

南京地铁1号线机电系统设备更新改造项目风机采购集成

标段编码：[NJGD2500410-26HWGH](#)

招标文件

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



目 录

招标文件	4
第一卷	4
第一章 招标公告（适用于公开招标）	4
第二章 投标人须知	11
投标人须知前附表	11
投标人须知正文	20
开标一览表	31
第三章 评标办法	32
评标办法前附表（综合评估法一阶段评标）	32
评标办法正文	36
第四章 合同条款及格式	40
第二卷	97
第五章 供货清单及使用说明	97
（一）投标报价说明	98
（二）投标报价表	99
（三）价格构成分析表	100
第六章 供货要求	101
第七章 图纸	159
第三卷	160
第八章 投标文件格式	160
封面	162
一、投标文件格式（商务册）	163
（一）投标函	163
（二）法定代表人（单位负责人）身份证明	165
法定代表人（单位负责人）身份证明相关附件	165
（二）授权委托书	166
授权委托书相关附件	166
（三）投标保证金	167
投标减免缴纳投标保证金信用承诺书	167
（四）联合体协议书	168
（五）商务和技术偏离表	169
（六）资格证明文件	170
1. 基本情况表	170
基本情况表	170
（附件）企业相关证明证照文件	171
（附件）企业资质	171
（附件）企业证书	171
2. 近年财务状况表	172
近年财务状况表	172
（附件）财务状况	172
3. 信誉或银行资信证明	173
4. 近年完成的类似项目情况表	174
近年完成的类似项目情况表	174
（附件）企业近年完成的类似项目情况	174
5. 正在供货和新承接的项目情况表	175
6. 近年发生的诉讼及仲裁情况	177
7. 制造商授权书	178
二、投标文件格式（价格册）	180
已标价的供货清单	180

三、投标文件格式（技术册）	181
（一）技术响应	181
（二）售后服务	181
（三）安装及调试方案	181
其他资料	182
第九章 其他	191

第一章 招标公告

(市交易中心) 南京地铁1号线机电系统设备更新改造项目风机采购集成招标公告

标段编码：NJGD2500410-26HWGH

1. 招标条件

本招标项目南京地铁1号线机电系统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〕109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，现对风机采购集成进行公开招标。

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：包括区间事故风机50台及配套的软启动控制柜、就地控制箱等配套设备；车站送/排风机（兼区间事故风机）36台及配套的变频控制柜、就地控制箱等配套设备；回排风（排烟）风机47台及配套的就地按钮箱等配套设备。

2.3 建设工期：1282

2.4 标段划分：本次招标为风机采购集成标段

2.5 本次招标采购货物的名称：风机采购集成

2.6 数量：详见第五章供货清单

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：701天

3. 投标人资格要求

3.1 投标人资格要求

资质要求：①投标人（若为联合体投标的，指联合体各方）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，提供有效的营业执照。

②投标人（若为联合体投标的，指联合体一方）须为风机制造商。

业绩要求：投标人（若为联合体投标的，指其中一方）应具有2021年1月1日以来（以供货完成时间为准）已供货完成的单项合同中可逆轴流风机（叶轮直径≥1800mm）部分供货数量不少于30台的业绩，同时提供①合同、②用户出具的供货完工相关证明文件或竣工验收文件，如合同无法体现评审内容的须另行提供相关证明材料。

信誉要求：（1）截止递交投标文件当日，投标人（若为联合体投标的，指联合体各方）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（若为联合体投标的，指联合体各方）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。

其他要求：投标人（若为联合体投标的，指联合体各方）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企业未处于财产被接管、冻结和破产状态；③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；④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；⑤符合法律、法规规定的其他条件。

3.2 本次招标是否接受联合体投标： 是

接受，应满足下列条件：①联合体组成单位总数不超过2家；②联合体各方应签订联合体声明及联合体协议书，明确联合体中各方承担的工作和职责，该声明及协议作为投标文件的组成部分；③联合体成员在本次招标项目中不得再以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标。

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：2026-06-22 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：4.00 分 售后服务：8.00 分 安装及调试方案：7.00 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 97 %（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 <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	项目管理及系统方案1 (0~3.00)	项目整体方案及计划安排合理、详细，可操作性、实施性强。方案符合用户需求书要求，系统和设备满足技术指标和功能要求，且针对本项目有详细描述，重点、难点明确。酌情打分，满分3分。	3.00
		项目管理及系统方案2 (0~3.00)	各阶段工期、控制管理方案完善、合理，责任范围明确，符合用户需求书要求。酌情打分，满分3分。	3.00

		控制柜 (0~4.00)	软启动控制柜中所选用的软起动机、断路器、接触器等核心元器件性能优异、安全可靠。酌情打分，满分4分。	4.00
		区间事故风机 (0~3.00)	根据投标人提供的区间事故风机检测报告打分，风机规格型号与本次招标内容的符合性高，风机能效高、检测内容完整、性能综合评价，酌情打分，满分3分。（提供带CMA/CNAS标志的有效检测报告）	3.00
		车站送风机、排风机 (兼区间事故风机) (0~3.00)	根据投标人提供的送风机、排风机（兼区间事故风机）检测报告打分，风机规格型号与本次招标内容的符合性高，风机能效高、检测内容完整、性能综合评价，酌情打分，满分3分。（提供带CMA/CNAS标志的有效检测报告）	3.00
		车站回排风(排烟)风机 (0~3.00)	根据投标人提供的回排风(排烟)风机检测报告打分，风机规格型号与本次招标内容的符合性高，风机能效高、检测内容完整、性能综合评价，酌情打分，满分3分。（提供带CMA/CNAS标志的有效检测报告）	3.00
		消防排烟风机 (0~3.00)	根据投标人提供的消防排烟风机第三方消防产品认证情况或相关单元型式试验检验报告打分，风机规格型号与本次招标内容的符合性高，风机能效高、检测内容完整、性能综合评价，酌情打分，满分3分。	3.00
		质量保证措施及检测装置 (0~3.00)	投标人具有测试风量不小于30万立方米/每小时的风机性能检测装置，提供通过第三方机构认证、认可或评定的检测装置资料，根据检验检测装置全面完善情况，酌情打分，满分3分。	3.00
		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	项目经理业绩 (0~2.00)	担任过已供货完成的风机项目的项目经理或项目负责人，每提供1个业绩得1分，满分2分。（须提供合同、用户出具的供货完工相关证明文件或竣工验收文件）。	2.00
		项目调试人员 (0~2.00)	至少2人担任过已竣工的城市轨道交通风机项目的调试人员，满分2分。（须提供合同、竣工验收文件，若无法体现相关评审内容的须同时提供用户相关证明文件）	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	质保方案 (0~3.00)	投标人应在投标文件中提供质保期内风机（含控制柜）保障方案，酌情打分，满分3分。	3.00

		质保期 (0~3.00)	满足2年质保期得2分，在此基础上每延长1年得0.5分，满分3分。	3.00
		服务质量 (0~1.00)	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1分。	1.00
		故障响应 (0~1.00)	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1分。	1.00
		汇总规则：评委汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均		
2.2.4 (5)	安装及调试 方案评分标准	安装调试 (0~7.00)	风机（含控制柜）安装、调试、验收等内容完整、描述清晰详细，具有可实施性。酌情打分，满分7分。	7.00
		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（若为联合体投标的，指其中一方）应具有2021年1月1日以来（以供货完成时间为准）已供货完成的单项合同中可逆轴流风机（叶轮直径≥1800mm）部分供货数量不少于30台的业绩，同时提供①合同、②用户出具的供货完工相关证明文件或竣工验收文件，如合同无法体现评审内容的须另行提供相关证明材料，每提供一份业绩得3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并挑选至投标文件中，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。

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层](#)

联系人：[王诗伟](#)

联系人：

[陈猛、陈超](#)

电话：[025-88058623](#)

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： 王诗伟 电话： 025-88058623
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号线机电系统设备更新改造项目
1.1.5	标段名称	风机采购集成
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	包含南京地铁1号线一期及南延线19座地下车站的区间事故风机，车站送风机（兼区间事故风机）、车站排风机（兼区间事故风机）、回排风（排烟）风机等采购；风机配套的控制柜（含就地按钮箱）、轴温监测装置、振动监测装置、配套变径管、减震、软接等采购；上述设备安装所需的标准紧固件和附件等采购；设备安装督导、调试、设计联络、培训、接口、检验、试验等服务。
1.3.2	交货期	<input checked="" type="checkbox"/> 交货期： 701天 <input type="checkbox"/> 计划开始交货日期： / <input checked="" type="checkbox"/> 其他： 具体安排详见第六章供货要求中的工期安排

1.3.3	交货地点	<u>南京地铁一号线，招标人指定地点</u>
1.3.4	技术性能指标	<u>详见第六章供货要求</u>
1.4.1	投标人资格要求	<p><input checked="" type="checkbox"/> 资质要求：<u>①投标人（若为联合体投标的，指联合体各方）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，提供有效的营业执照。</u></p> <p><u>②投标人（若为联合体投标的，指联合体一方）须为风机制造商。</u></p> <p><input type="checkbox"/> 财务要求：<u>/</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 业绩要求：<u>投标人（若为联合体投标的，指其中一方）应具有2021年1月1日以来（以供货完成时间为准）已供货完成的单项合同中可逆轴流风机（叶轮直径\geq1800mm）部分供货数量不少于30台的业绩，同时提供①合同、②用户出具的供货完工相关证明文件或竣工验收文件，如合同无法体现评审内容的须另行提供相关材料。</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 信誉要求：<u>（1）截止递交投标文件当日，投标人（若为联合体投标的，指联合体各方）未在“信用中国”网站中被评为失信被执行人。（2）截止递交投标文件当日，投标人（若为联合体投标的，指联合体各方）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。</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 其他要求：<u>投标人（若为联合体投标的，指联合体各方）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企业未处于财产被接管、冻结和破产状态；③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；④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；⑤符合法律、法规规定的其他条件。</u></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	是

		接受，应满足下列要求： <u>①联合体组成单位总数不超过2家；②联合体各方应签订联合体声明及联合体协议书，明确联合体中各方承担的工作和职责，该声明及协议作为投标文件的组成部分；③联合体成员在本次招标项目中不得再以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标。</u>
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	不允许
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”中的单位、数量、增值税税率和招标文件中加注*号的条款</u>
1.11.3	其他可以被接受的技术支持资料	<u>随投标文件一同递交的资料</u>
1.11.4	偏差	允许 偏差范围： <u>除实质性要求和条件外，允许细微偏差，但可能会因偏差导致扣分</u> 最高项数： <u>/</u> 其他： <u>/</u>
2.1	构成招标文件的其他材料	<u>与招标文件打包下载的所有文件</u>

2.2.1	投标人要求澄清招标文件	时间： 2026-06-03 09:00:00 形式： 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
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： 24,093,000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 250,000元

		<p>保证金有效期：180</p> <p>是否委托南京市公共资源交易中心代收代退： 是</p> <p>投标保证金提交账号</p> <p>户名名称：南京市公共资源交易中心 开户银行：交通银行江东中路支行 银行账号：320006613018010009990 银行地址：南京市江东中路265号一楼大厅交通银行江东中路支行</p> <p>办理流程：</p> <p>（1）以现金或者支票形式提交投标保证金的，应当从本单位基本账户转出。投标人需登录江苏省公共资源服务平台（南京市），凭缴纳码关联到账信息与投标项目信息，无须随投标文件上传缴款凭证。</p> <p>（2）以纸质保函（保险）形式提交投标保证金的，投标人须将纸质保函（保险）扫描件编入投标文件对应位置，并将纸质保函（保险）原件提交至上述银行办理收讫手续。</p> <p>（3）以电子保函（保险）形式提交投标保证金的，通过出函机构自行办理的，投标人须将电子保函（保险）数据文件上传至投标文件对应位置，无须在江苏省公共资源服务平台（南京市）提交；通过江苏省公共资源服务平台（南京市）/宁企通惠企综合服务平台/南京市融资信用服务平台“投标电子保函服务专区”在线办理的，开标前须在江苏省公共资源服务平台（南京市）进行提交。</p> <p>（4）以信用承诺方式替代投标保证金的，投标人应签署信用承诺书，随投标文件一同提交。</p> <p>（5）投标保证金退还节点如下：非中标候选人在中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	<u>(1) 投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；</u> <u>(2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保；</u> <u>(3) 在投标有效期结束前，排名在前的中标候选人或中标人放弃中标的；</u> <u>(4) 违反《诚信承诺书》中内容；</u> <u>(5) 法律法规规定的其他情形。</u>
3.5	资格审查资料的特殊要求	无
3.5.2	近年财务状况的年份要求	不要求
3.5.3	近年完成的类似项目情况的时间要求	要求 指 <u>2021-01-01至2026-06-22</u>
3.5.5	近年发生的诉讼及仲裁情况的时间要求	不要求
3.6.1	是否允许递交备选投标方案	不允许
	投标文件所附证书证件要求	<u>(1) 如为外文，随附中文翻译，否则不予认可；</u> <u>(2) 投标人须在投标截止时间前将资格审查及评标所需材料录入江苏省公共资源交易经营主体信息库并挑选至投标文件，具体内容详见招标文件，无法录入的请将原件扫描上传至投标文件中。</u>
3.7.3	投标文件签字或盖章要求	“投标文件格式”中要求盖单位电子印章和（或）个人电子印章（或电子签名章）的地方，投标人均应使用“南京招标投标交易系统”可识别的数字证书加盖投标人的单位电子印章和（或）法定代表人的个人电子印章（或电子签名章）。联合体牵头人按上述规定加盖联合体牵头人单位电子印章和（或）法定代表人的个人电子印章（或电子签名章）。_“投标文件格式”中要求盖单位章和（或）签字的地方，投标人均应盖章和（或）签字。联合体投标的按要求盖章和（或）签字。

4.1.1	投标文件加密要求	加密必须使用南京市招标投标交易系统可接受的数字证书。
4.1.2	封套上应载明的信息	不适用
4.2.1	投标截止时间	2026-06-22 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：2人，</p> <p>专家：5人；</p>

		专家确定方式： 从“江苏省综合评标（评审）专家库”中随机抽取
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	3个（当有效投标不足三个时，评标委员会一致认为有效投标仍具有竞争性的，推荐所有有效投标为中标候选人，并标明排序）
7.1	中标候选人公示媒介及期限	公示媒介： 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： 要求 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	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号线机电系统设备更新改造项目风机采购集成
10.2	交易服务费	2,340 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由中标人支付，以中标金额为计费基数，按计价格（2002）1980号文的收费标准*80%计取；
- 3、交易服务费按宁发改价费字（2023）614号）文件执行。
- 以上1、2、3项费用不另行计列，计入投标报价中。
- 4、受系统限制，生成的投标文件内存不得超过1G, 否则可能无法生成。
- 5、按照南京地铁集团档案管理办法验收移交相关资料。
- 6、投标人须知前附表3.4.1增补：本项目不接受以信用承诺方式替代投标保证金。
- 7、评标办法正文3.4.1修改为“除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照综合得分由高到低的顺序推荐中标候选人，并标明排序。”
- 8、评标办法正文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：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。
- 9、评标办法正文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：“（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；”修改为“（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（报价明细表与价格构成分析表中的价格不一致的，以报价明细表中的价格为准），但单价金额小数点有明显错误的除外；”
- 10、综合评估法综合评分相同时中标候选人或中标人确定方法：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，以商务得分高的优先；如果商务得分也相等，由评标委员会从其投入的人员、技术响应、售后服务、业绩和信誉等方面，通过集体讨论确定其排名先后。
- 11、评标办法中偏差率计算结果保留小数位数，最终以评标系统为准。

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号线机电系统设备更新改造项目开标记录表

项目名称：南京地铁1号线机电系统设备更新改造项目

标段名称：风机采购集成

标段编码：NJGD2500410-26HWGH

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：4.00 分 售后服务：8.00 分 安装及调试方案：7.00 分 业绩：6.00 分 其他评分因素：0 分(如有)	
2.2.2		评标基准价计算方法	<p>一、评标基准值计算方法的确定</p> <p>方法三</p> <p>方法三：评标基准价=A×K。</p> <p>以有效投标文件的评标价算术平均值为A（若有效投标文件小于7家时，取有效投标文件的评标价算术平均值为A；若有效投标文件大于等于7家小于10家时，去掉其中的一个最高价和一个最低价后取算术平均值为A；若有效投标文件大于等于10家时，去掉其中的二个最高价和二一个最低价后取算术平均值为A）。</p> <p>K取值为 97 %（取值范围为：95%~100%，在招标文件中明确或开标前随机抽取）</p> <p>说明一：评标价是指经澄清、补正和修正算术计算错误的投标报价。</p> <p>说明二：评标委员会在评标报告上签字后，评标基准价不因招投标当事人质疑、投诉、复议以及其它任何情形而改变。</p> <p>说明三：上文“有效投标文件”是指经初步评审合格的投标文件。</p>	
2.2.3		投标报价的偏差率计算公式	$\text{偏差率} = 100\% \times (\text{投标人评标价} - \text{评标基准价}) / \text{评标基准价}$ 偏差率计算结果保留三位小数。	
条款号		评分因素（偏差率）	评分标准	最高分
2.2.4 (1)		投标报价与评标基准价	1. 等于评标基准价得满分。 2. 每高于评标基准价1%扣 <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	项目管理及系统方案1 (0~3.00)	项目整体方案及计划安排合理、详细，可操作性、实施性强。方案符合用户需求书要求，系统和设备满足技术指标和功能要求，且针对本项目有详细具体的描述，重点、难点明确。酌情打分，满分3分。	3.00
		项目管理及系统方案2 (0~3.00)	各阶段工期、控制管理方案完善、合理，责任范围明确，符合用户需求书要求。酌情打分，满分3分。	3.00
		控制柜 (0~4.00)	软起动控制柜中所选用的软起动机、断路器、接触器等核心元器件性能优异、安全可靠。酌情打分，满分4分。	4.00
		区间事故风机 (0~3.00)	根据投标人提供的区间事故风机检测报告打分，风机规格型号与本次招标内容的符合性高，风机能效高、检测内容完整、性能综合评价，酌情打分，满分3分。（提供带CMA/CNAS标志的有效检测报告）	3.00
		车站送风机、排风机 (兼区间事故风机) (0~3.00)	根据投标人提供的送风机、排风机（兼区间事故风机）检测报告打分，风机规格型号与本次招标内容的符合性高，风机能效高、检测内容完整、性能综合评价，酌情打分，满分3分。（提供带CMA/CNAS标志的有效检测报告）	3.00
		车站回排风(排烟)风机 (0~3.00)	根据投标人提供的回排风(排烟)风机检测报告打分，风机规格型号与本次招标内容的符合性高，风机能效高、检测内容完整、性能综合评价，酌情打分，满分3分。（提供带CMA/CNAS标志的有效检测报告）	3.00
		消防排烟风机 (0~3.00)	根据投标人提供的消防排烟风机第三方消防产品认证情况或相关单元型式试验检验报告打分，风机规格型号与本次招标内容的符合性高，风机能效高、检测内容完整、性能综合评价，酌情打分，满分3分。	3.00
		质量保证措施及检测装置 (0~3.00)	投标人具有测试风量不小于30万立方米/每小时的风机性能检测装置，提供通过第三方机构认证、认可或评定的检测装置资料，根据检验检测装置全面完善情况，酌情打分，满分3分。	3.00
		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	项目经理业绩 (0~2.00)	担任过已供货完成的风机项目的项目经理或项目负责人，每提供1个业绩得1分，满分2分。（须提供合同、用户出具的供货完工相关证明文件或竣工验收文件）。	2.00

		项目调试人员 (0~2.00)	至少2人担任过已竣工的城市轨道交通风机项目的调试人员，满分2分。（须提供合同、竣工验收文件，若无法体现相关评审内容的须同时提供用户相关证明文件）	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	质保方案 (0~3.00)	投标人应在投标文件中提供质保期内风机（含控制柜）保障方案，酌情打分，满分3分。	3.00
		质保期 (0~3.00)	满足2年质保期得2分，在此基础上每延长1年得0.5分，满分3分。	3.00
		服务质量 (0~1.00)	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1分。	1.00
		故障响应 (0~1.00)	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1分。	1.00
		汇总规则：评委汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均		
2.2.4 (5)	安装及调试方案评分标准	安装调试 (0~7.00)	风机（含控制柜）安装、调试、验收等内容完整、描述清晰详细，具有可实施性。酌情打分，满分7分。	7.00
		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（若为联合体投标的，指其中一方）应具有2021年1月1日以来（以供货完成时间为准）已供货完成的单项合同中可逆轴流风机（叶轮直径≥1800mm）部分供货数量不少于30台的业绩，同时提供①合同、②用户出具的供货完工相关证明文件或竣工验收文件，如合同无法体现评审内容的须另行提供相关证明材料，每提供一份业绩得3分，满分6分。	6.00
		汇总规则：分项汇总，去掉1个最高分和1个最低分后求平均（客观项评委打分应一致）		
2.2.4 (7)	其他因素评分标准	/		
3.1.2 (15)	投标报价错误修正的数额绝对值合计超过投标报价的比例	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 投标人有下列情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

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

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

(1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

(2) 合价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正合价，但单价金额小数点有明显错误的除外；

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

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。评分项中各得分项应分别为各评委打分去掉一个最高分和一个最低分后的算术平均值。

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

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

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

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

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

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

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

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C+D+E+F+G。

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

3.3 投标文件的澄清

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.4 评标结果

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

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

第四章 合同条款及格式

合同协议书格式

本合同由南京地铁运营有限责任公司（以下简称“买方”）与_____（以下简称“卖方”）于2026年__月__日在中华人民共和国南京市签署。

鉴于买方拟采购南京地铁1号线机电系统设备更新改造项目风机采购集成的供货和服务并通过中标通知书接受卖方为本项目所做的投标，双方达成如下协议：

- 1、本协议所用术语的含义与下文提到的合同条款中相应术语的含义相同。
- 2、下列文件应作为本协议的一部分看待，并与本协议一起阅读和理解：

第一章 合同协议书

第二章 中标通知书

第三章 合同条款

（一）通用合同条款

（二）专用合同条款

第四章 价格清单

第五章 技术条款

第六章 构成本合同文件的其它文件

第七章 招标文件（含其澄清、补充文件）

第八章 投标文件（含其澄清文件）

- 3、上述文件应认为是互为补充和解释的，但如有模棱两可或矛盾之处，以上面所列时间在后者为准；时间相同的以顺序在前者为准；专用合同条款的规定优于通用合同条款的规定。
- 4、根据上述合同文件要求，本合同总价为人民币_____元（大写：_____），供货期：_____天
- 5、由于买方将按本合同规定向卖方支付合同价款，卖方在此立约，保证全面按合同规定履行义务。
- 6、由于卖方将全面按合同规定履行全部合同义务，买方保证按合同规定的方式和时间向卖方支付合同价款。
- 7、本合同正本一式贰份，具有同等法律效力，买方、卖方各执壹份。副本陆份，买方肆份，卖方贰份。正本和副本如有互相矛盾之处，以正本为准。

8、本协议书在卖方提供买方认可的履约担保后，由双方法定代表人或其授权代表在此签字并加盖公章或合同专用章。

此页无正文

买 方：南京地铁运营有限责任公司
法定代表人（或授权代表）：

地址：南京市玄武区中山路 228 号
邮编：210012
传真：025-88058760
电话：025-88058753
开户银行：建行雨花支行
账号：32001595040052503771
税号：320102053263787

卖 方：
法定代表人（或授权代表）：

地址：
邮编：
传真：
电话：
开户银行：
账号：
税号：

(一) 通用合同条款

1. 定义及解释

1.1 定义

- 1) “合同”或称“合同书”系指买卖双方达成并签署的协议，包括合同协议书、合同条款、所有的技术条款附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。
- 2) “合同价”系指根据合同规定卖方在正确地完全履行合同义务后业主应支付给卖方的金额。
- 3) “通用条款”指本部分通用合同条款。
- 4) “专用条款”指专用合同条款。
- 5) “合同条款”是通用条款和专用条款的统称。
- 6) “货物”系指卖方根据合同规定须向买方提供的设备（设备主体、设备附件、材料（各种缆线等）、备品备件（含易损件/消耗性材料，下同）、专用仪器仪表和工具等）、相关软件和技术文件（含技术资料）等。
- 7) “交货地点”由买方指定地点，买方至少提前二十八（28）天书面通知卖方具体的交货时间及交货地点。
- 8) “服务”系指根据合同规定卖方承担与供货有关的服务，包括但不限于设计、设计联络、工厂监造、出厂检验、包装运输和仓储、现场开箱检验、安装督导、现场测试和系统联调、软件调试、接口管理及配合、培训、试运行、工程验交、质保期保证和合同中规定卖方应承担的其它义务，以及保险等其它伴随服务。
- 9) “买方”指南京地铁运营有限责任公司或取得该当事人资格的合法继承人。负责项目的招标采购、合同签订、合同履行、验收、资产交接等相关职责、享有本合同管理权利并承担相应责任，享有本合同资产所有权、项目管理权利并承担付款；因项目采购管理发生争议的，由南京地铁运营有限责任公司负责处理并承担法律责任。
- 10) “卖方”系指提供本合同项下货物和服务的经济实体，即_____。

-
- 11) “主要进口设备供应商”指提供本合同项下主要进口货物的公司或其它实体。
 - 12) “分包商”指在合同中指定的实施工程的任何部分的任何当事人(不指卖方)，或是经买方同意后已经分包了合同的任何部分的任何当事人，以及取得分包商资格的法定继承人，但不指分包商的任何受让人。
 - 13) “合同生效日期”是指通用条款第 30 条中规定的日期。
 - 14) “日”：指日历日。
 - 15) “天”：合同中的天数应为连续不间断的日期。
 - 16) “周”指 7 个日历日。
 - 17) “月”指日历月。
 - 18) “不可抗力”具有通用条款第 24 条赋予它的含义。
 - 19) “技术文件”是指根据通用条款第 5 条和专用条款要求提供的所有图纸、图样、标准、模型、操作和维修手册等。
 - 20) “变更指令”是指买方根据通用条款第 19 条向卖方以规定格式发出的对工程进行变更的书面通知。

1.2 解释

- 1) 本合同条款中的标题和题名不应视为是本合同条款的一部分，在合同的解释或构成中也不应考虑这些标题和题名。本合同引用某个条款时，除非特别说明，应解释为该条款项下所有子条款的内容。
- 2) 凡指当事人或各方的措辞应包括商行、公司以及具有法人资格的任何组织。仅表明单数形式的词也包括复数含义，视上下文需要而定，反之亦然。
- 3) 凡合同中规定通讯是“书面的”或“用书面形式”，这是指任何手写的、打印的或印刷的通讯及其它所有用书面记录的现代通讯方法进行的通讯，包括电报和传真等发送。
- 4) 凡合同规定任何人发出通知、同意或确认时，该通知、同意或确认不得被无故扣押。除非另有规定，该通知、同意或确认应是书面的并应对“通知”一词做出相应解释。

2. 适用性

2.1 本通用条款适用于本合同条款其它部分未有规定或未被替代的范围。

3. 原产地

3.1 本合同项下所提供的货物及服务均应来自于中华人民共和国或是与中华人民共和国有正常贸易往来的国家和地区。

3.2 货物和服务的原产地有别于卖方的国籍。

3.3 本合同项下主要设备、材料和服务应由合同用户需求书中规定的制造商、服务提供者及国家制造和供货。

3.4 卖方有意引入非合同所列的制造商、服务提供者及原产国时，应将该制造商、服务提供者的资格证书呈交买方批准。

4. 标准

4.1 货物及服务应符合专用条款和用户需求书中所述的标准：如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国国家标准或行业标准；如果中华人民共和国没有相关标准的，则采用国际标准或货物来源国适用的官方标准。这些标准必须是国际权威机构发布的最新版本的标准。

4.2 卖方应向买方提供有关标准的文本。此文本如是英文的，则应提供中文翻译本。

4.3 除非合同中另有规定，计量单位均应采用中华人民共和国法定计量单位。

5. 技术文件

5.1 没有买方事先书面同意，卖方不得将由买方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、模型、样品或资料提供给卖方雇用于履行本合同以外的任何其他人。即使向本合同的雇员提供，也应注意保密并限于履行合同必须的范围。

5.2 没有买方事先书面同意，除了履行本合同之外，卖方不应使用通用条款第 5.1 条所列举的任何文件和资料。

-
- 5.3 除了合同本身以外，通用条款第 5.1 条所列举的任何文件是买方的财产。如果买方有要求，卖方在完成合同后应将这些文件（包括全部拷贝）还给买方。
- 5.4 卖方应根据合同规定要求向买方提供所供货物的整套技术文件。如果工程必需但合同又未作规定的只有卖方才能提供的技术文件，卖方应及时向买方提供。
- 5.5 上述技术文件应编辑正确，组织合理，内容充实，容易理解，详尽描述所供货物的性能、原理、结构和尺寸，并包括部件的型号、规格、技术数据，保证买方能够正确进行货物安装、操作、检查、维修、维护、测试、调试和服务。
- 5.6 技术文件均应提交买方确认。如果买方收到技术文件后发现有遗漏、损坏或内容有差异，卖方收到买方通知后应更换。
- 5.7 卖方应承担买方完全按照技术文件的指导进行的任何安装、操作、检查维修、维护、测试、调整和服务致使系统和/或设备或其部件损坏所引起的责任。
- 5.8 卖方应按照买方要求提供上述技术文件及其电子文件给买方。
- 5.9 技术文件的全部费用已包含在合同价中。

6. 知识产权

- 6.1 卖方应保证，买方在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时(包括与之相关的任何技术文件、资料)，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或其它知识产权的异议和起诉，否则，由此而引起的所有责任由卖方承担。
- 6.2 买方永久享有卖方为本合同项下提供的产品、软件、技术资料的使用权，并无需交纳特许使用费（如有此类费用的话）。
- 6.3 投标报价已包括所有应支付的，对专利权和版权、设计或其他知识产权而需要向其他方支付的版税。

7. 履约保证金

- 7.1 卖方应在收到中标通知书后三十（30）天内，向买方提交专用条款

规定金额的履约保证金。

- 7.2 在卖方不能履行其合同项下任何一项义务而承担违约责任的情况下，
买方有权直接使用履约保证金的资金补偿其任何损失。
- 7.3 履约保证金的有效期限按专用条款规定。
- 7.4 履约保证金以人民币结算，采用下述方式之一提交：
1) 银行保函；或
2) 银行转账。
- 7.5 除非专用条款另有规定，在卖方完成其合同义务包括任何保证义务
后三十（30）天内，买方将把履约保证金（利息不退还）退还卖方。

8. 检验和测试

- 8.1 买方或其代表有权检验和/或测试货物，以确认货物能符合
合同规格的要求，并且除合同规定买方承担的费用外，不承担额外的
费用。专用条款第 8 条和技术条款将说明买方要求进行的检验和
测试，以及在何处进行这些检验和测试。买方将及时以书面形式把
进行检验和/或测试的代表的情况通知卖方。但该检验/测试只是
买卖双方工作程序的履行，该检验/测试并不能免除或减轻卖方对
所提供货物质量的一切责任。
- 8.2 检验和测试在卖方和/或其分包商的驻地、交货地点和/或货
物的最终目的地进行。如果在卖方或其分包商的驻地进行，买方的
检验员应能得到全部合理的设施和协助，买方不应承担费用。
- 8.3 如果任何被检验或测试的货物不能满足合同的要求，买方可
以拒绝接受该货物，卖方应更换被拒绝的货物，或者免费进行必要
的修改以满足合同的规格要求。
- 8.4 买方具有在货物到达买方国家和/或合同规定的交货地点后
对货物进行检验、测试或必要时拒绝接受货物的权利。该行为将不
会因为货物在启运前通过了买方或其代表的检验、测试和认可而被
拒绝或收到任何限制，且所发生的一切费用由卖方自行承担，并视
其导致的后果买方保留索赔的权利，见专用条款 21.2 条。

8.5 通用条款第8条的规定无论如何也不能免除卖方在本合同项下的保证义务或其他义务。

9. 包装

货物的包装条款按专用条款第9条规定。

10. 装运与交货

10.1 卖方应负责将货物交到合同规定的交货地点并负责货物交到交货地点前的一切费用，包括运输、装卸、清关、仓储、保险等费用。卖方应提供的装运细节和/或其他单据在专用条款第9和10条中有具体规定。

10.2 卖方应提交的单据在专用条款第9、10、17条中有具体规定。

11. 所有权与风险转移

11.1 货物的所有权，只有经买方出具相关证明后由卖方转移至买方。

11.2 货物毁损、灭失的风险在货物安装调试完毕并经买方出具相关证明时由卖方转移到买方。

11.3 对于未能通过验收的货物，买方有权拒收，在拒收情况下，或者解除合同的，或者终止合同的，货物毁损、灭失的风险由卖方承担。

11.4 所有权和风险的转移，如另有约定的从其约定。所有权和风险的转移，不影响因卖方履行义务不符合约定，买方要求其承担违约责任的权利。

12. 保险

12.1 卖方应对本合同下卖方提供的货物在制造、购置、运输、存放及交货过程中的毁损或灭失以完全重置价格用人民币或合同定价的货币进行全面保险。

12.2 卖方按买方项目现场仓库交货价交货，并应以发票金额百分之一百一十（110%）投保财产一切险（该保险须承保仓储、安装、调试、测试、验收期间因发生意外事故所造成的保险财产本身损失）及第三者责任损失。

-
- 12.3 卖方应对在现场为系统或设备和材料进行安装督导、调试、测试、验收和试运行等提供服务的卖方人员投保人身险及其他有关的险别。卖方应对到卖方或分包商所在地参加设计联络会议、监造、出厂检验和培训的买方人员投保人身险及其他有关的险别，保险期限从他们离开项目所在地至回到项目所在地时为止。
- 12.4 卖方应按买方要求，出示根据合同要求应购买的上述保险的保险单或保险证明以及保险费的收据。
- 12.5 本条款规定的投保所需的全部保险费均由卖方支付。
- 12.6 卖方应在资信良好可靠、有能力承保并为买方接受的保险公司投保。
- 12.7 本条款所列的投保手续以及保险索赔由卖方负责办理。若本条款所要求的保险单可能发生索赔，则卖方必须尽快以书面形式通知买方，并随时告知有关索赔事宜的进展情况。
- 12.8 卖方应尽全力进行保险安排，以保证索赔事件发生后在短时间内予以妥善解决，并使买方的利益得到充分保障。
- 12.9 保险事故发生时，买方和卖方有责任尽力采取必要的措施，防止或者减少损失。保险事故发生后，购买保险方应积极理赔，出险方应积极提供资料和相应协助。对于保险金不能补偿的损失，应由事故责任方承担赔偿责任。保险事故发生后，卖方应在保单规定的事件内通知保险公司。如果因卖方未能在规定时间内将理赔要求尽快通知保险公司或拖延通知保险公司，导致损害或丧失向保险公司理赔的权利，卖方由于保险事故发生的损失和施救费用将得不到买方的补偿。
- 12.10 如果卖方未能按要求出示合同规定的保险范围的证明，则买方可办理此类保险并保持其有效。买方为此目的支付保险费应从合同价中扣除。

13. 运输

- 13.1 卖方负责将货物运至买方国内指定的目的地，卖方应负责货物运至买方指定目的地的一切费用，此费用已包括在合同价中。

14. 服务

- 14.1 卖方须按买方要求提供下列服务以及专用条款规定的其他服务：
- 1) 所供货物的组装调试和试运行；
 - 2) 提供货物组装和维修所需的专用工具；
 - 3) 为所供货物提供详细的操作和维护手册；
 - 4) 在双方商定的一定期限内对所供货进行安装督导、调试、维护/修理和运行等服务，但前提条件是该服务并不能免除卖方在合同保证期内所承担的义务；
 - 5) 在卖方工厂和/或在项目现场就所供货物的组装、启动，运行、维护和修理对买方人员进行培训。
- 14.2 卖方提供的上述伴随服务的费用已含在合同价中。

15. 备品备件

- 15.1 卖方应提供下列与备品备件、易损件/消耗性材料有关材料、通知和资料：
- 15.1.1 买方可从卖方选购备品备件、易损件/消耗性材料，但前提条件是选择并不能免除卖方在合同保证期内所承担的义务；和
- 15.1.2 在备品备件、易损件/消耗性材料停止生产的情况下：
- 1) 事先将要停止生产的计划通知买方使买方有足够的时间采购所需的备品备件、易损件/消耗性材料，和
 - 2) 如果卖方无法提供可行的替代方案，卖方须免费向买方提供上述备品备件、易损件/消耗性材料的图纸和规格，以及属于卖方所有的有关模具、模型、工具的图纸；并免费向买方提供任何卖方及其分包商可能拥有的，使买方自己能生产备品备件、易损件/消耗性材料的其他信息和资料；卖方须免费给予买方充分自主使用上述备品备件、易损件/消耗性材料的专利权、许可权制造上述备品备件、易损件/消耗性材料。
- 15.2 卖方应负责保证其合同分包商受制于本条款的规定。

16. 保证

16.1 卖方应保证合同项下所供货物是全新的、未使用过的，是最新或目前的型号，除非合同另有规定，货物应含有设计上和材料的全部最新改进，所有有关的技术规格须与用户需求书的规定一致。卖方进一步保证，合同项下提供的全部货物没有设计、材料或工艺上的缺陷，或者没有因卖方的行动或疏忽而产生的缺陷，这些缺陷是指所供货物在最终目的地现行条件下正常使用可能产生的。

17. 付款

付款的方法和条件及支付货币在专用条款第 17 条付款中规定。

18. 价格

合同价格在专用条款第 18 条价格条款中规定。

19. 合同变更

19.1 买方根据工程实际进度，可以在任何时候书面向卖方发出指令，在本合同的一般范围内变更下述一项或几项：

19.1.1 合同项下提供的货物是专为买方制造时，变更图纸、设计或规格；

19.1.2 运输或包装的方法；

19.1.3 交货地点；

19.1.4 交货计划；

19.1.5 卖方提供的货物数量及服务。

19.2 如果上述变更使卖方履行合同义务的费用或时间增加或减少，将对合同价或交货时间或两者可进行公平的调整，同时相应修改合同。卖方根据本条进行调整的要求必须在收到买方的变更通知后十（10）天内提出。

19.3 除非买方书面提出，卖方不得对工程进行任何变更。但是，卖方可以及时向买方提出为改进工程质量、效率 and 安全性方面的变更建议。

19.4 买方在执行合同期间的任何时间内有权对工程作变更、修改、删除、增加或做其它改变。这些变更应被视为合同的组成部分，卖方应履

行这些变更并受同样条件约束。

19.5 如买方根据本条款要做出合同变更，买方应将此类变更的性质和方式通知卖方。在收到该通知后，卖方应尽快向买方提交变更建议书，内容包括：

19.5.1 将要实施的工作的说明（如有时）以及工作的实施进度计划；和

19.5.2 对进度计划或对本合同项下的卖方义务进行任何必要的修改的建议；和

19.5.3 卖方对合同价格调整的建议。

19.5.4 收到卖方的上述递呈，并在与卖方适当协商后，买方应尽快决定是否进行变更。

19.6 合同变更时，买卖双方按下述方式确定调整合同价格：

19.6.1 对合同中已有项目的增加或删除，按合同已列明的单价计算调整合同价格；

19.6.2 对合同中已明确并有定价的选项及替代方案，按合同列明的相应的金额计；

19.6.3 对合同中尚未明确和定价的选项及替代方案，其金额须由合同双方按以下一种或多种方法协商确定：

1) 根据合同规定的原则计出总价；

2) 根据合同中类似货物单价和/或单位费率计算而计出总价；

3) 根据合同价格类推和/或按比例计算而计出总价；

4) 根据合同规定的相应成本确定。

19.6.4 如果买方决定变更，卖方应有权得到下列付款：

由于此类变更而使部分实施的工程变为无用而导致的费用；及买方应在此基础上确定费率或价格，并考虑到有部分资金卖方可以从第三者得到补偿的情况。

19.6.5 在设计阶段如买方提供的数据、要求或条件与合同所规定的有细微偏差，且无需增加设备，或现有设备无需在站间进行调整，则合同价格将不发生变化。买方提供的信息变更应不迟于最终设计开始阶段（根据合同项目进度表），如买方在最终设计完成后要求变更，

或提供新的数据，此要求需得到卖方确认。

- 19.6.6 在合同履行期间内，如合同清单内合价包干项未发生，需按合同列明的合价费用进行扣除。
- 19.7 如果卖方认为，任何修改方案可能阻碍或不利于履行合同义务，则卖方应按通用条款第 19.5 条的规定以书面形式向买方提出其意见。
- 19.8 如果卖方认为，买方的任何指示、指令、决定、任何其它行为或疏漏，或与合同要求不符的行为，将会或已经对其履行合同造成负面影响，对卖方履约费用或进度计划的执行有影响，则卖方应在五（5）天内以书面形式按规定的格式向买方发出“变更建议书”。
- 19.9 除合同另有规定外，买方对本合同条款所作的任何修改、补充、变更均应根据双方协商达成的协议，并由双方授权代表签字、加盖公章来完成，并作为本合同不可分割的组成部分，与合同具有同等效力。
- 19.10 任何对合同条件的变更或修改均须根据双方协商达成的协议，以规定的标准修改书形式由双方授权代表签字盖章来完成，并作为本合同不可分割的组成部分，具有与合同本身同样的效力。
- 19.11 合同双方仅接受下列形式的文件作为合同的修改文件：
- 19.11.1 合同修改书
经合同双方协商并签字盖章的合同修改书。
- 19.11.2 会议纪要和双方签字确认的其他文件
会议纪要和双方签字确认的其他文件若要成为构成合同组成部分的文件，须以合同附录规定的“合同修改书第 号”的形式出现。

20. 转让和分包

- 20.1 除买方事先书面同意外，卖方不得将其合同权利、责任和义务部分转让或全部转让或转移给第三方。
- 20.2 卖方应书面向买方通知卖方在本合同中所分包的全部分包合同，但此分包通知并不能减轻卖方履行本合同的责任和义务。
- 20.3 分包合同必须符合通用条款第 3 条的规定。

-
- 20.4 卖方选定的所有制造商、服务提供者，均须经买方认可。如果卖方为了购买材料或者签约购买少量零部件或者工作中的任何部分是由合同中指定的制造商提供时，则不需征得同意。如果买方要求，卖方必须提供分包商在设备的制造方式、零部件和材料的来源、完成能力等方面所有的细节以及相关资料给买方，同时安排买方或其代表在上述地点进行合理的检查。
- 20.5 主要部件的供应商应视为分包商。主要部件的产地和制造厂须符合合同的规定，任何改变须经买方同意。
- 20.6 卖方须自费协调所有分包商的工作，以确保不同分包商提供的设备之间的接口匹配、有效并可靠。卖方有责任保证设备、系统、材料及服务供应的完整性，在任何情况下，分包商的介入不减轻、不解除卖方在本合同下须承担的任何责任和义务。
- 20.7 卖方应将任何分包商及其代理人或雇员的行为、违约或疏忽，看作与卖方及其代理人或雇员的行为、违约或疏忽一样，并为之完全负责。

21. 索赔

合同的索赔条款按专用条款第 21 条规定。

22. 终止合同

终止合同按专用条款第 22 条规定。

23. 工程暂停

工程暂停按专用条款第 23 条规定。

24. 不可抗力

- 24.1 本条所述的“不可抗力”系指那些不能预见，不能避免并不能克服的客观情况，但不包括违约或疏忽。不可抗力包括但不限于：战争暴乱、洪水、地震、防疫限制、禁运、台风及其它国际上公认的不可抗力因素。
- 24.2 若不可抗力发生使合同执行受阻，则合同执行时间根据受影响的时间

间相应延长，但合同价格不得调整。

- 24.3 受阻方应在不可抗力事件发生后十四（14）天内，以书面形式将不可抗力的情况和原因通知另一方，并附上有关证明材料。
- 24.4 任何因不可抗力所导致延误履行合同或不能履行合同，受阻方将不因此而构成违约。
- 24.5 在发生任何不可抗力的情况时，只要合理可行，买卖双方应尽力继续履行其合同中的义务。并应通知对方准备采取的措施，包括不可抗力不能阻止的任何合理的替代履约方法。不可抗力结束后，卖方应及时履行合同，否则视为违约。
- 24.6 如果不可抗力已发生并持续一百八十（180）天，则尽管由于此原因可能已允许卖方延长工期，双方中任何一方均有权在通知对方三十（30）天后终止合同。如果三十（30）天的期限到期后不可抗力仍在持续，本合同即告终止。
- 24.7 如果不可抗力的情况发生并因此根据民法典双方均被解除进一步履行合同，卖方的履约保证金不被没收。

25. 争端的解决

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，任何一方可向合同履行地有管辖权的人民法院起诉。

发生争议后，双方都应继续履行合同，保持本项目正常进行，保护好已完部分，但是下列情况除外：

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

26. 合同语言

- 26.1 本合同语言为中文。
- 26.2 卖方提供的文件可以同时附有英文版本作为参考文本，两种文本若

有不一致之处或合同双方发生争议时，以中文文本为准。

27. 适用法律

27.1 本合同适用中华人民共和国现行法律。

28. 通知

28.1 本合同一方给对方的通知应用书面形式或电报、电传或传真送到合同中规定的对方的地址，电报、电传或传真要经书面确认。

28.2 通知以送到日期或通知书的生效日期为生效日期，两者中以晚的一个日期为准。

29. 税和关税

29.1 中国政府根据现行税法和相关法规对买方征收的与本合同有关的一切税费均应由买方负担。

29.2 中国政府根据现行税法及相关法规的规定对卖方和其雇员征收的与本合同有关的一切税费均由卖方负担，并已包含在合同总价中。

29.3 在中国关境以外发生的与本合同执行有关的一切税费均应由卖方负担。

29.4 进口环节一切税费由卖方负担。

30. 合同生效日和签约地

30.1 本合同生效条件：

在下列条件均获得满足的情况下本合同生效：

合同双方法定代表人或其授权代表签字并加盖公章；

卖方已按本合同规定提交合格的履约保函。

30.2 合同签约地

本合同签约地为中华人民共和国江苏省南京市。

31. 保密

31.1 如买方向卖方提供图纸、详细资料、样品、模型、模件和所有其他资料，这些均被视为保密资料，仅用于它所规定的用途，除非得到买方的同意，不能向任何第三方透露。

31.2 在合同执行完毕后，应买方要求，卖方应及时归还所有从买方获得的保密资料。

(二) 专用合同条款

下列专用合同条款是对通用合同条款的补充。如果专用合同条款与通用合同条款有矛盾的话，以专用条款为准。相应的通用合同条款和新的专用合同条款的编号在括号中说明。

1. 定义

在通用条款第 1.1 条中增加下列定义：

- 21) “质保期”是指专用条款第 16 条规定的质量保证期。
- 22) “现场”是指买方提供并由卖方进行工作，或提供设备及材料交货、安装督导、调试及运行之场地。
- 23) “系统”是指工程中各个分离的，功能上可独立并可以运行的部分/或是上述各部分的总和。
- 24) “工程”是指卖方根据合同规定为买方提供的南京地铁 1 号线机电设备更新改造项目_____风机采购集成_____而进行的全部工作。
- 25) “验收证书”是指买方根据专用条款第 8 条向卖方颁发的证书。
- 26) “最终验收证书”是根据专用条款第 8 条由买方颁发给卖方的证书。
- 27) “进度计划”是指卖方根据专用条款第 33 条提交的进度计划以及任何确认的对进度计划的修订。
- 28) “服务费”是指本合同项下设计、设计联络、检验、测试、安装督导、接口、调试、系统联调、培训、质保期等服务项目的价格。

在通用条款第 1 条中增加以下规定：

1.3 合同文件组成及解释顺序

本合同由下列文件构成：

第一章 合同协议书

第二章 中标通知书

第三章 合同条款

(一) 通用合同条款

(二) 专用合同条款

第四章 价格清单

第五章 技术条款

第六章 构成本合同文件的其它文件

第七章 招标文件（含其澄清、补充文件）

第八章 投标文件（含其澄清文件）

上述文件应认为是互为补充和解释的，但如有模棱两可或矛盾之处，以上面所列时间在后者为准；时间相同的以顺序在前者为准；专用合同条款的规定优于通用合同条款的规定。

5. 技术文件

在通用条款第 5 条中增加下列规定：

5.10 卖方提交的“技术文件”必须按合同附件规定的时间交付。技术文件延迟交付时，按专用条款第 21 条执行。因此导致工程的延误时，按专用条款第 21 条执行。

5.11 如果技术文件经买方代表检查后发现缺少、丢失或损坏，卖方应在收到买方通知后 6 天内（对急用者应在 3 天内）免费向现场补充提供缺少、丢失或损坏的部分。

合同中规定卖方提供给买方的所有技术文件的最终文件除提供书面文件外，均需提供电子文件。

5.12 卖方提供的技术文件的内容、格式、形式、数量、交付时间在合同技术条款附件中有详细规定。

如果合同需要但未列明的技术文件，卖方应予以及时补齐。

5.13 卖方提供的技术文件（包括图纸、手册、试验报告和其它技术资料）的内容、格式、形式、数量、交付时间在合同技术条款中有详细规定。

5.14 买方收到技术文件后如发现遗漏、损坏、或与上述规定有异，买方有权通知卖方更正；卖方收到买方通知后按合同要求作出更正。

7. 履约保证金

在通用条款第 7 条中增加下列内容：

-
- 7.6 履约保证金金额为_____元整（预估合同金额的 5%）。所提交保函应是在中国境内营业的经买方认可的银行开立的、以买方为受益人、可凭买方首次申索即作无条件付款的不可撤销的人民币银行保函，正本一份，副本二份。此保函应按合同规定的格式提交。
- 7.7 履约保证金或者履约保函由买方持有，买方有权在该保证金内扣除或者在履约保函内提取任何卖方应付而未付之任何款项（包括但不限于合同约定的卖方应支付款项、买方垫付的其他费用等）及任何因卖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。如买方根据上述情况扣除保证金或者提取保函金额，卖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买方的损失，买方有权另行向卖方主张赔偿。
- 7.8 卖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，则卖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，卖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买方，由此发生的费用包含在合同价款中。
- 7.9 本项目经买方验收合格后 30 天内，买方将履约保证金或者履约保函无息退还给卖方。履约保证金/履约保函到期退还后，卖方需继续履行质保期义务。

8. 检验和测试

在通用条款第 8 条中增加下列规定：

8.6 检验

8.6.1 总述

- 8.6.1.1 合同项下卖方提供的所有货物必须按合同规定的程序进行检验和验收。

合同货物只有通过该检验验收程序且达到合同规定的验收标准方能被买方接受。

8.6.1.2 检验、测试和验收程序

合同项下系统、设备及材料的检验、测试和验收程序如下：

- (1) 型式试验；
- (2) 工厂检验；
- (3) 出厂检验；
- (4) 到货检查；
- (5) 开箱检验；
- (6) 安装验收；
- (7) 完工测试；
- (8) 接口测试；
- (9) 综合联调；
- (10) 试运行；
- (11) 验收证书；
- (12) 最终验收。

8.6.1.3 每一步骤检验的项目、程序、标准和时间表，见本条款 8.6 的以下陈述及技术条款“工期和进度”、“项目管理”、“试验、检验、验收和赔偿”。

8.6.1.4 如果试验的一部分或全部失败，买方有权选择下列的任一处理方式：

- 1) 重新试验直至合格为止；
- 2) 要求卖方对缺陷或缺点进行修正，然后按以上第（1）点处理；
- 3) 参照专用条款 21 条的规定处理，仅适用于买方已按方式（2）书面要求合理时间内对缺陷或缺点进行修正但未成功。

无论买方选择上述何种方法，由此而发生的所有费用均由卖方负担。

8.6.1.5 买卖双方应派人参加合同要求双方参加的试验。

- 1) 若买方不能参加试验，在买方的书面同意下，卖方可以单独试验。
- 2) 若卖方的原因导致他方不能参加试验，则买方有权要求重新试验。
- 3) 若该重新试验发生，则买方参加试验所发生的合理费用，包括但不

限于交通和住宿等费用等，将由卖方承担。

- 8.6.1.6 在具体实施合同规定的检验验收之前，卖方需提前三(3)个月提交相应的测试计划（包括测试程序、测试内容和检验标准、试验时间安排）供买方确认。
- 8.6.1.7 除需买方确认的试验验收外，卖方还应对所有检验验收测试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如买方要求，卖方应无条件提供这些记录给买方。
- 8.6.1.8 卖方应在条款 8.6.1.2 和 8.6.1.3 所述的每一试验验收程序完成后的 10 天内，向买方递交一式四套试验报告以申报验收，试验报告须包括条款 8.6.1.7 所述的所有试验记录，该记录应详尽到可使买方得以就其真实性及准确性进行评定。
- 8.6.1.9 如果合同双方对卖方提供的测试结果报告或验收报告的解释有分歧，双方须于出现分歧后 20 天内给对方声明，以陈述己方的观点。声明须附有关证据。分歧应通过协商解决。
- 8.6.1.10 除按合同规定需由买方承担的费用外，进行本条款 8.6 规定的试验所发生的所有费用全部由卖方负责并已包含在合同总价中。卖方必须为买方代表提供工作便利如办公场所、必要的通讯条件、技术文件、图纸和当地交通条件。
- 8.6.1.11 若买方检验人员已到卖方工厂/分包商所在地，而检验测试无法依照合同规定的时间进行，而引起买方人员延长逗留时间，所有由此产生的包括买方人员在内的直接费用及成本由卖方承担。
- 8.6.1.12 检验、测试和验收过程中涉及的赔偿条款在专用条款第 21 条中规定。
- 8.6.1.13 在任何情况下，某一步骤试验的结果均不得免除卖方在后续试验和验收程序中的合同责任。
- 8.6.2 型式试验**
- 8.6.2.1** 型式试验将按照由买方、卖方于系统设计阶段确认的标准在制造商当地进行。
- 8.6.2.2** 试验内容满足合同文件技术规格书中规定的要求，试验的样机必须取自将要发往买方的同一批货中。

-
- 8.6.2.3 对于条款 8.6.2.2 及技术条款“试验、检验、验收和赔偿”中规定的试验，如买方要求提供其有关的试验方法、计划、试验报告和试验记录，卖方须提交买方确认。
- 8.6.2.4 对于条款 8.6.2.2 及技术条款“试验、检验、验收和赔偿”规定的附加试验，如买方要求，卖方应在工厂验收试验的三个月前将试验方法和进度的文件以及试验时间安排送达买方。
- 8.6.2.5 买方在收到卖方通知后 45 天内，通知卖方参加有关试验的买方代表名单。
- 8.6.2.6 所有未能型式试验的设备和材料按技术条款“试验、检验、验收和赔偿”规定处理，卖方应负担由此引起的费用以及买方人员由此引起的费用（工资除外）。
- 8.6.3 工厂检验
- 8.6.3.1 在制造过程中，若买方要求的话，卖方应无条件提供关于设备和材料的试验程序和证明。
- 8.6.3.2 除专用条款第 8 条规定的试验外，在设备和材料整个制造过程中，买方有权决定派其代表自费到卖方和其分包商处进行工厂检验。买方应提前 2 周向卖方发出工厂检验通知。
- 8.6.3.3 买方派出检验员赴卖方或其分包商工厂时，应不影响卖方或其分包商的工作。
- 8.6.3.4 卖方应免费向买方检验人员提供当地交通条件，并且有责任协助买方检验人员进行有关的工作和生活安排。
- 8.6.4 出厂检验
- 8.6.4.1 卖方将按工厂标准进行常规的试验和检验。
- 8.6.4.2 除技术条款“试验、检验、验收和赔偿”有规定的外，所有试验都应在卖方工厂和分包商制造厂内进行。
- 8.6.4.3 买方人员应参加在卖方进行的出厂检验，详见技术条款“试验、检验、验收和赔偿”。若买方人员不能或不想参加试验，并经买方书面认可后试验方可按日程表进行，卖方应做好完整的出厂检验记录和签认备查。

8.6.4.4 若买方人员参加试验，试验报告应由买方人员和卖方人员共同签字以证明试验程序进行并获通过，但并不减轻或免除卖方对货物质量应承担的一切责任。

8.6.5 到货检查

8.6.5.1 合同项下设备、材料及技术文件运抵按规定的交货地点后，合同双方人员共同对其进行到货检查，并认真做好记录。

8.6.5.2 对合同项下设备和技术文件，双方人员对其进行开箱前检查以证实：

- 1) 满足合同条款第 9 条对包装的要求；
- 2) 外观良好，运输途中未受损；
- 3) 编号、数量和名称与合同要求的货物清单核实无误。

8.6.5.3 当条款 8.6.5.1 和条款 8.6.5.2 所规定的要求已满足时，买方即办理入库交接手续，同时出具“到货检查报告”。到货检查报告应由合同双方授权代表签字。报告格式由双方在合同执行中确定。

8.6.5.4 如果在到货中发现货物箱数短缺、包装损坏等现象，双方应认真做好记录并签字确认。该记录应作为买方向卖方索赔的依据，索赔根据专用条款第 21 条进行。

8.6.5.5 卖方检查人员的费用均由其自理。

8.6.6 开箱检验

8.6.6.1 到货检查后，买方和卖方应按时间表开箱进行检验。除商检局规定外，货物的密封包装仍不得拆开。如果由于卖方或其有关的主体原因造成的货物短缺和损坏而有必要请有关国家检验部门参与开箱检验，由此发生的任何费用须由卖方补偿。

8.6.6.2 买方应于上述开箱检验 10 天前，通知卖方验货日期，如果卖方不能按时抵达，买方有权自行开箱，卖方应接受检验结果。

8.6.6.3 若开箱检验中发现诸如数量、型号和外观尺寸与技术条款“试验、检验、验收和赔偿”和“供应范围”不符合，或合同设备、材料、技术文件和密封包装物本身的短少和损坏，双方须记录并签字确认。该记录或有关检验机构出具的商检报告（中华人民共和国有关国家检验部门出具的，如介入时）均可作为买方向卖方索赔的依据。

8.6.6.4 卖方须在接到买方索赔声明后 40 天内，修理、更换或补齐索赔货物由此产生的费用应由卖方负担，按条款 22.2.3 规定处理索赔。

8.6.6.5 若因卖方过失而在验货和检验时发生修理、更换或补货等情形并导致合同条款 7.1 和技术条款规定的工期延误，则买方有权据条款 21.2.4 的规定对因此造成的损失向卖方索赔。

8.6.6.6 卖方代表参加验货和检验的费用，包括但不限于往返机票和生活费用，均由卖方自理。

8.6.7 安装验收

8.6.7.1 每台设备和每个系统，在工地安装后，买方和卖方代表按确认的安装验收标准进行安装验收，双方均需到场参加和见证。

8.6.7.2 经买方确认，卖方对通过安装测试的每一设备出具安装验收文件。

8.6.8 设备调试

8.6.8.1 调试完成后进行的完工测试的目的是测试和验证卖方所提供的设备和系统做为一整体时的功能是否满足合同的要求。

8.6.8.2 调试的技术要求详见用户需求书。

8.6.9 综合联调

综合联调试验指的是地铁的几个关键相关专业系统均通过了本系统联调、测试后，几个大专业系统同时工作在一起，通过对就地设备的单体控制，模式验证等操作，验证系统内设备的可行性，从而保证交付设备的正常运营。

8.6.10 接口测试

接口测试的相关规定见技术条款“试验、检验和验收”。

8.6.11 初步验收

初步验收的相关条款见用户需求书 7.6.10。试运行旨在把所有合同设备、系统及材料放在实际负荷环境中作为一个不可分割的系统进行检测，以查明合同中规定的要求是否达到。

8.6.12 验收证书

如果系统通过了试运行，买方将于收到成功的试运行报告后四十五（45）天内签署验收证书。如果买方在试运行结束后的四十五（45）

天内尚未开具验收证书，系统将被认为已为买方接收。

8.6.13 最终验收

如买方对整个项目无异议时，应于质量保证期结束后的四十五（45）天内签署最终验收证书；如果在保证期结束后的四十五（45）天内尚未签署最终验收证书，系统将被认为已为买方最终接收。如果工程中出现的疏漏和错误不影响最终验收证书的签署，买方应签署最终验收证书并注明存在的疏漏和错误。在此情况下卖方应采取措施对存在的疏漏和错误(包括潜在的)进行修正，直至达到合同要求为止。最终验收合格考核指标为：在 24 个月的质保期运行期间内，除买方同意，单台风机故障停机时间合计不得超过 120 小时，单项故障停机时间计算方法为：买方向卖方发出故障通知书传真件的时刻为故障停机开始时刻，故障处理完毕机组投入正常运行时刻为故障停机终止时刻。单台机组故障停机时间只要超时即认定为该机组最终验收不合格

9. 包装

在通用条款第 9 条中增加以下内容。

- 9.1 除非本合同另有规定，提供的货物应采用相应标准的保护措施进行妥善包装。这种包装应适于相应运输工具的运输，并有良好的防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等保护措施，以确保货物安全运抵合同规定的交货地点。

由卖方签署的证明木质包装已经按照中华人民共和国质量监督检验检疫总局的有关规定，由输出国家或地区政府植物检疫机构认可的的企业按中国确认的检疫除害处理方法处理，并加施政府植物检疫机构批准的 IPPC 专用标识。

- 9.2 在包装箱中或在捆中散装的部件，卖方须在组装图纸上标上合同号、主机名称、部件名称及其位置号码和部件号码。除以上细节外，零件、检测设备和工具须注明字样“零件”、“检测设备”和“工

-
- 具”。
- 9.3 任何需要进行安装的设备，应分类并排序，序号应正确、连续且与安装图纸相对应。
- 9.4 技术文件包装
- 卖方应对交付的技术文件进行妥善的包装，以适应长途运输、多次搬运，并采取防潮、防雨措施。每个技术文件包装箱内应附有装箱清单二份，正本一份，副本一份，并注明资料编号、名称、总页数（本数）。
- 9.5 运输标记
- 卖方应在每一包装箱邻接的四个侧面用不易褪色的油漆以醒目的中文标明以下各项：
- (1) 收货人
 - (2) 合同号
 - (3) 唛头
 - (4) 目的地
 - (5) 货物的名称、品目号、箱号
 - (6) 毛重/净重（公斤）
 - (7) 尺寸（长×宽×高，以厘米计）
- 9.6 凡重达 2 吨或超过 2 吨的包装，卖方应在每件包装箱的两边用中文以相关的运输标志标明“重心”和“吊装点”，并根据货物的特点和运输的要求不同，以清晰字样在包装箱上注明“小心轻放”、“此端向上”、“防潮”等适当的标志，以方便装卸和运输。
- 9.7 裸装货物应系上印有上述有关标记的金属标签。
- 9.8 卖方对包装箱内各散装部件均应系加标签，注明合同号、主机名称、本部件名称及其在装配图中的位置、零件号。备件及工具除注明上述内容外，尚需按性质注明“备件”或“工具”字样。
- 9.9 随箱文件
- 9.9.1 每件包装箱的外部应附有一套详细的装箱单正本。
- 9.9.2 每件货物包装箱内应附有下列文件：

-
- (1) 包括品名、编号、数量说明的详细装箱单两份，正本一份，副本一份；
 - (2) 生产商或卖方出具的质量证明书两份，正本一份，副本一份；
 - (3) 与设备相关的技术文件（包括系统组装图）正本一份，副本一份。
 - (4) 每件技术文件包装箱内，应附有装箱单二份，并注明资料编号、代号、名称、总页数及本数。

9.10 卖方对包装及标志的责任

凡因由于卖方发运时所用保护措施不足或不妥，致使包装物在运输中生锈、受潮、被腐蚀，以及因包装或标志不当导致货物损坏或丢失时，或因此引起事故时，卖方均应承担责任和由此发生的相关费用。

10. 装运与交货

在通用条款第 10 条中增加以下内容：

10.3 装运

10.3.1 交货地点及运输

除双方另有协议外，卖方须将设备、备件、专用工具和试验设备、技术文件运至买方指定的南京现场。

10.3.2 卖方安排的货物装运的批次、时间和运输方式应符合合同条款 32.1 中装运进度计划的规定。

10.3.3 卖方负责承担与交货相关的全部费用，包括但不限于报关、清关、运输、运输保险、装卸、仓储等。

10.3.4 卖方发运设备的设备名称、型号规格、数量或重量必须符合合同规定，否则，一切后果均由卖方承担。

10.4 装运通知

10.4.1 卖方应在装运日期之前 14 天，将货物的包装及运输方案一份正本和七份副本提交买方确认。买方须在收到提交的文件后 5 天内予以答复。如果在上述时间内买方未答复，将视为同意该包装及运输方

案。但是，买方的确认并不减轻卖方将货物安全运至交货地点的责任。

10.4.2 在特殊情况下，买方有权在原计划发运日期前 7 天以书面通知要求卖方推迟发运时间。卖方须按买方通知重新安排发运。买方应承担因延迟发运引起的任何直接的、有根据的、合理的损失和费用。在没有卖方书面同意的前提下，延迟的发运期不能超过 1 个月。

10.5 存放和仓储

10.5.1 卖方负责货物交货前的储存及相关费用。

10.6 发运单据

10.6.1 在每批货物（技术文件除外）从发运地发运后 3 个工作日内，卖方应特快专递给买方下述单据：

- (1) 运输单据副本六份；
- (2) 详细装箱单副本一式六份。

10.6.2 在每批技术文件发运后 3 个工作日内，卖方应特快专递给买方下述单据：

- (1) 运输单据正本一份，副本三份；
- (2) 技术文件清单三份。

10.7 卖方应根据计划安排进口部件发货，如计划有变动，应提前 90 天通知买方；

卖方应根据有关管理部门的要求安排进口部件发运及交货，经审核通过确认的发运计划必须严格执行，不得擅自更改，否则卖方将承担一切由此引起的风险及损失（包括但不限于交货延迟，产生进口环节税款等）；

卖方应根据发运计划和实际进口情况，按期向买方提交进口货物执行情况台账。

14. 服务

在通用条款第 14 条中增加下列规定：

14.3 设计

14.3.1 程序

14.3.1.1 卖方进行的设计应按照用户需求书规定的程序完成，这个程序必须包括以下步骤：

- (1) 卖方和买方向收集和交换数据，以解决接口为目的，通过买方在不同机电项目间收集和交换数据；
- (2) 卖方完成系统设计；
- (3) 卖方提交系统设计和技术条款中规定的设计；
- (4) 买卖双方召开讨论系统设计的联络会议；
- (5) 买方通过系统设计；
- (6) 卖方按照已通过的系统设计进行详细设计；
- (7) 卖方提交其完成的详细设计；
- (8) 买卖双方召开讨论详细设计的联络会议；
- (9) 买方通过详细设计。

14.3.1.2 卖方进行系统设计和详细设计的工作范围详见用户需求书。

14.3.1.3 执行上述程序的进度计划见专用条款第 33 条中的“合同执行总体进度计划”。

14.3.2 设计的确认

14.3.2.1 所有的卖方设计方案均须经买方审查确认。未经买方确认，卖方不得进行下一步工作。

14.3.2.2 买方确认之设计应由卖方准备好正式文件、图纸和计算书，及时由合同双方签署或证明。

14.3.2.3 确认程序和内容见技术条款。

14.3.2.4 上述买方的确认不减轻卖方因卖方的设计失误而引起的在本合同项下的任何责任。

14.3.3 设计联络

14.3.3.1 设计联络应按照技术条款的规定在买方和卖方双方之间举行。

14.3.3.2 买方或卖方启程参加设计联络会议的四十五(45)天前，启程一方应将有关人员名单和计划启程日期以传真形式通知另一方。

-
- 14.3.3.3 在启程的前二(2)天, 启程一方应将启程的具体日期、航班号和到达日期以传真通知另一方。
- 14.3.3.4 卖方提交的文件和买方提供的资料数量在技术条款中规定。
- 14.3.3.5 在设计联络会议期间, 双方应作好记录并形成会议纪要。
- 14.3.4 设计和设计联络费用
- 14.3.4.1 若设计联络(包括设计配合)会议在买方所在地进行, 相关会议费用和卖方人员所需的全部费用由卖方承担。
- 14.3.4.2 若设计联络在中国境内南京以外城市进行时, 买方人员自南京来往设计联络所在地及设计联络期间的相关费用由卖方负责并已包含在合同价中, 参照财政部相关标准执行, 包括但不限于住宿费、伙食费、公杂费、交通费(城市间交通费)等。
- 14.3.4.3 卖方的设计费用及相关的设计联络费用已包括在合同价格中。
- 14.3.5 联络会议外的设计联络
- 14.3.5.1 除非双方另有协议, 买方可在任何时间自费派人员到卖方和/或其分包商所在的设计部门和工厂考察卖方的设计工作, 卖方应免费提供必要的技术文件和工作条件给买方的人员。
- 14.3.5.2 在合同执行期间, 买卖双方在其履约过程中应及时答复彼此提出的设计问题并提供对方需要的技术资料和信息。
- 14.4 调试
- 14.4.1 卖方应在合同规定的时间内提交一份在买方指定线路进行调试的计划, 经买方批准后, 卖方依照执行。该调试必须使系统适合本工程的环境, 完成单机调试后, 完成车站通风空调系统、供电系统、BAS系统和FAS系统的调试和车站级系统联调。
- 14.4.2 调试的责任
- 14.4.2.1 卖方的责任
- (1) 卖方应对整个系统的调试质量负责。
 - (2) 卖方应负责在现场进行井然有序的调试并使之与合同执行时间表的进度要求相吻合。
 - (3) 卖方应派出足够的、合格且技术熟练、身体健康的工程师到工地完

成调试工作。卖方应于调试开始前一(1)个月，向买方提交参加调试的人员名单及履历，并经买方确认。

- (4) 在调试期间，卖方应逐月向买方递交报告，该报告须包含调试内容、工程进度、事故、存在的不利因素、可能的延误及补救方法的建议等内容，对紧急情况，卖方须随时向买方通报。

14.4.2.2 买方的责任

- (1) 买方应按照合同进度表的规定并按照买卖双方事先确认的协议要求，提供必要的条件及工地等，并给予卖方必需的支持和帮助。
- (2) 因卖方调试小组错误的行为而使合同进度表的工作计划受到不利影响或质量控制方案、安全规则和工地治安秩序的保障受到影响，买方有权干预或命令暂停调试，增加的额外费用由卖方自行承担。如果买方认为卖方人员不能胜任调试工作，买方有权要求卖方调换有关人员。

14.4.2.3 买方有权派出适合的人员参加调试。

14.4.3 调试工地

14.4.3.1 卖方应根据合同文件的规定向买方递交一份有关调试工地包括办公条件要求的文件，以供买方确认。

14.4.3.2 买方应根据合同文件的规定作好调试工地的准备，如有延误，买方应及时书面通知卖方，双方协商并对调试进度表进行合理修改。

14.4.4 调试的费用

14.4.4.1 卖方按本条款的规定并在合同中双方认可的范围内所提供的卖方调试的费用已包括合同价中。

14.4.5 卖方调试人员

14.4.5.1 有关卖方调试人员的安排与规则详见技术条款。

14.4.5.2 卖方须根据合同技术条款的规定向买方提供的服务。这些服务包括但不限于安装调试的督导、验收测试和培训。

14.4.5.3 上述服务活动的相应日期应据相应的合同时间表，由买卖双方商定。

14.4.5.4 上述服务的卖方发票金额应按专用条款第17条中有关支付规定来确定。

-
- 14.4.5.5 卖方国外雇员应及时获得其人员进境、居留及工作的所有正式许可，取得该许可所发生的费用由卖方承担。
- 14.4.5.6 对于临时进口的卖方的工具、特别设备和材料，卖方自行负责获得必要的临时进口 / 复出口许可工作，这项工作包括但不限于办理报关及交纳海关费用。
- 14.4.5.7 卖方人员抵达现场的 25 天前，卖方应将其派驻人员的姓名、出生日期、国籍、职业背景及职务通知买方。
- 14.4.5.8 一旦抵达现场，卖方人员即应开始其工作。若因卖方之外的原因有必要更改时间安排，双方应进行协商调整。
- 14.4.5.9 非因卖方过失，特别是因买方工作延迟，造成卖方人员的服务遭延迟或中断，则工作计划时间安排应予调整，卖方人员的有关额外费用由双方共同协商确定。
- 14.4.5.10 卖方应对其派驻项目所在地人员投保雇主责任险、第三方责任险和医疗险。
- 14.4.5.11 卖方在项目所在地提供培训服务时，买方应提供必要的课室、设施。
- 14.4.5.12 买方应就卖方任一雇员在工程执行中错误指导或无能或懈怠告知卖方。如出现此类情况，买方有权要求卖方更换有关的人员，卖方应立即更正或更换，直至买方满意。
- 14.5 事故
- 凡与卖方或其分包商为本合同目的而雇佣的任何人员的伤亡有关而导致的所有损失、开支或索赔，卖方应对其负责并保障买方免于上述损失、开支或索赔。
- 14.6 培训
- 14.6.1 在买方所在地的培训
- 14.6.1.1 卖方应按技术条款的详细规定，在中国境内培训买方的受训人员。
- 14.6.1.2 卖方派往中国的培训人员培训费用，包括机票和食宿等全部费用，已包括在合同总价中。
- 14.6.1.3 对卖方培训人员的要求、规定和安排，详见技术条款。
- 14.6.2 在卖方所在地的培训

-
- 14.6.2.1 卖方应按本款和技术条款规定的细节，培训买方受训人员。
- 14.6.2.2 买方在卖方所在地的培训费用已包括在合同总价中。按本款和技术条款规定，买方受训人员费用包括但不限于往返机票、当地交通及食宿费用、受训费用和保险费用由卖方负担，包含在合同总价中。
- 14.7 买方外派团组
- 1) 卖方有义务据合同技术条款的规定向买方人员提供服务。这些服务包括但不限于设计联络、接口试验、审查、验收、试验和培训。费用包含在合同总价中
 - 2) 上述服务活动的相应日期应据相应的合同时间表由买卖双方商定。
 - 3) 上述服务的卖方销售发票金额应据技术条款及合同条款有关支付规定来确定。这些金额应包括本条款中规定的金额。
 - 4) 卖方应负担买方人员产生的费用，参照财政部相关标准执行，包括但不限于住宿费、伙食费、公杂费、交通费等。航空机票为经济舱。
 - 5) 卖方应为买方投保其医疗保险、人身意外险和第三方责任险等。
 - 6) 买方向卖方派出其团组的 30 天之前，应将人员的准确数目及姓名书面通知卖方。
 - 7) 卖方应向买方人员提供必要的住宿及交通方面的协助。
 - 8) 卖方应向买方人员提供必要的设施如办公室工作位置、培训课室、图纸资料等。
- 14.8 质保期服务
- 详见技术条款有关内容。

15. 备品备件

在通用条款第 15 条中增加下列规定：

- 15.3 卖方应按照技术条款“供货范围”和价格清单的规定对各阶段系统和设备质量保证期后维护和维修所需的备品备件（含软件）提出建议，根据用户需求书提供清单报价（如有）。
- 15.4 在质保期届满后，卖方应按买方的要求随时以最优惠的价格向买方

提供设备和材料所需的备用件、更换件或替代件等备品备件、易损件/消耗性材料。在设计联络结束后两个月内，卖方须提供详细的备品备件长期供应政策和方案，包括优惠政策、各备件厂家地点及联系方式、供应时间保障等。

15.5 在系统生命周期内，卖方应能长期提供系统维护所需的备品备件。

15.6 卖方应负责令其合同分包商和供应商受制于本条款之规定。

16. 保证

在通用条款第 16 条中增加下列内容：

16.2 保证期

16.2.1 质量保证期指项目中所有系统设备安装、调试、验收完毕，竣工验收报告签字盖章、系统整体投入使用之日起开始计算的对项目质量提供保证服务的期限，本项目的质量保证期为 2 年（对于边改造边投入运营的部分，按分部工程完成验收后及进入质保周期。）。

16.2.2 在质量保证期内，在正常操作条件下，卖方应对在专用条款第 16 条之 16.2.1 所述时间内出现或产生的缺陷或工程任何部分的损害，根据专用条款 16 条和 21 条的规定向买方承担责任。

16.2.3 若部分设备、系统和材料在保证期内需要更换、重新设计、修改或更新，这部分设备、系统和材料的保证期自双方确认的修复完成日起重新计算质保期。

16.2.4 在质保期内，如果同样特性的某一类设备故障次数达到系统内该设备总数的 10%，且确认是设计或材质原因造成的，卖方应负责免费更换系统内所有此类设备。

16.3 保证期内所发现的缺陷买方应尽快以书面形式通知卖方，向卖方提出索赔，并说明其缺陷或损坏的程度以及要求弥补缺陷或损坏的办法。卖方需根据买方的要求，免费修复、更换、重新设计或修改、更新系统、设备和材料中有缺陷的部分。

16.4 卖方收到通知后应在专用条款第 21 条规定的时间内依双方协商的时

间内免费维修或更换有缺陷的货物或部件，使系统、设备和材料的相应部分恢复到合同规定的状态和规格。被修理或更换的货物或部件从出厂地至最终目的地的运保费由卖方承担。

- 16.5 如果卖方收到通知后在专用条款第 21 条规定的时间内没有以合理的速度弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由卖方承担，买方根据合同规定对卖方行使的其他权力不受影响。
- 16.6 如果任何缺损部分卖方不能在专用条款 21 条所规定的期限或协商的期限内修补，则买方可在通知卖方后自行修补缺损，其费用和风险由卖方承担，但不影响合同规定的卖方责任；经卖方认可，买方可对细小缺陷进行修理或调整，但由此产生的全部费用由卖方承担。
- 16.7 卖方应对设备、系统和材料中因工艺粗糙、设计错误和材料缺陷等潜在缺陷负责。卖方应保证在至少 15 年的使用期内，在正常操作条件下，合同项下卖方所提供的设备系统不会因为任何潜在缺陷存在发生安全事故。若由于设备系统的潜在缺陷而导致安全事故，造成买方的所有直接损失须由卖方赔偿。
- 16.8 合同项下的设备、系统和材料在正常操作情况下，在现场和南京现有条件下，在寿命周期内出现的因卖方或卖方分包商的设计、材料选用及制造工艺产生的缺陷，卖方应负责并及时修正。
- 16.9 卖方所供货物必须已得到中华人民共和国有关部门授予的在中华人民共和国使用的许可，否则一切责任由卖方承担。

17. 付款

在通用条款第 17 条中增加以下内容：

17.1 付款方式

本合同项下所有款项由业主向卖方支付，支付申请文件应符合《南京地铁计量与支付管理规定》的要求（如管理规定有变化，按最新管理规定要求执行），并按照地铁工程项目信息化规定，完成各期支付前置工作后，按照以下流程进行合同支付。

支付条件按 17.2 条执行。

17.2 合同价格采用分阶段支付的方式。

17.2.1 合同签订后，买方收到卖方出具的预付款收据、预付款保函及第三方出具的资信报告后向卖方预付合同总价的 30%作为预付款。

17.2.2 到货付款：

到货验收合格后，支付至本批货物总价的 80%（其中的 30%由预付款抵扣，扣完为止）。买方收到卖方提交的下列单据并证实完整无误后 30 天内由买方支付给卖方：

- (1) 支付申请一式三份；
- (2) 按买方要求提供增值税专用发票；
- (3) 由生产厂家签署的质量合格证明书正本一份，副本二份；
- (4) 装箱单正本一份，副本二份；
- (5) 本批次货物入库单正本一份，副本二份；
- (6) 发运前检验报告正本一份，副本二份。

17.2.3 竣工验收（预验收）付款：

通过竣工验收（预验收）后付至合同审定金额的 97%，在买方收到卖方提交的下列单据并证实完整无误后 30 天内由买方支付给卖方：

- (1) 支付申请一式三份；
- (2) 按买方要求提供增值税专用发票；
- (3) 经买方签署的预验收证书正本一份，副本二份。

17.2.4 质保金：

合同审定金额的 3%，质保期满在买方收到卖方提交的下列单据并证实完整无误后 30 天内由买方支付给卖方：

- (1) 支付申请一式三份；
- (2) 买方签署的最终验收合格证书正本一份，副本二份。

17.3 银行费用

17.3.1 据合同支付程序进行支付发生的费用，在买方银行发生的由买方负

担，在卖方银行发生的由卖方负担。

17.3.2 本合同项下买方应得的偿还、保险、担保或相似的可追偿的金额应划到银行中买方的帐户上。

17.4 结算

17.4.1 竣工结算是指项目验收合格后，买卖双方以合同为基础，结合工程实施中发生的合同变更情况，确定项目的结算价格。

17.4.2 卖方应按照南京地铁相关管理规定编制工程结算资料。

17.4.3 竣工结算工作按政府有关部门的规定执行。

17.5 注：如遇分期开通的情形，卖方可以根据项目完成情况提出支付申请，买方审核相关工作量后酌情支付。

18. 价格

在通用条款第 18 条中增加以下内容：

18.1 本合同以人民币计价。

18.2 合同价格在合同执行过程中是固定不变的（增值税除外），在合同实施期间不得因市场行情、汇率等的变化而作调整。

18.3 合同价格包括货物的设计、采购、制造、包装、运输、装卸、仓储、保管、保险、进口环节一切费用以及设计联络、接口管理和协调、安装督导、调试、联调、试验、检验与验收、培训服务、试运行服务、质保期服务、项目实施管理和合同中规定的卖方应承担的其它义务。合同执行期间市场行情以及汇率变动等履行合同标的的全过程产生的所有成本和费用以及卖方应承担的一切税费。卖方应负责国外供应设备的进口报关、清关，港杂（含滞港）、运输、仓储及保险等所有相关工作并承担相应费用。

18.4 竣工结算

18.4.1 竣工结算是指项目开通运营后，买卖双方以合同为基础，结合工程实施中发生的合同变更情况，确定项目的结算价格。

18.4.2 卖方应按照南京地铁工程竣工结算编制相关规定编制竣工结算资料。

18.4.3 买卖双方的竣工结算完成后，政府有关部门将有对本项目的竣工结算

进行审查。如竣工结算结果与政府有关部门的最终审查结果不一致，应以政府有关部门的最终审查结果为准，如此时业主已将款项多付或少付给卖方，应将部分多付或少付的款项追回或追加给卖方。

18.4.4 除非卖方已经在他的竣工结算文件中列入索赔要求，否则在这之后卖方不得再由于履行合同或工程实施而产生的其他任何问题或事由再向卖方要求索赔。

18.5 现场知晓

应当认为，卖方对本合同现场的气候、水文和综合条件以及用于工程运行的资料完全知晓，并对中华人民共和国法律法规完全知晓。

18.6 价格的充分性

应当认为卖方已彻底查清，并在本合同价格中充分考虑到了以下各项：

- 1) 影响合同价格的全部条件和情况；
- 2) 满足完成合同中所述工程的需求；
- 3) 现场的综合情况；以及
- 4) 现场总的劳务情况。

18.7 固定资产录入

卖方须按照买方制定的《固定资产管理办法》要求，在竣工决算1个月内完成固定资产的编码工作和对应的资产价格分摊计算工作，并录入买方指定的信息化管理系统中。工作的具体要求在设计联络阶段予以明确。以上工作的相关费用包含在合同总价中。

19. 变更

在通用条款第19条中增加下列规定：

- 1) **工期的变更：**买方有权对工期进行调整，合同价格不予变更。
- 2) **在本项目实施阶段，买方保留对工程范围进行局部适当的调整权利，卖方必须承诺仅当工程条件发生如下变化时，卖方可提出发生费用的工程变更：**
 - a) 车站数量增加；

b) 发生重大技术方案变更。

在上述工程条件不变的前提下，卖方不应提出发生费用的工程变更。

3) **软件部分**：在合同履行期间内，如合同内合价包干项未发生，需按合同列明的合价费用进行扣除。已发生的合价包干项，任何情形下在合同执行过程中不予调整。

4) **服务部分的变更**：合价包干。

在合同履行期间内，如合同内合价包干项未发生，需按合同列明的合价费用进行扣除。已发生的合价包干项，任何情形下在合同执行过程中不予调整。

5) 通用条款“合同变更”中的相应变更原则如与本条专用条款规定有矛盾时，以专用条款为准。

5) 风机风量、全压不变，风机价格不调整。当风量、全压发生变化，单台风机若叶轮直径未发生改变，则单台风机本体的价格不变。配置的电机及控制柜（若有）发生改变，则电机、控制柜的价格按合同水平调整。当风量、全压发生变化，单台风机若叶轮直径发生改变，按合同同类风机相同叶轮直径的风机本体合同价格计入，若无法找到相同叶轮直径，则采用叶轮直径线性插值方法确定新增风机本体的价格。配置的电机及控制柜（若有）的价格按合同水平调整。

20. 转让和分包

在通用条款第 20 条中增加下列规定：

20.8 本合同项下主要设备、系统、材料的供货商应符合技术条款“供货范围”的规定。未经买方同意，卖方不得变更。其它设备和材料供货商可由卖方自由选择，并通知买方。

20.9 若卖方在拟将技术条款“供货范围”所明确提到的主要设备和系统、材料的供货分包时，应提前将分包资料，包括分包竞争、分包商的介绍、分包文件（标价或未标价）等提交买方以供评审确认，提交的分包资料应足以使买方评估该拟选择的分包商的技术实力。未获得买方书面同意，卖方不得擅自分包。

20.10 卖方有意引入非技术条款“供货范围”所列的主要设备和系统、材料的供货商，应将该供货商的资格证书呈交买方审查，卖方获得买方书面同意后，方可引入。

20.11 卖方应禁止分包商将分包部分再分包。

21. 索赔

在通用条款第 21 条中增加下列规定：

21.1 短装索赔

21.1.1 由卖方负责装运的设备和材料，一经发现短缺、误装或因卖方原因引起的损坏，买方应先以传真再以信函方式向卖方提出索赔。索赔文件须同时附上以下三份文件之一作为依据：

- (1) 由中华人民共和国质量监督检验检疫总局出具的商检证书；
- (2) 由买方和卖方代表签署的证明短装、误装和破损的确认书；
- (3) 由第三方如承运人出具的证明；

21.1.2 一旦收到买方索赔文件，卖方应无偿地补足短装货物，替换错装或损坏的货物，除非双方另有协议，该补足或替换应在三十(30)天内完成。起始日期应以卖方现场代表收到买方以书面形式发出的索赔文件之日起计算。如卖方的补足或替换未能在三十(30)天内或双方商定的其他时间内完成，其引起的误期违约金按专用条款第 21 条 21.3 条执行。

21.1.3 若索赔属于保险赔偿范围，则卖方应自行处理保险索赔，且不应影响本专用条款第 21.1.2 的执行。

21.2 质量索赔

如果卖方对偏差负有责任，而买方在合同专用条款第 16 条或合同的其他条款规定的检验、安装督导、调试、验收和质量保证期内提出了索赔，卖方应按照买方同意的下列方式解决索赔事宜：

21.2.1 如在通用条款第 8 条和专用条款第 8 条所述之检验和测试过程中，发现系统及设备材料的质量不能达到合同用户需求书中的技术要求，则买方应事先以传真再以信函方式向卖方提出索赔，并附下列

文件之一作为向卖方进行索赔的依据：

- (1) 国家质量监督检验检疫总局出具的检验证书。
- (2) 由双方授权代表签署的检验结果记录或开箱检验单。

21.2.2 卖方应在收到买方以书面形式发出的索赔文件后十四（14）天内做出答复以确认是否接受买方的索赔要求。如卖方在收到索赔文件十四（14）天内不作答复，则应视为该索赔要求已被卖方接受。若卖方未能在买方提出索赔通知的十四（14）天内或买方同意的更长一些的时间内，按专用条款第 21.2.3 条规定的任何一种方式处理索赔事宜，买方将从付款或卖方提供的履约保证金中扣回索赔金额，同时保留进一步要求赔偿的权利。

21.2.3 按本专用条款第 21.2.1 规定对系统、设备材料提出的质量索赔，若卖方根据本专用条款第 21.2.3（1）和 21.2.3（2）条的方式一次未能修复系统和设备材料的缺陷后，则按第 21.2.3（3）和 21.2.3（4）两者之一的方式处理。

(1) 修理

卖方应自费对有缺陷的货物进行修理，使之符合合同规定的技术要求。除买方特别许可外，修理应在三十（30）天内完成。经修理的货物在通过规定的测试后，买方应予以接受。

(2) 替换

卖方应以全新及合格的货物替换有缺陷的货物，费用卖方自理。除买方特别许可外，替换应在三十（30）天内完成。经替换的货物在通过规定的测试后，买方应予以接受。

(3) 退货

买方拒绝接受索赔项下的货物，并退回给卖方。卖方应赔偿买方索赔项下货物的一切费用及额外支出，包括买方从其他地方采购替换货物的费用。拒收设备的运输和保险费用应由卖方支付。

(4) 削价处理

索赔项下的货物，只有在买卖双方同意的情况下，可作降价处理。为此，买方可接受由根据原价格和规格妥协得出的具有新规格的货

物。如能达成协议，则合同价格与所降低价格的差额应退还给买方。
新的规格应由买方确认，货物的测试验收应根据新的规格进行。

21.2.4 违约金和其他处理

在验收过程中，如设备的性能未能达到技术条款中“技术规格书”规定的技术指标，且无双方可接受的其它解决方法，则卖方应以下述方式向买方赔偿。对其他可改正的缺陷或过失，卖方应负责按照条款 21.2.3 规定处理。

21.2.4.1 重要性能指标达不到指标的处理详见技术条款“试验、检验和验收”章节。

21.2.4.2 重要性能指标达不到要求的赔偿上限为合同总价的 10%，一旦达到误期违约金的最高限额，买方可以根据合同专用条款第 22 条的规定终止合同。

21.2.5 在质量保证期内，设备系统出现影响运营的故障，如运营维护人员无法排除时，应由卖方派出技能良好的人员在 8 小时内及时到买方现场进行质保服务工作。在质量保证期内，如果卖方收到买方通知后七天内未能开始进行修改、替换或修理损坏的材料、部件和工艺，或未能给予书面回复，买方可自行选择修改、替换和修理损坏的材料、部件和工艺。由买方完成的、卖方保修项下的损坏之修改、替换和修理应列入卖方的费用。质保期内用于修正缺陷或故障的备件全部由卖方承担。

21.3 误期违约金

21.3.1 延迟到货违约金

除非买卖双方书面同意延迟到货外，若卖方未能按合同规定的或双方协商确定的到货期到货，则卖方应根据以下标准向买方支付违约金：

- 1) 延迟到货第一至四周，每周加收相当于该批到货金额的 0.5% 的违约金；
- 2) 延迟到货第五至八周，每周加收相当于该批到货金额的 0.8% 的违约金；

-
- 3) 延迟到货第九周后, 每周加收相当于该批到货金额的 1%的违约金;
本条规定的违约金最多不超过合同总价的 10%, 一旦达到误期违约金的最高限额, 买方可以根据合同专用条款第 22 条的规定终止合同。

上述标准中, 不足一周的按一周计算。

21.3.2 系统验收延迟违约金

除非买卖双方书面同意延迟验收外, 若卖方未能按合同规定的或双方协商确定的时间通过专用条款第 8 条的规定验收, 则卖方应根据以下标准向买方支付违约金:

验收时间每延迟一周支付合同总价的 0.5%的违约金, 不足一周的按一周计算。最高违约金不应超过合同价的 10%。

21.4 文件提交误期违约金

卖方提供的文件(图纸、手册和技术文件)未按合同规定的时间提供给买方, 则卖方应向买方支付违约金, 违约金按每天支付 1000 元人民币计。如引起验收时间延迟, 则按本专用条款第 21.3 条执行。

21.5 技术文件错误的索赔

- 21.5.1 卖方应对本工程及其相关的任何设计和详细施工图纸, 以及卖方提供的合同项下的文件、图纸、资料或指导中出现的任何矛盾、错误和遗漏负完全责任, 无论资料是否已被买方认可。

- 21.5.2 卖方应自费对此类矛盾、错误或遗漏进行工程必要的更改和补救工作, 并应对相应的文件、图纸和资料进行修改, 如上述工作经双方书面同意由买方或买方代表进行, 则卖方得承担由此引起的全部合理费用。卖方于本条款下履行的义务并不解除其合同项下安装督导、调试、检验与验收的责任。

21.6 质保期赔偿

在质保期内提出的索赔应根据通用条款第 16 条、专用条款第 16 条和 21 条的规定进行处理。

- 21.7 工厂检验和发运前检验时, 若买方检验人员已到卖方场地, 而由于卖方原因使检验无法进行, 由此引起导致的买方人员在内的直接费

用成本由卖方承担。

21.8 违约金与赔偿金额计算

本合同项下涉及的所有违约金和赔偿金额均依据合同的规定计算。
如合同未有明确规定的，则根据国家或地方有关规定、惯例、行业规定等合理地估算。

21.9 违约金与赔偿的支付

对于合同中所列的违约金和赔偿，买方有权从保函中获得违约金和赔偿或从买方向卖方支付的后续款项中扣除，或要求卖方以电汇方式向买方支付偿还。在后一种情况下卖方应在一个月内凭买方索赔文件以电汇方式向买方支付所有违约金和索赔偿还。

本合同项下卖方的最大赔偿责任为合同总价的百分之一百（100%）。但是，本合同规定的责任限制不适用于因卖方故意行为导致的损害、损失及人身伤亡。

21.10 所有违约金和赔偿金的支付不减轻卖方合同项下的任何责任和义务。

21.11 本合同任何一方不应对另一方在本合同项下或因本合同而产生的收入损失、运营损失、利润损失等间接损失或损害负责。

21.12 卖方对违约金或赔偿的所有异议应按本专用条款第 21 条之 21.2.2 条规定的时间向买方提出，买方收到后十四（14）天内组织有关各方协商解决。如协商未果，则按照通用条款第 25 条执行。但异议的协商不能影响合同项下的其它工作的继续进行。

21.13 本专用条款规定的卖方处理系统及其设备材料质量问题的时间如果与合同规定的关键节点时间有冲突，应首先满足该关键节点时间。

22. 终止合同

在通用条款第 22 条中增加下列规定：

22.1 终止合同

合同终止包括以下几种情形：

- 1) 当买卖双方完成了合同中规定的所有责任和义务，合同终止；
- 2) 卖方违约时的终止和买方违约时的终止；

3) 因买方的便利而终止合同。

22.2 违约通知

22.2.1 如果卖方未按合同执行或因疏忽而未能履行本合同项下义务以致影响工程进行时，买方书面通知卖方，要求补救上述失误或疏忽。

22.2.2 在买方对卖方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，买方可向卖方发出书面违约通知书，提出终止部分或全部合同。

22.3 卖方违约时的终止

22.3.1 如果卖方有以下情形之一：

1) 在收到本专用条款第 22.2 条的违约通知后二十八(28)天内未能遵守并达到通知的要求。

2) 没有买方的书面同意转让合同或将工程分包出去。

3) 破产或无力偿还债务，或停业清理，或已由法院委派其破产案财产管理人，或为其债权人的利益与债权人达成有关协议，或在财产管理人、财产委托人或财务管理人的监督下营业，或卖方所采取的任何行为或发生的任何事件（根据有关适用法律）具有与前述行为或事件相似的效果。

4) 如果卖方在本合同的竞争和实施过程中有腐败行为和欺诈行为。为此目的，定义下述条件：

① “腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的东西来影响买方在采购过程或合同实施过程中的行为；和

② “欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而谎报事实，损害买方利益的行为。

5) 由于卖方违约而导致卖方支付违约金达到专用合同条款 21 条规定的限额。

则买方可在向卖方发出终止通知十四(14)天后选择终止部分或全部合同。但是，卖方应继续执行合同中未终止的部分。在此种终止后，买方可自己或由任何其他承包商完成工程，卖方必须向买方补偿因此造成的工程全部直接费用。

22.3.2 在按上述本专用条款 22.3.1 1)、2)和 5)终止合同之后，买方应将

在终止合同日期卖方应得的所有金额向卖方支付。

但在工程完成之前，买方没有义务向卖方支付任何进一步的款项。工程完成后，在根据本专用条款第 22.3.2 条中考虑应支付给卖方的任何金额中，买方有权从卖方应得款项中扣除为完成工程所招致的额外费用(如果有的话)。如果没有此类额外费用，买方应向卖方支付应付给卖方的任何结存金额。

如果买方按上述专用条款第 22.3.1 3) 条和 4) 条终止合同，买方可以不给卖方任何补偿，且该终止合同将不损害或影响买方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

22.4 买方违约时的终止

22.4.1 如果买方破产或无力偿还债务，或停业清理，或已由法院委派其破产案财产管理人，或与债权人和解，或在财产管理人、财产委托人或财务管理人的监督下为债权人的利益营业，或采取的任何行为或发生的任何事件（根据有关适用法律）具有与前述行为或事件相似的效果。

卖方在买方收到通知十四(14)天后可终止合同。

任何此类终止均不应损害本合同项下卖方的任何其它权利。

22.4.2 倘若发生上述本专用条款第 22.4.1 条终止时，买方应将在终止合同日期卖方应得的所有金额向卖方支付。

22.5 因买方的便利而终止合同

22.5.1 买方可在任何时候出于自身的便利向卖方发出书面通知全部或部分终止合同，终止通知应明确该终止合同是出于买方的便利，合同终止的程度，以及终止的生效日期。

22.5.2 对卖方在收到终止通知后三十（30）天内已完成并准备装运的货物，买方应按原合同价格和条款予以接受，对于剩下的货物，买方可：

- 1) 按照原来的合同价格和条款予以接受；或
- 2) 取消对所剩货物的采购，并按双方商定的金额向卖方支付部分完成的货物和服务以及卖方以前已采购的材料和部件的费用。

23. 工程暂停

在通用条款第 23 条中增加下列规定：

23.1 暂停

23.1.1 暂时停工

买方可随时指示卖方暂停进行部分或全部工程：

- 1) 暂停提供合同供货及服务；或
- 2) 暂停发运按进度计划中规定时间(或者如未规定时间，按拟定的适当发运时间)准备运往现场的合同货物或卖方的设备；或
- 3) 暂停安装业已运至现场的合同货物。

当阻止卖方按进度计划发运或安装合同货物时，即应认为买方已下达了暂时停工的指令，在暂时停工期间，卖方应保护、保管以及保障该部分或全部工程免遭任何损蚀、损失或损害。

23.1.2 卖方在收到暂停提供合同供货及服务或暂停发运货物的命令后十(10)天内，或根据本专用条款第 23 条之 23.1.1 条确认暂停的日期后十(10)天内，把要求进行索赔的意图通知买方，否则卖方无权取得额外费用。

23.1.3 暂停引起的后果

如果卖方在遵守买方根据上述条款所发出的指示以及在复工时，遭受延误以及（或）招致的费用，并且若此类延误以及（或）费用是一个有经验的卖方无法预见的，卖方应通知买方。在收到此通知后，买方应与卖方进行商定或决定：

卖方有权获得任何延长的工期，以及将有关费用的总额加入合同价格中。

并相应地通知卖方。但是，如果暂停是由于卖方的原因造成的，则卖方无权取得此类延期和支付的费用。

如果任何损蚀、缺陷或损失是由于错误的设计、工艺或材料引起的；或由于卖方未能采取上述条款规定的措施引起的，则卖方无权获得为修复此类损蚀、缺陷或损失所需的延期和招致的费用。

23.1.4 如合同货物的发运被暂停超过六十（60）天，卖方因对货物进行保

护、保障和保险，遵守买方根据本专用条款第 23.1.1 条下达的指示以及复工而招致的额外费用应加到合同价中。

卖方由于买方原因引起的此暂停所合理支出的费用(即如果没有此暂停就不会发生的费用)应加到合同价格中，但不包括货物被暂停六十(60)天内货物的保管和保险费用及其他费用。

23.1.5 暂停时对工程设备和材料的支付

如果有关合同货物的发运被暂停超过六十(60)天，则卖方有权获得该批未被运至现场的合同货物按合同价格的支付，但应满足以下条件：

- 1) 根据买方的指令，卖方已把这些合同货物标记为买方的财产；以及
- 2) 暂停的原因是由于买方引起。

23.1.6 如果本专用条款第 23.1 条所述的暂停持续九十(90)天以上，且此暂停不是由于卖方的原因引起，则卖方可通知买方，要求在三十(30)天内同意继续实施供货及服务。

23.1.7 持续的暂停：

如果在上述时间内没有得到许可，卖方可将此暂停视为对暂停影响到工程部分工作的免除。如果买方持续停工影响到整个工程，卖方可终止合同。但无论如何，卖方应负责将被暂停发运但已收货款的货物运至合同规定的交货地点。

23.1.8 复工

在卖方收到继续工作的许可或指示后，卖方应在及时通知买方后与买方一起检查受到暂停影响的合同货物及服务。卖方应补救好合同货物在暂停期间可能发生的任何损蚀、缺陷或损失。

23.1.9 卖方必须配合买方在本专用条款所述指令发出后的后续处理工作。

新增条款

32. 合同标的

32.1 合同生效后，买方同意采购，卖方同意提供包括但不限于：

-
- 32.1.1 卖方所有的供货及服务必须使交付的设备系统完全满足技术规格书的要求，技术规格书详见技术条款；
- 32.1.2 卖方为买方设计制造并提供设备系统设备和材料，详细清单见技术条款中供货范围和价格清单；
- 32.1.3 卖方向买方提供系统所需的各种专用工具及试验仪器，详细清单见技术条款中供货范围和价格清单；
- 32.1.4 卖方向买方提供满足系统设计、试验、安装督导、调试、运行、维修及其他所需的所有技术文件，有关技术文件的规定见技术条款；
- 32.1.5 卖方向买方提供所供货物的以下服务：设计、设计联络、项目管理、培训、安装督导、试验、检验、接口管理、调试、联调、试运行、质保期服务、质保期后服务等。具体要求在合同条款和技术条款中规定；
- 32.1.6 卖方负责承担本合同项下的货物至买方指定的交货地点所有运输、保险并提供相关单据，具体要求在合同条款中规定；
- 32.1.7 卖方为买方设计制造并提供的系统应完全满足合同规定的技术规范、标准、质量、性能及功能上的要求。
- 32.2 在买方依照合同规定履行其合同义务的条件下，卖方应承担依照合同规定而履行其合同义务所产生的全部费用。
- 32.3 卖方应接受买方的监督和协调，并接受买方确定的监理对设备制造过程中的监造。
- 32.4 卖方应对本合同项下其承担的全部工作实施有效管理：
- 32.4.1 确保工作的进度符合技术条款项目工期的要求；
- 32.4.2 对系统的接口工作的进度规划和接口协调管理，积极配合处理接口的有关问题，具体要求详见技术条款中接口管理要求。
- 32.4.3 卖方所提供的 1 号线 1 期、南延线设备系统应能与 1 号线北延系统在同一控制中心监控平台上实现互联互通，实现统一的调度、指挥、监控、管理。
- 32.4.4 合同执行时间表
- 32.4.4.1 合同执行的所有时间安排包括但不限于下列进度计划：

-
- 1) 合同执行总体进度计划
 - 2) 设计和设计联络进度计划
 - 3) 设备和材料制造进度计划
 - 4) 发运前检验进度计划
 - 5) 装运进度计划
 - 6) 在现场调试和试运行计划
 - 7) 验收进度计划
 - 8) 技术文件交付进度计划
 - 9) 培训进度计划

上述进度计划(2)至(9)作为总体进度计划(1)的子计划,此制订进度计划的时限不得妨碍项目进展。

32.4.4.2 卖方根据总体进度计划(1)的时间规定,在有关工作开始前二(2)个月内制定出进度计划(2)至(9),并提交买方批准。

32.4.5 卖方应保证工程按本专用条款第 33 条规定的进度计划实施并承担由卖方引起的全部责任。

32.4.6 自合同生效日起每月月初五(5)天内,卖方必须向买方提交一份符合本专用条款第 33 条规定的上个月详细进度报告。

32.4.7 除合同另有规定,卖方提交的文件如项目跟踪文件、项目进度文件、进度报告、各种清单以及类似文件应是一式四份和电子文件两份。如合同中未规定时间期限,则应在合理时间内提交,以使买方有足够时间阅读、审查或批准。

32.4.8 除非得到买方的同意,在本专用条款、技术条款规定的以及合同执行过程中双方达成的合同履行关键时间节点,不允许延误。如果关键时间节点发生延误,买方有权要求卖方支付违约金。

32.4.9 卖方需按本条款规定的进度计划完成合同规定设备的调试并通过验收,保证买方按时恢复运营。

33. 项目管理

33.1 为保证工程如期顺利完成,卖方必须建立一整套完整可行的项目管理

体系，使工程的进行满足合同的规定。项目管理的规定见合同技术条款。

- 33.2 卖方必须接受买方指派的机构在合同履行过程中的协调和为合同的目的在买方现场的管理。
- 33.3 项目经理、调试人员在工程移交完成前不允许更换。买方有权更换不满足项目要求的相关人员，卖方不得拒绝。由于买方要求或乙方内部原因提出更换项目经理、调试人员，不论买方是否同意（不可抗力除外），买方将从合同总价中分别扣减相应金额的违约金，其中更换项目经理扣减 30 万元/次，更换调试人员扣减 10 万元/次，合同执行过程中项目经理、调试人员不能按要求到位累计 3 个月或以上，视为更换。
- 33.4 凡是买方已颁布的与合同执行有关的管理规定，卖方都必须遵照执行。因卖方违反这些规定使买方产生的直接损失，由卖方负责支付给买方。
- 33.5 由本条款项下规定的卖方负责完成的义务引起的费用由卖方负责，该费用已包含在合同价中。
- 33.6 卖方应根据接口管理的需要事先提出并参与有关项目的相关设计管理工作，卖方对设备系统与有关项目的联调成功负责。

34. 双方人员往来规定

- 34.1 卖方应根据合同规定向买方提供服务。这些服务包括设计、设计联络和设计审查、试验、调试、验收协助、培训以及各种协助等。
- 34.2 卖方提供上述服务的相应日期应根据合同条款相关规定或由双方另行商定。
- 34.3 服务价格及其支付符合合同专用条款 17 和 18 的规定。
- 34.4 卖方人员应于抵达买方工地后即按合同规定开始工作。如因非卖方原因需修改进度计划，则此项修改及由此引起的相关额外费用只能通过在地方的双方授权代表共同协商加以确定。
- 34.5 双方对每日的工作情况、内容、决定等均应以中文一式二（2）份记

-
- 录在工作日志和月考勤表上，由各方现场代表或其代理人签字，双方各执一（1）份。如卖方要求，则可附卖方提供的英文供参考。
- 34.6 卖方从事合同服务的所有费用由卖方自行承担，买方提供必要的工作协助。买方提供的工作协助安排详见合同有关附件。
- 34.7 买方派遣参加设计联络、检验、验收、受培训人员的时间安排和人员数量按照合同技术条款的相关规定。
- 34.8 根据合同规定买方人员在卖方和其分包商所在地的往返交通费用、合同规定的买方派团组的食宿费用、保险费用等已含在合同总价中。同时，除合同相关条款规定之外，卖方还应向买方派往卖方所在地的人员提供办公室，包括日常必需品及设备，如桌椅、电话、Internet 网络接口（在卖方现场）、用于工作目的的传真等其他必要的工作条件。
- 34.9 双方中一方应作出适时安排以便协助合同另一方办理其派往合同一方场所的代表人员所有必要的入境、居住和工作许可及任何其它政府许可（因前述目的的需要）。合同另一方代表则应及时提供需要的证明文件。
- 34.10 双方互派人员在对方所在地或工厂必须遵从对方工作场所的规章制度和安全准则。
- 34.11 卖方应根据合同条款和合同技术条款规定在相关计划、报告或函件中说明其派往买方所在地的服务人员的情况和派驻时间。如有人员和时间变化，须及时通知买方，并且不得影响工地现场工作和进度。
- 34.12 如合同的一方证明对方在己方所在地的服务人员不够称职或影响工地现场工作或进度，或多次违反安全规则，该方有权要求对方更换此类人员，所需费用和责任由对方承担。
- 35. 卖方运作要求**
- 35.1 卖方需对系统内的所有设备及整个系统负责。未经买方事先书面认可，卖方不得对供应商或分包商的组成作任何变更。
- 35.2 卖方应提供与主要技术提供方、进口设备供应商的合作协议书和技术担保书（或技术转让协议书）。该合作协议书和技术担保书（或技术

转让协议书），明确主要技术提供方、进口设备供应商的责任、义务和分工，并作为合同文件的一部分。卖方还须提供与主要进口设备分包商签订的针对本项目的分包协议，作为合同文件的一部分。

- 35.3 主要技术提供方、进口设备供应商必须在合作协议书、技术担保书及合同文件中其所供应的设备及服务页上签字。并承诺在本项目合同执行过程中严格遵循合作协议的规定并承担相应的供货、技术、服务等责任与义务。

36. 其它

36.1 资料之获取

- 36.1.1 买方或买方授权代表在合同执行期间及验收证书签署后五（5）年内，应能通过卖方得到合同项下提供给买方的卖方及其分包商人员、财务及所有记录的资料，包括且不限于计算机文件和用以核实或复审数量、质量、工作计划及进度、可偿还费用、卖方要求支付的费用、合同变更的估价以及因其他合理要求需查询的资料。卖方及其分包商应在验收证书签署后五（5）年内保存上述资料，买方或买方授权代表有权复制任何这些记录。

36.2 资料之错误

- 36.2.1 卖方应对相关的任何设计和详细施工图纸，以及卖方提供的合同项下的文件、图纸、资料或指导中出现的任何矛盾、错误和遗漏负完全责任，无论资料是否已被买方认可，只要这类矛盾、错误和遗漏并非由于买方提供给卖方的不精确的图纸和资料所致。
- 36.2.2 卖方应自费对此类矛盾、错误和遗漏进行必要的更改和补救工作，并应对相应的文件、图纸、资料进行修改。卖方于本条款下履行的义务并不免除其本合同项下应负的任何责任。
- 36.2.3 买方只应对其以书面方式提供的图纸和资料负责。若买方提供给卖方的资料存在缺陷、遗漏、矛盾或措辞含糊或词意不明或资料的正确性有疑问，则卖方应及时提请买方注意。
- 36.2.4 若出现书面资料（文件）与电子文件有矛盾时，以书面资料（文件）

为准。

36.3 资料之保存

买方及卖方必须将招标过程及合同履行过程中所涉及的书面资料（包括文件、图纸、手册等）完整保存，以便合同执行时随时查阅。

36.4 本合同书未有规定，但卖方在投标文件或其澄清修改文件对招标文件及招标文件的澄清修改文件已做响应的内容，均作为合同组成部分。

36.5 合同技术条款的规定全部都是合同条款中相关内容的补充和/或再描述。

36.6 买方须对卖方提供的资料予以保密，不得未经卖方同意向第三方提供有关卖方的任何资料。

36.7 合同执行的文档管理

合同执行中买、卖双方来往的正式文档，如：合同修改书、变更建议书、验收证书、支付申请等，按合同附录中规定格式出。

第五章 供货清单及使用说明

(一) 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。

2. 本投标报价表价格形式采用合价包干和单价包干相结合的形式。除了合同约定的可以进行调整的情况外，采用合价包干项目，其合价为固定不变价，结算时实际未发生的单项计价为零，予以扣除；采用单价包干的项目，其单价为固定不变价（如报价明细表与价格构成分析表中的价格不一致的，以报价明细表中的价格为准）。

二、报价说明

1. 投标人应依据招标文件要求并结合自己的经验进行合理报价，并对报价的准确性承担全部责任。

2. 投标人货物报价为货物至工程现场的交货价，包括但不限于货物的出厂价、包装费、运输费、保险费、装卸费、仓储费及应缴纳的各种税费（税金除外）等全部费用。

3. 投标人服务报价应依据招标文件要求结合自己的经验进行合理报价，充分考虑需在夜间线路停运后进行的可能，并严格遵守运营部门的相关管理规定。所有招标范围内的未单独列项的服务内容及费用，相应费用包含在投标总价中。

4. 增值税为不可竞争费，投标人应按招标文件规定的费率报价，结算时应根据政府有关财政政策文件进行调整。

(二) 投标报价表

详见货物清单

(三) 价格构成分析表

详见货物清单

第六章 供货要求

南京地铁 1 号线机电系统设备更新改造项目

风机采购集成

用户需求书

南京地铁运营有限责任公司

2026 年 4 月

目录

1 技术要求.....	1
1.1 概述	1
1.2 本次招标风机主要采用的规范与标准	3
1.3 有关风机的定义	5
1.4 风机基本技术要求.....	7
1.5 区间事故风机及软起动控制柜技术要求	9
1.6 回排风(排烟)风机技术要求	14
1.7 车站送、排风机(兼区间事故风机)及变频控制柜技术要求	15
1.8 控制柜技术要求	17
2 工程及供货范围.....	29
2.1 供货范围	29
2.2 现场服务	29
2.3 供货清单	29
3 工期和进度.....	30
3.1 工期安排	30
3.2 工期及计划说明	30
3.3 工程计划编制	30
4 项目管理.....	31
4.1 项目管理部.....	31
4.2 项目实施计划.....	31
4.3 设计及设计变更	31
4.4 合同执行过程的协调会与报表管理.....	32
5 责任范围及接口.....	32
5.1 买方责任	32
5.2 卖方责任	32
5.3 接口	33
6 样机性能测试.....	34
6.1 风机样机规格及数量	34
6.2 风机样机性能测试.....	34
7 包装、运输、仓储、安装、单机调试和联调、出厂检验及测试、初步验收、质保期与最终验收.....	35

7.1 包装	35
7.2 运输	36
7.3 仓储	36
7.4 安装	37
7.5 单机调试和联调	37
7.6 出厂检验及测试、初步验收、质保期与最终验收	38
8 设计联络	40
8.1 一般要求	40
8.2 设计联络的组织	41
8.3 设计联络费用	42
8.4 设计联络会议的主要内容	42
8.5 设计联络会议	43
9 图纸、手册及技术文件	45
10 质保期、返工、退货及索赔	46
10.1 质保期	46
10.2 返工	47
10.3 退货及索赔	47
11 培训	49
11.1 培训目的	49
11.2 培训对象	49
11.3 培训计划	49
11.4 培训要求	50
11.5 培训材料	50
11.6 培训考核	51
11.7 培训设施及费用	51
12 其它	51
12.1 合同变更与合同总价	51
12.2 控制柜的 3C 认证	52
12.3 卖方应提交的风机权威机构的检测报告、其它文件资料、相关技术支持性证明文件	52

1 技术要求

1.1 概述

本工程是对 1 号线一期（迈皋桥~安德门~奥体中心，含珠江路控制中心、小行停车场）和 1 号线南延线（安德门（不含）~药科大学站、大学城停车场）的电客车、停车场设备、供电系统设备、土建设施、轨道设施、通信信号系统设备、机电系统设备和自动化系统设备进行更新改造。

南京地铁 1 号线（迈皋桥~安德门~奥体中心区段）线路长 21.31km，设 16 站 15 区间，2005 年 5 月开通，其中安德门（不含）~奥体中心 4 站 4 区间于 2014 年 6 月划入 10 号线，已投入运营 20 年。南京地铁 1 号线（安德门（不含）~中国药科大学区段）线路长 24.22km，设 15 站 15 区间，2010 年 5 月开通，已投入运营 15 年。

1.1.1 区间隧道通风系统

（1）迈皋桥~安德门~奥体中心区段

迈皋桥~安德门~奥体中心区段，地下车站沿用既有传统闭式系统。车站每端设置区间活塞通风系统（兼做区间事故通风系统），每端配置 2 台 TVF 风机及相关的电动组合风阀（工况转换阀门）、消声器等。上下行之间设置迂回风道卷帘门，用于区间泄压。

正常工况时，利用列车行驶的活塞风以及车站的排热系统排除区间内列车散热，对地下区间进行通风换气，排除区间余热。区间阻塞和火灾工况时，根据火灾位置和人员疏散方向确定通风方向，运行相关的事故风机，形成区间一定的气流速度。夜间通风时，车站运行事故风机，隔站送、排风。

（2）安德门（不含）~中国药科大学区段

安德门（不含）~中国药科大学区段地下车站沿用集成闭式系统，各车站两端对应于每一区间隧道各设一条区间事故通风道，每条风道内设一台区间事故风机（与车站送风机或排风机合用）。每条风道与两条隧道都通过风阀连通，在区间火灾或阻塞工况时，通过风阀转换，可以使每端两台区间事故风机并联运行，对任意一条隧道进行通风或排烟。

正常工况时，利用车站两端设置的大系统送排风机（兼区间事故风机）对地下区间进行通风换气，排除区间余热。区间阻塞和火灾工况时，根据火灾位置和

人员疏散方向确定通风方向，利用车站两端设置的大系统送排风机（兼区间事故风机），形成区间一定的气流速度。夜间通风时，车站运行事故风机，隔站送、排风。

1.1.2 车站公共区大系统

(1) 迈皋桥~安德门~奥体中心区段

车站公共区通风空调系统采用双风机全空气一次回风系统。一般情况下在车站两端设置通风空调机房，每端通风空调机房内设置 2 台组合式空调机组及 2 台回排风(排烟)风机，回排风(排烟)风机兼做公共区排烟风机。正常工况时，开启组合式空调机组及大系统回排风(排烟)风机对车站公共区（含区间）通风。当火灾发生时，开启设置于车站两端的回排风(排烟)风机对公共区进行排烟。

(2) 安德门（不含）~中国药科大学区段

一般情况下，车站每端的送风道内设置固定式大型表冷器（含挡水板及过滤器）、消声器、电动组合风阀和送风机（兼做区间事故风机）；每端排风道内设置消声器、电动组合风阀和排风机（兼做区间事故风机）。送、排风道均通过风阀与两条隧道连通。送风道内，在大型表冷器旁边设置旁通风阀，用于区间事故通风时增大送风道的流通面积。

1.1.3 车站设备管理用房通风空调系统（兼排烟，简称小系统）

根据地铁设备管理用房的工艺要求和运营管理要求设置通风空调和防排烟系统，正常运行时为设备正常工作提供必需的运行环境和为运营管理人员提供舒适的工作环境，事故状态时迅速组织排除烟气。

车站小系统由空调柜、风机、风阀、消声器及管道系统构成。冷源由冷水机组提供。车站重要设备用房设置变频多联空调系统。

1.1.4 车站空调水系统（含冷冻水系统、冷却水系统）

车站水系统采用一次泵变流量系统，空调冷冻水温度：供水 7℃，回水 12℃；冷却水温度：供水 32℃，回水 37℃。车站大小系统合用冷源。

根据车站冷负荷选择 2 台制冷能力相同的水冷变频螺杆式冷水机组（新街口站、南京南站、鼓楼站除外），对应冷水机组一一对应设置冷冻水泵及冷却水泵，每站配置冷却塔。

鼓楼站冷冻机房设在车站设备层两端，根据车站冷负荷，车站每端配置选择

2 台水冷变频螺杆式冷水机组，对应冷水机组一一对应设置冷冻水泵及冷却水泵，每站配置冷却塔。

新街口站冷冻机房设在车站站台层两端，根据车站冷负荷，车站每端配置选择 3 台水冷变频螺杆式冷水机组（其中车站每端配置 2 台同容量的水冷变频螺杆式冷水机组，商业每端配置 1 台水冷变频螺杆式冷水机组），对应冷水机组一一对应设置冷冻水泵及冷却水泵，本站商业和车站合用冷却塔。

南京南站在车站冷冻机房内设置 5 台冷水机组，其中车站配置 3 台变频磁悬浮离心式冷水机组，商业配置 2 台水冷变频螺杆式冷水机组。对应冷水机组一一对应设置冷冻水泵及冷却水泵。本站商业和车站合用冷却塔。

为满足系统控制需求，对应末端设备（组合式空调机组、土建式表冷器、空调机组等）设置电动二通阀，根据负荷变化调节冷冻水量。根据节能控制系统控制需求，在冷冻水系统及冷却水系统管网上配置必要的电磁流量计、水温传感器、压差传感器等监测设置。供/回水干管或集水器和分水器间设置压差旁通阀。

1.1.5 卖方应对所投产品的技术性能参数、结构特点和主要零部件组成等情况详细描述。如果卖方没有以书面形式对本用户需求书的条文提出异议，则意味着卖方拟提供的设备完全符合本用户需求书的要求。如有异议，投标单位应在投标文件的“技术偏离表”中详细描述。

1.1.6 本技术要求并未充分引述有关标准和规范的条款，提出的是最低限度的技术要求。

1.1.7 本用户需求书经买方、卖方双方确认后作为订货合同的技术附件，与合同正文具有同等效力。

1.2 本次招标风机主要采用的规范与标准

1.2.1 有关风机的规范与标准：

序号	标准名称	版本
1	《工业通风机用标准化风道性能试验》	GB/T 1236-2017
2	《风机和罗茨鼓风机噪声测量方法》	GB/T 2888-2008
3	《通风机噪声限值》	JB/T 8690-2014
4	《通风机振动检测及其限值》	JB/T 8689-2014
5	《消防排烟风机耐高温试验方法》	XF 211-2009

6	《通风机叶轮超速试验》	JB/T 6445-2017
7	《通风机基本型式尺寸参数及性能曲线》	GB/T 3235-2008
8	《工业通风机现场性能试验》	GB/T 10178-2006
9	《一般用途轴流通风机技术条件》	JB/T 10562-2006
10	《暖通空调用轴流通风机》	JB/T 6411-2011
11	《工业通风机尺寸》	GB/T 17774-2025
12	《通风机转子平衡》	JB/T 9101-2010
13	《空调用通风机安全要求》	GB 10080-2001
14	《通风机能效限定值及能效等级》	GB 19761-2020
15	《机电产品包装通用技术条件》	GB/T 13384-2008
16	《铸造铝合金》	GB/T 1173-2013
17	《铝合金压铸件》	GB/T 15114-2023
18	《通风机焊接质量检验技术条件》	JB/T 10213-2000
19	《通风机铆焊件技术要求》	JB/T 10214-2000
20	《电动机能效限定值及能效等级》	(GB 18613-2020)

1.2.2 有关风机配套电控柜的规范与标准:

序号	标准名称	版本
1	《低压成套开关设备》	GB/T 7251.1-2013
2	《低压开关设备和控制设备》	GB/T 14048.1-2023
3	《外壳防护等级（IP代码）》	GB/T 4208-2017
4	《低压成套开关设备和电控设备基本试验方法》	GB/T 10233-2023
5	《继电保护和安全自动装置基本试验方法》	GB/T 7261-2016
6	《电压互感器》	GB 1207-2006
7	《电流互感器》	GB 1208-2006
8	《低压熔断器》	GB/T 13539.1-2013
9	《机械电气安全 机械电气设备 第一部分:	GB/T 5226.1-2019/IEC

	通用技术条件》	60204-1:2016
10	《电磁辐射标准》	GB/T 17626
11	《外壳防护等级（IP 代码）》	GB/T 4208-2017/XG1-2024
12	《电子设备机械结构 公制系列和英制系列的试验 第一部分：机柜、机架、插箱和机箱的气候、机械试验及安全要求》	GB/T18663.1-2008/IEC 61587-1:2007

1.2.3 有关风机配套电机的规范与标准：

序号	标准名称	最新版本状态
1	《YE4 系列（IP55）三相异步电动机技术条件（机座号 80-450）》	JB/T 13299-2017
3	《旋转电机 定额和性能》	GB/T 755-2025
4	《三相异步电动机试验方法》	GB/T 1032-2023
5	《小功率电动机通用技术条件》	GB/T 5171.1-2014
6	《旋转电机整体结构的防护等级（IP 代码）分级》	GB/T 4942-2021
7	《电动机能效限定值及能效等级》	GB 18613-2020

1.2.4 在本用户需求书中所涉及的所有规范、标准或材料规格均应为最新版本，若发现本用户需求书中与参照的文献之间有不一致之处，则应依照较高标准执行。本用户需求书作为订货合同的技术附件，与合同正文具有同等效力。

1.2.5 上述标准的条款如与用户需求书的具体要求不一致，执行本用户需求书的具体要求。

1.3 有关风机的定义

1.3.1 本次招标风机，适用于 GB/T1236 中给出定义和下列定义。

1.3.2 单向轴流风机（含混流风机、斜流风机），单向普通轴流风机为单向轴流风机，安装于设于车站小系统通风机房或商业通风机房内，主要用于车站设备管理用房或商业部分通风换气和火灾排烟。包括单向普通风机

和单向排烟风机，其中部分排烟风机为排风、排烟兼用，有一些排风/兼排烟风机为双速风机。

- 1.3.3 “射流风机”为双向（正、逆转）的轴流风机，吊装在车站、区间隧道顶部，用于加强或减弱某段隧道内通风，协助事故风机气流组织。
- 1.3.4 “标准空气状态”是指空气温度 20℃，压力 101.3kPa，密度 1.2kg/m³ 时的空气状态。
- 1.3.5 “额定风量”是指在风机进口空气状态为标准空气状态时风机设计工况下的容积流量。
- 1.3.6 “风机进/出口面积”为 $0.25 \pi D^2$ ，D 为叶尖处机壳内径。
- 1.3.7 “风机压力”是指风机出口滞止压力和风机进口滞止压力之差值。
- 1.3.8 “风机动压”由质量流量、出口平均气体密度和风机出口面积计算求得。
- 1.3.9 “风机静压”为风机压力减去用马赫系数修正的通风机动压。
- 1.3.10 “压缩性修正系数”为风机对空气作的机械功与同样质量流量、进口密度和压比的不可压缩流体作的功之比。
- 1.3.11 “风机空气功率”为进口设计容积流量、压缩性修正系数和风机设计压力的乘积。
- 1.3.12 “风机叶轮功率”为风机设计工况点的供给风机叶轮的机械功率。
- 1.3.13 “电机输入功率”为风机设计工况点的电机驱动装置端子上供给的电功率。
- 1.3.14 “风机叶轮效率”为风机空气功率除以风机叶轮功率。
- 1.3.15 “风机总效率”为风机空气功率除以电机输入功率，对于叶轮采用电机直连方式的风机，为“风机叶轮效率”与“电机实际运行效率”的乘积。
- 1.3.16 “正反转切换时间”为从正转额定转速切换到反转额定转速或反转额定转速切换到正转额定转速的时间。
- 1.3.17 “起动时间”为从静态起动到额定转速的时间。
- 1.3.18 “风机正转”是指从电机端看风机，叶轮顺时针转动为正向旋转，此时气流从电机端流向叶轮；“风机逆转”是指从电机端看风机，叶轮逆时针转动为逆向旋转，此时气流从叶轮流向电机端。
- 1.3.19 “电机实际运行效率”指风机设计工况点的“风机叶轮功率”所对应的电机输出功率的电机运行效率。

1.3.20 “电机实际运行耗功”指风机设计工况点的“风机叶轮功率”所对应的电机实际输入功率。

1.4 风机基本技术要求

1.4.1 工作与仓储环境：温度 $\leq 45^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 95\%$ 。

1.4.2 电源：a、三相交流：380V，50Hz；

b、单相交流：220V，50Hz；

c、波动范围：电压 $\pm 10\%$ 、频率 $\pm 5\%$ 。

1.4.3 在上述环境条件下，风机与电机一旦安装完毕不需任何处理即可投入正常运行，并可长期每天连续运行 24 小时。

1.4.4 风机叶轮与配套电机采用直连方式，配套电机选择风冷、鼠笼式、全封闭、耐湿热型（TH）标准产品，电机外壳防护等级为 IP55，耐高温型风机配套电机的绝缘等级为 H 级，其它常温风机电机绝缘等级为 F 级。

***变频风机应配套专用的变频电机。符合《中小型三相异步电动机能源效率标识实施规则》CEL 007—2021 认定范围的电机，其效率应至少达到《电动机能效限定值及能效等级》GB18613-2020 标准表中 1 级的规定，所供电机产品均应已在国家有关能效管理机构登记备案并公告。**

尚未实施能效标识的风机配套电机应选用高效率、高功率因数的产品。用于本招标项下的风机配套电机宜采用知名企业同一品牌产品。

1.4.5 风机实测工况点的风量按以下方法确定：

电机转速应在额定（或规定）的转速及允许的偏差内；

风机实测工况点的空气状态应转换为“标准空气状态”；

风机实测工况点的风量 Q_0 应不小于设计风量 Q 、与设计风量 Q 的偏差应不大于 5%；

1.4.6 验收测试时，实测工况点的风机压力 P_0 应不小于设计风压 P 、与设计风压 P 的偏差应不大于 5%。

1.4.7 验收测试时，实测工况点的电机输入功率 N_0 与修正系数 a 的乘积应不大于投标文件中响应的电机实际耗功 N （投标设备的申报值）即 $N_0 \times a \leq N$
式中 $a = (Q \times P) / (Q_0 \times P_0)$

1.4.8 实测工况点的风机比噪音应不大于投标文件中响应的风机比噪音值 L_a （投标设备的申报值）。

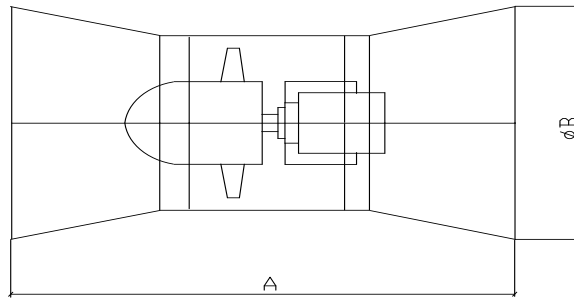
-
- 1.4.9 按 JB/T8689 标准测试，风机实测工况点的振动速度均方根值（有效值）应优于下列指标：
刚性支承： $\leq 4.6\text{mm/s}$
挠性支承： $\leq 7.1\text{mm/s}$ 。
- 1.4.10 风机的轮毂和叶片材质应采用 ZL114A 高强度铝合金，力学性能不低于 GB/T1173 续表 3 规定，抗拉强度 $\sigma_b \geq 310\text{Mpa}$ ，延伸率 $\geq 3\%$ ，表面氧极化处理。本次招标所有风机叶轮的平衡品质等级应等同于或优于 JB/T9101-2014 标准中表 2 规定的 G2.5 要求。配套电机的额定功率和额定电流应满足风机运行的最大功率和最大电流的要求，并留有足够的富裕量。风机设计工况点的风量和风压应不小于招标文件的工况要求。
- 1.4.11 可逆转风机逆转时的性能参数与正转时应保持基本一致，逆转风量、风压、推力、风机效率等性能参数相比较正转时，偏差应 $\geq 4\%$ 。
- 1.4.12 风机起动时间 ≤ 15 秒。可逆转轴流风机从正转/反转（额定转速）切换到反转/正转（额定转速）的时间 ≤ 50 秒。
- 1.4.13 风机电机设计同步转速小于等于 1500rpm，风机设计转速由电机额定转速确定。
- 1.4.14 风机的设计应充分考虑运行节能，运行时应持有较高的风机效率。
- 1.4.15 风机应配置减振或隔振装置，有效减低及隔离风机本身的振动。
- 1.4.16 风机的电源接线盒应设置在机壳外侧，所供风机均应配置加油装置，加油管和排油管应引至机壳外方便操作处，应采用长效润滑油脂，出厂时油管和轴承已注油。电机机座号 < 180 ，电机采用自动润滑型式，并选用耐高温润滑脂。
- 1.4.17 电机轴承应配置国际知名品牌产品，其中大型风机的电机轴承应选用能承载高悬臂载荷和高轴向载荷的型号。轴承更换周期不小于 75000 小时，第一次维护应在累计运行时间 ≥ 10000 小时后进行。到货检验时，卖方应提供附有本次供货轴承清单的原产地制造证明原件供买方查验。
- 1.4.18 风机敞开的进、排气口应有网罩，以防异物吸入和保障人员安全。配套的各类风机防护网罩采用不锈钢材质，且为蜘蛛网状。网罩应适应气流，阻力尽可能小，具有一定的强度和刚度，焊接牢固，外表美观；其法兰与风机法兰相匹配。网罩材质要求：网罩法兰为碳钢，厚度不小于

5mm，网为直径不小于 $\phi 5\text{mm}$ 的钢丝，表面热镀锌、喷塑或烤漆处理。

- 1.4.19 风机的结构及尺寸应满足设备安装工艺及基础施工设计、线缆敷设、维修方式的要求。
- 1.4.20 本招标项下所涉及的风机配套变频控制柜、软起动控制柜以及各类手操箱的生产者应具有低压动力配电箱或低压成套开关设备相应的国家强制性产品认证证书（CCC 认证），注册资本应不小于贰仟万元人民币或等值外币。
- 1.4.21 ***符合《通风机能源效率标识实施规则》规定的风机类产品，均应进行相关的备案和公告并张贴能效标识。风机能效等级应达到 GB19761-2020 规定的一级标准。**
- 1.4.22 符合编号: CCCF-CPRZ-19: 2019《消防防烟排烟设备产品认证实施细则》规定要求的车站排风机（兼区间事故风机）、车站送风机（兼区间事故风机）、区间事故风机、回排风（排烟）风机、送风（补风）风机、补风机、排烟风机等消防防烟排烟设备，应通过消防产品认证。
- 1.4.23 卖方应考虑现场运输条件的限制，提出相应的大型轴流风机运输方案，并能保证大型轴流风机的整体性能。风机两侧变径管生产前应进行现场测量，并根据现场实测尺寸进行生产，费用包含在投标总价中。
- 1.4.23 风机运行寿命期应不少于 20 年。
- 1.4.24 风机均应采用防水防潮框架木箱包装。内包装为塑料薄膜套。风机外包装为框架木箱，木箱结构应符合《机电产品包装通用技术条件》GB/T13384-2008 要求。
- 1.4.25 ***卖方须书面承诺:中标后无条件移交本项目所有控制系统（含 PLC、触摸屏 HMI、变频器通讯模块等）的全套源程序文件(须含中文注释)。同时，须配套提供上述程序运行所需的永久性软件授权(不限安装次数或提供本地激活码)。**

1.5 区间事故风机及软起动控制柜技术要求

- 1.5.1 区间事故风机叶轮直径 $\geq 2000\text{mm}$ ，为**单速双向可逆转**风机，风机额定转速 $\leq 1000\text{rpm}$ 。各车站区间事故风机和两端变径管的总长度 A 不小于 6 米，两侧变径管消声器连接端法兰尺寸按 3.5 米*4 米考虑（具体参数待设计联络时确定）。区间事故风机外形参考尺寸见下图：



- 1.5.2 区间事故风机采用电机直接驱动方式，电机暴露于烟气流中。所配置的耐高温专用电机应满足整机在排除 280℃烟气流 1h 过程中正常运行。电机绝缘等级为 H 级，工作制为连续工作制 (S1)，瞬时允许转矩过载倍数 $KT \geq 1.65$ 。区间事故风机应配置轴承温度传感器。
- 1.5.3 火灾工况时能满足在 280℃ 高温烟气流的额定风量条件下, 连续运转 1 小时，区间事故风机正逆转切换时间 ≤ 50 秒。
- 1.5.4 区间事故风机机壳采用普通优质钢板焊接而成，壳体内径经机械切削后，供货设备壳体壁厚度 $\leq 8\text{mm}$ ，法兰钢板厚度 $\leq 10\text{mm}$ ，机壳的制造精度应符合有关规范的规定，风机叶片的叶尖与机壳之间的径向间隙应控制在 $7\text{mm} \pm 0.6\text{mm}$ 范围内。大系统排烟风机机壳采用普通优质钢板焊接而成，供货设备壳体壁厚度 $\leq 5\text{mm}$ ，法兰钢板厚度 $\leq 5\text{mm}$ ，机壳的制造精度应符合有关规范的规定。机壳内电机支座应有足够的强度与刚度，能承受运转产生的动负荷。
- 1.5.5 轮毂和叶片材质应采用 ZL114A 高强度铝合金, 力学性能不低于 GB/T1173 续表 3 规定，抗拉强度 $\sigma_b \geq 310\text{Mpa}$ ，延伸率 $\geq 3\%$ ，表面氧极化处理。叶片与轮毂的装配方式为静态可调，轮毂上每只叶片的装配孔上应刻有调整叶片安装角度的刻度标志。每片风机叶片与轮毂联结应采用叶片根部端面 4~6 个高强度螺栓紧固，拧紧所有螺栓的力必须保持一致。
- 1.5.6 区间事故风机应配置双向防喘振环，保证风机在 50HZ 工频的最高转速运行条件下，当风量在小于 $10\text{m}^3/\text{s}$ 时，运行不应产生喘振现象。
- 1.5.7 风机本体与变径管之间采用的耐高温防火软连接件由卖方提供，耐高温防火软连接件应具有良好的承压性能，密封性能和不燃性能，必须为通过国家规定的消防检测合格的产品。卖方应提供该产品通过国家权威部

门检测合格的**型式试验报告**，检验项目至少应包含耐火层燃烧性能、软性体耐火性能、软性体断裂强度、软性体耐高温老化性能、软性体耐低温冲击性能、涂覆层燃烧性能、高温排烟性能等，使用寿命应达到 15 年以上。

- 1.5.8 区间事故风机风机与消声器之间设置变径管，管壁采用 3mm 冷轧钢板，法兰和框架采用 6.3#厚度为 6mm 的等边角钢，焊接制成。变径管预留 600x600 检修孔。为方便运输和现场装配，变径管可在工厂分块制做，现场拼装。敞开的进、排气口应有网罩，以防异物吸入和保障人员安全。配套的各类风机防护网罩采用不锈钢材质，且为蜘蛛网状。网罩应适应气流，阻力尽可能小，具有一定的强度和刚度，焊接牢固，外表美观；其法兰与风机法兰相匹配。网罩材质要求：网罩法兰为碳钢，厚度不小于 5mm，网为直径不小于 $\phi 5\text{mm}$ 的钢丝，表面热镀锌、喷塑或烤漆处理。
- 1.5.9 风机机壳和变径管的内外表面均需做可靠的防锈和防腐处理，外表面防腐处理方案应采用喷塑涂装工艺，，外壳颜色为豆绿色（具体待设计联络阶段确定）。
- 1.5.10 风机均应采用防水防潮框架木箱包装。内包装为塑料薄膜套。风机外包装为框架木箱，木箱结构应符合 GB/T13384-92 附录 A、A1.3、图 A5、（b）的要求。
- 1.5.11 设置于车站范围的区间事故风机的软启动控制柜为单电源单速控制柜，每台区间事故风机均应配置软启动控制柜。南京南-双龙大道、南京南-花神庙、安德门-天隆寺、试车线区间事故风机的软启动控制柜为双电源单速控制柜，需配置双电源切换装置。
- 1.5.12 软启动控制柜中配置的软启动器、断路器、接触器等应选用国际知名品牌，有轨道交通应用业绩，所选品牌满足质量一致性要求。软启动器应具有通讯和控制等功能；缺相、相不平衡、短路、过载等保护功能和启动时间可调功能，电路板表面防尘防潮涂层应采用增强型涂层。软启动器的防护等级不低于 IP20，控制柜的防护等级为 IP54。
- 1.5.13 在软启动器故障时，采用旁路运行。此时控制柜仍应具有缺相、短路、过载等保护功能。

-
- 1.5.14 区间事故风机软启动控制柜面板上采用触摸屏（不小于 7 英寸）式人机接口方式代替与整合面板上传统的指针、数码显示仪表，实现三相电流、三相电压、电机前后轴承温度显示以及实现启动（正、反转）、停止、工况转换、阈值报警、故障报警、自动巡检、实时监控风机的运行状态等功能。通过触摸屏上人机界面可以查询历史操作记录（本地及远程）、故障信息。故障内容及具体信息包括但不限于电压超限、过流、缺相、短路、轴承温度超限、连锁设备的（如风阀）状态、接地故障及软起动机信息等。历史记录保存时间不少于 30 天。
- 1.5.15 软启动控制柜的一次接线及电器配置应符合及满足附图的要求。控制柜的其它技术要求按 1.8 章节相应条款执行。
- 1.5.16 区间事故风机须配置就地按钮箱，供安装、调试、检修时进行操作，按钮箱面板板上应设有必要的手、自动转换开关、控制按钮和不同颜色的信号显示灯等，通过显示灯能够显示控制电源、风机运行状态、故障状态、控制模式状态。在就地手动控制模式时，应能通过面板上的手动按钮实现风机的停机、正、逆转运行。转换开关处于手动位置时，应能闭锁控制柜和 BAS 系统的操作指令。在火灾排烟工况时，就地按钮箱安装位置会处于高温烟气流环境中，此时就地按钮箱的任何故障状况均不应影响风机的运行产生不利影响。按钮箱采用明装方式，进出线方式采用敲落孔预留上、下进出线条件。**区间事故风机就地按钮箱内应设置用于断开一次回路的隔离开关。**软启动控制柜应满足风机正逆转切换时间小于 50 秒的要求。
- 1.5.17 **软启动控制柜**与 BAS 系统接口及控制要求
- 1.5.17.1 在 BAS 系统自动控制运行时，BAS 系统应发出正常工况或火灾工况指令，在火灾工况时，在接到 BAS 系统火灾工况指令，控制柜应闭锁各种电机保护功能，即使处于故障状态，也不能停止风机运行。
- 1.5.17.2 BAS 系统应能控制风机按指令运行，包括：正转起动、反转起动、制动、停机、火灾工况软起动机故障时切换到旁路运行等。
- 1.5.17.3 BAS 系统的车站级主机显示屏上应能查询到 1.5.17.1 和 1.5.17.2 所述的全部实时工作状态及运行电流、运行电压、手/自动控制模式、轴承温度每一次运行启停时间等运行记录。

1.5.17.4 在BAS系统的车站级主机显示屏上应能查阅到风机的各类机械和电器故障，包括：电压超限、过流、缺相、短路、轴承温度超限、接地故障和控制柜及软启动器等各类故障的故障内容及具体信息。

1.5.17.5 在BAS系统自动控制运行时，发生电压超限、过流、缺相、短路、轴承温度超限、接地故障等故障发生后应立即实施停机。不允许在BAS系统上对上述故障实施远程复位，只能在故障排除后在控制柜上复位。

1.5.17.6 风机所有运行和故障状态信号与BAS系统之间的传输采用通讯接口及总线方式。**软启动器**通过柜内的可编程控制器与BAS系统进行通信传输。

1.5.17.7 控制柜需预留机电智能维护平台通信接口，并负责提供风机的智能运维相关数据给机电智能维护平台。具体接口形式和接口点表在设计联络阶段确认。

1.5.17.8 **软启动控制柜**与BAS系统的**初步**需求接口信号类型及数量见附表。

序号	信号名称	信号类型	数量	控制柜信号流向	信号描述
1	模式识别	DI/ DO	1	输入	断开为正常工况；闭合为火灾工况
2	正转启动		1	输入	闭合为正转启动运行
3	反转启动		1	输入	闭合为反转启动运行
4	制动		1	输入	闭合为正在制动
5	停机		1	输入	闭合为停机，断开为运行
6	手/自动状态		1	输出	断开为手动状态；闭合为自动状态
7	电压超高故障		1	输出	断开为正常，闭合为电压超高故障 停机
8	电流过载故障		1	输出	断开为正常，闭合为电流过载报警 停机
9	欠电压故障		1	输出	断开为正常，闭合为欠电压故障 停机
10	轴承温度	AI/	2	输出	轴承温度是否正常，非正常报警停

序号	信号名称	信号类型	数量	控制柜信号流向	信号描述
		A0			机
11	缺相故障	DI/ DO	1	输出	断开为正常，闭合为缺相故障停机
12	短路故障		1	输出	断开为正常，闭合为短路故障停机
13	接地故障		1	输出	断开为正常，闭合为接地故障停机
14	软起动器故障		6	输出	断开为正常，闭合为软起动器或变频器故障
15	所有运行和故障状态在 BAS 系统上均应有时间记录。				
16	所有运行和故障状态在 BAS 系统上均应有彩色块标识和相应的文字及数字描述。				
17	所有运行和故障状态信号的传输采用通讯接口及总线方式。				
18	所有运行和故障状态在控制柜面板上均应信号灯显示。				
19	应能在 BAS 系统主机上通过人工键盘输入或鼠标输入控制风机按上述各工况运行。				
20	风机起动前，应对风管路上所有相关的电动风阀、电动防火风阀和自动防火风阀的开关状态进行识别，只有在上述风阀全部开启后方能起动风机运行。				
21	软起动控制柜在批量投产前应制作样机，各项功能及与 BAS 接口功能测试合格后方能投入批量生产。				

1.6 回排风(排烟)风机技术要求

1.6.1 气流方向为单向，无逆转要求。风机转速均为 $\leq 1500\text{rpm}$ 。

1.6.2 回排风(排烟)风机配置耐高温变频调速专用电机，在电机长期连续运行的主要频率 50HZ~5HZ 范围，电机应具备良好的起动、运行性能及运行效率。电机绝缘等级为 H 级，工作制为连续工作制 (S1)，瞬时允许转矩过载倍数 $KT \geq 1.65$ 。大系统回排风(排烟)风机应配置变频调速专用电机。风机均要求配置轴承温度传感器。

1.6.3 风机火灾工况时能满足在 280℃ 高温烟气流的额定风量条件下，连续运

转 1 小时。

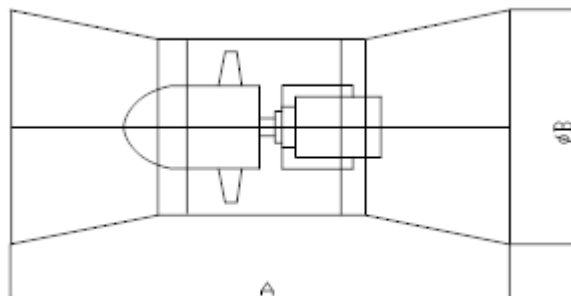
- 1.6.4 机壳采用普通优质钢板焊接而成，壳体内径经机械切削后，**风机壳体壁厚** $\leq 8\text{mm}$ ，法兰钢板厚度 $\leq 10\text{mm}$ ，风机叶片的叶尖与机壳之间的径向间隙应控制在 $7\text{mm} \pm 0.6\text{mm}$ 范围内。机壳的制造精度应符合有关规范的规定，机壳内电机支座应有足够的强度与刚度，能承受运转产生的动负荷。风机叶轮直径 1400mm 以上（含 1400mm ）**均应配置单向防喘振环，叶轮直径在 $1250\text{mm} \sim 1400\text{mm}$ 之间可根据工况需要配置单向防喘振环。**
- 1.6.5 轮毂和叶片材质应采用 ZL114A 高强度铝合金，力学性能不低于 GB/T1173 续表 3 规定，抗拉强度 $\sigma_b \geq 310\text{Mpa}$ ，延伸率 $\geq 3\%$ ，表面氧极化处理。叶片与轮毂的装配方式为静态可调，轮毂上每只叶片的装配孔上应刻有调整叶片安装角度的刻度标志。每片风机叶片与轮毂联结应采用叶片根部端面 4~6 个高强度螺栓紧固，拧紧所有螺栓的力必须保持一致。卖方若采用其它叶片与轮毂的装配方式在投标文件中须提供安全可靠证明文件。
- 1.6.6 **大系统回排风(排烟)风机**本体与变径管之间采用的耐高温防火软连接件由卖方提供，耐高温防火软连接件应具有良好的承压性能，密封性能和不燃性能，必须为通过国家规定的消防检测合格的产品。卖方应提供该产品通过国家权威部门检测合格的型式检验报告，检验项目至少应包含耐火层燃烧性能、软性体耐火性能、软性体断裂强度、软性体耐高温老化性能、软性体耐低温冲击性能、涂覆层燃烧性能、高温排烟性能等，使用寿命应达到 15 年以上。车站大系统回排风(排烟)风机进风端配置集气罩及防护网（按需配置，详见招标清单），出风侧配置天圆地方长度按 1.5 米考虑，变径管消声器连接端法兰尺寸暂按 3.5 米*4 米考虑（具体参数设计联络时确定）。
- 1.6.7 风机机壳的内外表面均需做可靠的防锈和防腐处理，外表面防腐处理方案应采用为喷塑涂装工艺，外壳颜色为豆绿色（具体设计联络阶段确定）。

1.7 车站送、排风机（兼区间事故风机）及变频控制柜技术要求

- 1.7.1 **风机为变频专用双向可逆转风机，风机额定转速 $\leq 1000\text{rpm}$ 。**叶轮直径 $\geq 2000\text{mm}$ ，各车站风机和两端变径管的总长度 A 不小于 4 米，变径管直

径 ϕB 不小于 3 米，见下图。各车站风机的总长度 A 与变径管直径 ϕB 的具体参数由设计联络确定。

风机外形参考尺寸见下图：



- 1.7.2 区间阻塞和火灾工况，设计工况的风量允许大于 234000m³/h，风压允许大于 1000Pa，风机以工频 50Hz 运行，但配套电机的额定功率均不应大于 110kw。车站通风空调工况长期运行的转速范围大致为 600rpm~250rpm，风机最低转速为 200rpm。
- 1.7.3 风机配置耐高温变频调速专用电机，在电机长期连续运行的主要频率 50HZ~5HZ 范围，电机应具备良好的起动、运行性能及运行效率。电机绝缘等级为 H 级，工作制为连续工作制（S1），瞬时允许转矩过载倍数 $KT \geq 1.65$ 。风机应配备轴承温度检测装置（含传感器）、振动监测装置（含传感器）、电机过热保护装置（含传感器）和报警装置，并在接线盒内设置接线端子；卖方应实现上述功能，并在投标文件中提供具体的技术方案及选用的装置配置清单。风机配置温度传感器、振动传感器至软启动控制柜的控制线缆（低烟无卤铠装耐火线缆）。
- 1.7.4 风机火灾工况时能满足在 280℃ 高温烟气流的额定风量条件下，连续运转 1 小时。
- 1.7.5 机壳采用普通优质钢板焊接而成，壳体内径经机械切削后，**风机壳体壁厚** $\leq 8\text{mm}$ ，法兰钢板厚度 $\leq 10\text{mm}$ ，风机叶片的叶尖与机壳之间的径向间隙应控制在 $7\text{mm} \pm 0.6\text{mm}$ 范围内。机壳的制造精度应符合有关规范的规定，机壳内电机支座应有足够的强度与刚度，能承受运转产生的动负荷。风机叶轮直径 1400mm 以上（含 1400mm）**均应配置单向防喘振环**，**叶轮直径在 1250mm~1400mm 之间可根据工况需要配置单向防喘振环**。
- 1.7.6 轮毂和叶片材质应采用 ZL114A 高强度铝合金，力学性能不低于 GB/T1173

续表 3 规定，抗拉强度 $\sigma_b \geq 310\text{Mpa}$ ，延伸率 $\geq 3\%$ ，表面氧极化处理。叶片与轮毂的装配方式为静态可调，轮毂上每只叶片的装配孔上应刻有调整叶片安装角度的刻度标志。每片风机叶片与轮毂联结应采用叶片根部端面 4~6 个高强度螺栓紧固，拧紧所有螺栓的力必须保持一致。

- 1.7.7 区间事故风机应配置双向防喘振环，保证风机在 50HZ 工频的最高转速运行条件下，当风量在小于 $10\text{m}^3/\text{s}$ 时，运行不应产生喘振现象。
- 1.7.8 **车站送、排风机（兼区间事故风机）** 本体与变径管之间采用的耐高温防火软连接件由卖方提供，耐高温防火软连接件应具有良好的承压性能，密封性能和不燃性能，必须为通过国家规定的消防检测合格的产品。卖方应提供该产品通过国家权威部门检测合格的**型式试验报告**，检验项目至少应包含耐火层燃烧性能、软性体耐火性能、软性体断裂强度、软性体耐高温老化性能、软性体耐低温冲击性能、涂覆层燃烧性能、高温排烟性能等，使用寿命应达到 15 年以上。
- 1.7.9 **车站送、排风机（兼区间事故风机）** 与消声器之间设置变径管，管壁采用 3mm 冷轧钢板，法兰和框架采用 6.3#厚度为 6mm 的等边角钢，焊接制成。变径管预留 600x600 检修孔。为方便运输和现场装配，变径管可在工厂分块制做，现场拼装。敞开的进、排气口应有网罩，以防异物吸入和保障人员安全。配套的各类风机防护网罩采用不锈钢材质，且为蜘蛛网状。网罩应适应气流，阻力尽可能小，具有一定的强度和刚度，焊接牢固，外表美观；其法兰与风机法兰相匹配。网罩材质要求：网罩法兰为碳钢，厚度不小于 5mm，网为直径不小于 $\phi 5\text{mm}$ 的钢丝，表面热镀锌、喷塑或烤漆处理。
- 1.7.10 风机机壳的内外表面均需做可靠的防锈和防腐处理，外表面防腐处理方案应采用为喷塑涂装工艺，外壳颜色为豆绿色（具体待设计联络阶段确定）。
- 1.7.12 本次供货的风机应配置变频控制柜，变频控制柜技术要求详见 1.8 章节相关条款。

1.8 控制柜技术要求

1.8.1 控制柜的工作及环境条件

- (1) 安装位置：室内；

-
- (2) 室内环境温度: $-10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ 24 小时平均温度 $\leq+35^{\circ}$;
- (3) 仓储环境温度: $-20^{\circ}\text{C}\sim+45^{\circ}\text{C}$ 相对湿度 $\leq 95\%$
- (4) 最大相对湿度: 95% ($+20^{\circ}\text{C}$), 高湿度可能产生凝露, 卖方应采取措施防止凝露对设备的危害;
- (5) 安装垂直倾斜度: $\leq 5^{\circ}$;
- (6) 海拔高度: $\leq 1000\text{m}$;
- 1.8.2 控制柜(软启动控制柜) **电源**类型详见招标清单, 一次接线及电器配置应符合及满足附图的要求。
- 1.8.3 控制柜为封闭式成套设备, 为保证控制柜的可靠性, 要求控制柜满足其环境条件、技术先进、生产工艺成熟可靠、结构紧凑、便于安装和维护, 柜及柜内所有元器件和材料应具有阻燃或不燃特性, 并应满足 GB/T18863.1-2002 6.2 的要求。
- 1.8.4 控制柜为单开门, 进出线方式采用敲落孔预留上、下进出线条件。敲落孔的具体位置、尺寸和数量在设计联络时确定。控制柜参考尺寸为宽 800 mm, 高 2200 mm, 深 1000mm。
- 1.8.5 电源: AC 380/220V/50HZ
- 1.8.6 配电系统方式: TN-S 系统(独立的 N 线和 PE 线)
- 1.8.7 控制电源: AC220V/50Hz
- 1.8.8 耐压水平: 2.5kV 50Hz 1 分钟
- 1.8.9 机柜内温升: 应符合 GB7251.1-97 7.3 条 表 3 的温升限值要求, 电器元件在上述机柜内部温度范围时, 应能良好地工作。
- 1.8.10 防电磁干扰能力及测试方法应符合以下标准:
IEC 1000-4-2/EN 61000-4-2 3 级; IEC 1000-4-3/EN 61000-4-3 3 级;
IEC 1000-4-4/EN 61000-4-4 3 级; IEC 1000-4-5/EN 61000-4-5 3 级;
IEC 1800-3/EN 61800-3, 环境 1 和 2;
- 1.8.11 控制柜及变频器的 EMC 辐射及传导干扰: EN 55011 B 级。
- 1.8.12 控制柜外壳防护等级: IP54。
- 1.8.13 控制柜耐湿热等级应满足 GB/T18663.1-2008 4 气候试验 表 2 C1 级的要求, 其中相对湿度要求调整为 20%~90%。
- 1.8.14 控制柜提吊试验和刚度试验的性能等级应满足 GB/T18663.1-2008

5.1.2 表 4 SL6 级的要求。

- 1.8.15 控制柜耐振动和冲击等级应满足 GB/T18663.1-2008 5.2.1 表 7 IEC60917-2-1 级和表 8 DL5 级的要求。设备机械的碰撞防护等级必须符合 GB/T 20138-2023 规定。如果控制柜门板采用玻璃门，材质必须为钢化玻璃，机械的碰撞防护等级必须符合 GB/T 20138-2023 规定。
- 1.8.16 控制柜安装后应能实现良好接地。控制柜的接地应满足 GB/T 18663.1-2008 6.2 的要求。控制柜、门和通孔应符合 GB/T 5226.1-2019/IEC 60207-1:2016 11.4 条款的规定。样机性能测试时应提交国家权威部门的检测报告。
- 1.8.17 控制柜控制柜面板上采用触摸屏（不小于 7 英寸）式人机接口方式代替与整合面板上传统的指针、数码显示仪表，实现三相电流、三相电压、电机前后轴承温度显示以及实现启动（正转启动、反转启动）、停止、工况转换、阈值报警、故障报警、自动巡检、实时监控风机的运行状态等功能。通过触摸屏上人机界面可以查询历史操作记录（本地及远程）、故障信息。故障内容及具体信息包括但不限于电压超限、过流、缺相、短路、轴承温度超限、连锁设备的（如风阀）状态、接地故障及变频器信息等。历史记录保存时间不少于 30 天。
- 1.8.18 控制柜面板上可设有必要的转换开关（控制柜手动控制/自动控制、三相电流检测切换）、控制按钮（变频正转启动、变频反转启动、制动、停机）和不同颜色的信号指示灯（绿色运行、红色停机、其它电源、故障、控制、报警等状态采用黄色）和触摸屏，通过指示灯能够显示主电源、控制电源、风机运行状态、故障状态、报警信号等。在控制柜就地手动控制模式时，应能通过面板上的手动按钮实现风机的停机、制动、变频运行（双向），同时闭锁 BAS 控制功能。触摸屏上应有可以调节风机运行频率的对话框或风机给定频率的模拟旋钮式电位器，方便操作人员就地调整风机转速。
- 1.8.19 控制柜应具有缺相、过流、短路等电机运行保护功能，电机运行保护功能动作不由 BAS 系统控制，应由控制柜实施动作控制，保护功能动作状态信息应上传给 BAS 系统。在过流、缺相、短路及轴承温度过高时，如非火灾排烟工况，应立即停机和声光显示报警，并具有自保持

功能，且只能在控制柜上手动解除。在火灾工况时，在接到 BAS 系统火灾工况指令，应闭锁各种电机保护功能，即使处于故障状态，也不能停止风机运行。

- 1.8.20 配置轴承温度检测、显示及报警装置，在风机运行的任何转速下，均能准确检测、显示温度及报警。温度传感器应易于安装、维修和更换，性能稳定、抗干扰性强、测温误差 $\leq 3^{\circ}\text{C}$ 。温度在触摸屏上显示，报警由控制柜报警并上传 BAS 信息。轴温数据存储时间不小于 7 天。
- 1.8.21 控制柜需向车站设备监控系统（BAS）提供通讯数据接口（RS485），具体接口形式在设计联络阶段确定。卖方需开放其通信协议及控制协议。BAS 系统与风机的接口界面在风机控制柜的通讯端口上。BAS 系统负责提供 BAS 侧的设备，卖方负责提供风机侧的通讯设备及通讯接口。
- 1.8.22 控制柜设有转换开关。在控制柜手动控制时，远程操作被闭锁。远程控制通过 BAS 系统实现，可远程选择变频启、停、正、逆转风机运行、控制及调整风机运行转速等。控制柜可向 BAS 系统反馈风机启、停、正、逆转运行状态、电源频率、故障信号、控制柜手动控制/自动控制转换开关位置等信号。
- 1.8.23 火灾排烟工况运行时，应直接起动达到额定转速。需反向运转时，应首先执行停机指令，停机时间应尽可能短。控制柜应满足风机正逆转切换时间小于 50 秒的要求。
- 1.8.24 控制柜内应有可靠的强、弱电隔离装置，以保证运行可靠安全。控制柜柜体尺寸满足电器安装及安全运行要求。
- 1.8.25 控制柜内应设置排热风机，且与被控风机同步运行，以控制机柜温升，应在机柜门下部设置水平进风口，机柜顶部设置垂直出风口。
- 1.8.26 控制柜应设置进线断路器，采用可编程序控制器（PLC）实施风机各种工况的程序控制。
- 1.8.27 主要电器元件要求
- 1) 控制柜应采用先进的电气元件组成，断路器、接触器、热继电器、可编程序控制器等配置应选用国际知名品牌，有轨道交通应用业绩，所选品牌满足设备一致性要求的系列产品。
 - 2) 断路器应满足系统电压、电流、频率以及分断能力性能的要求，无

飞弧或飞弧距离不大于 50mm。

- 3) 控制柜内选用的接触器和中间继电器应满足有关规程、规范的要求, 满足控制回路对辅助触点数量的需要。

1.8.28 控制柜、门和通孔应符合 GB/T 5226.1-2019/IEC 60207-1:2016 11.4 条款的规定。样机性能测试时应提交国家权威部门的检测报告。

1.8.29 变频器要求:

- (1) 变频器配置应满足设备一致性要求的系列产品。各种功率等级变频器必须采用同一品牌、同一系列、同一防护等级以方便运行维护和备品备件的采购和控制。变频器的额定电流应大于配套电机的额定电流, 并留有足够的富裕量。
- (2) 变频器应带故障自诊断功能, 能对所发生的故障类型及故障位置提供指示, 能在就地显示并远方报警, 便于运营人员和检修人员能辨别和解决所出现的问题。
- (3) 在就地监控方式下, 通过变频柜上触摸屏显示器, 可进行就地人工启动、停止变频装置, 可以调整频率从而改变电机转速。紧急情况下, 应可以通过变频柜门板上的启动、停止按钮控制风机的转动、停止。
- (4) 变频器应具有的保护及警告显示功能应包括但不限于下列内容:

保护及警告显示: 过电流、接地故障、过电压、欠电压、输入缺相、散热片过热、外部警报、变频器异常、通信及通信卡异常。

I/O 检查: 显示变频器的模拟量输入输出和接点输入输出状态。

维护信息显示: 维护和查修需要的相关信息(如变频器运转时间等)。

数据复写功能: 读出变频器的功能数据, 取下键盘面板安装于另一台变频器, 将数据写入该变频器。

资料及状态: 变频器状态及各设定资料可于同一窗口下同时显示。如 A、V、F、kwh 等四种数值。

可显示并记录电动机的“千瓦小时 kwh”和“总运转时数”, 无须外加仪表。

- (5) 变频器的参数能显示在 BAS 系统的车站主机上, 并能在 BAS 系统的车站主机上在线对变频器的参数进行修改。

-
- (6) 变频器要求具备Modbus RTU或Modbus Plus (MB+) 网络与BAS系统进行通讯的功能或以太网和其它开放的通讯协议。
 - (7) 变频器需具有密码锁功能。
 - (8) BAS 系统的控制器设置的程序能根据各种运行模式自动控制变频器的输出功率，改变通风风量及方向。
 - (9) 要求变频器具备间断自动跳跃功能，即在某些可能发生故障（如共振、电压波动等）的频率处，可以自动跳过，保护设备，并可设定。
 - (10) 变频器具有缺相、短路、接地、控制电源短路和过载等保护功能。
 - (11) 谐波抑制和电磁兼容要求：变频器要求具有良好的电磁兼容性，变频器应配置满足 EN55011 标准规定的第一环境 B 级 RFI 滤波器和满足 IEC61000-3-12 标准规定的内置输入电抗器等，使其无线电发射、传导性发射 满足国家标准 GB/T14549-1993、GB12668-2025 或国际标准 IEC/EN 61000-3-12、IEC 61000-3-4 要求，要求提供产品符合以上标准的相关认证或测试报告。
 - (12) 变频器应配置与变频器功率相匹配的输出电抗器（无源滤波器）或具有类似功能的其他部件，以平滑变频器的输出波形，提高电机使用寿命、降低电机噪音。卖方应确保通过配置以上谐波抑制设备后，保证变频系统在 100%负载的情况下，输入侧电流总谐波畸变系数（THDI）不超过 10%；所配置的滤波设备与变频器需采用同一品牌，从而确保在使用过程中不产生谐振。
 - (13) 谐波滤波器应采用主电感和两级 LC 回路结构，并可在滤波器故障或停机时通过专用跳线断开滤波器的两级 LC 回路；谐波滤波器防护等级不低于 IP20，自带散热风扇，散热风扇的起停须能够和变频器的起停同步以降低空转时间，降低能耗并延长风扇寿命；谐波滤波器应具有过温保护热继电器，同时具有常开和常闭触点；滤波器过温故障信号应能通过变频器或柜内 PLC 总线通讯口上传给控制系统；卖方应在投标文件中提供总的配置方案，各元器件的详细参数和生产厂家，并提供计算数据和技术承诺书，卖方需要在轨道交通行业有应用案例，并提供至少 2 条轨道交通全线的应用案例证明文件，供买方确认。

-
- (14) 考虑到变频器在柜中发热严重, 为确保变频器在温度 50℃时, 连续运行且不降容, 适用于重负载型; 变频器柜内相应的断路器、熔断器、滤波器、接触器等其余一次元件参数应与变频器功率相匹配。
 - (15) 变频器应能接受车站 BAS 控制系统/及节能控制系统的控制指令, 并反馈变频装置的主要状态信号和故障报警信号。变频装置同 BAS 接口采用通讯接口方式(具体在设计联络阶段确定)。通讯接口应为 RS485, 应支持 MODBUS 等通讯协议。
 - (16) 变频器应具有液晶显示屏。
 - (17) 变频器具有转速跟踪再起功能。
 - (18) 变频器应配置制动电阻或具有类似功能的其它部件, 具有制动功能, 满足风机正反转切换时间小于 50 秒的要求(本条不适用车站隧道排热风机、大系统回排风(排烟)风机)。
 - (19) 为可靠运行, 要求变频器的最大连续工作电流是电机额定电流的 1.15 倍。
 - (20) 变频器外壳防护等级不低于 IP20, 电路板表面防尘防潮涂层应采用满足 IEC721-3-3 3C3 增强型涂层。
 - (21) 变频器应具有良好的可维修性, 在发生故障时, 可方便维修或更换内部器件, 而不需要拆卸或更换整台变频器。
 - (22) 如果设备检修维护需要便携式手操器, 每四台变频器至少应配置一只可就地设置及修改运行参数的便携式手操器。
 - (23) 控制柜内电器元件及程序应能适应轨道交通环境使用需求, 在频繁分合闸情况下能够确保设备元器件不受损坏, 且在合闸后程序能自动恢复正常运行并消除综合故障报警状态, 仅对故障报警做记录。
- 1.8.30 控制柜内其它元器件
- (1) 柜内导线、导线颜色、指示灯、按钮、插接件、走线槽等均应符合国家或行业的有关标准。
 - (2) 接线端子应适合连接硬、软铜导线, 并保证维持适合于电器元件和电路的额定电流、短路电流强度所需要的接触压力。
 - (3) 控制柜面板上设置的测量仪表满负荷时测量值应在量程的 2/3 左右。指针式仪表误差不大于 1.5%。

-
- (4) 外接导线端子应能适用于连接随额定电流而定的最小至最大截面积的铜导线和电缆。接线用的有效空间允许连接规定材料的外接导线和线芯分开多芯电缆，导线不应承受影响其寿命的应力。
- 1.8.31 控制柜柜体制作要求
- (1) 控制柜及按钮箱的壁板与门表面在涂漆前先进行除油、除锈及磷化处理，内外表面均先喷一层防锈底漆，再用静电环氧粉末喷涂，喷涂厚度不小于 $40\ \mu\text{m}$ 。箱体颜色待设计联络时确定，并应不影响最终的价格。表面涂装质量符合如下要求：
- 1) 涂膜外观：应光滑平整，无鼓泡、裂纹、皱褶、剥落；GB4054
 - 2) 冲击强度： $294\text{N}\cdot\text{cm}$ ；GB/T1732；
 - 3) 柔韧性： $1\sim 2\ \text{mm}$ ；GB/T1731
 - 4) 硬度：大于 0.3；GB/T1730
 - 5) 耐候性： $\geq 1000\text{h}$ 紫外老化，粉化 ≤ 2 级
 - 6) 耐水性：耐化学介质（碱性）168h，GB/T 1865；
 - 7) 耐湿热性： $\geq 500\text{h}$ 、1 级；GB/T1740
 - 8) 耐盐雾性：放在中性盐雾中 500~1000 小时，取出放置 2 小时后，有轻微变色，涂膜无起泡、生锈、脱落等现象；GB/T1771
 - 9) 附着力：1~2 级。GB/T9286
- (2) 柜门应开启灵活，开启角度不小于 95° 。紧固连接应牢固、可靠，所有紧固件均应有防腐镀层或涂层，紧固连接有防松脱措施。
- 1.8.32 电缆入口、盖板等应设计成在电缆正确安装好后，能够达到所规定的防触电措施和防护等级。
- 1.8.33 控制柜内要设有独立的 PE 接地保护系统。PE 线的材料采用铜排，要能与控制柜的柜体、接地保护导体通过螺钉可靠连接。
- 1.8.34 控制柜底板、框架和金属外壳等外露导体部件通过直接的、相互有效连接，或通过由保护导体完成的相互有效连接以确保保护电路的连续性。保护导体应能承受装置的运输、安装时所受的机械应力和在单相接地短路事故中所产生的机械应力和热应力，其保护电路的连续性不能破坏。保护接地端子设置在容易接近之处，当罩壳或任何其它可拆卸的部件移去时，其位置应能保证电器与接地极或保护导体之间的连

接。保护接地端子的标志应能清楚而永久性地识别。

- 1.8.35 风机和变频器的工作和故障状态，包括停机、运行、转向、工作频率、手/自动控制模式、电流、电压、轴承温度、过流、缺相、短路和控制柜及变频器各类故障的具体信息（包含是否可远程故障复位）等均应能通过通讯数据接口上传给BAS系统。并能接收BAS系统的指令，改变风机的转向、转速、制动和停机。电信号接点为4-20mA、0-24V无源接点。
- 1.8.36 控制柜应具有故障远程复位管理功能，故障应区分为可远程复位故障和就地复位故障，对于就地复位故障，应在排除故障后就地复位。
- 1.8.37 风机旁均须配置就地按钮箱，供安装、调试、检修时进行操作，按钮箱面板板上应设有必要的手、自动转换开关、控制按钮和不同颜色的信号显示灯等，通过显示灯能够显示控制电源、风机运行状态、故障状态、控制模式状态。在就地手动控制模式时，应能通过面板上的手动按钮实现风机的停机、正、逆转运行。转换开关处于手动位置时，应能闭锁控制柜和BAS系统的操作指令。在火灾排烟工况时，就地按钮箱安装位置会处于高温烟气流环境中，此时就地按钮箱的任何故障状况均不应对风机的运行产生不利影响。按钮箱采用明装方式，进出线方式采用敲落孔预留上、下进出线条件。**风机就地按钮箱内应设置用于断开一次回路的隔离开关。**
- 1.8.38 风机均应采用防水防潮框架木箱包装。内包装为塑料薄膜套。风机外包装为框架木箱，木箱结构应符合《机电产品包装通用技术条件》GB/T13384-2008要求。
- 1.8.39 与控制系统接口及控制要求
- (1) 正常工况（通风及空调工况），车站送风机（兼区间事故风机）、车站排风机（兼区间事故风机）由节能控制系统控制，事故（含区间火灾、阻塞及车站火灾）工况时，车站送风机（兼区间事故风机）、车站排风机（兼区间事故风机）由BAS系统直接控制。事故工况时，BAS系统可通过硬线直接启动设备。

-
- (2) 具备与节能控制系统主控制柜内工业以太网交换机的数据交换功能,实现节能控制柜内设备数据传输功能,并接受主控制器或工作站的控制指令。
 - (3) 能通过数据采集模块实现对节能控制柜内模拟量变送器、二次控制回路等的监控功能。
 - (4) 能通过通讯模块与第三方通讯实现对节能控制柜内变频器、智能电表、数字式变送器等监控功能。
 - (5) 在系统自动控制运行时, BAS 系统发出正常工况或火灾工况指令,在火灾工况时,在接到 BAS 系统火灾工况指令,控制柜应闭锁各种电机保护功能,即使处于故障状态,也不能停止风机运行。
 - (6) BAS 系统及节能控制系统,应能控制风机按指令运行,包括:工频正转起动、工频反转起动、变频正转起动、变频反转起动、制动、停机、按通风空调运行控制方式调整风机转速、火灾工况或变频器故障时切换到旁路运行等。
 - (7) BAS 系统及节能控制系统的车站级主机显示屏上应能查询到 1.8 章节所述的全部实时工作状态及运行电流、运行电压、运行频率、手/自动控制模式、轴承温度、每一次运行启停时间等运行记录。
 - (8) 在 BAS 系统及节能控制系统的车站级主机显示屏上应能查阅到风机的各类机械和电器故障,包括:电压超限、过流、缺相、短路、轴承温度超限、接地故障和控制柜及变频器等各类故障的故障内容及具体信息。并且,应能通过键盘或鼠标操作及控制风机的变频运行与工频运行。
 - (9) 在 BAS 系统及节能控制系统自动控制运行时,发生电压超限、过流、缺相、短路、轴承温度超限、接地故障、变频器散热片过热等故障发生后应立即实施停机。不允许在 BAS 系统上对上述故障实施远程复位,只能在故障排除后在控制柜上复位。
 - (10) 风机所有运行和故障状态信号与控制系统之间的传输采用通讯接口及总线方式。变频器宜通过柜内的可编程控制器与控制系统进行通讯。

(11) 控制柜需预留机电智能维护平台通信接口，并负责提供风机的智能运维相关数据给机电智能维护平台。具体接口形式和接口点表在设计联络阶段确认。

(12) 单台风机与控制系统的初步接口信号类型及数量见附表，具体接口待设计联络阶段确定，且不得因接口调整引起合同费用的变化。

序号	监控对象	点位名称	信号方向	信号类型	接口类型
1	送、排风机（兼区间事故风机）	风机远程BAS工作位置	变频控制柜→节能控制系统	DI/DO	通讯
2		风机环控室变频柜工作位置	变频控制柜→节能控制系统	DI/DO	通讯
3		风机就地检修位置	变频控制柜→节能控制系统	DI/DO	通讯
4		就地手操箱隔离开关合闸位置	变频控制柜→节能控制系统	DI/DO	通讯
5		风机正转运行状态	变频控制柜→节能控制系统	DI/DO	通讯
6		风机反转运行状态	变频控制柜→节能控制系统	DI/DO	通讯
7		风机停止状态	变频控制柜→节能控制系统	DI/DO	通讯
8		变频运行状态	变频控制柜→节能控制系统	DI/DO	通讯
9		工频运行状态	变频控制柜→节能控制系统	DI/DO	通讯
10		风机综合故障报警	变频控制柜→节能控制系统	DI/DO	通讯
11		风机综合故障代码（驱动轴超温、非驱动轴超温、风机过载、PLC至变频器通讯故障、满足运行条件输出接触器开路、变频器过热、电机过热、电机缺相、输入超电压、	变频控制柜→节能控制系统	AI/AO	通讯

		输入电压缺相、中文面板异常、输入低电压等，以上故障正常工况就地/远程模式停机处理，火灾模式上传故障不停机等)			
12		风机转速	变频控制柜→节能控制系统	AI/AO	通讯
13		驱动端轴承温度	变频控制柜→节能控制系统	AI/AO	通讯
14		非驱动端轴承温度	变频控制柜→节能控制系统	AI/AO	通讯
15		风机振动值	变频控制柜→节能控制系统	AI/AO	通讯
16		电机平均工作电流	变频控制柜→节能控制系统	AI/AO	通讯
17		频率反馈	变频控制柜→节能控制系统	AI/AO	通讯
18		电机平均工作电压	变频控制柜→节能控制系统	AI/AO	通讯
19		风机变频正转启动控制	节能控制系统→变频控制柜	DI/DO	通讯
20		风机变频反转启动控制	节能控制系统→变频控制柜	DI/DO	通讯
21		风机变频停止控制	节能控制系统→变频控制柜	DI/DO	通讯
22		变频器频率设定	节能控制系统→变频控制柜	AI/AO	通讯
23		连锁风阀开到位信号	节能控制系统→变频控制柜	DI/DO	通讯
24		风机就地/远程位置	变频控制柜→BAS	DI/DO	硬线
25		工况识别	BAS→变频控制柜	DI/DO	硬线
26		工频正转控制	BAS→变频控制柜	DI/DO	硬线
27		工频反转控制	BAS→变频控制柜	DI/DO	硬线
28		旁路运行	BAS→变频控制柜	DI/DO	硬线

29	风机事故停止控制	BAS→变频控制柜	DI/DO	硬线
----	----------	-----------	-------	----

2 工程及供货范围

2.1 供货范围

- 2.1.1 每台区间事故风机供货范围包含风机、2套耐高温软接、6只减振器、2套变径管、1台软启动控制柜、1台现场按钮箱（**内设隔离开关**）、轴温监测装置和上述设备安装所需的标准紧固件及附件。
- 2.1.2 每台车站送风机（兼区间事故风机）、车站排风机（兼区间事故风机）供货范围包含风机、轴温监测装置、振动监测装置、2套耐高温软接、6只减振器、2套变径管及防护网、1台变频控制柜、1台现场按钮箱（**内设隔离开关**）和上述设备安装所需的标准紧固件及附件。
- 2.1.3 每台车站回排风（排烟）风机供货范围包含风机、2套耐高温软接、6只减振器、**进风端自带集气罩及防护网**、一套变径管、一台现场按钮箱（**内设隔离开关**）和上述设备安装所需的标准紧固件及附件。

2.2 现场服务

- 2.2.1 卖方将负责本项目下设备的现场安装督导，完成各台设备的调试，指导车站机电设备承包商进行设备工况调试及控制的操作运行，以及在本项目下设备正式投运前，卖方对本项目下设备进行全面检查和维护。
- 2.2.2 卖方有责任对本项目下的每个设备安装质量进行检验，并提交安装质量检查报告。
- 2.2.3 卖方有责任对本项目下设备进行测试、调试，并在买方的主持下配合完成车站通风空调系统的各种工况下的联合调试。
- 2.2.4 卖方有责任在本项目设备投运前进行一次全面的检查，并提供质检报告。
- 2.2.5 卖方的工地现场服务人员必须遵循买方制定的工地现场管理办法。
- 2.2.6 卖方应负责配合通风空调节能控制系统供货商对每个车站的深化设计工作，相关费用应包含在投标总价中。

2.3 供货清单

- 2.3.1 供货清单详见“南京地铁1号线设施设备更新改造工程南京地铁1号线机电系统设备更新改造项目 风机采购集成 工程量清单”

3 工期和进度

3.1 工期安排

3.1.1 工期安排

序号	内 容	时 间	备注
1	设计及设计联络阶段	2026.6.30~2026.8.5	
2	生产制造阶段	2026.7.20~2026.12.30	根据安装 进度调整
3	现场交货及安装调试	2026.11.1~2028.10.1	
4	系统联调阶段	2027.7.1~2029.7.1	
5	试运行	2029.7.1~2030.1.1	
6	工程预验收阶段	2029.10.1~2030.1.1	

注: 本计划仅供参考, 招标人在项目实施过程中有权根据工程进展情况进行上述计划的调整, 投标人在投标时应承诺将服从上述工程计划的调整并负责成品在投标人仓库的仓储, 费用由投标人承担。

3.2 工期及计划说明

3.2.1 在项目实施阶段, 买方可根据工程的实际情况在合理的范围内适当调整工程计划, 卖方对此应具备迅速响应的能力。卖方在投标时应承诺将服从上述工程计划的调整并负责成品在卖方仓库的仓储, 费用由卖方承担。

3.2.2 由于地工程变化因素多, 买方可根据工程实际情况分批对本项目下设备发出书面的供货通知, 卖方在接到供货通知后, 设备方可批量投入生产。买方可按每个站实际工程进度确定每批设备的计划安装时间, 供货通知在每批设备的计划安装时间开始日期的前 1~2 个月发出。

3.2.3 在每批设备实际开始安装前 7~15 天, 买可发出发货通知, 卖方应根据买可在发货通知中指定的时间, 负责将设备运到买可指定地点。

3.3 工程计划编制

3.3.1 卖可在满足上述条件的基础上, 提供各个工程阶段的详细工作计划内容。

工程阶段主要包括但不限于: 设计和设计联络、设备制造、工厂检验、出厂验收、供货、安装督导、调试、质保期等各阶段。

3.3.2 用 Project2010 以上软件版本编制工程计划

4 项目管理

4.1 项目管理部

- 4.1.1 卖方在合同生效后十（10）天内，应按照投标文件所申报的并经买方同意的项目经理、专业技术人员和相应的管理人员（不少于 2 名调试人员）配置成立项目管理部。并确认联系方式包括项目管理部所有人员的办公电话号码、手机号码、电子邮件地址。
- 4.1.2 卖方为本项目所配备人员应有地铁或类似工程的经历和相应的工作经验。当买方认为卖方所配人员不合格要求更换时，卖方应按买方要求更换。卖方如欲更换任何人员，应事先征得买方的同意。
- 4.1.3 本项目负责人应至少担任过一个大型工程的项目负责人，且具有丰富的项目管理经验和较强的组织协调能力。该项目负责人应在合同执行期间常驻南京。

4.2 项目实施计划

- 4.2.1 卖方应根据买方提供的“工期和进度计划”编制“项目管理计划”。对合同执行过程的设计及设计联络、样机制造及测试、材料及外协外购件采购和加工、零部件制造及检验、总装配及出厂检验、工厂验收、仓储、运输、现场开箱验收及交付、安装调试及现场验收、提交技术文件、买方人员培训、竣工验收、质保期维护等各项工作制定严密、周到及详细的工程计划，保证工程按计划顺利实施。
- 4.2.2 上述计划应提交买方审核，经买方批准后实施。

4.3 设计及设计变更

- 4.3.1 风机变频和软起动控制柜在自动运行模式时按地铁 BAS 系统的指令运行。风机供货商与 BAS 系统集成商在接口设计上应达成一致并签署接口协议。在样机制造时，双方应共同对接口进行测试及验证，以保证接口条件符合工程及工艺设计要求。
- 4.3.2 卖方应按设计单位的要求提供设备技术资料，配合工程设计单位完善及细化设备安装及基础的施工设计。所供设备的结构及尺寸应满足设备安装工艺及基础施工设计、线缆敷设、维修方式的要求。

4.3.3 变径管投产前，卖方应在安装现场核查土建结构的施工尺寸。对土建结构施工尺寸与原设计不符的，卖方应修改相关设备的设计方案，修改后的设计方案经设计单位确认后方可实施。

4.4 合同执行过程的协调会与报表管理

4.4.1 合同执行过程至少包括设计联络、制造、运输、安装、调试、验收测试、维护培训和质保期服务等阶段，在合同执行过程中买方为了控制工程质量及进度的需要，将不定期召集各种有设计单位、工程施工单位和供货商参加的协调会，卖方在接到会议通知后应派项目经理或经授权的代表出席会议，并在合同范围内执行会议所作出的各项决定。

4.4.2 买方为了规范合同管理，制定了一系列设备清单、出入库和资产统计等表格，卖方应按买方的要求编制及提交上述表格。

5 责任范围及接口

5.1 买方责任

5.1.1 按照工程实施要求，制定工程总体计划，并检查卖方的项目实施进度。在计划调整时，至少提前两周通知卖方，给卖方合理的时间，调整项目实施进度。

5.1.2 按照合同规定，对卖方项目实施过程的质量控制进行检查和监督。

5.1.3 组织设备设计联络，制定详细的设计联络实施计划，协调设计接口条件，为完善施工设计创造条件。

5.1.4 按照合同规定，对质量控制点进行跟踪检查。

5.1.5 制定现场开箱检查验收计划，对到货设备组织开箱验收。

5.1.6 组织设备安装技术交底会议，对卖方的现场安装督导工作进行检查。

5.1.7 制定调试计划，协调处理调试阶段卖方与安装单位和其它系统之间的配合问题。

5.2 卖方责任

5.2.1 配合设计单位完善风机的安装施工设计。

5.2.2 严格按照工程总体计划编制项目实施计划，对项目实施进度进行有效控制。

-
- 5.2.3 按照合同规定对合同执行全过程实施严格的质量管理,确定设备质量控制点,并根据质量控制点的重要程度和特点明确文件见证点、现场见证点和停止见证点,以书面形式送达买方。其中,进口轴承的海关提货和开箱检查,卖方须会同买方人员共同实施。
- 5.2.4 按照设备设计联络的要求提供相关的技术资料,配合设计单位复核、调整设备设计参数和接口。最终的设备设计方案由设计单位进行确认。
- 5.2.5 按照质量控制规定对零部件和整机性能进行工厂检验和出厂测试,并按照合同规定提供第三方权威机构的检测报告。
- 5.2.6 参加现场开箱检查验收,对不符合合同要求的设备质量问题,按买方要求,在买方规定的合理工期内进行维修或更换。
- 5.2.7 卖方应与BAS系统供货商商定接口方案,签定接口协议。在卖方制造厂与BAS系统供货商共同对接口功能进行测试。并提供区间事故风机、车站送风机(兼区间事故风机)、车站排风机(兼区间事故风机)、回排风(排烟)风机及配套的电控柜各一套和其它必要的测试条件及装备。接口测试项目应包含所要求的通信数据传输和BAS系统控制功能两个方面的所有内容。
- 5.2.8 在车站BAS、FAS系统调试阶段,卖方应按买方的要求,提供电气技术人员配合BAS、FAS系统的调试。
- 5.2.9 在项目实施过程中,卖方应按买方的要求,派出技术人员提供技术保障。
- 5.2.10 在竣工和工程决算阶段,卖方应按买方要求编制竣工和工程结算文件。

5.3 接口

- 5.3.1 设备与土建的接口为土建结构尺寸、基础定位尺寸、预埋件位置和构件尺寸、底脚预留孔及位置尺寸、维修工艺空间尺寸。买方负责大型风机的混凝土基础浇注,设备外形尺寸由卖方提供并经后期设计联络会议确认,设备安装时如需配备找平机架则要求卖方随机提供。
- 5.3.2 设备与风管的接口为法兰口径、进出口软接和风管过渡段长度尺寸、支吊架结构及安装孔等尺寸。
- 5.3.3 设备与动力配电的接口为电机接线端的电缆规格及数量、接线盒金属软管接头的规格及数量,电控柜(箱)外形尺寸、安装位置及方式、进出

电缆的位置及规格和数量、管接头的规格及数量。

- 5.3.4 单台风机与BAS系统的接口信号类型及数量见1.5章节条款和1.8章节条款。

6 样机性能测试

卖方获中标通知后，应对提交的设计方案进行修改，并完成详细设计，在 年 月 日前完成样机的制造和测试，样机测试合格后，设备采购合同方能生效。若测试不合格，设备采购合同自行终止，买方不承担任何责任。

6.1 风机样机规格及数量

区间事故风机、车站送风机（兼区间事故风机）、车站排风机（兼区间事故风机）、回排风(排烟)风机各1台

样机均应配置符合招标要求的控制柜。

样机规格应符合地下车站的配套要求。

6.2 风机样机性能测试

6.2.1 风机样机性能测试

风机样机应由**第三方检测机构（具备CNAS或CAL资质）**进行检测并由其出具检测报告。测试项目为区间事故正、逆转工况和车站通风空调工况的额定风量、风机压力、振动、电压、电流、电机输入功率、风机效率、防喘振性能、正逆转切换时间、启动时间。区间事故风机样机应带双向防喘振环。检测时应采用变频调速方法控制风机转速。检测工况应符合设计工况，实际检测工况点的风量、风压与上述设计工况点的误差应不大于±5%。检测报告应至少提供检测工况点的风量、静压、全压、风机效率、风机噪音、电机实际耗功、防喘振和振动性能的数值。

- 6.2.2 用于涂装质量测试的试件在样机零部件制作时按照相同的涂装工艺和工序同步进行，试件材质应与样机相关零部件保持一致，涂装试件尺寸应符合测试要求。

6.2.3 样机性能测试合格标准

在设计工况的额定风量条件下，风机压力、噪音、振动、电机输入功率、风机效率、防喘振性能、正逆转切换时间和站台、站厅、风亭风口处的噪音、消声器阻力损失和涂装质量均符合用户需求书和投标文件的要求。

经检测的风机总效率（机组效率）实测值应不小于投标文件书面申报的对应风机总效率（机组效率）值。

- 6.2.4 测试方法须符合本用户需求书及相关标准的规定。
- 6.2.5 卖方应委托**第三方检测机构（具备 CNAS 或 CAL 资质）**对上述样机进行性能测试，测试地点在制造厂内，卖方与买方单位的有关人员参加测试。卖方负责测试系统风、电管路设备的采购、制造、安装与调试。测试所需的仪器须由上述检测部门自备。测试完毕由其出具测试报告，此测试报告将作为评价样机性能的依据。
- 6.2.6 样机性能测试所涉及的全部费用均由卖方承担。

7 包装、运输、仓储、安装、单机调试和联调、出厂检验及测试、初步验收、质保期与最终验收

7.1 包装

7.1.1 包装

本合同项下的由卖方提供的所有的设备及材料应具备适应内陆运输和多次搬运、装卸的坚固包装。并根据货物的不同外形和特点的需求，采用防潮、防雨、防锈、防腐、防震等措施以保证货物安全无损地抵达安装现场（或仓储地点）。

7.1.2 裸装货物

对于裸装货物，卖方应采取特殊的保护措施保护货物及方便搬运。需要特殊处理的货物，卖方应在包装前就包装方式和处理方式向买方提出建议并与买方协商。特殊要求的货物应采用安全和便于搬运的包装。

7.1.3 卖方对包装及标识的责任

凡由于卖方装运时所用的保护措施不足或不妥，致使货物生锈、受潮、被腐蚀和受震。以及因包装或标识不当导致货物损坏或丢失，或因此引起事故时，由卖方承担责任。

7.1.4 运输标识

卖方应在每件货物包装的适当位置用不褪色油墨醒目的注明以下标识：

(1) 合同号：_____

(2) 收货人：_____

(3) 件 数： _____

(4) 毛 重： _____

(5) 净 重： _____

(6) 尺寸：（长×宽×高以厘米计） _____

(7) 货物名称： _____

(8) 箱号或部件号： _____

(9) 安装车站： _____

(10) 所有货物应按运输装卸的不同要求及货物本身的特性，分别刷上“小心轻放”、“勿倒置”、“防潮”以及相应的运输标识。

7.1.5 对于裸装货物，卖方应系上印有上述标识的金属标签。

7.1.6 卖方对包装箱的各散装部件均系加标签，注明合同号、主机名称，本部件在装配图中的位置，零件号、备件及工具，除上述内容外，尚需按性质注明“备件”或专用“工具”字样。

7.1.7 随包装箱文件

(1) 每个包装箱的外部应附有一套防水封装的详细的装箱清单与卖方应向买方提供关于合同设备运输、仓储及吊装的技术要求的文件。

(2) 每个包装箱内应附有下列文件：

(a) 标注产品名称、编号、数量的装箱清单 2 份。

(b) 设备的质量合格证 2 份（必要时也可在发货后邮寄）。

(c) 随机图纸及技术文件未进行设备验货前由卖方保管，验货时随到货设备一并签字交接。

7.2 运输

7.2.1 卖方承担供货设备由制造地运至买方指定的车站站点或临时存放地，运输车上交货。机电安装承包商承担设备的卸货及仓储所需的短距离搬运，卖方应进行现场指导。

7.2.2 发货前，卖方应将运输计划提前 3 天通知买方，经买方确认后实施。启运前，卖方应将车型、车牌号、司机姓名和手机号码、抵达时间以书面（或邮件）方式通知买方。

7.3 仓储

- 7.3.1 虽经买方下通知单生产设备，但因现场的安装时序临时有所改变，卖方应有能力提供足够的工厂场地进行临时性免费仓储（最长周期能为6个月）。
- 7.3.2 进入现场（或仓库）的设备及部件的清点和开箱检查须在买方、机电安装承包商、监理工程师及卖方代表的见证下进行并要求买卖双方及监理工程师签字确认。若卖方代表在接到开箱检验通知后未能赴约，则表示卖方同意本次开箱结果。
- 7.3.3 设备到货后应直接进现场安装，暂时不能安装，由机电安装承包单位提供合适的地点用于设备短期仓储。所发生的仓储费用由机电安装承包单位承担。仓储期间发生的设备或部件的损坏甚至丢失由机电安装承包单位负责。

7.4 安装

- 7.4.1 卖方应对安装单位进行设备安装技术交底，并按买方要求提供必要的安装工艺和技术规范文件。
- 7.4.2 卖方应现场全过程旁站督导每个安装单位的第一台区间事故风机、车站送风机（兼区间事故风机）、车站排风机（兼区间事故风机）、回排风（排烟）风机的安装。其余设备由安装单位按有关工艺和技术规范进行安装施工。
- 7.4.3 安装前，卖方应派员到现场对风机叶轮装配紧固件进行检查，以避免运行时叶轮紧固件松脱发生故障。

7.5 单机调试和联调

- 7.5.1 区间事故风机、车站送风机（兼区间事故风机）、车站排风机（兼区间事故风机）、回排风（排烟）风机的单机调试由卖方承担，风机调试时，风管系统上的各类风阀的开、关由安装单位予以全面配合。
- 7.5.2 设备安装后，单机调试运行前，卖方应对风机重新充注润滑油脂。
- 7.5.3 设备安装后，单机调试运行前，卖方应对由卖方供货的电控柜和风机电机的绝缘状况及各端子接线（含进、出线端子）是否牢固进行全面检查，并清除柜内及电气元件内的尘土杂物。
- 7.5.4 区间事故风机调试应测试区间事故工况的单机正、逆向运行、双机并联

正、逆向运行和正、逆向切换及制动性能。必要时应调整风机叶片安装角度，以保证运行工况符合设计要求。

- 7.5.5 车站送风机（兼区间事故风机）、车站排风机（兼区间事故风机）应测试空调工况时的风机性能以及区间事故工况的单机正、逆向运行、双机并联正、逆向运行和正、逆向切换及制动性能。调试应满足设计工况要求，必要时应调整风机叶片安装角度，以保证风机运行在高效区。
- 7.5.6 上述性能测试所需的仪器仪表和通讯工具由卖方自备。
- 7.5.7 所有的测试数据应按规定格式记录。
- 7.5.8 卖方应安排足够的调试人员，以满足同时有两座车站实施单机调试的需求。
- 7.5.9 单机调试完成后，买卖双方及监理工程师应对单机调试记录签字确认。
- 7.5.10 卖方应按照买方的要求，派出工程技术人员配合买方完成车站通风空调系统、供电系统、BAS 系统和 FAS 系统的调试和车站级系统联调。
- 7.5.11 上述工作涉及的费用由卖方承担。

7.6 出厂检验及测试、初步验收、质保期与最终验收

- 7.6.1 卖方应在投标文件中对总装、出厂试验等环节的质量控制进行详细描述。不完善与不详细的描述将会被认定为在产品质量管理上存在相应的无法弥补的缺陷。
- 7.6.2 买方将对卖方的出厂产品进行抽检，检验方式依照用户需求书第 7 条款“样机性能测试”的模式和要求进行。
- 7.6.3 **风机的第三方消防类产品认证**
符合消防类产品认证实施规则（编号：CCCF-CPRZ-19：2019）的消防防烟排烟产品必须取得第三方消防类产品认证，否则到货时买方不予接收。
- 7.6.4 出厂抽检合格的标准
依照用户需求书第 7.6.3 条款要求所进行的耐高温性能测试应符合用户需求书和投标文件的要求。
依照用户需求书第 6 条款“样机性能测试”的模式和要求所进行的所有测试项目均符合用户需求书和投标文件的要求。

7.6.5 如果抽检的测试项目检测中有一项指标被认定为不合格,应再由买方抽取同样的两台设备按照第 6 条款相应规定进行检测,第二次检测中只要有一台机组不合格,则认定所供设备的该项指标全部为不合格。对检测不合格项,卖方应会同买方与买方邀请的有关专家共同对制造工艺乃至产品设计进行分析与研究,找出制造与设计环节上的缺陷,提出相关的改进措施。属于设计与制造方面的问题,由卖方对全部机组的相关不合格零部件无条件更换。除买方及监理工程师特别许可,更换工作应在检测后两周内完成。

改进后的设备须按照第 6 条款重新进行检测。

7.6.6 卖方应在抽检前 15 天,制定好抽检计划并通知买方,卖方应保证在尽可能短的时间内完成机组检测验收。

7.6.7 设备不合格项最多改进两次,经两次改进后,测试仍不合格,买方有权终止与卖方的供货合同,卖方须赔偿由此而来给买方造成的全部损失,或买方接收不合格的设备,卖方按用户需求书第 10 条款向买方进行赔偿。

7.6.8 在本项目实施期间,买方可在设备制造地进行不少于 2 次的出厂验收,包括但不限于“首次样机性能测试见证”和“首批次批量生产出厂检验。买方(含设计单位)每次参加人数为 8 人,每次不超过 3 天。出厂检验及测试所涉及的一切费用(含买方和设计单位人员食宿费、交通费等)由卖方承担。

7.6.9 在项目实施期间,卖方须全程参与工程的消防检测工作,配合本项目所涉及消防产品的现场取样和封样送检工作,并提供消防产品检测所需的样品,具体要求执行消防监督部门和买方的相关规定。

7.6.10 初步验收

初步验收必须同时具备下述条件:

(1) 散件到货的设备在卖方的督导下现场都已组装完成,最终确定的供货清单中的设备供货完毕。

(2) 不合格项的设备、部件、材料已整改更换完成。

(3) 规定的全部检测内容结束并提供检测合格报告。

(4) 设备现场单机调试完成。

(5) 各车站空调系统联合调试完成。

(6) 买方委托的已获质量监督部门授权的检测单位对空调系统的检测验收合格或者空调系统的检测不合格非卖方提供的设备造成。

(7) 在单机调试和车站级系统联调完成后，合同设备需要经受累计时间为 144 小时的连续运行，在连续运行期间，设备以不出现任何质量问题为合格。144 小时连续运行完成后，设备系统由政府工程质量检测部门进行检测，检测合格，即初步验收通过。

7.6.11 质保期与最终验收

设备投入运行后，卖方应协助买方对设备进行管理与维护，对各类故障及时、妥善处理，保证设备良好运行。如果合同设备于保质期内出现缺陷或故障，卖方负责免费更换、维修和重新调试。

最终验收合格考核指标为：在 24 个月的质保期运行期间内，除买方同意，单台风机故障停机时间合计不得超过 120 小时，单项故障停机时间计算方法为：买方向卖方发出故障通知书传真件的时刻为故障停机开始时刻，故障处理完毕机组投入正常运行时刻为故障停机终止时刻。单台机组故障停机时间只要超时即认定为该机组最终验收不合格。最终验收完毕，卖方与买方共同签署最终验收报告。最终验收不合格，买方有权从履约保证金中取得相应赔偿，赔偿金额不低于该不合格机组合同价的百分之五。

8 设计联络

8.1 一般要求

8.1.1 设计联络的目的是本工程参与各方澄清技术问题。

- (1) 确定主要设备的设计参数、功能和性能指标以及主要材料的性能指标，同时协调和复核设备安装施工设计与设备的安装要求、尺寸及接口条件是否一致；
- (2) 完善及补充设备技术规格书；
- (3) 研究确定并向设计方提供设备的设计资料（包括但不限于设备的各项设计参数、外形尺寸、安装及底脚尺寸；与设备安装有关的土建结构尺寸、基础定位尺寸、预埋件位置和预埋构件尺寸、底脚预留孔及位置尺寸、维修工艺空间尺寸；设备与风管的接口尺寸、进出口软接和过渡段尺寸、

支吊架结构及安装孔尺寸；与动力配电有关的电机接线端子的电缆规格及数量、接线盒金属软管接头的规格及数量，电控柜（箱）外形尺寸、安装位置及方式、进出电缆的位置及规格和数量、管接头的规格及数量。

- (4) 确定与其他各专业系统的接口要求等。
- (5) 确认设备功能和技术参数、技术方案、接口方案和各种计划；
- (6) 审核设备检测和出厂检验标准以及设备数量。
- (7) 买方不承担任何技术责任。

8.2 设计联络的组织

- (1) 设计联络的组织工作由买方负责。卖方必须按照买方代表制定的《设计联络计划》的时间和次数的要求，提前做好设计联络的准备工作；
- (2) 卖方接到中标通知后，必须在 14 天内将设计联络进度计划、图纸文件提交计划等报买方以确定。
- (3) 卖方应在设计联络会召开前两周，向买方提交设计联络计划并将需要确认的图纸和资料提交给买方。
- (4) 设备供货商应保证互提文件、图纸资料的正确性和完整性，并接受买方代表的督促、检查。
- (5) 卖方参加设计联络的技术人员必须是在设计方面有多年工作经验的工程师，并且必须为本项目的主要技术人员。所有参加联络会议的技术人员必须精通技术、身体健康。
- (6) 卖方应出席买方代表组织的设计联络会议，澄清接口标准、接口形式、通信协议等接口内容，明确接口双方的职责。
- (7) 卖方应配合买方代表对各类接口的技术完善工作，参与由买方代表组织的技术研讨会。
- (8) 根据买方代表的组织安排，设备供货商必须参加买方与其他各方进行的设计联络。
- (9) 每次设计联络会议前，买方与卖方双方均应充分做好准备，并尽可能提前交换有关技术文件和图纸。
- (10) 联络会期间，卖方应做好会议记录，并形成会议纪要，并配备必要的办公用品。
- (11) 联络会之后，卖方应按照会议纪要的要求完成其所规定的工作。

-
- (12) 卖方提供设计联络会议场地。
 - (13) 在设计联络期间, 买方派出人员有权向设备供货商提出质疑并召开会议讨论有关事项, 卖方应澄清买方提出的问题。
 - (14) 设备供货商必须指定专门的人员接购买方人员和处理有关工作和生活问题。

8.3 设计联络费用

- (1) 安排在买方所在地的设计联络费用由设备供货商承担, 包括买方的市内交通费、食宿费和会议费用, 参加设计联络的设备供货商人员的一切费用均由设备供货商自理。
- (2) 安排在买方所在地以外的设计联络费用由设备供货商承担, 包括买方的往返交通费、市内交通费、食宿费和会议费用。

8.4 设计联络会议的主要内容

8.4.1 设计联络会议主要解决的问题包括但不限于以下几个方面:

- (1) 卖方完整地介绍产品的技术来源、设计思想, 若有引进国外技术, 应介绍技术引进方式, 以保证所引进的技术是可靠的。
- (2) 卖方介绍机组整机结构和主要部件(包括电气设计、电气部件、控制器)的设计是否符合国家相关标准和本用户需求书的要求;
- (3) 买方对电动机等的技术标准和特性试验证书进行审查。
- (4) 招投标双方获得各自所需要的基础资料; 最终确认设备功能和技术参数确定与其它系统的接口。
- (5) 确定卖方设计方案(包括但不限于设备的各项设计参数、外形尺寸、安装及底脚尺寸; 与设备安装有关的土建结构尺寸、基础定位尺寸、预埋件位置和预埋构件尺寸、底脚预留孔及位置尺寸、维修工艺空间尺寸; 设备与风管的接口尺寸、进出口软接和过渡段尺寸、支吊架结构及安装孔尺寸; 与动力配电有关的电机接线端子的电缆规格及数量、接线盒金属软管接头的规格及数量, 电控柜(箱)外形尺寸、安装位置及方式、进出电缆的位置及规格和数量、管接头的规格及数量;
- (6) 确定与其它系统的接口;
- (7) 确定安装、调试(含联调)、验收的相关标准;
- (8) 确定产品的出厂验收、检验部件清单、试验项目、技术规格及试验方法

-
- (9) 确定产品完成现场安装后的工程质量验收方法。
 - (10) 确定维护保养方式。
 - (11) 双方认为需要讨论的其它内容。
 - (12) 对会议结果由卖方形成会议纪要，双方签字确认。
- 8.4.3 卖方的设计工作必须严格执行卖方质量体系和质量计划的相关规定，并应符合买方、设计单位提出的要求。
- 8.4.4 卖方应根据招标文件的要求以及设计联络的内容及时间要求，在规定的时间内完成对投标产品的设计。在设计联络会议期间由买方审查后签署设计认可证明，此后卖方才能进行设备制造工作。但买方的认可并不减轻卖方对设计、设备及材料质量所承担的责任。

8.5 设计联络会议

设计联络会议的次数为 3 次。

8.5.1 第一次设计联络会议

在买方所在地进行，买方参加设计联络会为 10 人·日。主要内容：

- (1) 卖方完整地介绍产品的技术来源、设计思想，若有引进国外技术，应介绍技术引进方式，以保证所引进的技术是可靠的。
- (2) 卖方介绍机组整机结构和主要部件（包括电气设计、电气部件、控制器）的设计是否符合国家相关标准和本用户需求书的要求；
- (3) 买方对电动机等的技术标准和特性试验证书进行审查。
- (4) 招投标双方获得各自所需要的基础资料；最终确认设备功能和技术参数确定与其它系统的接口。
- (5) 买方审查确认设备关键部分的设计；买方审定卖方的技术文件提交计划、设备系统总体进度计划。
- (6) 卖方提交设备布置图（平、立、剖）、设备原理图（含电气原理图）、安装大样图、结构部分的设计、测试方案等技术文件，以协助本设备的设计单位完成设备的施工图设计，如设备有特殊的安装要求，卖方应及时提出，以利于施工安装图设计。
- (7) 卖方提交《本标段项下各方工作的接口管理办法》。
- (8) 卖方提交与其他专业的接口文件。

8.5.2 第二次设计联络会议

-
- (1) 在设备生产所在地进行。买方参加设计联络会为 10 人·日。主要内容
 - (2) 买方审查确认设备的关键生产工艺; 买方审查确认设备系统部分的设计; 买方审查主要设备生产所在地的生产能力。

8.5.3 第三次设计联络会议

- (1) 在卖方所在地进行。买方参加设计联络会为 10 人·日。
- (2) 买方最终确认设计及其它有关文件, 讨论设备试验的项目、方法及标准等,
- (3) 在实际运作过程中, 三次设计联络会议后仍不能达到预期的目的, 买方有权临时增加设计联络的次数, 设备供货商不得因此另加任何费用。所有设计联络会议的相关费用被认为包含在投标价内, 并提供单独报价清单。

8.5.4 卖方设计工作的要求

- (1) 卖方应结合本设备情况无条件配合设计单位进行施工图的深化设计, 卖方应结合自身产品的特点, 协助本设备的设计单位完成设备的施工安装图设计, 及时提供必要的系统原理图、系统产品安装大样图等。如设备有特殊的安装要求, 卖方应及时提出, 以利于施工安装图设计。
- (2) 卖方应按用户需求书的要求, 按时完成相关深化设计并通过买方交设计单位审查, 在审查合格后方可实施。审查意见将在设计联络时提出。但买方的认可不减轻卖方对设计的责任和对设备及材料质量的责任。
- (3) 合同签订后任何一方若需对已认可的设计作变更都应以书面形式履行变更手续。未履行书面手续的变更无效。
- (4) 设计联络结束后应对设计联络进行总结, 并以会议纪要的方式对相关的的设计及接口方案予以确认。

9 图纸、手册及技术文件

- 9.1 设计联络结束后一个月内，卖方应向买方提交下列技术资料：
- 9.1.1 风机安装及外形图：图上应能明确显示风机零部件的装配结构、接线盒位置及接线图、加油孔和排油孔位置、底脚与基础的装配关系。图上应标明安装车站、系统编号、设备代号、风机型号、外形及安装尺寸，转速、风量、风压、风机效率、噪音、重量、电源参数、电机规格型号、绝缘等级、电机额定功率、额定电流、运行时输入电机的功率，轴承规格型号及数量、减振器规格型号及数量、传感器规格型号及数量、该风机对应的控制柜和控制箱编号、润滑油牌号等。
- 9.1.2 车站送风（兼区间事故风机）、车站排风机（兼区间事故风机）及回排风（排烟）风机的变频控制柜一次回路电气原理图、二次控制回路电气原理图、接线图、端子接线图、柜内元件布置图、外形图。
- 9.1.3 风机软起动控制柜一次回路电气原理图、二次控制回路电气原理图、接线图、端子接线图、柜内元件布置图、外形图。
- 9.1.4 风机现场按钮箱控制回路电气原理图、接线图、端子接线图、柜内元件布置图、外形图。
- 9.1.5 提交上述技术资料的书面文件 5 份，含上述技术资料的电子版文件（U 盘）1 份。书面文件的图纸幅面不应小于 3 号图纸。此外，控制柜一次回路电气原理图、二次控制回路电气原理图、接线图、端子接线图均应附在控制柜门扇内侧。
- 9.2 在首次安装技术交底会议前，一个月内，卖方应向买方提交下列技术资料：
- 9.2.1 风机安装及调试工艺流程、规范和技术说明文件。
- 9.2.2 风机控制柜（箱）安装及调试工艺流程、规范和技术说明文件。
- 9.2.3 上述文件应包含必要的安装及装配工艺图，按车站配置编制，每个车站单独成册。
- 9.2.4 按车站提交上述技术资料的书面文件 5 份，含上述技术资料的电子版文件（U 盘）1 份。书面文件的图纸幅面不应小于 3 号图纸。
- 9.3 设备调试结束后的 15 天内，卖方应向买方提交风机、控制柜的使用及维护手册合订本 20 册，含上述技术资料的电子版文件（U 盘）1 份。

10 质保期、返工、退货及索赔

10.1 质保期

- 10.1.1 设备及部件的正常的质保期：**对于边改造边投入运营的部分，按分部工程完成验收**之日起 24 个月。
- 10.1.2 卖方应保证合同项下所提供的设备及部件是全新的、未使用过的、且是用优质的材料和工艺生产制造的。不应该存在设备因工艺粗糙、设计错误或不合理而造成的缺陷；或由于材料选用或制造工艺不当而产生的缺陷。
- 10.1.3 卖方应保证合同项下所提供的服务包括设计、培训、安装督导、现场调试等按合同既定方式和公认的良好方式进行，并保证不存在因卖方人员的过失、错误或疏忽而产生的服务问题。
- 10.1.4 卖方在接到买方要求履行质保期服务的通知后 8 小时内到达现场并将维修计划告知买方，一般故障应在接到买方通知后 7 天内完成维修及调试工作，并使之达到用户需求书的有关要求。更换叶轮、电机等较复杂的维修工作需要延长维修时间，应事先得到买方批准。卖方应为买方/最终用户建立维修档案，对每次联系、服务、回访及质量反馈信息等资料记录在案，并做质量分析。
- 10.1.5 若在正常质保期内出现的缺陷或在潜在缺陷的质保期之内出现的潜在缺陷，买方以书面形式向卖方索赔，说明其缺陷或损坏的程度以及要求弥补缺陷或损坏的方法。卖方应根据买方的要求，更换、修复、重新设计或更新设备及部件中有缺陷的部分，并免收相应发生的所有费用。被更换、维修部分的设备零部件其质保期从重新调试完毕算起再延长 24 个月。
- 10.1.6 若因买方在质保期内使用设备不当，造成设备及零部件故障或损坏，厂家应先无条件立即到现场更换、修理和重新调试，后再商讨修理过程中所发生的材料、运输等费用。修理所发生的费用应给予买方最优惠的待遇，其收取标准应低于市场调查的平均价，所更换的新的零部件应相应质保期 24 个月。
- 10.1.7 若设备供货商不能按规定的时限完成设备或部件的修补，则买方可在通知设备供货商后自行修补缺损，其费用及风险均由设备供货商承担。
- 10.1.8 在正常的质保期之内，卖方应对设备及部件中因工艺、设计错误和材料缺陷但在正常的质保期届满之前的合理检测中未发现的潜在缺陷负责。
- 10.1.9 卖方在投标文件中应提供质保期后的一种或数种完善的设备维修模式，并单独列出维修服务报价，供买方参考选用（包括设备故障责任划分方式，零配件供

应方式、价格等)，此报价不计入投标总价。

10.1.10 除非买方特别许可，原则上卖方应在买方提出索赔的一周内应根据 10.1.5 款完成补救，以使设备或部件的相应部分恢复到合同所规定的状态和规格。如卖方对上述时限有异议，可与买方共同商定合理的时限。

10.2 返工

10.2.1 在设备质保期结束之前，卖方应承担因质量缺陷修理设备或部件而发生的所有费用。包括但不限于修理、更换、重新设计或更新设备及部件中的缺陷部分、移动、重新安装和调试的费用及往返工地之间的运输费用。经返工修理后的设备质量应符合合格品的要求。

10.2.2 若卖方不能在本用户需求书所规定的时限内或双方共同商定的合理时限内完成设备或部件的修补，则买方可在通知卖方后自行修补缺损。其费用及风险均由卖方承担，但这并不影响合同所规定的卖方的责任。

10.3 退货及索赔

10.3.1 风险提示

卖方在投标文件中所提供的设备的各种技术数据都将成为买方验收设备的依据。卖方要充分考虑到设计、制造与检测过程中的误差对风机性能的影响，对所提供的各种技术数据都必须保证其真实性。否则，一旦在买方规定的时间内卖方由于自身的原因无法使机组性能符合投标文件的规定与要求而买方由于地铁的运行又不得不使用这些设备，卖方将会由于实测性能与投标文件中所提供的各种技术数据不相符而必须承担下列赔偿责任。

10.3.2 电机输入功率增大的赔偿

设计工况点实测电机输入功率 N_0 不符合 1.4.7 条款规定，大于投标文件中给定的设计工况点的电机实际耗功 N ，将使买方的运营费用额外增加。对此，卖方应向买方进行赔偿，赔偿额按以下方式核定：

- (1) 单台风机额外增加的功耗为 $N1 = N_0 \times a - N$ (Kw)
- (2) $a = (Q \times P) / (Q_0 \times P_0)$ 式中， Q_0 、 P_0 、 Q 、 P 的定义见 1.4.5 和 1.4.6 条款。
- (3) 风机寿命期内的累计运行时间为 124100 小时（寿命期为 20 年、每年 365 天、每天运行约 17 小时）；电价为 0.6 元/Kwh
- (4) 同类型不合格风机的数量为 $N2$

(5) 核定赔偿额为： $¥=N1 * 124100 * 0.6 * N2 * B$ （元）

(6) B 为折扣系数：变频调速风机 $B=0.4218$ （寿命期平均风量按设计风量的 75%计）
定速风机 $B=1$ （寿命期平均风量按设计风量的 100%计）
买方在向卖方支付该机组设备款项时一次性按核定赔偿额扣除相应的设备款作为卖方向买方的赔偿。

10.3.3 风机振动速度增大的的赔偿

设计工况点实测风机振动速度不符合 1.4.9 条款规定，大于投标文件中给定的设计工况点的风机振动速度。对此，卖方应向买方进行赔偿，赔偿额为风机合同价的百分之十。买方在向卖方支付该机组设备款项时一次性按核定赔偿额扣除相应的设备款作为卖方向买方的赔偿。

10.3.4 设备短装索赔

(1) 由卖方负责运输的设备，一经发现短装、误装或损坏，买方将以书面形式向卖方进行索赔。并同时附上在买方指定地点或工地会同卖方共同开箱签字确认的短装、误装或损坏的书面文件。

(2) 一旦收到买方的索赔文件，卖方应无偿地补足所短缺的货物，替换错装或损坏的货物。除非双方另有协议，该替换错装或损坏的货物的过程应在一周内完成，起始时间自双方代表签署确认文件之日起计算。

10.3.5 设备其它质量问题的索赔

(1) 在仓储和工地现场安装、调试、验收的过程中，发现设备和/或部件的质量不能达到合同所规定的设备功能要求和技术规格要求。买方将以书面形式通知卖方。并同时附上在买方指定地点或安装、调试、验收现场会同卖方共同签字确认的检查结果。

(2) 索赔文件的答复和确认

(3) 卖方在收到买方拥有监理工程师的索赔文件后的一周内应作出答复以确认是否接受买方的索赔要求。如卖方在一周之内未能答复则视为该索赔要求已被卖方接受。

(4) 设备或部件的补救措施

(5) 因质量问题而提出的索赔，卖方应以全新的、合格的产品替换有缺陷的设备和/或部件，费用自理。除买方特别许可外，更换应在一周内完成，经更换的设备和部件在通过有关买方认可的测试合格后，买方应予接受。一旦买方接受该设备和部件的更换件，则有缺陷的设备和/或部件成为卖方的财产。

10.3.6 退货

如买方拒绝接受有质量问题的设备和部件并退回给卖方，卖方须承担该批的设备和部件的一切费用及额外支出。

10.3.7 连带责任的赔偿

在设备调试过程中，因卖方的设备及安装质量问题导致设备拆卸而引起的相关接口设备的拆卸所造成的工程直接和间接费用均应由卖方承担。

10.3.8 延迟交货索赔

如因卖方自身原因未能按合同规定的交货日期交付全部或部分设备，则应按如下条款进行赔偿：

- (1) 延迟交货一周内，每日按合同总金额（或部分金额）的千分之二计算。
- (2) 延迟交货一周后，每周按合同总金额（或部分金额）的千分之五计算。
- (3) 延迟交货的最高赔偿额
- (4) 本条款规定的最高赔偿额为合同总金额的 10%。
- (5) 本赔偿额并不能排除卖方继续交付设备(或部件)、技术文件、图纸的义务，但可免除卖方承担因延误交货而带来的其它额外费用。
- (6) 卖方应将可预见的任何延迟尽早通知买方及监理工程师，以便买方可采取一切合理的措施尽量缩小因延迟而带来的直接损失。

11 培训

卖方所有的技术培训的安排均应服从买方代表总的培训计划和内容的要求。

11.1 培训目的

11.1.1 培训目的主要是培养能熟练操作和维修风机的操作人员和维修人员，使他们获得必要的知识和技能，并能熟练地使用这些知识和技能操作和维修设备，直到全部达标为止。

11.2 培训对象

11.2.1 为买方的工程技术人员、运营操作人员及维护管理人员, 卖方应提供良好的技术培训条件，使其能胜任设备安装、调试、维修、故障处理及熟练掌握设备的操作使用。

11.3 培训计划

11.1.1 卖方应提供详细的培训计划，包括培训的项目、参加培训的人数、对人员素质的要求、培训的起讫时间、批次、各阶段培训周期、培训地点等。培训的形式

应包括理论课程和实际操作两种，培训的目的应使被培训人员熟悉合同设备的功能，并能顺利进行合同设备的实际操作与维修。

11.1.2 卖方均应在正式培训前一个月向买方提交相应的培训大纲和具体的课程设置等书面材料，经买方核准后开始培训。买方有权根据实际工程进度变更卖方的培训计划。

11.1.3 主要培训项目

卖方有义务免费对买方有关工程技术人员进行以下项目的培训：

- (1) 风机零部件拆装及维护
- (2) 风机电气控制柜的原理、装配、安装、运行、调试及维护操作
- (3) 风机与系统合理匹配和优化运行调节
- (4) 风机空气动力性能测试技术
- (5) 风机动平衡校验及整机振动测试技术
- (6) 风机操作维护手册及风机的日常维护保养与操作
- (7) 风机、轴承、电机的故障判断与轴承更换
- (8) 叶片角度调整及风机常见故障排除

11.4 培训要求

11.4.1 卖方有责任对买方指定的人员进行维修、操作培训，通过培训应使被培训人员获得足够的技能和知识，达到运营所必需的要求。卖方负责派出经验丰富的授课人员对买方的人员进行现场培训，使受培训人员能全面掌握设备的操作、维护及扩展等技能。

11.5 培训材料

11.5.1 所有的培训材料，包括音像制品均应采用中文。所有与培训相关的外文资料必须译成中文，并以中文版本为准。

11.5.2 所有培训文件的版面格式、文件编号等均应遵循买方代表制定的《图纸文件管理程序及编码统一规定》的要求。

11.5.3 在培训实施1个月前，卖方应将培训材料提交给买方代表审批和买方确认。

11.5.4 所有培训用材料应易拷贝，音像制品应能拷贝复制。

11.5.5 卖方提供的电子文件要求如下：

- (1) 文档文件应采用 Microsoft Office2010, Microsoft PowerPoint2010 或以上版本的标准文档文件格式。

(2) 图形、电路图和机械图应采用 AutoCAD2010 或以上版本的标准图形文件格式提供。

11.5.6 卖方应提交包括所有培训材料电子文件的两份光盘，封面上明确标明卖方名称，电子文件的目录结构和主要文件的文件名。

11.6 培训考核

11.6.1 为使培训人员达到培训计划要求，所有培训人员都应经测验和考试，并且在培训结束时通过考试确定他们可否称职地完成将被赋予的任务和工作。对成功地完成培训的学员应颁发证书。

11.6.2 卖方应负责测验和考试的所有安排和费用。

11.7 培训设施及费用

11.7.1 卖方须为买方人员提供 3 次现场培训，每次培训为期 3 天，每次参训人数不少于 10 人，且至少含 1 次厂家培训。并负责提供所有培训设施、专用器材及书面资料，卖方需提供高清教学视频等培训资料，供买方后续内部复训使用。

11.7.2 在每一个培训课程结束做出结论时，应由参训人员填写经买方审核过的问卷调查表，将参训人员对课程内容、持续时间以及表达技巧的满意度进行评价。若满意度在 75% 以下，则应在卖方审阅和得到买方许可之后，卖方负责免费为参训人员重新进行该课程的培训。

11.7.3 培训费用均由卖方承担，培训费用仅包含以下项目：培训使用的工具、仪表和仿真器的费用，教员以及书本费用；在本工程现场培训，卖方的服务费用。

11.7.4 卖方应根据招标文件给出的项目进度计划要求，在投标时详细提出培训的时间、地点、培训内容及方法的建议书，并将在合同谈判时最终确定。所有费用包含在合同价中。

12 其它

12.1 合同变更与合同总价

12.1.1 本次招标项目的数量、规格和相应的服务在批量投产前都可能由于设计的更改而发生变更，买方拥有变更合同项目的数量、规格和相应的服务的权力。同时有权根据项目的数量、规格和相应的服务的变更参照变更前的价格水平对合同价进行相应的调整。卖方在合同变更前就合同设备所作出的承诺对合同变更后的合同设备依然有效。

12.1.2 合同变更的定价依据

- (1) 单台风机的价格为配套电机的价格与拆除电机的风机的价格之和。
- (2) 拆除电机的同类型风机的叶轮直径相同，拆除电机的风机的价格相同。
- (3) 新增风机叶轮直径与原合同不相符，按照原合同同类风机的价格等级，采用叶轮直径线性插值方法确定新增风机的价格。

12.1.3 本用户需求书内买方所要求的设备的供货、设计联络、工期和计划调整、项目管理、接口测试、出厂测试、包装、运输、仓储、安装督导、单机调试、车站级联调、初步验收、图纸及技术文件、质保期费用、人员培训等全部费用除指明由买方承担外，均已包含在合同总价内。

12.2 控制柜的 3C 认证

变频控制柜、软起动控制柜、射流风机控制柜、现场控制箱及按钮箱符合国家强制性认证的产品应张贴相应的国家强制性产品认证标志。控制柜的防护等级不低于 IP54 各项防护性能。

12.3 卖方应提交的风机权威机构的检测报告、其它文件资料、相关技术支持性证明文件

在投标文件中，卖方应提供下列证明文件，以证实投标文件所提供数据的真实性：

12.3.1 区间事故风机性能检测报告

提供第三方风机检测机构（具备 CNAS 或 CAL 资质，下同）出具的区间事故风机性能检测报告。

被测风机应带双向防喘振环，风机的直径应不小于 2000mm。检测工况应与本次招标所要求的区间事故设计工况点相近。检测报告中区间事故工况风量、风压测试值与招标文件所要求数值的误差不大于±10%；检测报告应至少提供检测工况点的风量、全压、风机效率、风机噪音、电机实际耗功、防喘振及振动性能、正反转切换时间等。防喘振及振动性能测试范围的风量应覆盖宽泛。提供区间事故风机的能效标识产品备案最新的网上截屏（加盖卖方公章）。

12.3.2 回排风(排烟)风机性能检测报告

提供第三方风机检测机构出具的回排风(排烟)风机性能检测报告。风机的检测工况应与本次招标所要求的设计工况点相近，检测报告应至少提供检测工况点

的风量、全压、风机效率、风机噪音、电机实际耗功、防喘振及振动性能等数值。防喘振及振动性能测试范围的风量应覆盖宽泛。

提供回排风(排烟)风机的能效标识产品备案最新的网上截屏(加盖卖方公章)。

12.3.3 配套电机性能检测报告

提供至少3份本次供货设备的电机配套厂家出具的风机配套电机的性能检测报告。被测电机的同步转速小于等于1500rpm,运行频率为工频(50Hz),额定功率范围为37~132kw范围内的电机性能检测报告各一份。检测报告应至少提供工频50Hz时的随负载功率变化的效率、电流、输入功率、功率因数等数值及相应的性能曲线。

12.3.4 国家权威部门出具的轮毂和叶片材质检测报告。轮毂和叶片材质力学性能测试应包含抗拉强度等项目。

12.3.5 配套控制柜生产者的企业营业执照和低压成套开关设备国家强制性产品认证证书的复印件以及两个以上地铁类似项目(已开通或已竣工)风机配套控制柜供货业绩证明材料(提供最终用户证明文件)。

12.3.6 配套电机、变频器、软起动器、触摸屏、可编程控制器、断路器、接触器的样本或说明书(加盖卖方公章)。

12.3.7 卖方企业已通过第三方机构认证、认可或评定的检测装置资料(证书的认可范围附件应同时提供),包括但不限于风机性能检测装置。

12.3.8 区间事故风机或兼做区间事故风机的设备(参数宜与本次招标设备参数相同或接近)消防产品第三方认证证书及型式检验报告。

12.3.9 回排风(排烟)风机(参数宜与本次招标设备参数相同或接近)消防产品第三方认证证书及型式检验报告。

12.3.10 风机选用的配套电机(符合编号:CEL 007—2021《中小型三相异步电动机能源效率标识实施规则》认定范围)能效标识产品备案最新的网上截屏(加盖卖方公章)。

12.4.11 项目全过程执行计划和保证措施(包括合同管理、资料管理、安全管理、人员配备、生产设备及检测装置配备、质量控制、进度控制、外协件的控制管理、与内外部的接口管理、接口专业协调、与车站机电设备承包商和接口系统承包商的配合、成品保护、培训、售后服务等);

12.4.12 其他（招标文件中要求的其他文件或卖方认为有必要提供的资料）

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（无要求）

3. 信誉或银行资信证明

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

4. 近年完成的类似项目情况表

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

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

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

正在供货和新承接的项目情况表 企业业绩一览表

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

按招标文件要求附证明材料

正在供货和新承接的项目情况表 项目负责人业绩一览表

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

按招标文件要求附证明材料

6. 近年发生的诉讼及仲裁情况

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

7. 制造商授权书

制造商授权书

致：_____（招标人）

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

授权期限：_____。

投标人名称：_____（盖单位章） 制造商名称：_____（盖单位章）

签字人职务：_____ 签字人职务：_____

签字人姓名：_____ 签字人姓名：_____

签字人签名：_____ 签字人签名：_____

.....

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

有其他要求提供的资料，支持自定义增加

已标价的供货清单

内容编排及要求详见第五章“供货清单及使用说明”。

技术响应性文件

支持自定义上传。
支持特殊字符上传。

响应性文件

1 诚信承诺书

致：南京地铁运营有限责任公司

本单位（投标人名称）参加_____（项目名称+标段名称）投标，并在此承诺：

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

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

1. 不予退还本单位的投标保证金；
2. 如中标，取消本单位中标资格；
3. 若本项目的合同已经在履行中，合同无效，招标人有权要求本单位赔偿所有损失；
4. 如本单位的行为涉嫌构成违法的，招标人可以向相关行政主管部门举报要求处罚；
5. 如本单位的行为涉嫌构成刑事犯罪的，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

注：若为联合体投标的，联合体各方均须提供承诺书。

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企业未处于财产被接管、冻结和破产状态；③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；④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；⑤符合法律、法规规定的其他条件。

特此承诺！

投标人名称：（盖章）

法定代表人或授权代表：（签字或盖章）

日期：_____年___月___日

注：若为联合体投标的，联合体各方均须提供承诺书。

3、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

4、*条款响应

*投标人须承诺：本次投标的变频风机应配套专用的变频电机。符合《中小型三相异步电动机能源效率标识实施规则》CEL 007—2021 认定范围的电机，其效率应至少达到《电动机能效限定值及能效等级》GB18613-2020 标准表中 1 级的规定，所供电机产品均应已在国家有关能效管理机构登记备案并公告。（提供加盖公章的承诺书）

*投标人须承诺：本次投标的设备符合《通风机能源效率标识实施规则》规定的风机类产品，均应进行相关的备案和公告并张贴能效标识。风机能效等级应达到 GB19761-2020 规定的一级标准。（提供加盖公章的承诺书）

*投标人须承诺：中标后无条件移交本项目所有控制系统（含 PLC、触摸屏 HMI、变频器通讯模块等）的全套源程序文件（须含中文注释）。同时，须配套提供上述程序运行所需的永久性软件授权（不限安装次数或提供本地激活码）。（提供加盖公章的承诺书）

投标人须响应以上*条款，否则将否决其投标。

5、

调试人员业绩一览表

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	调试人员	备注
1								
2								
3								
4								
							

按招标文件要求附证明材料

6、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	响应内容	页码
1	评审项 1		
2	评审项 2		
.....		

第九章 其他