次。

7.4 整机试运行

进行试机操作，要求设备状态良好，运行正常，能实现设备功能。

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，本单位自愿承担所有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）

日期：_____年____月____日

3 *号条款响应

技术承诺书

南京地铁运营有限责任公司：

为确保《南京地铁 1 号线车辆段工艺设备更新改造项目（架大修设备、公铁两用车）》顺利完成，我公司做出如下承诺：

- 1、设备质保期内免费提供设备年度技术服务、故障维修、标定指导服务。
- 2、设备生命周期内若后期因备件损坏、设备故障导致任何程序、参数需要恢复的，24 小时内免费提供程序、参数恢复服务。
- 3、我司委托进行 NBT 转向架静载试验台(南斯基)大修的分包厂家和进行 CK8011B(3) 数控车轮车床（江西奈尔斯西蒙斯）大修的分包厂家为原厂家或分别具有相应的大修授权证明，并在本项目中标后合同签订前提供。

如有违背，我方愿意承担相应法律责任和经济损失，包括但不限于下列情形：接受管理部门依法作出的行政处罚，同时按行业内有资质第三方评估的上述承诺项原值进行赔偿。

投标人名称：（盖章）

日期：_____年____月____日

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