

第五部分 用户需求书

天津地铁 10 号线消防系统委外维护项目

本项目执行的相关规范和标准

- (1) 中华人民共和国消防条例
- (2) 中华人民共和国消防条例实施细则
- (3) 《地铁设计规范》 (GB50157)
- (4) 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014
- (5) 《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017
- (6) 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》 GB50261-2017
- (7) 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013
- (8) 《火灾自动报警系统施工及验收规范》 GB50166-2019
- (9) 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014
- (10) 《气体灭火系统设计规范》 GB50370-2005
- (11) 《气体灭火系统施工及验收规范》 GB50263-2007
- (12) 《建筑灭火器配置验收及检查规范》 GB50444-2008
- (13) 《建筑消防设施的维护管理》 GB25201-2010
- (14) 《柜式气体灭火装置》 GB16670-2006
- (15) 《气体灭火系统及部件》 GB25972-2010
- (16) 《建筑消防设施检测技术规程》 GA503-2004
- (17) 《火灾探测报警产品的维修保养与报废》 GB29837-2013
- (18) 《电气火灾监控系统》 GB14287-2014
- (19) 《地铁设计防火标准》 GB51298-2018
- (20) 《空调通风系统运行管理标准》 GB50365-2019
- (21) 《公共场所集中空调通风系统卫生规范》 WS 394-2012
- (22) 《多联机空调系统工程技术规程》 JGJ 174-2010
- (23) 《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG 21-2016
- (24) 《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》 GB50254-2014
- (25) 《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB50303-2015
- (26) 《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》 GB 50171-2012

- (27) 《地铁设计防火标准》GB51298-2018
- (28) 《城市轨道交通综合监控系统工程技术标准》GB/T 50636-2018
- (29) 《细水雾灭火系统技术规范》GB50898-2013
- (30) 《自动跟踪定位射流灭火系统技术标准》GB51427-2021
- (31) 《自动跟踪定位射流灭火系统》GB25204-2010

注：相关国家、部颁发的其他规范和标准，以上技术标准如有更新版本的，遵照新版本执行。标准、法规以及合同约定中提出的其它相关要求等之间存有不同之处，均以高等级的标准和要求为准。标准及规范是投标响应必须满足的最低要求。

一、项目范围及入场前要求

1.1 项目范围

天津地铁 10 号线消防系统维护保养项目，服务内容为天津地铁 10 线屿东城站至于台站 21 个车站及区间、解放南路主变、梨园头车辆段等区域内所有消防报警系统（含软件）、水消防系统、高压细水雾系统、消防水炮系统、防火门监控系统、防火卷帘门、环控通风系统、电动挡烟垂壁、电动排烟窗及联动系统等专业设备的巡检、维修、抢修、更换、改造配合以及本专业桥架、配电箱、线管、支架、电缆巡视维护维修、灭火器巡视等常规委外工作。压力表校验、水泵电机类维修，噪声检测、安全阀校验、灭火器材（含车载灭火器）定期检修、快速维修、微型消防站维护（包括正压式空气呼吸器、背负式细水雾、逃生照明线、消防战斗服、头盔、消防装备柜、消防应急箱等的维修、更新更换和气瓶充气与定检），火灾报警系统探测器清洗及标定等设备专项维修工作。保证设备系统能够满足国家、行业、地方规定的或设备系统检修规程、维护保养手册规定的各项定期检修，故障急修，以及设备系统的相关管理等工作。完成招标人临时交办的其他相关工作。

（1）消防报警系统：包含 FAS 系统、高压细水雾系统、感温光纤系统（含感温光纤主机及感温光纤）、消防电话系统、消防广播系统及电气火灾系统六个子系统。

FAS 系统包括 FAS 主机（含软件）、FAS 系统监控工作站、模块柜/箱/盒、烟感、温感、吸气式感烟探测器、红外对射感烟探测器、手动报警按钮、消火栓按钮、楼层显示器、感温电缆（含感温电缆微机头、终端盒）、声光报警器、警铃、防火卷帘门、电动挡烟垂壁、专业供电的配电箱、与外部接口模块等设备的软件、硬件，及系统配套线缆、光缆、线管、专业桥架（线槽）等。以及段场 FAS 主机所在房间（含房间内等电位

箱)及专业所属的弱电间的管理工作。

高压细水雾系统包含高压细水雾泵组(包括泵组控制柜、主泵、稳压泵、调节水箱等)、增压补水系统(增压补水泵控制柜、增压补水泵等)、贮水水箱、细水雾开(闭)式喷头、过滤器、区域控制阀箱(包括箱体、箱内接线盒及盒内电气元件、线管、电动阀等各类阀门)、不锈钢管道及附属设备、阀门等部件和火灾报警控制系统、专业供电的配电箱等设备的软件、硬件及系统配套线缆、光缆、线管、专业桥架等。以及全线高压细水雾泵房及专业所属的弱电间(含房间内等电位箱)的管理工作等。

感温光纤系统包括感温光纤主机软硬件、感温光纤及光纤固定配套附件设备设施。

消防电话系统包括消防电话主机、消防电话插孔及挂机等设备,及系统配套线缆、线管、专业桥架等。

消防广播系统包括消防广播主机及现场扬声器等设备,及系统配套线缆线管、专业桥架等。

电气火灾系统包括电气火灾主机、电气火灾末端探测设备及附属设备、线缆、线管、专业桥架等。

(2)防火门监控系统包括防火门系统主机、防火门监控装置及附属设备、线缆、线管、专业桥架等等。

(3)消防水炮系统包括集中控制柜、现场控制箱、模拟视频和 CAN 光端机、自动跟踪定位射流灭火装置(带视频)、末端试水装置等及其附属设备、管道、阀门、线缆、线管、专业桥架等。

(4) 水消防及灭火器系统

室内水消防系统包含消火栓泵、消火栓泵控制柜和消火栓泵机械应急启动柜及其上口配电箱、喷淋泵、喷淋泵控制柜和喷淋泵机械应急启动柜及其上口配电箱、稳压泵、消火栓按钮等电控设备,及系统配套线缆线管、专业桥架等;水池、水箱、浮球阀、压力开关、水流指示器、液位显示器、电动阀、排气阀、信号蝶阀、闸阀、蝶阀、消火栓箱(含箱门、玻璃、箱体、门锁、卷盘、水枪、水带、水喉、盘管等附属设施)、消防器材箱(含水带、水枪等)、水力警铃、防倒流装置、安全泄压阀、电磁流量计、软连接、消防管道、电伴热、保温棉等所有消火栓系统、喷淋系统的管道及附属设备、阀门等,系统配套线缆、光缆、线管、专业桥架(线槽)等,以及全线消防泵房(含房间内等电位箱)的管理工作。

室外水消防系统包括室外消火栓、室外消防给水管道、水泵接合器、阀门、水表井、井盖等设备，负责消防管路漏水点的探测、地面土方开挖回填、漏点修复和市政相关部门协调工作。

灭火器设备包含灭火器（包括悬挂式超细干粉灭火器）及灭火器箱（包括与消火栓箱一体的）的巡视、卫生清洁，灭火器箱/柜的维修（包括柜门、门锁），以及灭火器维修、定检等的配合工作。

（5）环控通风及防排烟系统包括：全线车站、区间、解放南路主变所辖所有区域环控通风及防排烟系统、梨园头车辆段防排烟系统的维护、维修、更换、改造配合以及本专业桥架、线管、支架、电缆巡视维护维修等管理工作。环控通风及防排烟系统包括风机本体（电机）及附属设备、环控电控柜、现场手操箱、风机（阀）控制箱、各类风阀、风管及保温棉、防火板、消声器等。负责环控电控室、环控机房、风道、风室、风井等设备房间的管理工作。设备维护包括功能测试、设备安装调试、故障抢修、缺陷修复及调整、改造配合、招标人安排的专项测试等，以及通风设备防疫消毒工作。

以上所有系统设备房间管理包括管理该房间的钥匙、房间环境卫生、房间内部配电箱卫生（不局限于本专业）、房间进出权限和记录、房间内部其他专业设备的查看与报修等。

上述内容具体详见维保对象清单。（注：维保对象清单作为投标报价参考，实际维修设备及数量以现场实际为准。投标人需承诺投标价格为固定价，不因实际养护维修设备及数量发生变化而调整合同价格。）

1.2 入场前要求

（1）投标人在合同执行之日前需具备人员上岗的条件，具备对系统进行维护、维修的资质要求和技术能力。投标人在入场前需提交管理人员名单，准备好执行合同所需的人员、工器具、办公物资、安全防护用品、应急物资及工装等，做好入场前执行合同的准备工作。

（2）合同执行之日前投标人须将招标人认可的工装及劳动保护用品、工器具、应急抢险物资等配发到位，配备的物资要符合招标人要求、国家标准、行业标准。凡进入运营现场的工作人员要求工装及劳保用品配发到位。

（3）投标人于合同执行之日前编制完成项目管理所需的文本、制度及记录等，并经招标人审核通过。

(4) 合同执行之日前投标人人员须完成上岗资格培训，并取得相关特种作业操作证（如电工证等）。投标人须按照招标人要求参加运营单位组织的各项培训工作，包括但不限于安全教育、维护维修技术培训、现场设备培训以及相关管理规定，且各项培训考试成绩合格。培训的内容及具体时间以招标人通知为准。

(5) 投标人在合同开始正式执行前 2-3 周为其员工办理入场手续，并按照部门要求提交入场所需的材料。

(6) 投标人在合同签订后，应尽快完成入场工作，合同执行之日起未满足合同要求的项目应计入考核合同执行之日起未满足合同要求的项目应计入考核

(7) 在合同执行之日前产生的费用由投标人自理且不包含在合同总价中。

二、服务期限

总服务期限为 3 年，计划服务周期为 2024 年 11 月 18 日至 2027 年 11 月 17 日，实际执行日期以双方签署的合同为准，或以招标人另行书面通知的日期为准。

三、项目维护的内容及要求

为保证天津地铁 10 号线消防环控类机电设备系统安全稳定运行，现将消防环控类机电设备系统运行维护整体外包，整个项目主要包括巡视工作、检修工作、故障维修工作、值守值班工作、专项设备维修工作以及其他临时工作等部分。

3.1 巡视检修工作的内容及要求

投标人结合招标人巡视检修范围编制检修规程、作业指导书及检修记录表，纳入投标人体系文件进行管理，报招标人备案。投标人编制的巡视检修项目及频次不得低于招标人的要求，包括但不限于巡检规范、巡检周期、巡检内容、巡检标准、巡检人数、巡检发现故障处理措施及巡检计划中断的恢复流程等。投标人在巡视检修过程中，应及时依据法律法规变化、设备表现或招标人的实际需求等情况对检修规程等文本进行修编；投标人应按照招标人要求，采用智慧平台或其他技术手段开展电子工单填写，满足招标人相关要求，并承诺不增加任何费用。

3.1.1 项目巡视工作的内容

3.1.2 消防系统设备巡视检修内容

系统	巡视检修编号	巡视检修项目	周期
----	--------	--------	----

火灾自动报警系统	JD-XF-001	火灾自动报警系统日巡	日巡
	JD-XF-002	火灾自动报警系统周巡	周巡
	JD-XF-003	火灾自动报警系统月巡	月巡
	JD-XF-004	火灾自动报警系统季巡	季巡
	JD-XF-005	消防电话日巡	日巡
	JD-XF-006	消防电话周巡	周巡
	JD-XF-007	消防电话月巡	月巡
	JD-XF-008	消防广播系统日巡	日巡
	JD-XF-009	消防广播系统周巡	周巡
	JD-XF-010	感温光纤系统日巡	日巡
	JD-XF-011	感温光纤系统月巡	月巡
	JD-XF-015	防火卷帘周巡	周巡
高压细水雾系统	JD-XF-025	高压细水雾系统日巡	日巡
干粉灭火系统	JD-XF-026	干粉灭火系统周巡	周巡
电气火灾系统	JD-XF-020	电气火灾系统主机日巡	日巡
消防电源	JD-XF-021	消防电源系统日巡	日巡
灭火器	JD-XF-022	灭火器月巡（不含房间内）	月巡
消防水系统	JD-XF-023	消防水系统周巡	周巡
	JD-XF-024	消防水系统月巡	月巡
防火门系统	JD-XF-027	防火门系统主机日巡	日巡
	JD-XF-028	防火门常闭模块及闭门器季巡	季巡
火灾自动报警系统	JD-XF-029	消防报警主机（含消防电话主机） 清洁、维护、电气防火检查	年检
	JD-XF-030	直启盘联动	月检
	JD-XF-031	消防电话功能测试	季检
	JD-XF-032	电话插孔清洁、维护	季检
	JD-XF-033	电话挂机清洁、维护	季检
	JD-XF-034	消防广播主机功能测试	季检
	JD-XF-035	消防广播主机清洁、维护、电气 防 1 火检查	年检
	JD-XF-036	感温光纤主机清洁、维护、电气 防 1 火检查	年检
	JD-XF-037	模块箱/端子箱季度检修	季检
	JD-XF-038	电源箱季度检修	季检
	JD-XF-039	感温电缆季度检修	季检
	JD-XF-041	吸气式感烟探测器及吸气管清 洁、维护	季检
	JD-XF-042	手动报警按钮及管线清洁、维护	季检
	JD-XF-043	防火卷帘卷门机基本性能检查	季检
	JD-XF-044	电源箱性能检测、维护	半年检
	JD-XF-045	感温光纤固定	半年检

	JD-XF-046	烟感功能测试	年检
	JD-XF-047	温感功能测试	年检
	JD-XF-048	吸气式感烟探测器功能测试	年检
	JD-XF-049	红外对射探测器功能测试	年检
	JD-XF-051	感温光纤功能测试	年检
	JD-XF-052	感温电缆功能测试	年检
	JD-XF-053	手动报警按钮功能测试	年检
	JD-XF-054	声光警报器功能测试	年检
	JD-XF-055	消防报警主机功能测试	年检
	JD-XF-056	火灾报警系统联动功能测试（冷烟实验）	年检
	JD-XF-059	防火卷帘绝缘和功能测试	年检
	JD-XF-060	工作站深度清洁、维护、数据备份	三年
	JD-XF-061	区域显示器功能测试	年检
	JD-XF-062	火灾自动报警系统接地情况检测	年检
高压细水雾系统	JD-XF-122	高压细水雾月检	月检
	JD-XF-123	高压细水雾季检	季检
	JD-XF-124	高压细水雾半年检	半年检
	JD-XF-125	高压细水雾年检	年检
电气火灾系统	JD-XF-075	电气火灾系统主机年检	季检
	JD-XF-076	电气火灾检测传感器季检	季检
	JD-XF-077	电气火灾系统功能测试	年检
消防电源	JD-XF-078	消防联动电源系统季检	季检
	JD-XF-079	消防联动电源系统测试	半年检
	JD-XF-080	蓄电池放电试验	半年检
灭火器	JD-XF-081	灭火器箱/消防器材箱清洁、维护	季检
消防水系统	JD-XF-082	消防泵房/报警阀间卫生清洁、检查	月检
	JD-XF-083	消防泵运行状态监测	月检
	JD-XF-084	消防泵泵控柜检测	月检
	JD-XF-085	保温棉维护	月检
	JD-XF-086	电磁阀及各设备附属电磁阀功能测试	月检
	JD-XF-087	最不利点静压检测	月检
	JD-XF-088	倒流防止器状态查看及压差检测	月检
	JD-XF-089	消防水池、水箱检查及补水功能测试	月检
	JD-XF-091	消防泵控制柜季检	季检
	JD-XF-092	水流指示器、末端试水装置	月检
	JD-XF-093	消防给水管道路及阀门清洁、紧固、维护	季检

	JD-XF-094	消火栓箱季检	季检
	JD-XF-095	消火栓报警按钮及管线维护	月检
	JD-XF-096	出水测试及动压、流量检测	季检
	JD-XF-097	设施井维护	季检
	JD-XF-098	水位报警装置检查及功能测试	季检
	JD-XF-099	湿式系统末端试水装置和报警阀试水阀测试	季检
	JD-XF-100	电节点压力表功能测试	季检
	JD-XF-102	消火栓报警按钮功能测试	年检
	JD-XF-103	水泵接合器除锈、刷漆	年检
	JD-XF-104	区间、室外消火栓出水测试	年检
	JD-XF-105	信号阀功能测试	年检
	JD-XF-107	消防给水管道除锈刷漆	年检
	JD-XF-110	各类阀门（含防险）开关测试	年检
	JD-XF-111	消火栓、消火栓箱及附属设施除锈、刷漆	年检
	JD-XF-112	各类阀门（含防险）除锈刷漆	年检
	JD-XF-113	消防泵电机绝缘测试	年检
	JD-XF-114	闸阀注油润滑、检查密封	年检
	JD-XF-115	各系统过滤器清洁检查	年检
	JD-XF-116	线缆电气防火检查（仅适用水消防供电线缆）	年检
	JD-XF-117	消防水池、水箱浮球阀巡视	不定期
防火门系统	JD-XF-128	防火门系统主机年检	年检
	JD-XF-129	防火门系统功能测试	年检
消防水炮系统	JD-XF-118	消防水炮周检	周检
	JD-XF-119	消防水炮月检	月检
	JD-XF-120	消防水炮半年检	半年检
	JD-XF-121	消防水炮两年检	两年检

3.1.3 环控通风系统设备巡视检修内容

系统	巡视检修编号	巡视检修项目	周期
TVF/TUO/UO	JD-HK-044	TVF/TUO/UO 巡视	月巡
	JD-HK-045	TVF/TUO/UO 季度检修	季检
	JD-HK-046	TVF/TUO/UO 年度检修	年检
小风机、SF/HPF/PY 风机	JD-HK-047	小风机、SF/HPF/PY 风机巡视	月巡
	JD-HK-048	小风机、SF/HPF/PY 风机季度检修	季检
	JD-HK-049	SF/HPF/PY 风机年度检修	年检
射流风机	JD-HK-050	射流风机巡视	月巡
	JD-HK-051	射流风机检修	季检
风阀（含防火阀、	JD-HK-052	风阀（含防火阀、电动排烟窗）检	季检

电动排烟窗)		修	
风管(含风口、防火风口、轨底风口、轨顶风口)	JD-HK-053	风管(含风口、防火风口、轨底风口、轨顶风口)检修	年检
消声器	JD-HK-054	消声器检修	半年检
泄压阀/余压阀	JD-HK-055	泄压阀/余压阀检修	季检
组空、空气处理机以外的过滤网	JD-HK-056	组空、空气处理机以外的过滤网检修	月检
环控电控室、环控空调机房、风道、风室、站内风井	JD-HK-057	环控电控室、环控空调机房、风道、风室、站内风井巡视	月巡
	JD-HK-058	环控电控室、环控空调机房、风道、风室、站内风井检修	季检
环控电控室柜	JD-HK-059	环控电控室柜柜体状态巡视	月巡
	JD-HK-060	环控电控室柜检修	半年检
环控系统模式测试	JD-HK-071	环控系统模式测试	年检

3.1.4 项目巡视检修工作的要求

(1) 投标人应严格按照国家、行业标准，以及经招标人确认的检修规程和作业指导开展现场维护作业。投标人须对巡视检修中发现的所有故障进行处理，并按招标人要求填写相关记录。

(2) 投标人对设备维护保养标准应不低于招标人规定的内容，若招标人规定的内容低于最新版本的国家或行业标准的，应以最新版本的国家或行业标准执行。

(3) 投标人应根据实际情况和规程的要求建立特殊巡视制度：对恶劣天气、设备特殊运行（设备故障、缺陷、新投运等）、节假日等特殊情况进行特殊巡视。对设备的运行情况，外部环境的变化和系统的运行状况等有针对性的进行重点巡视，必要时应增加巡视次数或人员。

(4) 投标人必须有设备巡视、检修及保养工作的相关记录。投标人可根据国家标准、行业标准、设备供应商提供的技术资料以及设备的使用环境、季节变化情况和设备的运行状态等因素，对（1）、（2）、（3）中的内容提出修订和完善意见，修订内容需得到招标人的认可。招标人对以上内容提出修订和完善意见后，投标人应遵照执行且承诺不增加任何费用。

(5) 投标人在巡视检修的过程中发现或接报通知设备存在异味、异响、振动异常、过热等现象时，应对设备进行状态监察修，必要时应对设备进行拆卸解体，以便尽快修复设备缺陷。在对设备拆卸、解体维修时，投标人承诺不增加任何费用。巡视过程中发现不符合巡检标准的问题，必须第一时间现场处理完成；如若第一时间无法处理，则按照设备故障相关管理要求进行处置。

(6) 投标人在巡视检修过程中，如若发现其他专业（不限于本专业设备间内的其他专业设备）设备存在异味、异响、振动异常、过热、冒烟等现象时，必须第一时间反馈给属地相关责任人。

(7) 投标人对于无法完成的检修、功能测试等作业内容需提前上报招标人，待得到认可后，投标人在规定的时间内完成补做，若在 5 个工作日内未完成补做或在未得到招标人的认可的情况下，擅自取消作业，均视为失检漏修，招标人直接计入考核。投标人需每月向招标人上交检修测试相关表格，并按照招标人要求，采用智慧平台或其他技术手段开展电子工单填写，满足招标人相关要求。

(8) 投标人负责根据年计划制定与巡视、维保工作有关日、月、季等具体维保计划，并提交招标人审核。

(9) 投标人应服从招标人安排的除维检修计划以外的其他专项设备巡检要求。

(10) 增加合同执行过程中涉及管辖设备大修改造或专项维修（含软件），大修改造或专项改造完成后投标人需按招标人要求对设备巡检文本进行修编，并承诺不增加费用。

(11) 特种作业操作证未复审人员严禁进行现场巡视检修工作。针对设备异常，招标人无条件执行招标人专项排查要求，并向投标人出具专项排查报告及整改措施。

3.2 故障维修工作的内容及要求

3.2.1 故障维修工作的内容

针对设备故障、缺陷，投标人的故障处理抢修须满足招标人的限时修复要求及缺陷故障管理要求。包含但不限于以下内容：

(1) 投标人须对消火栓系统、喷淋系统、高压细水雾系统、消防水炮、环控通风系统、防火卷帘门及其控制柜（箱）的故障进行处理，包含但不限于接触器的更换、继电

器的更换、传感器的更换、PLC 程序及其他电器元件的更换等。

(2) 投标人应负责高压细水雾系统和水消防系统管道跑冒滴漏等现象的抢险维修，对于闸阀、蝶阀和球阀等管道阀门管件的老化故障进行更换。维修过程中涉及到土方作业（地面开挖以及回填）和市政相关部门协调、手续办理及费用缴纳等工作都由投标人负责。设备故障维修应满足招标人的故障管理规定。

(3) 本项目维护范围内的设备设施发生故障及因结建改造所涉及到的升降车操作平台租赁、设备运输、吊装、拆卸、组装工作均由投标人负责。

(4) 消防报警、水消防、高压细水雾、环控通风系统所辖所有设备管线、接线端子、元器件、管道管件、阀门、螺丝等设备设施的更换除锈、刷防锈漆工作均由投标人负责，并且达到招标人的除锈要求。

(5) 电气控制箱、系统报警主机、模块箱（柜）、消火栓箱、配电箱等设备的防火封堵、线缆桥架的支架、吊件、沟渠、盖板、线槽、箱（柜/主机）门体、玻璃及门锁等附属设施的维修更换工作均由投标人负责，并且达到招标人的要求。

(6) 针对招标人公司内部对相应漏水点进行堵漏时，如涉及相应部位的水管、配线桥架、管线等维护范围内设备设施的拆除及恢复、线缆路径的变更等，投标人须无偿完成拆除及恢复工作。

(7) 投标人在对既有设备设施改造、新增、移位、故障维修等施工，需配合招标人完成相应设备的加装、电缆敷设等工作，确保移位后各功能正常。

(8) 车站及区间感温光纤出现断点导致探测火警功能无法实现时，投标人应负责感温光纤断点的熔纤工作，恢复原有报警功能。

(9) 故障维修过程中涉及吊顶拆除恢复、线缆新敷设（含提供线缆）均由投标人负责。

(10) 维护范围内各系统设备中线缆、光纤、管道发生断裂、故障时，均由投标人负责恢复原有功能。

(11) 维护范围内涉及的各系统（如火灾报警系统、感温光纤系统、电气火灾系统等）的软件服务内容，包括但不限于界面及报警点位增加、删除、修改，数据导出及导入，系统重装及恢复等均由投标人负责。

3.2.2 故障维修工作的要求

(1) 故障处理应按照“先通后复”原则处理，即先采取临时处理措施保障系统运行或运营安全，然后再恢复系统正常功能。消防相关设备故障不能先通后复，应组织力量全力快速修复。

(2) 凡投标人、招标人接报或自检发现的机电设备系统的非正常运行情况均定义为机电设备故障。故障分为接报故障和自检故障，其中接报故障为中心生产调度接到的报修故障，自检故障为机电人员巡检作业中发现的故障。

(3) 招标人机电设备接报和自检故障均采用信息化系统管理，故障数据统计报表以信息化系统导出为准。

(4) 投标人现场维修人员接到故障报修信息后，应立即进行出修准备并第一时间响应，到场响应时间应合理且不得超过 30 分钟，**招标人有明确响应时间要求时按规定执行**；到场后按属地部门规定进行登记、身份资质验证相符后开展维修作业；对于需要申报施工作业计划的维修项目，必须先办票后维修。

(5) 针对故障响应，投标人应按照招标人要求，将维修人员到场、初修、终修等维修信息随现场响应进度第一时间在故障管理信息化系统中填报提交，不具备信息化填报条件时应通过电话等方式详细上报。报送信息包括维修人员到场时间、作业人员、故障分析、处理措施、物资消耗、修复情况、修复时间、故障对运营影响等。无法一次性报齐信息时，应按照招标人要求，根据响应进度和维修进度多次填报或上报。

(6) 对于现场维修人员当班接报的故障，无论当班是否修复，维修人员均应回复维修结果，由招标人组织在此当班期间回复中心生产调度。若故障修复则按上一条规定填报信息，若未修复则应填写处理措施和维修计划，维修计划不应超过招标人规定的故障限时修复标准。

(7) 对于自检故障，投标人应于每周一上午 9 点前将本周自检故障清单填报至信息化系统，并参照招标人规定的故障限时修复标准制定维修计划一并填报。

(8) 当故障影响程度达到公司应急预案、中心现场处置方案启动条件时，招标人将启动应急预案。投标人维修抢险人员到场后在现场指挥处报到并向招标人中心生产调度回复到场，根据现场指挥安排开展抢险。

(9) 招标人现场工区不具备信息化系统应用条件时，投标人现场维修人员接报故障或自检发现故障后，应及时填写招标人故障维修记录表，记录表填写内容与后续信息

化系统的补录内容应一致。投标人负责建立故障记录表台账。

(10) 投标人现场维修人员维修故障遇到困难，例如短间接报多个故障、接报疑难故障时，投标人应立即做好维修人员调配，优先响应群组多台设备同时故障、基础功能丧失、正线设备故障等影响更严重的故障，并及时寻求上级、招标人、外单位支援，避免扩大影响。

(11) 针对未修复故障，投标人要做好交接并采取安全防护措施，避免次生影响。并配合招标人向相关管理部门和属地管理部门正式报备。

(12) 如投标人无法在要求时间内完成故障修复，则招标人有权进行自主维修或联系第三方进行故障修复工作，在过程中产生的全部费用由投标人承担。

(13) 投标人须对所管辖的设备系统进行所有故障处理。当设备发生异常时，协助招标人开展保证正常运营秩序的相关事宜。

(14) 投标人故障处理工作应彻底，应避免同一故障短时间内重复出现，也应避免因处理故障而导致其它部件或系统故障。同一故障在 1 个月内重复发生，若存在投标人责任原因，招标人有权提出考核。

(15) 投标人负责对故障的备件进行深度维修，对于无法进行维修的部件须经招标人进行鉴定，若招标人鉴定可进行再次维修，投标人须在招标人规定时间内无条件修复，如不能在规定时间内修复，招标人将按照考核细则对投标人进行相应考核。修复的备件将作为循环备品备件，按照招标人物资管理的相关要求进行流转。投标人负责对故障部件损坏原因进行分析，并提出改善方案或预防措施。

(16) 若出现体积较大元器件故障需整体更换（如站台门玻璃破碎或控制柜烧毁等），投标人应免费负责从招标人指定地点搬运至故障地点。

3.2.3 故障分析

(1) 投标人应根据招标人要求对发生的重点故障进行深入分析，提出合理有效的预防措施，并于故障发生 3 个工作日内提交故障分析报告。

(2) 投标人应针对重复发生的或其他典型的故障及时编制故障查找手册，交招标人审核后组织对作业人员进行培训后实施。应具备独立解决类似故障的能力。

(3) 投标人承诺应根据设备故障质量分析结果，执行相应的预防措施，并对预防措施的效果进行跟踪评价，投标人承诺不增加任何费用。

(4) 投标人对招标人提出的每日行车、生产、运营事件应进行详细的分析并准时

提交招标人审核。经招标人核实，发现迟报、漏报、瞒报、分析不到位等情况均计入考核。

(5) 投标人应根据设备维护和故障维修需求，根据招标人要求制定合理的交接班制度及相关记录，确保交接班不得影响正常的巡检、值守保障、故障维修等作业。

(6) 投标人应于每月 5 日前完成上月设备运行分析报告，报告内容涵盖设备故障次数、故障趋势对比分析、设备可靠度、主要故障事件原因、处理过程、整改措施、下一阶段设备保障安排等；针对设备故障引起列车 5 分钟晚点以上事件，应编制专项分析报告，于事件发生 3 个自然日内提交招标人。

3.3 值班值守工作的要求

3.3.1 法定节假日值守保障

投标人应在法定节假日期间，根据招标人的要求，提前做好人员安排，在重点车站开展设备值守保障工作。

3.3.2 工作日早晚高峰值守保障

投标人应在工作日早晚高峰期间，根据招标人要求和实际客流情况，在重点车站开展早晚高峰设备值守保障工作。

3.3.3 重大活动值守保障

在线路周边开展球赛、演唱会等重大活动时，投标人应按照招标人要求，在重点车站开展设备值守保障工作。

3.3.4 日常值守保障

日常无检修作业期间，随时在岗，参与完成工区学习培训及演练工作。同时保障出现突发应急情况时，能够第一时间接报故障，在应急响应时间要求内携带应急物资到场处置。

3.4 专项设备维修工作要求

3.4.1 专项设备维修工作要求

(1) 合同执行期间，各类专项设备维修工作应由招标人根据设备实际运行情况（如大修改造，系统更新换代，系统整体维护）决定是否启用，日常设备系统维护不启用专项维修工作。

(2) 专项设备维修工作根据实际发生量进行结算，若该专项设备维修工作量未发

生，招标人不予支付该部分费用。

(3) 由于投标人维护不当导致设备必须启用专项工作的，其费用由投标人自行承担，招标人不予支付该部分费用。

3.4.2 专项设备维修工作内容

专项维修工作包括但不限于土方开挖回填（室外土方开挖回填包含与市政道路相关部门协调、绿化恢复、手续办理等）、大件吊装、消防探测器清洗及标定、消防泵喷淋泵控柜上口配电柜及出线更换、消防泵控柜更换、消防水箱更换、湿时报警阀组更换、电动蝶阀及箱体维修更换、消防管道施工安装、气体灭火主机施工安装、高速硬盘维修、电气火灾监控探测器维修、感温光纤主机维修、电气火灾主机维修、防火门监控系统主机维修、高压细水雾系统泵控柜及现场设备维修、消防水炮系统主机及现场设备维修、灭火器定检维修及更换、微型消防站零部件维修（包括正压式空气呼吸器、背负式细水雾、逃生照明线、消防战斗服、头盔、消防装备柜、消防应急箱、应急箱电视等的维修、更新更换和气瓶充气与定检）、UPS/蓄电池维修更换、蓄电池移位改造、穿线管更换、光缆感温光纤敷设、保温加装、防火板加装、噪声检测、风机/水泵维修、软件服务维修、防尘防雨罩加装、节能设备设施安装、设备施工安装等。设备维护包括功能测试、防雷测试、设备安装调试、故障抢修、缺陷修复及调整、改造配合、防汛、配合消防检测、配合灭火器的检修、招标人安排的专项测试等，投标人均应积极配合招标人完成。具体要求如下：

(1) 土方开挖回填专项适用于现场室外设备被掩埋、地埋管道故障维修及招标人要求情况下的土方开挖、回填，产生的费用根据实际发生量进行结算，若该部分费用未发生，招标人不予支付此部分费用。

(2) 光缆、感温光纤敷专项设备适用于现场设备存在 30 米及以上损坏情况下的维修。

(3) 水泵维修专项适用于现场水泵叶轮、轴承、机械密封、泵体外壳、线圈故障情况的设备维修。

(4) 穿线管更换维修专项适用于现场穿线管存在锈蚀、损坏需更换长度达到 30 米以上情况下的维修。

(5) 消防管道施工安装专项适用于现场单根管道存在两处及以上漏水点情况下的

维修，以及对设备提升改造情况下进行的新增设消防管道施工。

(6) 泵控柜上口配电柜及出线更换、泵控柜更换、湿式报警阀组更换、区间快速启闭阀和电动蝶阀维修更换、气体灭火主机施工安装专项，适用于以上设备整体新增，以及部件非正常原因损坏情况下的维修。

(7) 消防水箱更换专项适用于消防水箱局部或整体故障、严重锈蚀、漏水情况下的更换。

(8) 投标人须按照招标人要求进行大件吊装工作，产生的费用根据实际发生次数进行结算，若该部分费用未发生，招标人不予支付此部分费用。针对压力容器的吊装工作，投标人需要委托有资质的企业进行作业，须由投标人自行办理安装告知手续，并承诺不增加任何费用。

(9) 投标人需根据招标人要求，组织对噪声进行检测，出具被环保机构认可的检测证书，检测证书纸质版盖章文件提交招标人存档。

(10) 投标人在日常巡视检修过程中发现的非人为造成风机、水泵、等设备电机损坏问题，应及时上报招标人，经招标人现场检验确认后，投标人可找第三方单位进行维修。维修产生的费用根据实际发生量进行结算，若该部分费用未发生，招标人不予支付此部分费用。

(11) 投标人在设备维护过程中，发现的非自主人员操作导致的设备损坏及程序丢失等问题或由于招标人原因需增加对程序点位的控制，投标人需对现场问题进行处理。产生的费用根据实际发生量进行结算，若该部分费用未发生，招标人不予支付此部分费用。

(12) 投标人需根据招标人要求，组织人员对环控通风设备进行除锈，包含不限于其附属管路、管道阀门、控制柜、消声器、防护网等，除锈工作的开展由招标人提出，所产生的费用据实结算，若该部分费用未发生，招标人不予支付此部分费用。

(13) 投标人在日常巡视检修过程中发现的控制电缆及信号电缆的线缆盖板缺失、损坏问题，投标人需及时上报招标人，经招标人现场检验后，投标人可进行采买备件进行恢复。产生的费用根据实际发生量进行结算，若该部分费用未发生，招标人不予支付此部分费用。

(14) 投标人在设备维保过程中发现的线缆损坏及缺失问题，经招标人鉴定需采买线缆进行更换，投标人应按照招标人的要求对线缆进行采购、安装及设备调试，采购线

缆品牌为国际知名品牌，并提供相应电缆出厂测试报告、产品合格证书、检验记录、单盘测试记录、电缆检验报告，产生的费用根据实际发生量进行结算，若该部分费用未发生，招标人不予支付此部分费用。

(15) 大件采购、安装、调试费用包含在合同总价内，投标人须按照招标人要求对压缩机、表冷器等进行大件采购、安装及调试工作，产生的费用根据实际发生量进行结算，若该部分费用未发生，招标人不予支付此部分费用。

(16) 投标人须按照招标人要求对车站风管进行清洗工作。并按招标人要求组织对风管进行检测，出具被业内认可的检测报告并将纸质版盖章文件提交招标人存档。产生的费用根据实际发生量进行结算，若该部分费用未发生，招标人不予支付此部分费用。

(17) 投标人组织专业人员对气体灭火系统气瓶充装维修，专业人员须具备以下资质要求：

具有项目维修人员在有效期内的《中华人民共和国特种设备作业人员证》，证书批准项目需包含 P1 永久性气体气瓶充装、P2 液化气体气瓶充装；

(18) 投标人组织专业人员对火灾报警控制系统探测器清洗及标定，出具标定记录及报告。内容包含但不限于设备拆装、安装检测调试、运输、设备清洗、标定、设备灵敏度测试、静电放电测试、探测器终端测试、加温/恒温测试、加烟测试、恒温/恒湿测试及其它相关功能测试，并张贴合格证，出具清洗标定报告等。

(19) 投标人在设备维保过程中发现火灾报警主机、电气火灾主机、高速硬盘、测温式电气火灾监控探测器、区间感温光纤主机、防火门监控主机、高压细水雾系统、水消防系统泵控柜和消防水炮系统相关设备发生故障时，经招标人鉴定需开展维修工作，投标人应按照招标人的要求对设备开展维修、安装及设备调试，产生的费用根据实际发生量进行结算，若该部分费用未发生，招标人不予支付此部分费用。

(20) 投标人在设备维保过程中发现的灭火器及微型消防站内零部件发生故障，经招标人鉴定需开展维修工作，投标人应按照招标人的要求进行维修或更换新部件，产生的费用根据实际发生量进行结算，若该部分费用未发生，招标人不予支付此部分费用。

(21) 投标人需按照要求对可燃气体探测器、灭火器及背负式细水雾灭火器、正压式空气呼吸器进行校验，出具被特检院认可的检测报告，并将检测报告纸质版盖章文件提交招标人存档。校验工作的开展由招标人提出，所产生的费用据实结算。若该部分费用未发生，招标人不予支付此部分费用。

(22) 投标人在设备维保过程中发现的蓄电池发生故障，经招标人鉴定需开展维修工作，投标人应按照招标人的要求进行维修或更换新部件，产生的费用根据实际发生量进行结算，若该部分费用未发生，招标人不予支付此部分费用。

四、应急及演练管理要求

4.1 应急管理要求

(1) 投标人应根据招标人要求建立应对突发事件的现场抢险队伍，并服从招标人相关管理要求，对抢险队伍进行日常监管。

(2) 投标人应执行招标人应急预案、现场处置方案，并建立本项目的应急组织架构、职责及事件上报流程。

(3) 投标人在日常工作中发现预案、现场处置方案不适用现场情况时及时向招标人提出修改申请，确保发生突发事件后的快速、正确处置。

(4) 投标人应保证应急抢险人员按照招标人要求迅速响应，及时处理故障，在 30 分钟内携带工器具到达现场。投标人的抢险队伍必须由本项目的管理人员担任抢险队长，并在突发事件处置过程中组织对现场抢险人员抢修工作进行安排部署。

(5) 投标人根据招标人要求在每个工区配置应急疏散路径图，图纸必须符合现场实际情况，包含各设备房间门开启的方向等，并张贴在醒目位置。未经招标人允许，禁止擅自新增或撤销工区相关信息。

(6) 投标人应根据招标人的要求建立应急物资台账，各工区应指定应急物资存放区域，单独存放，专门使用。同时指定专人做好应急物资管理工作，做好应急物资存储、检查、维护、使用、补充等工作，确保各工区应急物资符合配备标准，同时应急物资完好可用。定期填写招标人要求的记录表单。

(7) 投标人应根据招标人的要求对员工进行应急物资使用技能培训，能够熟练、合理使用应急物资。

(8) 投标人应无条件配合招标人开展防汛、抗洪、抗风雪、抗震等各类抢险、演练、应急训练等工作。接受招标人安排的应急培训，确保抢险时能按照招标人要求出动具备抢险能力的应急抢险队伍，开展应急抢险。投标人承诺不增加任何费用。

(9) 发生突发事件及安全隐患后，现场人员应第一时间按照招标人突发事件报告流程进行上报。

(10) 突发事件的始报信息包括但不限于以下内容：

- ①事件发生的时间、地点、单位概况；
- ②事件造成的伤亡人数、直接经济损失、运营影响等；
- ③事件抢险救援情况和采取的措施；
- ④需要协助抢险救援的事项；
- ⑤报告人姓名及岗位、联系方式。

(11) 续报的时机主要包含但不仅限于以下内容：首批抢险人员到场、抢险人员全部到场、故障点找到后、突发事件处置有节点进度时、事件处理完毕。

(12) 投标人在进行突发事件处置时，必须按照现场指挥及招标人调度的命令开展现场处置，严禁盲目抢险、违章操作。

(13) 终报内容主要包含但不仅限于以下内容：招标人设备损坏情况、现场故障处理情况、运营影响、到场及处置关键时间点、现场防护措施等。

(14) 投标人现场抢险人员联系方式发生变化时，需要及时向招标人报备。

4.2 演练管理要求

(1) 投标人应按照招标人制定的演练计划和演练工作要求定期开展应急演练工作。应无条件配合招标人开展不定期的应急拉练和演练。

(2) 投标人应按照招标人的要求，确保每项演练的演练档案资料齐全，过程中进行拍照或录像留存，演练结束后及时上交演练档案备查。

(3) 投标人应对日常培训演练工作进行归档，招标人有权对投标人的归档情况进行检查，并对检查不合格的问题进行考核。

(4) 投标人应对日常培训演练过程中发现的问题及时组织整改，并留存整改记录，并主动增加对薄弱环节的相关培训及演练工作，向招标人报备。

五、服务工作要求

(1) 投标人须遵循招标人对临时性工作接口配合工作的安排。

(2) 投标人有责任对相关的资料进行保密，未经招标人允许不得用作此项目以外的任何用途或对外公布。

(3) 投标人应按招标人要求及时更新所管辖范围内设备设施台账。

(4) 针对招标人的作业监督要求，检修、巡视后配合招标人进行质量验证，并按招标人要求提供相关资料：包括但不限于照片、视频等内容。

(5) 因投标人在维护、维修和更换设备过程中，造成墙面、吊顶等相关设施移动的，在作业完成后按招标人要求予以及时恢复。

(6) 投标人应无条件地对招标人的改造施工、与外单位结建或其他专业维修等提供必要的技术支持及现场配合，确保不因上述原因造成系统设备和其他设备故障，如发生，应按故障及缺陷处理的相关规定进行处理，投标人不得以任何借口（不可抗力因素除外）推脱或延误。在工程施工过程中做好监督工作和过程中把控，在施工过程中如发现不合格内容须及时上报招标人；在工程结束时，投标人须协助招标人相关技术管理人员、改造厂家对相关工程进行验收，并出具验收报告。以上承诺不增加任何费用。

(7) 投标人在进行系统的巡视、检修过程中，发现设备异常或可能影响设备运行的土建、设施缺陷（如设备房间门窗损坏、房间漏水、消防设备设施故障、电话故障等），应立即组织处理，并在此缺陷完全处理前，制定应对方案，保障设备运行安全。

(8) 针对招标人组织的检测项目，投标人须安排专业工程师进行配合。并承诺不增加任何费用。

(9) 投标人应无条件配合招标人对本项目涉及的遗留问题进行整改以及开展所涉及的软件系统测试工作。

(10) 投标人须积极配合招标人迎接上级的各项检查，并按照上级检查单位的要求定期出具检测报告。

(11) 在特定情况下，招标人有权安排投标人开展专项设备整治或设备检查等工作，投标人须根据招标人的安排增加设备巡视维护或设备整改工作。如：招标人定期或不定期开展设备检查，发现设备的维护缺陷或异常情况，设备同一类故障发生两次或两次以上时，且此类故障有可能再次发生的；发生影响地铁运营的设备故障或一般严重设备故障等，招标人认为需要开展专项维护或专项设备检查整改的。

(12) 投标人须配合招标人在特殊时期内为保障各设备系统正常运行而增加的维保、值守工作，包括对频繁发生故障部件进行的专项维护保养、维保过程中存在问题的整改、节假日前检查、节假日值班、大型活动值守保障、专项保障、演练配合、突发事件处理等。

(13) 针对现有的委外维护方案以及现有设备存在的缺陷情况，投标人应积极提出合理化改造方案，并交由招标人审核，审核通过后配合招标人完成改造工作。

(14) 投标人内部应建立完整有效的管理制度，包括但不限于以下要求：
一是建立项目管理制度，包括完善的项目组织架构，各岗位分工、职责明确，有效保证项目的良性运行。

二是建立完善的项目工作流程，至少应包括识别工作中的关键点，提前制定出合理把控方案、细化管理的内容。

三是建立并执行内部管理考核办法。

四是投标人需建立职业安全健康管理制度，识别各项安全风险，落实安全防护措施及安全告知等相关工作。

（15）投标人的所有维修维护工作，需纳入投标人的质量管理体系和职业健康管理体系中，并与相关的管理程序相衔接。

（16）投标人不可直接联系设备厂商，所有需要设备厂商解决的问题均上报招标人，由招标人负责联系，投标人配合招标人解决问题。

（17）针对重大突发公共卫生事件，投标人应无条件服从招标人制定的设备防疫和人员防疫举措，落实好防控工作。

六、人员配置及管理要求

6.1 人员配置要求

（1）投标人需组建一支完整的委外服务队伍进驻地铁，委外队伍须设有与本项目相匹配的组织机构，并配备具有相应资质的人员。所有组成人员要求相对固定，以便熟练掌握地铁工作，保证本项目维保工作的质量。

（2）投标人为本项目配置的所有工作人员必须持证上岗。投标人人员架构包括但不限于项目经理、工程师、综合管理、工长、维修工五个级别，且工作时间须在现场服务。本招标项目要求总人数不得少于 31 人，人员至少满足以下要求：消防、环控系统包括项目经理 1 名，工程师 1 人、综合管理 1 人，工长 2 人，维修工 26 人。

（3）所有配置人员要求身体健康，年龄应在 18 周岁至 55 周岁之间。对于特别优秀者在征得招标人同意的情况下可适当放宽年龄要求，但不得超过 60 岁且 55 岁以上人员总数不得超过合同人数 5%。

（4）本项目设项目经理 1 名，男性、身体健康，专职，大专及以上学历，具有电工作业证（低压），须为在本单位执业的一级注册消防工程师，且证书在有效期内，负责对项目所辖业务的总体管理、项目代表，能够为消防类机电设备的月度、季度、半年度、年度检测报告审核签字。从事消防类机电设备维护项目的相关工作经验不少于 3 年，具有在消防类机电设备维护项目中担任项目经理的经验。投标文件内需提供项目经理的身份证复印件、在本单位执业的一级注册消防工程师注册证书、学历证书复印件（加盖

公章）、项目经理的工作经验业绩证明（证明项目经理从事消防类机电设备维护项目的相关经验不少于3年，作为项目经理承担过消防机电类设备维护项目。**提供业绩合同复印件，如业绩合同复印件中无法体现项目经理的姓名及职务，须另附业主证明原件**）。

（5）本项目须配置工程师（含软件）1人，男性、身体健康，大专及以上学历，具有电工作业证（低压），从事消防、环控设备（含部分消防排烟设备）及消防设备维护、维修工作经验不少于3年。具有从事消防类设备项目的相关业绩。办理进场时需提供工程师的身份证、学历证书、特种作业操作证复印件。

（6）本项目须配综合管理1人，身体健康，大专及以上学历。办理进场时需提供综合管理的身份证及学历证书复印件,以备招标人检验。

（7）本项目须配置工长2人，要求均为男性、身体健康，具有电工作业证（低压），负责工区日常维保任务的管理、人员调配、故障响应、疑难故障处理、技术支持、临时任务的布置与分配等，包含但不限于上述工作。负责日常工区管理、计划管理、日常检查、物资管理、文件宣贯等管理方面的工作等，包含但不限于上述工作。办理进场时需提供工长的身份证、特种作业操作证复印件。

（8）本项目须配置维修工26人，要求均为男性、身体健康、具有电工作业证（低压），负责消防类机电设备设施的巡视、维护保养、检修操作、故障维修计划内与计划外的任务，包含但不限于上述工作。全线共设置2个维修工区。要求具有以下资质：每个维修工区至少1人应具备中华人民共和国应急管理部核发的消防设施操作员（消防设施检修维修保养方向）证书，每个维修工区至少1人应具有高处作业证，全线至少1人应具有有限空间作业证，全线至少1人应具有有限空间管理员证，每个维修工区至少1人应该具有焊工证。办理进场时需提供维修工的身份证、职业资格证或特种作业操作证复印件，劳务合同（以劳务合同复印件盖章为准）。以备招标人检验。

（9）投标人人员上岗前必须通过投标人自行组织开展的三级安全教育和招标人的安全教育培训及考核。所有人员除综合管理外具备电工作业证（低压）。特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得《中华人民共和国特种作业操作证》（以下简称特种作业操作证）后，方可上岗作业，否则不允许参与施工。所有人员需满足国家、行业等新发展职业资格要求，并在有效期内，若在合同执行过程中，如国家、行业职业资格要求发生变化，投标人需保证其人员资质与国家、行业职业资质一致，且不增加任何合同费用。

6.2 人员管理要求

(1) 投标人为本项目所配置的人员，应服从招标人的管理，并保证 7*24 小时人员通讯通畅。人员联系方式如有变动，必须向招标人报备。

(2) 投标人人员均应遵守招标人的各项管理规章制度。

(3) 投标人若中标，在合同签订前应向招标人提交一份人员配置架构具体方案，方案中包括参与本次合同执行的所有人员的身份证复印件一份、学历证复印件一份、人员资质证明复印件一份、人员履历、人员组织架构一份、人员花名册一份（内附人员手机号）、人员排班安排等，以备招标人管理之用，所有信息应打印成册并加盖公司公章，合同执行期内，如人员发生变化，及时向招标人报备以上信息。如招标人发现投标人提供的人员资格证书存在问题，招标人有权拒绝人员入场或要求立即退场，如因此情况发生投标人人员不满足合同要求，则招标人将按照考核条款对投标人进行相应考核。

(4) 投标人应保证基本维修队伍的稳定性。投标人如出现人员岗位调动或离职等情况应提前一个月通知招标人。任何时间内投标人应满足合同规定的人员配备要求。应严格控制人员休假或离津，若出现应及时安排相关人员替班，确保现场人员满足项目服务要求。

(5) 对于不满足招标人要求或者不服从招标人管理的员工，投标人应无条件更换人员。涉及现场人员变更的，要求填写相关变更记录，及时办理入场相关手续；涉及人员撤场或离职的，应及时收回委外证件交回招标人。投标人应在人员发生变化时，向招标人提供一份人员配置名单，招标人不定期清查人员配置情况。

(6) 投标人维修人员应严格执行落实招标人维修人员服务标准各项规定。

(7) 投标人严格按照相关部门的要求和规定，持有效期内的身份证件和资质证件上岗。招标人有权对投标人工作人员持证上岗情况进行检查，无证或证件超期人员严禁上岗。

(8) 在岗期间严格按照规定着工装、工鞋，不得半身工装、冬夏工装混穿，不得披衣、敞怀、立领，不得穿拖鞋、凉鞋等休闲类鞋，保持良好的个人形象。

(9) 投标人管理人员，凡是在岗期间或到运营单位参加会议、活动、办理手续等地铁范围内活动时，需正式着装，不得穿 T 恤、短裤、拖鞋等，上衣要带领，衬衫为宜，维修工穿整套维修装。

(10) 投标人员工应按时按要求参加会议，并做好会前准备工作，会议期间手机调

至振动或静音，不得大声谈话、接打电话，不得讨论与会议无关事项，不得玩手机，不得频繁出入会议室。

(11) 投标人员工穿工装时不允许在地铁车厢座椅就座。

(12) 投标人员工要注意言语规范，不得说脏话，不得通过语言、文字等形式表达侮辱地铁、同事及其相关行为，严禁发生吵架、斗殴等行为。

(13) 投标人员工不得随意更改人员班制，严格按照规定的班制上岗，不得迟到或早退，特殊情况履行请销假手续，在岗期间不得从事与本岗工作无关的事宜，班前四小时和班中禁止饮酒。

(14) 投标人员在地铁范围内禁止吸烟，要爱护地铁公物，妥善保管，节约使用，不得损害招标人财产。

(15) 投标人严禁带人过闸机、闯闸机等行为，证件不得转借、转租他人使用，无证件人员不得走边门，委外人员应严格执行招标人临时代用证的使用规定。

(16) 投标人应严守保密制度，不得随意谈论、散布涉及地铁机密的信息，不得通过微信、微博等网络平台散播地铁机密以及可能对地铁形象造成影响的信息，不得通过网络平台散布、转发未经证实的地铁相关信息。

(17) 投标人应与为招标人提供服务的工作人员建立劳动关系，及时签订书面劳动合同，缴纳法律、法规规定的相应保险，并按照招标人的要求及时到岗，同时投标人应保证在合同期间，投标人人员的劳动合同关系一直处于合法、有效状态。投标人应遵守中华人民共和国的所有现行法律、法规。为其工作人员缴纳国家规定的保险并负责员工的交通费、住宿费、伙食费、保险、税费等。凡因投标人工作人员违反上述法律、法规而导致的责任、损失、索赔、罚金、处罚及费用，不论其性质和结果如何，均由投标人自行承担，投标人与其工作人员的劳动纠纷由投标人自行解决，与招标人无关。

(18) 在地铁正常运营的时段内，招标人负责向投标人提供设备维修维护所需乘坐地铁的条件，具体管理方式参照招标人关于员工票的管理制度进行，必须按时归还乘车卡，否则招标人将计入对投标人的考核。非地铁运营时段内或地铁因故停运时，设备的维修维护及抢修等作业所需的交通工具或交通方式由投标人自行解决，且响应时间需满足招标人的要求；在检修维护或抢修过程中所需要的大型工器具、备件的运输由投标人自行解决。

(19) 投标人不得擅自在其服务区域内从事项目服务以外的经营活动或招标人禁止

的各种行为。

(20) 投标人应确保杜绝无关人员进入施工、办公现场，进入地铁区域服从属地管理。

(21) 人员出入管理要求：进入招标人相关管辖区域内，必须遵守招标人相关区域的管理制度，且不得私自外借委外相关证件。

七、安全管理要求

7.1 安全管理机构要求

投标人按照法规要求设置安全管理机构及人员，其中从业人员超过 100 人的，还应配备专职安全管理人员；从业人员在 100 人以下的，应当配备专职或兼职安全管理人员，要求专职安全管理人员应取得国家规定的安全管理人员资格证。

7.2 安全管理体系要求

(1) 投标人须遵守招标人对运营安全、服务、消防等管理方法和规章制度，设备维护和服务质量应严格按照运营管理和服务质量要求执行，遵守招标人公司所有规章制度、作业流程以及安全规定。对招标人下发的文件及会议纪要中的要求应无条件执行。

(2) 投标人需建立安全责任制管理体系，各工区至少包含一名兼职安全员，明确各级人员的岗位安全职责。

(3) 投标人执行交接班管理规定，对于各班组开展的巡检、安全检查及投标人要求等内容进行明确。

(4) 投标人需建立安全培训管理制度，对自身员工进行与其所从事岗位相应的安全教育培训工作。

(5) 投标人建立安全生产例会管理体系，定期组织开展安全生产例会工作，积极落实近期相关安全文件、安全专项工作等内容，留存会议记录，覆盖全员。

(6) 投标人定期开展安全生产检查工作，检查内容至少包括安全培训管理、劳动防护用品管理、安全隐患排查、安全会议管理、消防安全等，输出安全检查记录等档案，并督促跟进问题整改工作，直至闭环。

(7) 投标人应建立本项目的安全档案管理体系，主要有安全责任制管理制度，消防责任制管理制度，对每类设备维修时的安全操作规程，涉及维修设备不同情况下的应急救援预案、演练计划和演练记录，安全培训及教育管理制度，人员资格证台账，三级安全教育制度和三级安全教育档案管理，各类维检修作业指导书，不同类别问题的危险

源辨识台账和管控措施，消防安全管理制度，危险作业管理制度，职业健康管理制度及职业健康档案。

(8) 投标人应积极参加招标人公司或部门等组织的各项安全活动，并应设专人参加招标人组织的安全工作会议。

(9) 投标人按照招标人要求，开展各项安全档案的管理工作，包括建立档案盒、档案柜等资料内容。

7.3 事故管理

(1) 由于投标人原因对地铁正常运营造成损失或对招标人设备造成损失，使招标人各项权益受到损害，投标人应对招标人进行经济赔偿。赔偿金额由双方协商计算具体损失程度而定。说明：特别重大事故、重大事故、较大事故、一般事故、A级事件、B级事件、C级事件、D级事件的定义应以招标人执行的文本规定一致（文件变更时应以最新文件为准）。对投标人故障、事故的考核按照招标人下达的指标考核体系执行，其他考核项目与之矛盾时，以招标人最新下达的指标考核体系为准。

(2) 投标人人员出现伤亡情况及因此导致的所有损失均由投标人自行负责。由于事故造成招标人或第三方人身伤亡或财产损失，应由投标人承担相应后果和经济损失，对于可能引发争议，产生诉讼的，投标人应独立应诉，承担一切诉讼后果，且招标人仍对其进行考核。

(3) 投标人应在发生招标人认定的安全事故和事件后 24 小时内提交分析报告，分析报告应包括事件发生经过、原因、采取措施、处理过程以及防范措施等内容，并根据事件的处理进展及时更新，对涉及责任人的应列明处理方法。

(4) 对出现的运营事故应依据招标人相关管理制度执行，投标人应指定专人跟进事故调查、分析、认定等各项工作，并无条件执行招标人相关主管部门对事故的裁定及处理意见。

(5) 投标人对合同范围内所有工作失误或渎职而引发的事故负全部责任，承担因此给招标人造成的直接和间接经济损失，且招标人仍对其进行考核。

7.4 其他要求

(1) 招标人提供投标人工作所需的工作办公场所，严格执行招标人的各项管理制度，按照管理制度的要求进行日常生产工作的组织，包括隐患的排查及管理，缺陷的管理，管辖区域的防火、防盗、防破坏、防爆、防污染管理等。

(2) 投标人应按要求做好消防安全管理工作，包括管理区域的消防安全管理，

尤其是禁烟管理、用电管理等，及现场开展的各类施工作业、动火作业等。

(3) 投标人应做好各级人员的资质管理要求，包括资质证件的有效性、完好性，并对于下发的各类证件，要求妥善保管、不得外借，并按照要求作业时随身携带符合要求的各类证件。

(4) 现场作业时，按照要求做好防护措施，并佩戴符合要求的劳动防护用品，且合格有效。

(5) 要求按照投标公司制度要求，做好各项作业的审批工作，要求不得擅自用行车设备、未经允许不得开展现场任何作业。

(6) 在特定时期（包括但不限于节假日、重要政治活动时期等）内投标人应根据招标人要求开展安全保卫等相关工作。

八、培训管理要求

投标人应建立符合招标人要求的培训制度与考评机制，切实有效落实培训工作。包括但不限于员工岗前培训管理、特种作业培训（电工证等）培训管理、在岗重温培训管理等，培训范围应为委外全体人员。

8.1 安全培训

(1) 投标人应对新上岗的员工进行岗前三级安全教育并提交教育证明向招标人报备。

(2) 投标人每年应制定安全教育计划，对自有员工开展安全生产教育和培训，使其具备必要的安全生产知识，熟悉安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。

8.2 技能培训

(1) 准入资格培训

按照招标人培训体系及委外员工准入资格培训大纲要求接受各类规章制度、职业健康安全知识以及与本岗位相关的专业技术技能培训，专业技术技能培训内容至少包括设备操作/检修规程、作业指导书和故障查找手册等。通过专业技术能力考试鉴定合格后，方可办理入场手续。

(2) 岗位能力重温培训

投标人应严格按照招标单位的培训管理制度执行，包括但不限于培训计划的编制、变更、执行、考核等管理规定。投标人应根据招标人的要求编制人员年度培训计划

并向招标人报备，并按照年度培训计划每月按时开展相应培训，要求所有培训具有培训及考核记录。要求实操技能必须以实操考核形式评估。

投标人应针对重复发生的或其他典型的故障及时编制、下发故障查找手册，并对作业人员组织培训。

投标人应按照招标人要求参加岗位资格培训，以满足本岗位专业的上岗资质要求。招标人有权对投标人人员进行技术考核，并将考核成绩作为投标人培训工作的评价因素之一。

如招标人认为投标人人员不满足日常巡检修、维修工作，将以试卷考试、现场问答、实操演练等各类形式对于该投标人人员岗位技能进行考核评估，考核不合格的，投标人应于 5 个工作日内进行重新培训后招标人进行复核；对于累计两次考试不合格者，视为无法胜任本项目工作，取消其本项目工作资格，要求投标人重新招聘合格人员。（百分制，80 分以下为不合格）

（3）投标人须以工区为单位提供安全、技能等培训计划。

（4）针对投标人完成的培训，应留存培训过程中的相关培训资料（即培训文件或教材）。

（5）按照招标人要求填写培训及考核记录，并于培训结束后，且在次月的第 2 个工作日前提交相关记录。

（6）投标人应积极配合招标人组织开展其他各类培训、考核工作。

九、物资配备及管理要求

9.1 物资管理要求

（1）投标人应建立物资管理制度及符合规范的危险品存储标准，向招标人报备；投标人应熟练掌握并执行物资管理制度中相关流程；

（2）投标人应配置本项目中招标人要求的各类物资，合理摆放，并建立物资台账，确保账物相符；

（3）投标人应如实记录物资消耗数据，并对消耗物资及时补库，确保满足现场使用需求；

（4）投标人应对招标人提供的物资尽到领用、运送、保管义务，并规范使用，无使用需求和使用价值的物资应及时归还招标人，并对需要报废的物资进行辨识，配合鉴定提供相应的鉴定报告。

9.2 物资配置清单

9.2.1 工器具及计量器具配置清单

维修人员设备巡视检修、故障维修所需的所有工器具及计量器具招标人均不提供，投标人须根据实际情况进行配置，配备品种和数量应满足本维修维护工作的需求。配备的计量器具由投标人按要求定期进行校验，达到使用标准，并能满足维修维护要求。在维修深入和检修方法发生变化时，应相应调整工器具的配置，并承诺不增加费用。

序号	工器具名称	规格型号	单位	数量	配置标准
1	脚手架	9 米以上	具	1	全线配置 1 个
2	手摇葫芦	1000 斤以上	个	1	全线配置 1 个
3	吸盘泵	/	台	1	全线配置 1 个
4	加油泵	/	个	1	全线配置 1 个
5	强光手电	/	个	4	2/工区
6	便携式充电扩音器	/	个	2	1/工区
7	通用工具	/	套	2	1/工区
8	鼓风机	/	套	2	1/工区
9	线轴（380V 50m）	380V 50m	个	2	1/工区
10	水带（50m）	50m	盘	2	1/工区
11	双头压力表	/	个	2	1/工区
12	棘轮扳手	/	个	2	1/工区
13	套筒 58 件套	58 件套	个	2	1/工区
14	双向快扳手 8 件套	8 件套	个	2	1/工区
15	8 吋活扳手	8 吋	个	2	1/工区
16	10 吋活扳手	10 吋	个	2	1/工区
17	12 吋活扳手	12 吋	个	2	1/工区
18	英制内六角扳手 12 件套	12 件套	个	2	1/工区
19	8 吋尖嘴钳	8 吋	个	2	1/工区
20	7 吋斜嘴钳	7 吋	个	2	1/工区

21	8 吋钢丝钳	8 吋	个	2	1/工区
22	7 吋大力钳	7 吋	个	2	1/工区
23	7 吋剥线钳	7 吋	个	2	1/工区
24	电动扳手	/	套	2	1/工区
25	油枪	/	个	2	1/工区
26	皮老虎	/	个	2	1/工区
27	网线钳	/	个	2	1/工区
28	轨道小车	/	个	1	全线 1 个(可租赁)
29	光纤熔接仪器	/	台	1	全线 1 个(可租赁)
30	套丝机	/	台	1	全线 1 个(可租赁)
31	热熔机	/	台	1	全线 1 个(可租赁)
32	除草机	/	台	2	1/工班
33	吸尘器	/	台	2	1/工班
34	热成像仪	/	个	2	1/工区
35	蓄电池检测仪	12V/24V, 3AH-205AH	个	2	1/工区
36	手持振动监测仪	分体式	个	2	1/工区
37	氩弧焊机设备	/	套	1	全线 1 个(可租赁)
38	烟温枪	消防测试烟枪, 烟温一体二合一	套	2	1/工区
39	细水雾调试试验装置 (含水质测试设备)	/	套	2	1 套/工区
40	寻线仪	/	套	2	1/工区
41	笔式红光源 (带光口保护)	带光口保护	个	2	1/工区

42	气泵空压机	/	台	1	全线1个(可租赁)
43	拉铆枪	/	个	2	1/工区
44	往复锯	/	个	2	1/工区
45	手提砂轮机	MD3215	个	2	1/工区

序号	计量器具名称	规格型号	单位	数量	配置标准
1	钳形电流表	/	块	2	1/工区
2	万用表	/	块	2	1/工区
3	绝缘表	VICTOR VC60B+	块	2	1/工区
4	水平仪（尺）	/	个	2	1/工区
5	风速风压检测仪		个	2	1/工区
6	数字式温湿度计	/	个	2	1/工区
7	网线通断检测仪	/	个	2	1/工区
8	热敏风速仪	/	个	2	1/工班
9	消防测压水枪	/	个	2	1/工区
10	噪音仪	手持式数字分贝仪 AS-824	套	2	1/工区

9.2.2 应急物资配置清单

投标人应建立应急物资管理办法，根据招标人要求配置应急物资并进行规范管理、定期维护检验，应急物资配置标准应满足招标人应急预案、相关现场处置方案、维修维护工作的需求及招标人的配置要求，发现损坏或过期的应急物资要及时进行更换，并根据实际生产需要增配相关应急物资，投标人承诺不增加任何费用。

序号	应急物资名称	规格型号	单位	数量	配置标准
1	移动水泵（不小于2.2KW）	不小于2.2KW	台	2	1/工区
2	彩条布	防漏水，7*8（m）	卷	4	2/工区

3	消防过滤式自救呼吸器	短时间使用防护（不少于 30min）	具	8	最大班组人数/工区
4	便携式照明灯具	有效距离 20 米/照明持续 1.5 小时以上	个	4	2/工区
5	荧光背心	前后荧光条（带标识）	件	4	2 件/工区
6	安全帽	抗冲击	顶	4	2 顶/工区
7	绑丝	区间异物侵限应急时，捆绑线缆时所用	卷	2	1/工区
8	扎带		包	2	1/工区
9	铁丝		卷	2	1/工区
10	胶带		卷	2	1/工区
11	紧急钥匙包	开启管辖专业设备间、配电箱、设备等钥匙	套	2	1/工区
12	移动式电缆卷盘	单相、电缆不小于 50 米，带过热保护	个	4	2/工区
13	电锤	220V, $\geq 1000W$	台	2	1/工区
14	电钻	220V	把	2	1/工区
15	U 型线缆卡箍	紧固直径 20-100mm 线卡材料厚度不小于 2mm	个	40	20/工区
16	不锈钢膨胀螺栓	长度不小于 100mm，规格为：M6、M8、M10	个	60	30/工区
17	镀锌扁钢	宽 40mm，厚度不小于 2mm	米	4	2/工区
18	钢锯	300mm 钢锯架+钢锯条	把	2	1/工区
19	手持式角磨机	220V 插电式	台	2	1/工区
20	电缆断线剪	42 寸	把	2	1/工区

9.2.3 安全防护用品要求

（1）投标人按照劳动防护用品管理规范自行配置个体防护装备，配置标准应能满足日常维修、维护工作的需求，使其在劳动过程中免遭事故伤害及职业病危害，每件劳动防护用品均应证件齐全，至少包括生产许可证、产品合格证、安全鉴定证（检验报告）、使用说明书或安全标志。

（2）投标人应按照岗位需求，将劳动防护用品发放至各岗位员工，填写劳动防护用品发放记录，对于超过使用期限或安全防护功能失效的劳动防护用品，投标人应强制

收回或报废，防止误用。

(3) 员工在工作过程中必须按规定正确穿戴、使用劳动防护用品，未按规定穿戴的视为违章作业；未按规定佩戴和使用的不得上岗作业。

序号	安全防护用品名称	规格/型号	单位	数量	配备标准
1	棉纱手套	普通、单面带胶	个	30	1/人
2	防尘口罩	可清洗、可净化有害气体和尘埃	个	30	1/人
3	防毒口罩	防一般性毒气、含滤毒碳盒	个	60	2/工区
4	安全工作皮鞋（绝缘、防砸）	6KV 绝缘、防砸	个	30	1/人
5	安全带（含带子、绳子、金属配件）	悬挂或攀登式、含带子、绳子、金属配件	个	4	2/工区
6	警示灯	/	个	6	3/工区
7	全身雨衣	/	个	6	3/工区
8	雨靴	/	双	6	3/工区

9.2.4 耗材清单

投标人按照合同中巡视、检修、维修及值守工时费用单价中包含物料消耗费用的约定，提供合同履行过程中的低值易耗类的耗材和备件，至少包含但不限于以下表格内部分，所列产品均为合同执行期间的市场主流品牌，质量可靠，不低于招标人的要求，应满足维保、抢修、专项隐患整改和改造等实际需求。耗材、低值物资根据维保工作的合理实际需求，对表格清单内种类及数量适当调整时，投标人须无条件响应；

序号	物资名称	规格型号	单位	配置
1	点型光电感烟火灾探测器（含底座）	JTY-GD-FSP-951G+B901G	个	300
2	点型光电感温火灾探测器（含底座）	JTW-BD-FST-951G+B901G	个	36
3	手动报警按钮	J-SAP-M-M500KC	个	60
4	消火栓按钮	J-XAP-M-M500HC	个	60
5	输入模块	JSM-FMM-9G	个	210
6	输出模块	JKM-FCM-9G	个	60
7	隔离模块	ISO-9G	个	30
8	吸气式内置过滤器	/	个	300
9	吸气式外置过滤器	/	个	300
10	手自动灯灯芯	/	个	150

11	抹布	每工区 30 块	块	180
12	插板	每工区 2 套（含消防控制室）	个	12
13	防火漆镀锌线管	根	根	15
14	防锈漆（红、白、灰）	灯塔	罐	75
15	电接点压力表	0-1.6MPa	个	27
16	润滑油	STHS	罐	51
17	铜球阀	DN25	个	45
18	生料带		盘	144
19	哈夫节	DN65 至 DN200	个	21
20	卡箍	DN65 至 DN200	个	15
21	蝶阀	DN50-200	个	15
22	闸阀	DN50-200	个	15
23	浮球阀	DN20-100	个	30
24	水喉卷盘（含水喉）	JPS0.8-19/25	套	21
25	水枪	DN65	个	63
26	水带	13-65-25	条	45
27	栓头	带万向头 DN65	个	15
28	防爆防火泥	10KG	个	30
29	电压表	/	块	9
30	电流表	/	块	9
31	赫兹表	/		9
32	隔离开关	/	个	15
33	三档转换开关	/	个	15
34	尼龙扎带	3*150mm1000 个/包	包	15
35	防潮干燥剂	50g	袋	6000
36	防水胶布	3M	卷	126
37	端子排	/	个	270
38	继电器	MY4N-J/220V, 14 角	个	60
39	继电器底座	220V14 角	个	60
40	熔断器	RT14-32	个	33
41	指示灯	/	个	36
42	按钮	/	个	36
43	报警灯	/	个	36
44	温湿度计	/	个	60
45	箱门锁	/	个	258
46	箱（柜）体（含玻璃）	/	套	9
47	打印机打印纸	/	卷	600
48	井盖（水泵接合器、水表井、室外栓）	铸铁井盖（印有天津地铁字样）	块	15
49	绝缘垫	厚度不超过 1 毫米	块	150
50	自喷漆（红、白、黑）	/	罐	30
51	常开常闭牌	/	块	216
52	PPR 活接头	1 寸	个	21
53	PVC 管	Φ 25	根	6
54	铜球阀 1/2	DN15	个	36
55	铜球阀 3/4	DN20	个	18
56	波纹管	DN100	个	3

57	过滤网	/	个	60
58	管道压力表	0-1.6MPa	块	90
59	机油	18L/桶	桶	30
60	合金焊条	/	根	180
61	六角螺栓组套	6mm-14mm	套	180
62	螺栓组套	6-12*30	套	180
63	垫圈	6-12MM	盒	30
64	拉铆钉	3×14mm	盒	180
65	不锈钢钢轧带	自锁，宽度大于 1.2cm	条	600
66	锁头	/	个	30
67	油刷	/	个	87
68	防锈润滑剂	WD-40		42
69	钢刷	1 寸	个	87
70	钢丝球	/	个	87
71	毛刷	4 寸	个	87
72	按钮指示灯	AL6Q-M24*R	个	72
73	按钮指示灯	AB6Q-M2*G	个	72
74	按钮	AB6Q-M24*JW	个	72
75	按钮	AB6Q-M24*Y	个	72
76	选择开关	AS6Q-21KT2BC	个	72
77	指示灯	绿色带箭头指示灯	个	72
78	指示灯（红色、绿色）	小圆灯/DT-G	个	72
79	蜂鸣器	UZ6 - 12	个	72
80	指示灯（红色、绿色）	大圆灯/DT-R	个	72
81	继电器	RU2S-D24	个	72
82	中间继电器底座	8 脚 24V 通用底座	个	72
83	转换开关	/	个	144
84	指示灯（白色）	AD43-16D AC220V	个	72
85	指示灯（黄色）	AD43-16D AC220V	个	72
86	指示灯（绿色）	AD43-16D AC220V	个	72
87	指示灯（红色）	AD43-16D AC220V	个	72
88	熔断器及底座	RT14-20 6A	套	150
89	熔断器及底座	RT14-20 16A	套	150
90	保险	8A 10*38	盒	150
91	保险	6.3A 10*38	盒	150
92	保险	6A	盒	150
93	风管路软连接	/	个	75
94	网线	/	米	150

95	水晶头	/	个	180
96	消火栓玻璃	/	快	60
97	阻火包		个	300
98	风阀控制器	AC220V, 扭矩 16Nm, 适用面积小于 1.6 m ² , 动作时间小于 20s	个	15
99	环控柜 EM 模块		个	30
100	DP 接头		个	45
101	环控柜散热风扇	/	个	45
102	电源箱手柄		个	30
103	防火门监控系统常闭模块	LD-FM6122 (双门)	个	30
104	防火门监控系统一体式电动闭门器	LD-FM6121 (65kg)	个	45
105	流量计电池	适用于 10 号线流量计	个	60
106	耐震压力表	Y60 25MPa, 轴向	个	15
107	高压细水雾系统稳压泵单向阀	RD-L10-SS	个	30
108	电气火灾温度探头	PMC-1033	个	60
109	光熔接盒	/	个	36
110	光纤尾纤	/	米	72
111	烟饼	/	个	180
112	消防演习烟雾罐	/	个	36
113	设备标识	/	个	1800
114	功率小于等于 0.75kw 小电机	/	个	30

9.2.5 办公用品

投标人按照招标人的要求自行配置办公电脑、打印机等设施对办公场所进行建设，记录使用表格按照招标人要求进行印刷，印刷费用由投标人承担，招标人不再另外支付。办公用品至少包含以下部分：

序号	办公用品名称	规格/型号	单位	数量	配置标准
1	办公电脑	普通商用电脑，满足 OFFICE 办公软件使用需求即可	台	2	1 台/工区
2	打印机	激光打印机	台	2	1 台/工区
3	硒鼓	配合打印机使用	个	72	12 支/工区/年

4	打印纸	A4/500 张	包	288	48 包/工区/年
---	-----	----------	---	-----	-----------

注：（1）办公物品投标人可根据工区实际情况调整配置，但配置方案需经过招标人同意；

（2）工器具、应急物资、劳动防护用品、耗材及低值物资配置应满足项目服务需求，包括不限于以上表内内容。招标人在合同期间不承担以上物资引起的任何费用。如因物资不足导致故障遗留，招标人将依照合同进行考核。

（3）备注：以上所有表格中列出内容仅供参考，投标人应承诺承担由于漏报、误报及市场价格波动等因素引起的价格变化。

9.2.6 其他配置要求

投标人需为本项目至少配置专用工程抢险车 2 辆，停放于工区附近，并配置兼职司机，应保证车辆使用不受限行影响，保证抢险车 24 小时处于可用状态。

种类	名称	型号/规格	数量
工程抢险车	抢险车	5 人座及以上	2

备注：以上所有表格中列出内容仅供参考，投标人应承诺承担由于漏报、误报及市场价格波动等因素引起的价格变化。

十、施工作业管理规定

（1）投标人的所有施工作业严格执行招标人提供的各项施工作业管理规定，投标人入场前完成本项目全员培训并考核合格后方可入场施工。

（2）投标人施工作业时必须按照作业规范、方案和各项安全操作规程进行作业，必须按要求正确整齐穿着工作服、正确穿戴安全防护用品，并承担违反招标人各项规定而导致的失检漏修责任和考核。

（3）招标人施工作业计划申报、审核、审批均采用信息化系统实施，投标人各级申报、审核负责人员按信息化系统赋予的账号权限，按信息化系统操作流程逐级操作，禁止违规、越权操作，禁止冒用他人账号操作。

（4）按照属地管理原则，投标人施工负责人根据招标人批准的行车通告内容，提前到请点地点，根据属地要求出示施工序号、施工负责人证件进行登记请点。作业结束后到规定地点进行注销等流程。投标人在作业前，施工负责人以摄像头下班前会的形式向作业人员进行技术交底、安全要求交底，未经教育者不得进入作业现场，凡参加安全技术交底的人员要履行签字手续，做好相关记录。

(5) 投标人全体项目人员实行持证上岗、身份证件、工作证件、特种作业资质证件均应随身携带上岗，树立“安全第一、预防为主”的思想，必须做到：“不违章指挥、不违章操作、不伤害自己、不被别人伤害，达到提高职工整体安全防护意识和自我防护能力”。所有作业人员和管理人员要熟悉掌握现场设备情况，严格执行招标人安全作业规定以及作业规程。

(6) 投标人应严格落实安全防护措施，并依据申报的作业内容逐项开展施工作业，作业完成后如实填写检修记录表，按招标人要求留存或上传过程影像资料、维护进度、结果和数据资料。

(7) 投标人施工作业人员应遵守招标人及作业区域属地部门的施工作业管理规定。严格执行登记、注销等相关管理要求；严格按照作业指导书要求开展作业；作业开始前要进行风险辨识并采取安全防护措施，佩戴劳动防护用品，正确使用工器具；未经同意，严禁擅自操作非本次作业范围内的设备，尤其是其它部门管辖的设备；作业完成后要做到场地、物料及工器具出清。

(8) 投标人每项施工作业都需设立一名施工负责人，全面负责该项施工安全管控，施工中至少设立一名监护人员。施工负责人应熟知《天津轨道交通运营集团有限公司行车组织规则》及招标人相关规定，熟悉所负责施工作业的性质、内容、方法、步骤、要求等，具备所负责施工作业相关的安全知识和技能。

(9) 投标人进入轨道行车区的施工队伍须由两人及以上组成，并携带可靠的通讯工具。凡进入轨道行车区施工的作业人员必须按要求穿荧光衣，并根据作业性质及作业要求使用其他安全防护用品。在固定作业地点的施工作业，施工负责人负责在施工区域的两端轨道中央设置红闪灯或派专人防护，特殊情况如昼间高架车站采用旗信号防护。

(10) 投标人应落实招标人施工作业统计分析与考核的工作要求，出现作业未完成、作业超时、时间利用率不达标、计划兑现率不达标等违规情况，招标人将进行考核。

(11) 投标人保证给予招标人人员在检查其服务管理体系和养护维修的任何环节提供方便。投标人应配合招标人公司内部各部门以及其它部门委托管理单位的工作。投标人有权根据双方约定的保安措施杜绝无关人员进入施工、办公等现场。

(12) 投标人在维护检修前应对现场设备运行情况进行全面了解，投标人承担维修过程中损坏站内有关设备的全部责任，承担维修保养不当引发事件的全部责任。

(13) 投标人严禁进入与其工作内容无关的任何场所，严禁触碰所管辖范围之外的任何

设备，由此造成的一切后果由投标人负责，且由招标人进行考核。

十一、与相关专业的接口

11.1 消防系统与其它专业接口：

11.1.1 与供电、照明系统的接口

(1) 投标人维护范围内的设备系统上口专业配电箱由投标人维护，即 FAS、水消防、电气火灾等设备上口专用配电箱由投标人维护。

(2) 切断非消防电源，以各相应的配电箱或开关柜接线端子为界，接线端子由各相应的配电箱或开关柜专业负责，FAS 专业模块出线至各相应的配电箱或开关柜接线端子进线由 FAS 专业负责维护。

(3) 与应急电源装置（EPS）接口，接口位置在应急照明电源装置（EPS）接线端子排处，接线端子排由 EPS 专业负责，接线端子出线至 FAS 专业模块之间的线缆由 FAS 专业负责。

(4) 与低压配电专业接口，接口位置在专业控制箱或配电箱上口接线端子，端子紧固及箱体由投标人负责，上口进线由低压配电专业或供电专业负责。

11.1.2 FAS 与综合监控、BAS 系统接口

接口位置在车站控制室火灾报警控制器接口端子处，端子排下口线由综合监控专业负责，端子排及上口线由 FAS 专业负责维护。

11.1.3 感温光纤系统与综合监控系统接口

接口位置在感温光纤主机的接线端子处，接线端子由感温光纤专业负责维护，端子以下出线由综合监控专业负责。

11.1.4 FAS 与防火阀接口

接口位置在防火阀阀体接线端子上或排烟口就地控制盒接线端子上，接线端子由防火阀专业负责，端子至 FAS 设备之间线缆由 FAS 专业负责维护。

11.1.5 FAS 与消防专用风机接口

接口位置在消防专用风机电控柜端子排处，接线端子由环控专业负责，端子出线由 FAS 专业负责维护。

11.1.6 与自动售检票系统接口

接口位置在自动售检票接口设备的接线端子处，接线端子由自动售检票专业负责，端子出线至 FAS 设备之间线缆由 FAS 专业负责维护。

11.1.7 与通信专业接口

(1) 与门禁系统接口

接口位置在门禁主控制器的接线端子上，接线端子由通信专业负责，端子出线至本专业设备之间线缆由投标人负责维护。

(2) 与广播系统接口

接口位置在广播控制盒的接线端子上，接线端子由通信专业负责，端子出线至本专业设备之间线缆由投标人负责维护。

11.1.8 与垂直电梯接口

接口位置在垂直电梯接口设备的接线端子上，接线端子由垂直电梯专业负责，端子出线至本专业设备之间线缆由投标人负责维护。

11.1.9 与给排水专业接口

水消防与给排水管道的区分以管道内的介质为判断依据，管道内的水是生活用则由给排水专业负责，管道内的水是消防用则由水消防专业负责；

室外消防水表井（含有表防险、无表防险、井内截门）至市政管网之间的管路由给排水专业负责；室外消防水表井至站内消防管道由水消防专业负责。

如果建筑（车站、办公楼等）的部分生活管道和消防管道存在共用现象的，以消防管道上三通截门处为界，截门以前的管道由水消防专业负责，截门及截门以后的管道由给排水专业负责。

如有消防水箱（池），以消防水箱（池）供水截门为界，该截门及截门以后的管道由水消防专业负责，截门以前的管道由给排水专业负责。

11.2 环控与其它专业接口

11.2.1 与 FAS 专业的接口

接口位置在环控柜机柜接口端子排上，端子排及下口线为环控专业负责，上口线由 FAS 系统专业负责。

11.2.2 与空调专业的接口

空调专业负责组合式空调处理机组、空气处理机本体及连锁风阀（含风阀执行器）。投标人负责风机进出风口软连接、风管、风道、风口。如果出现故障需要双方进行配合鉴定后解决。

空调设备以就地控制箱上口空开进线接线端子为界，上口控制线缆由投标人负责。

控制箱、空气开关（含进线接线端子）及端子排下口线（含端子排）由空调专业负责。如果出现故障需要双方进行配合鉴定后解决。

静电灭菌设备（含配电箱）、空调设备供电线缆以设备进线接线端子为界，设备接线端子及以下部分由空调专业负责。投标人负责上口进线。如果出现故障需要双方进行配合鉴定后解决。

11.2.3 与供电专业的接口

环控电控室内一二级负荷柜及三级负荷柜由投标人负责，以电源柜上口进线接线端子为界，投标人负责电源柜（含进线接线端子）及以下部分；供电专业负责电源柜上口进线。如果出现故障需要双方进行配合鉴定后解决。

消防、环控系统专业与其他专业接口以招标人出具的接口意见为准。

投标人须无条件根据招标人的最新接口内容开展工作，并承诺不增加任何费用

十二、联防联控管理

（1）投标人应积极响应招标人关于廉洁从业、联防联控的工作要求，加强廉政教育约束，严格遵守并认真落实廉洁自律各项规定，配合开展相关工作。

（2）投标人应积极响应招标人关于党群共建相关工作要求，包括主题活动、思想维稳、技能提升、现场管理等方面，并达到或符合招标人相关要求。

（3）投标人应积极响应招标人关于宣传管理方面的工作要求，落实所辖员工的授权工作，凡在地铁范围内工作的各类照片、视频、文字材料等均可由招标人用于内外部各种宣传，无需单独授权；严禁投标人自行发布涉及地铁方面的宣传材料，如有宣传需要必须经由招标人审核把关。

（4）投标人应与招标人加强信息沟通，及时交换工作意见，交流思想认识，做到信息沟通共享；严格执行招标人信息发布制度，做到严守流程，统一口径，共同维护招标人的服务品牌和企业形象。

附录：设备清单

下表为消防环控系统主要的设备清单：

1、10 号线消防系统主要的设备清单：

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	FAS 工作站	/	台	22	
2	火灾报警控制器	/	套	49	
3	感温电缆微机头	/	个	678	
4	温感	/	个	1421	
5	烟感	/	个	3499	
6	手报	/	个	2521	
7	消报	/	个	2687	
8	吸入式感烟探测器	/	套	451	
9	消防电话主机	/	套	28	
10	消防电话挂机	/	个	553	
11	模块箱	/	套	1056	
12	高压细水雾泵控制柜	/	台	23	
13	高压细水雾主泵	/	台	91	
14	高压细水雾稳压泵	/	台	46	
15	增压补水泵控制箱	/	台	23	
16	放气指示灯	/	个	634	
17	声光报警器	/	个	1642	
18	增压补水泵	/	台	46	
19	输入模块	/	个	11980	
20	输出模块	/	个	7630	

21	消防广播系统	/	套	2	
22	警铃	/	个	43	
23	电话插孔	/	个	2531	
24	区域控制阀箱	/	个	380	
25	红外对射感烟探测器	/	个	2	
26	感温光纤系统	/	套	21	
	电气火灾报警系统	/	套	23	
29	消火栓泵	/	套	22	
30	消火栓稳压泵	/	套	22	
31	喷淋泵	/	套	5	
32	喷淋稳压泵	/	套	5	
33	喷淋泵控制柜	/	套	5	
34	消火栓	/	套	2687	
35	消防泵控制柜	/	套	22	
36	气压罐	/	套	22	
37	自动排气阀	/	个	326	
38	湿式报警阀	/	个	22	
39	电动蝶阀	/	个	44	
40	水消压力表	/	个	418	
41	室外消火栓	/	套	132	
42	水泵接合器	/	套	78	
43	等电位箱	/	个	116	
44	消防泵配电柜	/	个	56	

45	消防泵机械应急柜	/	台	28	
47	防火门监控系统主机	/	台	19	
48	防火门监控系统电动闭门器	/	套	112	
49	消防水炮系统集中控制器	/	台	1	
50	消防水炮系统现场控制盘	/	个	16	
51	消防水炮系统自动跟踪定位射流装置	/	个	58	

2、10 号线环控通风及防排烟系统主要的设备清单：

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	TVF 风机	/	台	84	
2	HPF 风机	/	台	44	
3	UO 风机	/	台	42	
4	射流风机	/	台	4	
5	小风机	/	台	573	
6	风阀	/	台	6304	
7	风机、风阀手操箱	/	台	1552	
8	防火阀手操箱	/	台	197	
9	环控电控柜	/	台	599	
10	大排烟风机（PY）	/	台	45	
11	消声器	/	台	748	

注：1、设备清单作为参考，实际维修设备及数量以现场实际为准。

2、设备结建改造、升级后接入既有系统的设备由投标人负责维护。

3、投标人需承诺投标价格为固定价，不因实际养护维修设备及数量发生变化而调整合同价格。

十三、考核细则

13.1 考评原则

通过考核机制的建立，对于合同执行过程中投标人的工作缺陷通过扣款、扣分及扣分返款促进工作的不断改进，提升服务质量。满分 100 分，按实际考核项扣分。

13.2 日常考核项目

考核项目	考核内容	考核标准（以月度为统计周期）
1、人员管理	(1) 人员数量不满足要求	以月为单位进行考核，不足 15 天算半月，超过 15 天算 1 月。项目经理扣除 20000 元/月，10000 元/半月。其他岗位人员扣除 6000 元/月/人，3000 元/半月/人。
	(2) 未按照招标人考核结果对相关人员进行更换	以月为单位，不足 15 天算半月，超过 15 天算 1 月。扣除 6000 元/月/人，3000 元/半月/人。
	(3) 特种作业资质证件造假、资质证不齐全或未在有效期（含未按时复审）	以月为单位，不足 15 天算半月，超过 15 天算 1 月。扣除 3000 元/月/人，1500 元/半月/人。
	(4) 未经招标人同意随意更换项目人员	更换项目经理扣 1000 元/人/次；更换其他管理人员扣 500 元/人/次；更换一线维护人员扣 200 元/人/次
	(5) 项目经理、工程师等管理人员出现 2 名及以上同时休假或离津	扣 1000 元/人次
	(6) 人员空岗、脱岗，在岗期间存在睡岗、喝酒、赌博、吸烟等严重问题	扣 1000 元/人次
	(7) 委外证件丢失	扣 200 元/人次
	(8) 安全档案不健全	扣 5000 元/次
	(9) 未经招标人同意，对人员岗位进行私自调整或人员私自进行换班	扣 200 元/人次
	(10) 人员技能考核不达标	扣 200 元/人次
	(11) 存在消防相关资质证件不齐或投标人未聘用情况（含一级注册消防工程师、初级建构筑物消防员、中级建构筑物消防员等）	以月为单位进行考核，不足 15 天算半月，超过 15 天算 1 月。项目经理扣除 20000 元/月，10000 元/半月。其他岗位人员扣除 6000 元/月/人，3000 元/半月/人。

	(12)投标人维修人员技能不达标,对本专业相关设备和检修作业内容不熟悉	扣 500 元/人次
2. 项目巡视、检修	(1)设备失检、漏修(巡视、检修未按照计划开展)	扣 3000 元/项,并扣 2 分/项
	(2)巡视、检修未按照规程、作业指导书执行	扣 1000 元/项
	(3)巡视、检修质量不达标,或者未发现设备存在的故障、缺陷、安全隐患	扣 500 元/次
	(4)未经招标人批准擅自调整作业计划	扣 1 分/项
	(5)设备维检修资料未按时提交或质量不合格	扣 200 元/次
3. 故障管理	(1)故障响应超时或故障维修超时	响应超时扣 500 元/次,并扣 1 分/项;维修超时扣 500 元/天,并扣 1 分/次
	(2)检修、故障处理等作业引起次生故障或者隐患	扣 500 元/次
	(3)未制定未修复故障或故障隐患的控制措施或者控制措施落实不到位	扣 500 元/次,并扣 1 分/项
	(4)未按要求提交故障管理、故障管控相关资料或质量不合格	扣 200 元/次
	(5)未按招标人要求进行故障信息报告或报告不准确	扣 200 元/次
	(6)未按招标人要求开展故障排查、管控工作,或故障造成招标人单位部门级及以上负面影响时	扣 2000 元/次,并承担由此产生的招标人部门级以上考核责任。
	(7)未按要求开展故障分析或出具报告,或分析不合理不到位	扣 200 元/次
4. 值班要求	(1)未按要求开展各类值班、值守保障工作	扣 500 元/次
	(2)值班、值守保障质量不合格	扣 200 元/次
5. 专项工作	专项工作传达、落实不到位	扣 500 元/次
	未开展专项工作的	扣 2000 元/次,并扣 3 分/项
6. 应急演练管理	(1)不配合招标人开展应急抢险工作,或不服从现场指挥安排,或抢险质量未能达到招标人要求	扣 5000 元/项
	(2)突发事件应急过程中响应超时,或者相关信息传递、报告不准确、不及时	扣 1000 元/次,并扣 2 分/次

	(3) 突发事件应急过程中所携带的工器具、应急物资或备件等物资不符合要求，影响抢险	扣 1000 元/次，并扣 2 分/次
	(4) 未按计划开展演练、或不配合招标人开展拉练及演练、或拉练/演练问题整改不到位、或拉练/演练质量不合格（人员不熟练掌握预案要求，设备未得到充分检验）	扣 500 元/次
	(5) 演练记录或档案不符合要求	扣 200 元/次
	(6) 应急物资配备、管理不满足要求	扣 200 元/次
7. 安全管理	(1) 未按照要求进行风险管理，或未制定、未落实安全防护措施，或违反风险管理制度	扣 1000 元/次，并扣 2 分/次
	(2) 安全隐患未辨识全面，或未制定、未落实有效管控措施，或违反隐患排查治理制度	扣 1000 元/次，并扣 2 分/次
	(3) 违章占用或堵塞消防通道，或存储、使用易燃易爆器材等造成消防安全隐患的	扣 1000 元/次，并扣 2 分/次
	(4) 未按要求办理动火、有限空间、登高、吊装等高风险作业手续，或现场信息与申报信息不符的	扣 5000 元/次，并扣 2 分/次
	(5) 未办理相关手续，私拉、乱接临时电气线路及使用大功率用电器	扣 1000 元/次，并扣 2 分/次
	(6) 未按照要求完成问题整改工作	扣 500 元/次
	(7) 未按要求开安全会议，或未按要求传达学习相关文件	扣 200 元/次
	(8) 未按照规定建立安全档案或档案不完整、档案信息不准确	扣 200 元/次
	(9) 未按制度、方案或要求，准确完成安全相关工作	扣 200 元/次
	(10) 未按要求开展内部安全检查工作，未留存检查档案	扣 200 元/次
	(11) 未按照要求落实质量管理体系、职业健康管理体系相关工作要求。	扣 200 元/次
8. 事故管理	(1) 未按要求提交事故分析报告，或分析报告质量不达标	扣 200 元/次
	(2) 投标人发生特别重大事故、重大事故、较大事故、一般事故	扣当季度理论支付金额的 100%
	(3) 投标人发生 A 级事件	扣当季度理论支付金额的 50%，并不低于 250000 元/次

	(4) 投标人发生 B 级事件	扣当季度理论支付金额的 20%，并不低于 100000 元/次
	(5) 投标人发生 C 级事件	扣当季度理论支付金额的 10%，并不低于 50000 元/次
	(6) 投标人发生 D 级事件	扣当季度理论支付金额的 5%，并不低于 30000 元/次
	(7)发生的未构成等级的安全事件	扣 10000 元/次，并扣 5 分/次
9. 施工作业管理	(1)人员违章指挥、违规作业和违反劳动纪律，或擅自操作设备设施，或无证人员参与设备操作或者现场施工；或违反招标人施工管理规定，造成招标人公司级施工违规	扣 3000 元/次，并扣 2 分/次
	(2)作业时，证件携带不齐全，或没有按招标人规定穿着、携带安全防护用具及警示用具（绝缘鞋、荧光背心等）。	扣 2 分/次
	(3)作业结束后，未出清人员及物资，或工程垃圾未清理	扣 2 分/次
	(4)未经许可，无证人员进入地铁相关工作区域	扣 2 分/次
	(5)作业中，踩踏或损坏施工区域内设施设备、破坏环境整洁。	扣 200 元/次，并赔偿损坏设备
	(6)未按照招标人管理规定，申报、办理或注销作业票，或未按要求变更施工计划，或作业完成超时、或违反属地管理相关要求以及其他违规行为	未造成影响的扣 500 元/次；计入公司考核的，每次扣 3000 元/次并扣 2 分/次
	(7)计划内施工作业计划周兑现率低于 90%，或施工作业时间利用率小于 80%；或计划外施工作业计划兑现率低于 100%	扣 500 元/次
	(8)除上述条款，未严格落实招标人其它施工作业管理规定，未造成影响时	扣 200 元/次
	(9)除上述条款，未遵守招标人其他施工作业管理规定，造成招标人部门及以上影响但未构成安全事件或招标人公司级施工违规事件时	扣 500 元/次
10. 培训管理	(1) 未按计划开展培训、或不配合招标人开展培训及考核工作	扣 200 元/次
	(2)培训记录或档案不符合要求	扣 200 元/次

	(3)培训、考核工作弄虚作假	扣 500 元/次
11. 物资配备管理	(1) 未建立物资管理制度,或未建立符合规范的危险品存储标准	扣 1000 元/次
	(2) 物资存储存在安全隐患	扣 1000 元/次
	(3)未执行物资管理制度中相关要求	扣 200 元/项/次
	(4)没有按招标人要求配置本项目的各类物资或者物资摆放混乱;没有物资台账或者台账不准确	扣 200 元/次
	(5)不如实记录物资消耗数据,未及时补充已消耗的物资或配置的物资不能满足现场使用	扣 200 元/项/次
	(6)未履行合同中要求对招标人所提供物资应尽到的相关职责	扣 200 元/项/次
	(7) 未按照要求配置抢险车	以月为单位,不足 15 天算半月,超过 15 天算 1 月。 10000 元/月,5000 元/半月。
	(8)配置车辆不能满足生产及抢险需求	扣 1000 元/次
12. 服务表现	(1)违反招标人制度管理规定或未按照方案执行,包括但不限于未按时完成相关工作、未准确完成相关工作,未按要求执行,未按要求存档等	扣 200 元/次
	(2)违反招标文件及合同其他管理规定	扣 200 元/次
	(3)与招标人工作配合不力、不服从管理,或未按时完成问题整改	扣 500 元/次
	(4)被上级单位、执法监管单位或社交媒体通报的问题	由投标人承担由此导致的全部罚款金额,并负责消除对招标人产生的影响。如投标人不予配合,扣除投标人 10 倍罚款金额。
13. 联防联控管理	(1)未按照招标人要求开展党群共建、联防联控、工区建设、竞赛比武、宣传要求等	扣 2 分/次
14. 接口管理	(1) 对归属于本专业的接口故障,未处理或推脱的	扣 4 分/次
	(2) 对本专业接口不知晓的	扣除 2 分/次
	(3)由于本专业接口问题导致影响其它专业协调正常工作的	扣 4 分/次

注：1、若投标人重复出现相同错误 3 次以上，招标人将依据响应合同扣款条款加

倍考核。扣款项均为直接扣款，不返还。

2、由于投标人原因导致公司级考核的（包括不限于上表所列条款），招标人将根据被考核金额考核投标人，此为直接扣款，不返还。

3、由于投标人原因导致招标人被上级单位、执法监管单位或社会媒体通报问题而考核的，由招标人承担由此导致的全部考核金额（含招标人内部的考核金额）并负责缴纳罚款，同时负责问题及时整改和回复。否则招标人将按照上级单位考核招标人的 10 倍金额考核投标人，且此为直接扣款，不返还。

十四、合同款支付

14.1 常规维保部分合同款支付办法

(1) 合同款每季度支付一次，投标人须按照招标人的考评结果提交支付申请、对应金额核发规范发票等资料。未按时提交或提交错误造成支付延迟的责任由投标人独自承担，招标人应在收到投标人书面文件及等额增值税专用发票并确认合格后 60 日内支付。

(2) 最后一个季度的合同款支付：合同期限届满后，投标人应向招标人提供本合同期内所做全部工作、物资清单报告等资料，并经招标人完成合同履约评定后两个月内，招标人向投标人支付合同最后一次款项。

(3) 由于投标人原因导致工作（包含巡视、检修、试验等）未按计划完成，并未在本季度内完成补做工作，招标人将在投标人完成全部补做工作后，进行季度考核支付工作。

(4) 合同执行过程中，根据运营实际需求如出现因车站改造等无法预知原因发生闭站情况，即维保车站数量发生变化，则维保费用经双方协商后按照实际维保车站数量进行合同款支付；

14.2 常规维保部分合同款支付方式

季度实际支付金额=季度内每月度实际支付金额之和

月度实际支付金额=（月度理论支付金额×支付比例）-月度直接扣款金额；

说明：理论支付金额不含专项费用

14.3 合同款支付比例表

月度考核得分	支付比例	工作表现等级	备注
95（含）—100	100%	一级	

90（含）—95	98%	二级	
80（含）—90	95%	三级	
70（含）—80	90%	四级	次考核周期不返还合同款
60（含）—70	80%	五级	次考核周期不返还合同款
60 分以下	60%	六级	次考核周期不返还合同款

14.4 扣款返款办法

（1）返款：若本考核周期月度得分大于等于 95 分，且上一考核周期的月度得分大于等于 80 分时，可返还上月由于扣分导致的考评扣款（直接扣款项不返还），否则费用将永久扣除，不予返还。直接扣除款项不纳入返款范围。

（2）考核分数有小数位时，按照四舍五入的原则办理。

（3）若投标人在服务期内出现如下情形时，无需投标人确认，招标人有权单方终止合同：

- ①月度考核单次所得分数低于 60 分
- ②月考核连续两次所得分数低于 70 分；
- ③月考核连续三次所得分数低于 80 分，或累计有五次考核分数低于 80 分时。
- ④因投标人责任导致发生特别重大事故、重大事故、较大事故、一般事故、A 级事件、B 级事件、C 级事件、D 级事件。

年终评审时，中标人出现无法胜任本项目的其他情况。

招标人依上述情形单方通知投标人终止本项目合同时，招标人不须承担违约责任，但应提前 1 个月书面通知合同相对方。且终止合同并不免除投标人就合同应承担的法律责任。

14.5 专项维修部分合同款支付办法

专项项目实际支付金额以实际发生的工程量和合同中的价格明细表专项维修部分清单综合单价为准，实行先修后付原则，维修完成并经招标人验收合格后一次性支付 100% 付费维修款。付费维修部分和常规维保部分一起每季度进行一次支付。