

## 第五章 用户需求书

### 1. 项目概述（概况）

I -IV 标段投标人对火灾自动报警系统（FAS）、气体自动灭火系统、隧道温度探测系统（DTS）进行维保工作。工作内容为：日常巡查、计划检修、临修、故障处理、软件维护及备份、值班和临时任务等。从而保证设备运行安全、稳定、可靠。按运营分公司要求做好项目部管理。

V、VI 标段投标人对 1-4 号线各车站、主变、车辆段、停车场等建筑区域范围内的相关消防设施设备进行年度检测。其中消防设施系统主要包括火灾自动报警及联动控制系统、消火栓给水系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统、防火分隔系统、防排烟系统、应急照明和疏散指示系统七大系统。消防设备主要包括 ISCS、FAS、BAS、门禁、环控、给排水、低压、电扶梯、通信、变电、房建等专业的接口设备等。

具体如下：

#### 1.1 日常巡查

##### 1.1.1 I -IV 标段

按招标人要求进行火灾自动报警系统（FAS）、气体自动灭火系统、隧道温度探测系统（DTS）的巡查，做好巡查记录，及时发现设备的故障，使其得到及时维修（或调整），保持正常工作状态，巡查作业内容及标准按招标人的要求和国家及行业的有关规范中的要求和规定执行。在巡查工作中同时做好对火灾自动报警系统（FAS）、气体自动灭火系统、隧道温度探测系统（DTS）使用的环境条件的检查，将发现的问题及时反馈给招标人，保证系统能在发生火灾时正常发挥作用。（具体巡查内容及要求详见附件一）

##### 1.1.2 V、VI 标段

消防年检项目不做相关要求。

#### 1.2 计划检修

##### 1.2.1 I -IV 标段

按招标人的《FAS 及气灭设备维修规程》（具体检修内容及要求详见附件一）对轨道交通消防设备进行定期的维修作业，并做好相关记录。作业内容及标准按

招标人的检修规程和国家及行业的有关规范中的要求和规定执行,检修计划应按照招标人相关规定编制,并经专业审核,公司批准后方可执行。投标人可以根据最新的相关标准及自己的维护经验向招标人提出书面建议。

### 1.2.2 V、VI标段

投标人应严格按照设计图纸相对应的规范条目对站点进行消防检测作业。检测中,投标人提出有不符合相应规范、标准须整改时,须附上所违反的具体规范、标准名称及条款内容,向招标人提出整改建议。

## 1.3 临修

### 1.3.1 I-IV标段

由招标人根据设备运行情况,临时增加的检修维护工作、专项平推工作或在工作时发现的设备问题,由投标人结合实际情况,安排计划进行及时处理和修复,相关完成时间及作业标准必须符合招标人布置的相应临修项目作业要求。

### 1.3.2 V、VI标段

消防年检项目不做相关要求。

## 1.4 故障处理

### 1.4.1 I-IV标段

当设备发生故障时,投标人在发现或接报后应立即赶赴现场处理,配合招标人专业人员的指挥,不得影响运营。投标人应负责气体灭火系统钢瓶的搬运和更换(此项产生的费用包含在投标报价中)。

备品备件优先使用招标人库存备件,投标人采购备件按实结算。

### 1.4.2 V、VI标段

消防年检项目不做相关要求。

## 1.5 软件维护及备份

### 1.5.1 I-IV标段

FAS 及气灭系统主机、图形工作站、DTS 主机及工作站等设备在计划检修、临修和故障修中需做程序更新及程序备份,备份程序招标人、投标人双方各留存一份,投标人须确保有能力承担系统程序的维护更新及备份等相关工作。

I 标段主要维保设备软件如下表所示:

序号	软件名称	厂商和版本号	站点
----	------	--------	----

1	爱德华 EST3 主机固件及应用程序	爱德华 SDU	35
2	FAS 工作站监控软件	爱德华 fireworks	35
3	DTS 分布式光纤测温软件	振东 ZD-1/ ZD-2/ ZD-4A	7
4	海湾消防系统软件	海湾	2
5	松江消防系统软件	松江	2
6	诺帝菲尔固件及应用软件	诺帝菲尔 VeriFireTools-SW	1
7	VSC 调试软件	威士达 VESDA VLP	1

II 标段主要维保设备软件如下表所示：

序号	软件名称	厂商和版本号	站点
1	爱德华 EST3 主机固件及应用程序	爱德华 SDU	20
2	FAS 工作站监控软件	诺帝菲尔	29
3	DTS 分布式光纤测温软件	振东 ZD-2/ ZD-4A	11
4	北大青鸟消防系统软件	北大青鸟 LPC1788FBD208	1
5	松江消防系统软件	松江 JB-3208G	1
6	诺帝菲尔固件及应用软件	诺帝菲尔 NFS2-3030	34
7	VSC 调试软件	威士达 VESDA VLP	1

III 标段主要维保设备软件如下表所示：

序号	软件名称	厂商和版本号	站点
1	爱德华 EST3 主机固件及应用程序	爱德华 SDU	28
2	FAS 工作站监控软件	爱德华 fireworks	26
3	DTS 分布式光纤测温软件	振东 ZD-4A	16
4	吸气式极早期探测器监控软件 VSC	威士达, Xtralis Pty Ltd	26
5	海湾火灾报警控制器主机固件及应用程序	海湾	1
6	极早吸气式探测器主机 VSC 调试软件	威士达 VESDA VLP	1

IV 标段主要维保设备软件如下表所示：

序号	软件名称	厂商和版本号	站点

1	FAS 工作站监控软件	诺帝菲尔	29
2	DTS 分布式光纤测温软件	苏瑞	19
3	诺帝菲尔固件及应用软件	诺帝菲尔 NFS2-3030	57
4	VSC 调试软件	威士达 VESDA VLP	1

### 1.5.2 V、VI标段

消防年检项目不做相关要求。

## 1.6 值班

### 1.6.1 I -IV标段

1.6.1.1 投标人需设置值班人员，作为维保项目生产调度，负责故障的接报、记录，以及其它生产相关的工作协调、安排。值班地点：招标人根据实际情况确定。

### 1.6.1.2 场段消防控制室值守，负责项目消防值班工作。

### 1.6.2 V、VI标段

消防年检项目不做相关要求。

## 1.7 临时任务

### 1.7.1 I -IV标段

在一段特殊时期内为保证 FAS 专业设备正常运行而增加的维保工作及运营值班，包括提供人员配合招标人开展设备设施中大修、更新改造、配合招标人其它专业（如：综合监控、BAS、门禁、环控、给排水、低压配电专业等）涉及影响 FAS 专业设备的计划性检修及抢修、节假日前检查、节假日值班、运营接待任务前检查、演练配合、突发事件处理以及轨道交通大型活动的保障等。

### 1.7.2 V、VI标段

消防年检项目不做相关要求。

## 2. 维保设备概况

### 2.1 设备概况

#### 2.1.1 全线系统构成

FAS 不单独组网，利用综合监控系统的骨干传输网络作为其全线信息传输通道，火灾报警控制器通过以太网接口接入车站综合监控系统局域网，实现火灾自动报警系统在综合监控系统车站级的集成，FAS 各站火灾报警控制器与中央级工

工作站、车辆段维修工作站利用综合监控系统提供的网络构成的 FAS 逻辑独立的全线网络。为满足 FAS 的可靠性要求，综合监控系统利用其交换设备的 VLAN 功能为 FAS 划分逻辑上相对独立的虚拟网络通道。在控制中心由综合监控系统设置的环调工作站完成 FAS 功能，实现 FAS 在综合监控系统中的集成。

### 2.1.2 设备情况

宁波轨道交通 1 号线工程 FAS 系统及气体灭火系统控制部分使用的是美国爱德华 EST3 系列设备；气灭管网设备厂家为南京消防器材股份有限公司，地下车站、车辆段、停车场等重要电子、电气设备用房采用全淹没组合分配系统 IG541 混合惰性气体灭火系统进行保护；地下区间射流风机房配电室采用预制灭火系统，气体采用七氟丙烷 HF-227ea。

1 号线工程地下站及高架隧道区间设置有隧道温度探测系统 (DTS)，设备厂家为宁波振东光电有限公司，型号为 ZD 型系列。一期测温主机按三站一机方案设置，分别设置在望春桥站、大卿桥站、江厦桥东站、福明路站和福庆北路站，每台主机的探测范围为车站以东的三个区间隧道；二期测温主机仅在邱隘东站和宝幢站设置两台主机。

宁波轨道交通 2 号线一期 FAS 系统使用的是美国诺帝菲尔 JB-TG-NFS23030 系统(其中夏禹主所、双桥主所消防报警系统分别为北大青岛 JTY-GD-JBF-3100、上海松江 JB-3208G 火灾报警控制系统)。气体灭火系统控制部分使用的是美国爱德华 EST3 设备，管网装置设备厂家为南京消防器材股份有限公司。地下车站、车辆段、停车场等重要电子、电气设备用房采用全淹没组合分配系统 IG541 混合惰性气体灭火系统进行保护。

宁波轨道交通 2 号线一期工程隧道温度探测系统 (DTS) 设备厂家为宁波振东光电有限公司，测温主机为 ZD 型系列，按两站一机方案设置，依次间隔设置在 9 个地下站点。

宁波轨道交通 2 号线二期 FAS 及气灭系统使用的是美国诺帝菲尔 JB-TG-NFS23030 系统，气灭管网装置设备厂家为杭州新纪元消防科技有限公司。2 号线二期工程隧道温度探测系统 (DTS) 设备厂家为宁波振东光电有限公司，测温主机为 ZD 型系列，按一站一机方案设置，依次设置在 4 个地下站点。

宁波轨道交通 3 号线一期及鄞奉段 FAS 系统及气体灭火系统控制部分使用的

是美国爱德华 EST3 系列设备；气灭管网设备厂家为杭州新纪元消防科技有限公司，地下车站、车辆段、停车场等重要电子、电气设备用房采用全淹没组合分配系统 IG541 混合惰性气体灭火系统进行保护。

3 号线一期工程地下站区间设置有隧道温度探测系统(DTS)，设备厂家为宁波振东光电有限公司，测温主机为 ZD 型系列，按一站一机方案设置。

宁波轨道交通 4 号线 FAS 系统使用的是美国诺帝菲尔 JB-TG-NFS23030 系统。气体灭火系统控制部分使用的是美国诺帝菲尔 RP-1002PLUS 设备，管网装置设备厂家为南京消防器材股份有限公司（国际会议中心站厂家为杭州新纪元消防科技有限公司）。地下车站、车辆段、停车场等重要电子、电气设备用房采用全淹没组合分配系统 IG541 混合惰性气体灭火系统进行保护。庄桥火车站人行地道设备房采用预制灭火系统，气体采用七氟丙烷。

4 号线工程地下站区间设置有隧道温度探测系统(DTS)，设备厂家为南京苏瑞科技实业有限公司，测温主机为苏瑞 LIOSR 型系列，按一站一机方案设置。

### 2.1.3 项目范围

I 标段：1 号线 29 个车站、1 个车辆段基地、2 个停车场、3 个主变电站、1 个控制中心、3 个派出所的 FAS（火灾报警系统）委外维保，1 个车辆段基地、2 个停车场、1 个控制中心消防控制室值班工作。

II 标段：2 号线 27 个车站，1 个车辆段基地、1 个停车场、2 个主变电站、2 个派出所的 FAS（火灾报警系统）委外维保，1 个车辆段基地、1 个停车场消防控制室值班工作。

III 标段：3 号线一期及鄞奉段 24 个车站、1 个车辆段基地、1 个停车场、1 个主变电站、2 个派出所的 FAS（火灾报警系统）委外维保，1 个车辆段基地、1 个停车场消防控制室值班工作。

IV 标段：4 号线 27 个车站、1 个停车场、1 个车辆段基地、2 个主变电站、1 个派出所的 FAS（火灾报警系统）委外维保，1 个车辆段基地、1 个停车场消防控制室值班工作。

V 标段：1 号线车站 29 个、车辆段 1 个、停车场 2 个、主变电所 3 个、OCC 控制中心 1 个，2 号线车站 27 个、车辆段 1 个、停车场 1 个、主变电所 2 个的消防年检。

VI标段：3号线一期及鄞奉段车站24个、车辆段1个、停车场1个、主变电所1个，4号线车站27个、车辆段1个、停车场1个、主变电所2个的消防年检。

## 2.2 专业界面

FAS专业涉及接口专业较多，维保工作需按照运营分公司《设施管理界面》中规定的设施设备界面进行，具体界面如下表1所示：

序号	接口内容	接口协议类型	接口界面	接口专业
1	FAS与ISCS（综合监控）	100M以太网，RJ45	车站综合监控设备房网络柜交换机接口处	综合监控系统
2	FAS与BAS	RS485	车控室IBP盘背后AB7006接口处	BAS
3	FAS与ACS（门禁）	硬线	车控室ACS主控制柜接线端子排外侧（一期）；ACS各就地控制柜接线端子排外侧（二期）	ACS（门禁）
4	FAS与车站UPS	电源线	UPS输出空开下桩头处	综合监控系统
5	主所FAS与ISCS	光纤	就近车站综合监控交换机网口或FEP	综合监控系统
6	FAS车控室双电源配电箱与0.4KV开关柜	电缆	0.4KV抽屉柜出线空开下桩头	供电
7	FAS气瓶间双电源配电箱与低压动力柜	电缆	动力柜出线空开下桩头	低压
8	主所FAS系统与供电	电源线	主所交直流屏对应空开下桩头处	供电
9	FAS与0.4KV开关柜	硬线接口	0.4KV进线开关柜接线端子排外侧	供电
10	FAS与EPS应急电源	硬线接口	车站应急照明配电屏端子排外侧	低压
11	FAS与区间消防蝶阀	硬线接口	区间给水阀的执行器接线端子外侧	给排水
12	FAS与消防水泵	硬线接口	消防泵控制箱的接线端子排外侧	给排水
13	FAS与HVAC（防火阀）	硬线接口	防火阀的接线盒端子排外侧	环控
14	QM（气体灭火系统）与电	硬线接口	电动防火阀就地控制箱端子排外侧	环控

	联动防火阀			
15	FAS 与 AFC(自动售检票)	硬线接口	车控室 AFC 紧急按钮控制箱端子排外侧	AFC
16	FAS 与防火卷帘门	硬线接口	防火卷帘门电动控制箱的接线端子排外侧	环控
17	FAS 与消防电源监控器	硬线接口	消防电源监控器端子排外侧	低压
18	车辆段、停车场 FAS 与电动排烟窗	硬线接口	电动排烟窗控制箱接线端子排外侧	环控
19	车辆段、停车场 FAS 与消防专用风机	硬线接口	车辆段风机控制柜内端子排外侧	环控
20	车辆段、停车场 FAS 与电动排烟阀	硬线接口	排烟阀接线端子排外侧	环控
21	车辆段、停车场 FAS 与电梯接口	硬线接口	电梯控制箱接线端子排外侧	环控
22	车辆段、停车场 FAS 与喷淋泵	硬线接口	喷淋泵控制柜接线端子排外侧	给排水
23	车辆段、停车场 FAS 与板式排烟口	硬线接口	板式排烟口接线盒端子排外侧	环控
24	车辆段、停车场 FAS 与电动排烟窗	硬线接口	电动排烟窗控制箱接线端子排外侧	环控
25	车辆段、停车场 FAS 与湿式报警阀	硬线接口	湿式报警阀接线端子排外侧	环控
26	车辆段、停车场 FAS 与信号蝶阀	硬线接口	信号蝶阀接线端子排外侧	给排水
27	车辆段、停车场 FAS 与水流指示器	硬线接口	水流指示器接线端子排外侧	给排水

表 1: FAS 与各专业接口界面

### 3. 项目服务期

计划维护进场时间：招标人正式书面通知后的 5 个工作日内进场。

**I 标段：**36 个月，预计进驻时间为 2026 年 1 月 16 日至 2029 年 1 月 15 日，具体以招标人书面通知时间为准；

**II 标段：**36 个月，预计进驻时间为 2026 年 1 月 16 日至 2029 年 1 月 15 日，具体以招标人书面通知时间为准；

**III标段：**30 个月，预计进驻时间为 2026 年 7 月 16 日至 2029 年 1 月 15 日，具体以招标人书面通知时间为准；

**IV标段：**34 个月，预计进驻时间为 2026 年 3 月 16 日至 2029 年 1 月 15 日，具体以招标人书面通知时间为准；

**V标段：**36 个月，预计进驻时间为 2026 年 1 月 16 日至 2029 年 1 月 15 日，具体以招标人书面通知时间为准；

**VI标段：**24 个月，预计进驻时间为 2027 年 1 月 16 日至 2029 年 1 月 15 日，具体以招标人书面通知时间为准。

## 4. 维保设备清单和工作量

### 4.1 I -IV标维保设备清单和工作量

#### 4.1.1 维保设备数量及周期

详见《FAS 及气灭设备维修规程》（附件一）、主要维保设备清单（附件二）。

#### 4.1.2 运维保障的要求

4.1.2.1 计划检修维保：详见计划修工作量清单（附件三）

#### 4.1.2.2 值班保障

I 标段：合同期内值班保障预计 122752 岗时。II 标段：合同期内值班保障预计 105216 岗时。III标段：合同期内值班保障预计 80520 岗时。IV标段：合同期内值班保障预计 99552 岗时。

值班保障（不含项目管理人员）设置需求如下表所示：

I 标段：1 号线值班保障岗位维保清单

序号	作业名称	单位	数量	作业周期 (小时)	作业内容
1	值班保障	岗	1	16	驻点值守、台账整理、接报故障等工作
2		岗	4	8	全线 FAS 设备巡查、相关平推、技改及配

					合工作
3		岗	4	16	全线 FAS 相关设备故障处理、抢修等工作

## II 标段：2 号线值班保障岗位维保清单

序号	作业名称	单位	数量	作业周期 (小时)	作业内容
1	值班保障	岗	1	16	驻点值守、台账整理、接报故障等工作
2		岗	4	8	全线 FAS 设备巡查、相关平推、技改及配 合工作
3		岗	3	16	全线 FAS 相关设备故障处理、抢修等工作

## III 标段：3 号线一期及鄞奉段值班保障岗位维保清单

序号	作业名称	单位	数量	作业周期 (小时)	作业内容
1	值班保障	岗	1	16	驻点值守、台账整理、接报故障等工作
2		岗	3	8	全线 FAS 设备巡查、相关平推、技改及配 合工作
3		岗	3	16	全线 FAS 相关设备故障处理、抢修等工作

## IV 标段：4 号线值班保障岗位维保清单

序号	作业名称	单位	数量	作业周期 (小时)	作业内容
1	值班保障	岗	1	16	驻点值守、台账整理、接报故障等工作
2		岗	4	8	全线 FAS 设备巡查、相关平推、技改及配 合工作
3		岗	3	16	全线 FAS 相关设备故障处理、抢修等工作

备注：投标人不得减少上述岗位数量，不足岗位数按实核减，如投标人自行增加岗位数，因岗位数量调整所产生的费用由投标人自行承担。

值班保障岗位设置主要负责运营时段所有委外相关的工作，包括但不限于值守、巡查、故障处理、技改、抢修、配合等工作。包括全时段的临时抢修、故障处理等工作。

#### 4.1.2.3 场段消防控制室值班

I 标段：合同期内场段消防控制室值班预计 105216 岗时。II 标段：合同期内场段消防控制室值班预计 52608 岗时。III 标段：合同期内场段消防控制室值班预计 43920 岗时。IV 标段：合同期内场段消防控制室值班预计 49776 岗时。

场段消防控制室值班（不含项目管理人员）设置需求如下表所示：

序号	作业名称	单位	数量	作业周期 (小时)	作业内容
1	I 标段：1 号线场段消防控制室值守	岗	4	24	负责控制中心、朱塘村停车场消防控制室值守和 CCTV 监控工作；负责天童庄车辆段、江南停车场消防控制室值守工作。
2	II 标段：2 号线场段消防控制室值守	岗	2	24	负责黄隘车辆段消防控制室值守和 CCTV 监控工作；负责东外环停车场消防控制室值守工作。
3	III 标段：3 号线一期及鄞奉段场段消防控制室值守	岗	2	24	负责奉化停车场消防控制室值守和 CCTV 监控工作；负责首南车辆段消防控制室值守工作。
4	IV 标段：4 号线场段消防控制室值守	岗	2	24	负责东钱湖车辆段、慈城停车场消防控制室值守和 CCTV 监控工作。

备注：根据浙江省消防条例（2021）中第 36 条规定：消防控制室实行 24 小时双人值班制度；与消防远程监控系统联网的，可实行单人值班。目前，1-4 号线场段及控制中心均已接入远程消防监控系统，相关火警和故障信息上传至远

程监控平台，消防控制室可实行 1 人值班，远程消防监控系统租赁费用由投标人承担。

#### 4.1.2 其他工作

完成招标人下发的其他临时任务。

### 4.2 V、VI标段消防年检设备和工作量

按计划 1-4 号线各车站、主变、车辆段、停车场等建筑区域范围内的相关消防设施设备进行年度检测。其中消防设施系统主要包括火灾自动报警及联动控制系统、消火栓给水系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统、防火分隔系统、防排烟系统、应急照明和疏散指示系统七大系统。消防设备主要包括 ISCS、FAS、BAS、门禁、环控、给排水、低压、电扶梯、通信、变电、房建等专业的接口设备等。消防年检具体站点面积详见附件七（因各线路区间检测工作量较少，区间检测不计入工作量）。

## 5. 项目维保资源配置的要求

### 5.1 I -IV标段从业条件及资源配置

#### 5.1.1 I -IV标段从业条件

投标人须符合《社会消防技术服务管理规定 2021》中关于从事消防设施维护保养检测的消防技术服务机构的资质要求，且在社会消防技术服务信息系统上完成备案。（中标后提供）

#### 5.1.2 I -IV标段维保工作人员的要求

1 号线、2 号线、3 号线一期及鄞奉段、4 号线 FAS 维保为项目委外，宁波市轨道交通集团有限公司运营分公司作为招标人，委外项目承包商作为投标人，投标人成立项目部，进行项目管理，组织专门的维保施工队伍。

（1）维保工作人员要求与条件：维护人员人数满足维保需要，I、II、III、IV 标段须各设 1 名项目负责人，1 名技术负责人，1 名专职安全员。必须保证执行本项目的维护保养人员具备完成项目的工作能力。

（2）项目负责人：具有一级注册消防工程师资格。

（3）技术负责人：具有消防施工或维保经验。

（4）专职安全员：具有安管员证。

(5) 维保工人：I、II、III、IV标段维保工人均需持有低压电工证，建（构）筑物消防员证或消防设施操作员证。其中每个标段持有四级及以上建（构）筑物消防员证或四级及以上消防设施操作员证（消防设施检测维修保养职业方向）人员不少于6人，场段消防控制室值班人员需持有四级及以上建（构）筑物消防员证或四级及以上消防设施操作员证（消防设施监控操作职业方向）。剩余其他维保工人需持有五级及以上建（构）筑物消防员证或消防设施操作员证。其它特种作业须持有相应的证书。以上证书均需进场前提供。

(6) 人员管理要求：所有维保人员在进场前必须进行背景审查，品行良好无犯罪记录，满足招标人相关规定。

投标人中标后须提供拟派项目管理人员（项目负责人，技术负责人，专职安全员）在本单位缴纳的投标截止时间前连续六个月的社保缴纳证明。合同履行期间如投标人确需更换项目管理人员的，必须经招标人批准，且继任的项目管理人员资质不得低于投标文件约定。继任项目管理人员还须提供在本单位缴纳的近六个月连续的社保缴纳证明。

投标人管理人员需按要求到招标人指定的车站、场段人脸识别考勤，每季度出勤天数不少于66天（含婚假、产假、护理假）。

维保工人按委外项目实际需求取得施工负责人证。

自维保项目进场之日起，项目所有人员应配备到位。

投标人应该按照劳动法要求，办理政府规定的各类保险。

#### 5.1.3 交通

(1) 车辆：投标人至少配备1辆机动车（7座）作为交通工具，满足日常检修及24小时应急抢修工作。

#### (2) 轨道交通

招标人有偿提供施工卡。

#### 5.1.4 工器具

投标人需配置满足生产需要的工器具如内阻测试仪、感温感烟探测器试验器等；招标人已有的且不属于个人用的工器具在合同期内可以借用，如有损坏，由投标人负责维修或更换，并承担相应费用。使用的计量器具、工器具等需符合国家、行业和运营分公司相关规定的有效期内。

### 5.1.5 备件

投标人每次检修保养或更换按实计价的备件时,需使用执法记录仪记录相关检修保养或备件更换过程,若未记录则视为漏检、漏修或备件未更换处理。(见附件六)

### 5.1.6 项目部

投标人须在轨道交通沿线范围内设立办公点(由招标人免费提供办公场所)从事维保项目管理工作。

### 5.1.7 其他要求

投标人自行配置项目部生产管理所需的办公用品、管理用具、劳保用品、安全防护用具。

投标人维修生产过程所发生的一切交通、通信费用由投标人承担。

工作服(工作服的式样、标识需征得招标人同意)、辅助材料,以上所发生的费用均由投标人承担。

执法记录仪租赁或购买费用由投标人承担。

## 5.2 V、VI标段消防年检从业条件及资源配置

### 5.2.1 从业条件

5.2.1.1 从事消防设施检测服务的消防技术服务机构,应当具备下列条件:

(1) 投标人须符合《社会消防技术服务管理规定 2021》中关于从事消防设施维护保养检测的消防技术服务机构的资质要求,且在社会消防技术服务信息系统上完成备案。(中标后提供)

(2) 由于城市轨道交通生产特点,投标人需具备夜间检测能力。

5.2.1.2 健全的质量管理体系。

### 5.2.2 资源配备

5.2.2.1 投标人必须保证执行本合同的检测人员具备完成合同的工作能力,项目负责人和现场检测人员需接受招标人有关的安全培训,服从招标人有关管理规定,否则招标人有权要求更换未接受招标人有关安全培训或违反有关管理规定或被认为不具备完成合同能力的检测人员。

5.2.2.2 投标人检测过程所发生的一切交通、通信费用由投标人承担。投标人必须配置安全防护用具、辅助材料等,以上所发生的费用均由投标人自行解决。

5.2.2.3 项目负责人具有一级注册消防工程师资格。

5.2.2.4 站点现场检测人员至少为2人，其中1人须持有四级及以上消防设施操作员证（消防设施检测维修保养职业方向），另1人须具有注册消防工程师资格，要求中标后合同签订前提供检测人员相关证书。

5.2.2.5 投标人如需更换项目负责人需经招标人审核同意。

## 6. I -IV标段委外维保工作模式及内容

总则，参考的技术标准：《地铁设计规范》、《城市轨道交通设施设备运行维护管理办法》、《城市轨道交通运营期间安全评估规范》、《自动火灾报警设计规范》、《气体灭火系统施工及验收规范》、《建筑消防设施的维护管理》、《建筑消防设施检测技术规程》、《浙江省消防技术服务机构从业管理规定（2023年修订稿）》

### 6.1 检修

项目对质量管理的要求

（1）按照维修规程检修。

1) 检修保养工程完工后的验收工作：设备、更换材料、保养质量满足要求；系统调试满足运行要求。

2) 系统、设备维修维护时间要求必须按“经过投标人维保的系统设备每年发生的故障数量应少于约定的标准”的要求执行。特殊时期（包括但不限于春节、国庆、中秋、元旦等重大节假日及重大活动举办日）的故障响应及修复时间以招标人要求的时间为准，投标人须无条件接受，且视同于投标人承诺的故障响应及修复时间。

3) 定义

①响应时间：在接报故障后赶赴且到达现场处理的时间。接报是指招标人通知投标人的形式，包括口头、电话、网络通讯工具、书面等。现场是指故障发生地点、区段，或报故障车站、部门等。

②临时修复时间：如果由于条件限制，维修人员暂时无法使设备、设施达到原有技术指标的情况下，采取临时性措施，尽量减少故障的影响范围的时限。此时限是指接报故障到采取措施临时修复完毕。

③完全修复时间：通过维修使有问题设备、设施恢复到原来技术指标及状态的期限。此时限是指接报故障到设备完全修复完毕。

#### 4) 维保质量标准

按招标人的要求完成全年度维保计划, 经过维保的设备或设施应最低限度要达到以下标准:

序号	设备或设施	维保内容	质量标准	检验方法
1	系统设备及模块	功能测试	能达到设计功能要求, 无漏检	抽检及检查 测试记录
2	箱(柜、盘)及设备	清洁卫生	表面无积尘或污渍, 散热孔洞 或风扇无积尘	目测
3	接线及端子	紧固	牢固无松动	抽检且无出 现该类故障
4	消防电话	通话	清晰, 较少杂音	抽检
5	系统设备及模块	电压测量	准确测量, 测量值偏差不应大 于±5%, 根据标准正确判断	抽检及检查 测试记录
6	箱(柜、盘、线管、线 槽)及设备	安装牢固	牢固无松动	抽检且无出 现该类故障
7	箱(柜、盘、线管、线 槽)及设备	外观检查	外观完整, 无锈蚀, 无掉漆	目测
8	箱(柜、盘、线管、线 槽)及设备	封堵	封堵完好, 无漏洞	目测

注: 若上述标准内容低于国家消防规范或火灾自动报警系统行业的最新标准的, 应按最新标准执行。

按每月为一个设备维保质量评定周期, 经过投标人维保的系统设备完好率应达到 100%, 功能完好率应达到 100%。设备完好率的定义是, 在一个自然月中, 投标人按照合同规定维保后, 系统设备无损坏、功能正常。

因发生了招标人、投标人双方都无法控制的意外情况(如地震、洪水等)以及人为蓄意破坏而导致系统设备故障的, 不计入故障件数中。

经投标人维保的系统设备应确保在火灾灾害情况下,能按设计要求进行火灾报警及联动控制。

设备符合《建筑消防设施检测技术规程》内对已有设备的检测要求;并达到宁波市消防管理部门的年度检查考核要求。

遵守《浙江省消防技术服务机构从业管理规定(2023年修订稿)》技术服务数字化管理规定,将合同信息和检修作业记录录入“浙江省消防技术服务管理系统”。

### 5) 故障维修标准与内容

#### ① 故障类别定义:

根据系统运作的情况,将系统的故障分为三级:

第一级——紧急故障:火灾报警控制盘的故障,如火灾报警控制盘不能进行操作,无法显示,系统电源供应有误,主要部件的故障导致大量探测器或控制点不能运行;气灭系统设备故障导致的误喷;中央监控终端无法监视等。

第二级——严重故障:部分器件的失效,如系统回路故障而导致某个区域或某项功能失效;气灭就地控制盘故障导致相应保护区失去保护;系统通讯网络中断。

第三级——轻微故障:单个设备失灵,或单个设备失灵不能被隔离但是不影响系统运行。

故障等级由招标人根据实际情况进行判定,故障数量以招标人每月统计的数据为准。

#### ② 故障维修响应时限

投标人维保人员接报系统故障维修信息后,应派员立即前往故障地点,进行检查维修。

紧急故障要求投标人维保人员于接报后30分钟内(非运营时间为60分钟内)到达故障现场,进行故障确认、检查后,采取应急措施处理,并于1小时内完全处理完毕。

严重故障要求投标人维保人员于接报后60分钟内(非运营时间为120分钟内)到达故障现场,进行故障确认、检查后,采取应急措施处理,并于6小时内完全处理完毕。

轻微故障要求投标人维保人员于接报后 60 分钟内(非运营时间为 8 小时内)到达故障现场, 进行故障确认、检查后, 采取应急措施处理, 并于 24 小时内完全处理完毕。

因客观因素导致故障维修响应时间超出规定的, 投标人可提供书面说明, 招标人认可允许后可适当延长维修响应时限。

### ③ 故障处理标准

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现场的消防安全或设备安全, 然后再使系统恢复正常功能。

故障处理应彻底, 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。

故障处理应做好故障登记台账, 故障台账应至少包括以下内容: 故障发生地点、日期、设备类型、故障内容、接报时间、到场时间、采取的应急措施、处理过程、故障原因、更换设备及材料情况、完全修复时间、投标人维修人员签名、招标人配合人员签名。

### ④ 故障分析

投标人应就系统发生的紧急故障或严重故障提交故障分析报告, 分析报告应就故障发生经过、原因、采取措施、处理过程以及防范措施等进行分析报告。投标人应在紧急故障或严重故障发生后的 24 小时内提交分析报告, 如投标人不能证明自身无责任, 则承担所有责任。

投标人应按招标人要求参加招标人举行的系统重大故障分析会, 并按时、按要求在会前提交故障分析报告。

### 6) 临时任务定义

为保障轨道交通消防安全, 配合省、市、区消防部门及轨道交通安全机构对本系统的测试、检查及问题整改工作。

在一段特殊时期内为保障本系统正常运行而增加的维保工作及运营值班, 包括对某个部件进行的专项维护保养、维保过程中存在的问题进行整改、节假日前检查、节假日值班、维保期间系统安全检查及驻站值班、演练配合、突发事件处理等。

配合第三方机构对本系统维保质量检查、测试及问题整改工作。

## (2) 项目评审等

招标人每年聘请内、外部专家对投标人进行年度履约评价，评价内容包括但不限于项目人员配备、生产组织、安全管理、维保质量、机具材料、应急保障等内容。（评审所需的所有费用由投标人承担），具体履约评价时间要求如下：

1) 招标人每年初对上一年度 10 月 1 日前进场的，且正在履约的投标人进行一次年度履约评价。

2) 招标人对每年 3 月 31 日后履约结束的投标人在履约结束次月进行年度履约评价。

注：对每年第一季度内履约结束或第四季度开始履约的投标人不进行当年履约评价。

投标人须按照招标人要求提交以下资料，并完成归档工作。（详见下表）

资料表

序号	名称	备注
1	月度维保工作总结	次月 5 日前提交
2	季度维保工作总结	下季度首月 5 日前提交
3	半年度维保工作总结	下半年度首月 5 日前提交
4	年度维保工作总结	下年度首月 5 日前提交
5	故障分析报告	发生重大故障、典型故障后需编写故障分析报告，并提交
6	典型故障汇编	每年完成不少于 5 篇典型故障汇编
7	设备月度故障分析报告	每月 5 日前提交
8	专项工作过程报告	专项工作完成后 5 日内提交
9	应急演练报告	按公司计划开展演练并提交报告
10	整改报告	检查发现问题后需提交整改报告
11	设备年度鉴定报告	每年 9 月底前提交

备注：1. 以上资料须项目负责人签字并盖项目部公章；

2. 投标人当年履约超过 90 天的须提交《年度设备评估报告》。

## (3) 其他要求

- 1) 本项目维修所需主要备品备件（详见附件六）在维保合同中单项报价并按实结算、总额控制。主要备品备件清单之外的备品备件、辅材等材料均由投标人负责。
- 2) 维修所需主要备品备件优先使用招标人库存物资，投标人采购的备品备件种类、型号及相关技术要求参照附件六要求，须能与招标人设备配套。主要备品备件资产归属于招标人，因此投标人需严格遵守招标人对备品备件的管理要求，采购、申领、存储和使用需按照招标人要求执行。投标人维保更换下来的故障或报废备品备件，需妥善保管，并在检修结束后及时交由招标人。
- 3) 投标人按要求进行材料管理，建立相应管理使用台账，并遵从招标人的管理制度。招标人可不定期对投标人材料的使用情况进行检查。
- 4) 经投标人采购安装的备品备件，质保期为 12 个月（质保期自完成工作经招标人验收合格后算起）。
- 5) 投标人应对所用材料的质量承担全面责任，投标人应按规范进行检查，杜绝不符合要求的材料用于本项目。
- 6) 对涉及招标人建设合同中设备质保期内更换且重新计算质保期的相关备件，若其质保期与本项目的维保时间重合，且在此过程中需要更换的，由原建设合同设备厂家负责更换。

## 6.2 项目对安全管理的要求

### （1）项目安全管理要求

招标人编制按照应急演练计划组织开展应急演练。  
投标人应每月组织生产人员加强对国内外轨道交通或其他相关行业典型事故案例（含原因、处置方案、教训和预防措施）的学习，杜绝类似事故的发生。事故案例的学习应做好记录。

投标人应按演练的相关记录（含图像和文字），对演练内容进行总结，对处置方案进行不断优化。

### （2）应急组织能力要求

投标人提供的专业各个应急预案中应明确应急指挥体系（如现场应急指挥人员、应急联络员和各组分工负责人等）、细化应急流程、量化响应和处置时间、配齐应急物资（通讯和抢修工器具、材料等）及合理安排应急抢修人员；投标人

应 24 小时有人应急保障，满足应急抢修的需要。

发生的故障和委外维保专业直接相关时，投标人项目负责人应立即组织人员参与抢修。

### 6.3 项目的其他要求

(1) 投标人应根据《中华人民共和国劳动法》合法用工，参考招标人员工劳动保护标准为员工配备必要的劳动保护用品，为员工提供防暑经费，落实防暑防寒措施。

(2) 维保人员的工资应及时发放，不得拖欠。

(3) 投标人应不断完善安全管理和质量管理，加强形势教育、安全教育和业务培训。合同期确保相关证件真实有效、及时做好取证复审工作。投标人负责其员工所需职业资格证书等的取证、复审工作，产生相关费用包含在合同总价内。

(4) 投标人对招标人提供的图纸和其他技术资料要妥善保管、不得外泄。

(5) 投标人应主动维护好生产场所的门、窗、照明、水电和其他设施。

## 7. V、VI标段消防年检工作要求

7.1 检测中，投标人提出有不符合相应规范、标准须整改时，须附上所违反的具体规范、标准名称及条款内容，向招标人提出整改建议；整改完成后，投标人应根据规范、标准要求，对已整改的不符合规范项目无偿进行复检直至确认合格为止。

7.2 检测完成后，投标人需出具公平、科学、准确并具有法律效力的年度检测报告。出具的书面结论文件应当由检测机构技术负责人、项目负责人签名，并加盖消防技术服务机构印章，须符合国家相关法律规定并获得宁波市城市轨道交通消防主管部门认可。

7.3 检测单位在检测前应提供详细的检测方案，待招标人审核后方可实施。

7.4 消防检测具体抽样例及数量按照《建筑消防设施检测评定技术规程》执行。

7.5 检测报告站点为单位，分册出具，一式 2 份。

7.6 消防年检为服务委外，不设置项目部和驻点。

## 附件一：《FAS 及气灭设备维修规程》

(以最新发布为准)

### FAS 设备巡查项目、内容及周期

#### (1) FAS 主机柜

修程	周期	维修内容	维修标准																				
巡查	1日	现场巡查	<p>主机盘外观完好，表面干净整洁；主机界面工作正常，系统网络工作正常，无故障显示，手自动转换及其它功能开关按钮指示灯显示正常。</p> <p>主机时间与 ISCS 工作站时间一致。</p> <p>检查24V 消防电源设备外观及工作情况。主备电指示正常，显示电压应在22.8V-26.4V。</p>																				
		主机重启	火警测试完成后，对主机进行重新启动，确认重启后工作状态正常。																				
		检查蓄电池外观	蓄电池极柱无爬酸、漏液，安全阀周围无酸雾酸液溢出。壳体无损伤、漏液和变形。																				
小修	3月	蓄电池内阻及浮充电压检测	<table><thead><tr><th>额定容量 (Ah)</th><th>内阻 <math>m\Omega</math></th></tr></thead><tbody><tr><td>17</td><td><math>\leq 24</math></td></tr><tr><td>24</td><td><math>\leq 19</math></td></tr><tr><td>25</td><td><math>\leq 19</math></td></tr><tr><td>26</td><td><math>\leq 18</math></td></tr><tr><td>28</td><td><math>\leq 18</math></td></tr><tr><td>32</td><td><math>\leq 17</math></td></tr><tr><td>36</td><td><math>\leq 16</math></td></tr><tr><td>38</td><td><math>\leq 16</math></td></tr><tr><td colspan="2">浮充电压值范围12.8VDC-14.0VDC</td></tr></tbody></table>	额定容量 (Ah)	内阻 $m\Omega$	17	$\leq 24$	24	$\leq 19$	25	$\leq 19$	26	$\leq 18$	28	$\leq 18$	32	$\leq 17$	36	$\leq 16$	38	$\leq 16$	浮充电压值范围12.8VDC-14.0VDC	
额定容量 (Ah)	内阻 $m\Omega$																						
17	$\leq 24$																						
24	$\leq 19$																						
25	$\leq 19$																						
26	$\leq 18$																						
28	$\leq 18$																						
32	$\leq 17$																						
36	$\leq 16$																						
38	$\leq 16$																						
浮充电压值范围12.8VDC-14.0VDC																							
		蓄电池维护性放电	断开主电源，带负载维护性放电，放电时间不少于60分钟。																				
	1年	检查柜体外观	柜体外观干净整洁，漆面完好无锈蚀，锁具功能正常。																				
		检查主机内部	防火泥封堵完好无脱落。柜内端子接线无烧焦痕迹。																				

	防火泥封堵和接线情况	
	柜内卫生清洁	柜内各器件表面干净整洁。
	检查主机内部接线情况	线缆标识标牌完整无缺失； 检查电源、蓄电池和回路接线、内部板卡连线，接线连接牢固可靠，无脱落，对松动接线端子及时紧固。
	FAS 系统联动试验	通过探测器或手报模拟触发 FAS 系统联动，能按联动方案要求正常实现与各接口专业的通讯和联动功能。 测试应包含站点所有防火分区火灾联动（包括但不限于站厅公共区、站台公共区、夹层、站厅左右端设备区、站台左右端设备区、上下行区间、场段/主所各楼层等），气灭火灾联动 FAS 测试、火灾蔓延联动功能测试、换乘站消防联动等项目。

## (2) 联动控制盘

修程	周期	维修内容	维修标准
巡查	1日	现场巡查	外观整洁干净，标签清晰不脱落。 功能开关按钮指示灯显示正常。
小修	3月	检查蓄电池外观	蓄电池极柱无爬酸、漏液，安全阀周围无酸雾酸液溢出。 壳体无损伤、漏液和变形。
		蓄电池内阻及浮充电压检测	额定容量 (Ah)                    内阻 $m\Omega$ 17 $\leq 24$ 25 $\leq 19$ 38 $\leq 16$ 浮充电压值范围12.8VDC-14.0VDC
		蓄电池维护性放电	断开主电源，带负载维护性放电，放电时间不少于60分钟。
	1年	检查主机内部防火泥封堵和接线情况检查	防火泥封堵完好无脱落，柜内端子接线无烧焦痕迹。

		检查柜体外观	柜体外观干净整洁，漆面完好无锈蚀，锁具功能正常。
		柜内卫生清洁	柜内各器件表面整洁干净。
		检查柜内接线情况	线缆标识标牌完整无缺失； 柜内电源、蓄电池和内部板卡连线连接牢固可靠，无脱落，对松动接线端子及时紧固。
		进行消防联动控制盘的所有联动功能试验	根据联动模式表逐项对消防联动控制盘的联动功能进行测试，联动功能正常实现。

### (3) 双电源切换配电箱

修程	周期	维修内容	维修标准
巡查	1日	现场巡查	检查双电源切换箱供电情况，双电源控制器两路进线供电指示灯常亮，转换模式处于自动位置； 检查门锁及箱门安装完好、牢固可靠； 检查跨接地线无松脱； 检查箱内电气元件及电缆无焦味，电气元件无异响，无破损； 箱内无凝露、无滴水； 确认双电源控制器当前使用回路。
小修	1年	功能检查	对双电源开关切换功能进行测试，能实现电源切换功能。
		状态及卫生检查	箱体内外卫生清洁； 元器件卫生清洁； 端子、导线无氧化过热痕迹； 箱(柜)内线束进行绑扎整理； 指示灯、开关、按钮、电缆（导线）标识标牌完好； 检查配电箱进出线口防火封堵，有防火泥脱落、融化现象的，须重新封堵； 检查螺丝螺帽有无生锈、腐蚀，若有，须及时更换。
		紧固检查	检查螺栓防松线无移位，有移位情况的，须重新紧固并划线； 插拔式接线端子无松动，有松动情况的，须重新紧固。
		功能检查	漏电保护器进行试验，能实现脱扣功能；

修程	周期	维修内容	维修标准
			<p>塑壳断路器进行试验，能实现脱扣功能。</p> <p>主回路送电前必须选用500V 兆欧表，在上端进线处，测试设备绝缘性能，绝缘值<math>\geq 0.5\text{M}\Omega</math>时方可进行送电。</p>

#### (4) 图形工作站

修程	周期	维修内容	维修标准
巡查	1日	现场巡查	软件运行正常。
			报警信息与主机同步。
			鼠标、键盘完好，表面干净。
			时间与 FAS 主机时间一致。
			放置工作站主机柜内整洁、无杂物。
小修	1年	主机维护	主机内外清理，无明显积尘。
		通风检查	主机风扇运转正常，无异响；清理过滤网或防尘。
		数据备份	用移动硬盘备份图形工作站运行软件、历史数据。
		紧固检查	电源、数据线连接牢固，无松动

#### (5) 探测器

修程	周期	维修内容	维修标准
小修	1年 (每季 抽验 25%，全 年完成 100%)	检查探测器及 其底座外观	目测外观清洁；安装牢固，不松动。
		对烟、温感探测 器进行火警测 试	对探测器进行模拟报警试验，探测器火警时指示灯红色常亮，报警显示正常； 确认控制主机、图形工作站、ISCS 正确接收探测器报警信号。
	1年	对可燃气体探 测器进行火警 测试	对可燃气体探测器施加50%LEL 的甲烷标准气体，探测器应在30s 内发出报警； 确认控制主机、图形工作站、ISCS 正确接收探测器报警信号。
		对红外对射探 测器进行火警 测试	用减光片遮挡光路，探测器应立即发出报警； 确认控制主机、图形工作站、ISCS 正确接收探测器报警

		测试	信号。
		对火焰探测器进行火警测试	用专用检测仪器在探测器监视区域最不利处进行测试，探测器应立即发出报警；确认控制主机、图形工作站、ISCS 正确接收探测器报警信号。

(6) 手动报警按钮

修程	周期	维修内容	维修标准
小修	1年（每季抽验25%，全年完成100%）	检查手报外观	外观干净，无破损，安装牢固，不松动。 防水盒开关正常，密封性完好（仅区间）。
		对手报进行功能性测试	手报在火警情况下灯常亮，FAS 控制主机、图形工作站及 ISCS 能正确接收报警。

(7) 消防启泵按钮

修程	周期	维修内容	维修标准
小修	1年（每季抽验25%，全年完成100%）	检查消火栓按钮外观	外观整洁，无锈蚀，周围环境无积水，安装牢固，不松动。 防水盒开关正常，密封性完好。
		测试消火栓按钮报警功能	消火栓按钮灯应红色常亮（1号线一期无此灯），FAS 控制主机、图形工作站及 ISCS 能正确接收报警信息； 消火栓泵启动，主机收到反馈信息。

(8) 感温电缆探测器

修程	周期	维修内容	维修要求
小修	1年	检查感温电缆、接线盒和终端盒外观	控制盒外观整洁干净，周围环境无积水，接线盒及终端盒内无凝露，感温电缆布线无被压被浸情况，现场感温电缆固定牢固。
		感温电缆模拟功能测试	在感温电缆终端盒内模拟火警和故障，主机应正确显示报警和故障信息。

(9) 吸气式极早期探测器

修程	周期	维修内容	维修标准
巡查	1日	现场巡查	外观干净，无破损，安装牢固，主备电指示灯正常，

			面板显示应正常，无故障信息。
小修	3月	检查管网固定	采样管道安装牢固，无脱落情况。
		管网吹扫	先对测试通道进行隔离，用鼓风机对准 T 型接头进行吹扫。每个通道持续吹扫时间不小于2min。
		外置式过滤器清洁	拆开外置式过滤器，对滤网进行吹扫清洁。
	1年	对探测器报警情况进行功能性测试	对探测器进行模拟报警试验，探测器报警显示正确；确认控制主机、图形工作站、ISCS 正确接收探测器报警信号。

#### (10) 吸气式辅助电源箱

修程	周期	维修内容	维修标准
巡查	1日	现场巡查	外观完好，表面整洁干净；主备电指示正常，显示电压应在22.8V-26.4V。
小修	3月	检查箱体外观	外观干净整洁，漆面完好无锈蚀，锁具功能正常。
		检查蓄电池外观	蓄电池极柱无爬酸、漏液，安全阀周围无酸雾酸液溢出。壳体无损伤、漏液和变形。
		蓄电池内阻及浮充电压检测	额定容量 (Ah) 内阻 $m\Omega$ 7 $\leq 46$ 10 $\leq 37$ 12 $\leq 29$ 浮充电压值范围12.8VDC-14.0VDC
			断开主电源，带负载维护性放电，放电时间不少于60分钟。
	1年	蓄电池维护性放电	
		箱体内卫生清洁	箱内各器件表面干净整洁。
		箱内电气连接线缆检查、紧固	线缆标识标牌完整无缺失；线缆连接牢固可靠，无脱落，对松动接线端子及时紧固。

#### (11) 声光报警

修程	周期	维修内容	维修标准
小修	1年	检查声光报警器外观	外观整洁干净，安装牢固。

		对声光报警器进行功能性试验	确认声光报警器能发出声响报警且声音正常,能发出光亮。
--	--	---------------	----------------------------

(12) 警铃

修程	周期	维修内容	维修标准
小修	1年	检查警铃外观	外观整洁, 安装牢固。
		对警铃进行功能性试验	确认警铃能发出声响报警且声音正常, 主机正确显示报警信息。

(13) 模块箱

修程	周期	维修内容	维修标准
小修	1年	模块箱检查	模块箱内外整洁干净; 模块箱编号完好, 防火泥封堵严实、无脱落。 漆面完好无锈蚀, 锁具功能完好。
		检查设备接线	线缆标识标牌完整无缺失; 接线连接牢固可靠, 无脱落, 对松动接线端子及时紧固。
		验证输入输出模块功能	输入输出模块能正常监视、控制就地设备, FAS 主机接受到反馈信号。

(14) 消防电话系统

修程	周期	维修内容	维修标准
巡查	1日	现场巡查	检查消防电话主机外观干净, 无破损, 安装牢固, 指示灯、蜂鸣器及听筒正常。
小修	1年 (每季抽验 25%, 全年完成 100%)	检查电话插孔外观	外观干净, 无破损, 安装牢固, 无积水现象。 防水盒开关正常, 密封性完好 (仅区间)。
		利用便携电话测试与消防电话主机的通话功能	插孔电话地址在电话主机上显示正确, 通话应正常清晰。
	1年 (每季抽验 25%, 全年完成 100%)	检查壁挂电话外观	外观干净, 无破损, 安装牢固, 无积水现象。
		测试与消防电话主机的语音通讯功能	壁挂电话地址应正确, 通话应正常清晰。

(15) 消防广播

修程	周期	维修内容	维修标准
小修	1年	检查消防广播主机及功率放大器外观	外观应整洁，安装牢固。
		测试火灾事故广播的自动播放功能	设置联动，公共广播能自动切换至消防广播。
		测试人工事故广播功能	现场扬声器应正常播放。
		检查现场消防广播扬声器播放效果	每个现场扬声器播放应清晰响亮。

(16) 主动喷水灭火系统控制设备

修程	周期	维修内容	维修标准
巡查	1日	现场巡查	主机工作状态正常，无报警提示。
小修	1年	控制柜检查	柜内外整洁干净，锁具功能完好；防火泥封堵完好无脱落。
		检查柜内接线情况	线缆标识标牌完整无缺失；连接牢固可靠，无脱落，对松动接线端子及时紧固。
		功能性测试	模拟进行功能性测试，相关控制功能和信息反馈正确，指示灯及告警工作正常。

(17) 气体灭火管网及附件

修程	周期	维修内容	维修标准
巡查	1日	现场巡查	气瓶间地面卫生整洁干净，无漏水；启动气瓶和储气瓶的压力应显示在绿区内；气瓶手动启动装置的保险销、铅封应完整；选择阀在关闭位、铅封应完整。
小修	3月	检查气瓶间	气瓶间内设备、灭火剂输送管道和支吊架的固定，应无松动。
			气瓶间地面卫生整洁干净，气瓶瓶体、管网及固定支架整洁。
		检查气瓶间气瓶	灭火剂储瓶瓶组、启动气体储瓶瓶组、选择阀、液流

		及管网	单向阀、金属软管、集流管、气流单向阀、启动管路等全部系统组件外观应无碰撞变形及其他机械性损伤，表面应无锈蚀，保护涂层应完好，铭牌和标志牌应清晰； 储存装置间的设备、输送管道和支架固定，应无松动，连接管应无变形、裂纹及老化。
		检查启动气瓶电磁阀外观	外观完好无破损、整洁。
1年	检查保护区房间		保护区房间名称应无变化，可燃物的种、类、分布情况、防护区开口位置不应更改； 保护区泄压阀阀体无变形或损坏； 连接管应无变形、裂纹及老化； 保护区各喷头固定牢固，干净无阻塞。
		测试电磁阀功能	在气灭联动模拟喷气情况下，用万用表测量电磁阀头部电压应为22.8VDC~27.6VDC，核对电磁阀启动回路为对应气灭房间。
		检查压力开关设备接线	接线牢固，不松动。
	对压力开关进行功能性试验		在气瓶间拔起保护区相对应的压力开关，气灭主机应反馈报警信息，放气勿入灯应常亮。

#### (18) 气灭主机柜

修程	周期	维修内容	维修标准
巡查	1日	现场巡查	机柜体外观完好，表面干净；主机界面工作正常，系统网络工作正常，手自动转换及其它功能开关按钮指示灯显示正常。 主机时间与 ISCS 工作站时间一致。
小修	3月	主机重启	火警测试完成后，对主机进行重新启动，确认重启后工作状态正常。
		检查蓄电池外观	蓄电池极柱无爬酸、漏液，安全阀周围无酸雾酸液溢出。壳体无损伤、漏液和变形。

1年	蓄电池内阻及浮充电压检测	额定容量 (Ah)	内阻 $\text{m}\Omega$
		17	$\leq 24$
		25	$\leq 19$
		38	$\leq 16$
	浮充电压值范围	浮充电压值范围	
		12.8VDC-14.0VDC	
	蓄电池维护性放电	断开主电源, 带负载维护性放电, 放电时间不少于60分钟。	
	检查柜体外观	柜体外观干净整洁, 漆面完好无锈蚀, 锁具功能正常。	
	检查主机内部防火泥封堵和接线情况	防火泥封堵完好无脱落。柜内端子接线无烧焦痕迹。	
	柜内卫生清洁	柜内各器件表面干净整洁。	
	检查主机内部接线情况	线缆标识标牌完整无缺失; 紧固电源、蓄电池和回路接线、内部板卡连线, 接线连接牢固可靠, 无脱落, 对松动接线端子及时紧固。	

#### (19) 就地控制盘

修程	周期	维修内容	维修标准
巡查	1日	现场巡查	就地控制盘外观完好, 表面干净; 控制盘界面工作正常, 指示灯、显示屏无异常显示; 手自动盒钥匙在手自动插孔位, 紧急启动保护盖完好。
3月	就地控制盘时间同步设置	就地控制盘时间同步设置	校准同步就地控制盘时间, 与主机时间保持一致。
		检查就地控制盘接线端子终端电阻、二极管引脚绝缘	终端电阻、二极管绝缘套管包裹完好, 引脚无裸露。
	检查蓄电池外观	蓄电池极柱无爬酸、漏液, 安全阀周围无酸雾酸液溢出。	

		出。壳体无损伤、漏液和变形。
	蓄电池内阻及浮充电压检测	<p>额定容量 (Ah)      内阻 <math>m\Omega</math></p> <p>7                      <math>\leq 46</math></p> <p>10                      <math>\leq 37</math></p> <p>12                      <math>\leq 29</math></p> <p>浮充电压值范围12.8VDC-14.0VDC</p>
	蓄电池维护性放电	断开主电源, 带负载维护性放电, 放电时间不少于60分钟。
1年	检查箱体外观	柜体外观干净整洁, 漆面完好无锈蚀, 锁具功能正常。
	检查内部防火泥封堵和接线情况	防火泥封堵完好无脱落, 柜内端子接线无烧焦痕迹。
	箱体内部卫生清洁	箱内各器件表面干净整洁。
	检查就地控制盘内部接线情况	连接牢固可靠, 无脱落, 对松动接线端子及时紧固。
	“紧急启动”模拟启动试验	用“紧急启动”按钮进行模拟启动试验, 模拟启动后相关报警、指示灯、延时30秒及设备联动情况正常, 相关联动设备应启动, “紧急停止”按钮按下后, 相关设备应停止动作; 手/自动按钮能正常转换, 界面指示灯能显示其状态。
	“探测器”模拟启动试验	用激活探测器方式进行模拟启动试验, 模拟启动后相关报警、指示灯、延时30秒及设备联动情况正常, 相关联动设备应启动, “紧急停止”按钮按下后, 相关设备应停止动作; 手/自动按钮能正常转换, 界面指示灯能显示其状态。
	就地控制盘重启	火警测试完成后, 对就地控制盘进行重新启动, 确认重启后工作状态正常。
	测试控制盘上电瞬间, 电磁阀动作	断开控制盘主备电, 测试主电上电瞬间, 电磁阀应无动作。

		测试	
--	--	----	--

(20) 探测器(气灭)

修程	周期	维修内容	维修标准
小修	1年	检查探测器及其底座外观	目测外观清洁, 安装应牢固, 不松动。
		对气灭探测器进行火警测试	对探测器进行模拟报警试验, 探测器火警时指示灯红色常亮, 报警显示正常; 确认控制主机、图形工作站、ISCS 正确接收探测器报警信号。

(21) 放气勿入灯

修程	周期	维修内容	维修标准
小修	1年	检查放气勿入灯外观	外观整洁, 完好无破损, 安装牢固。
		对放气勿入灯进行功能性试验	在气瓶间拔起保护区相对应的压力开关, 放气勿入灯应常亮。

(22) 声光报警 (气灭)

修程	周期	维修内容	维修标准
小修	1年	检查声光报警器外观	外观整洁, 安装牢固。
		对声光报警器进行功能性试验	确认声光报警器能发出声响报警且声音正常, 能发出光亮。

(23) 警铃 (气灭)

修程	周期	维修内容	维修标准
小修	1年	检查警铃外观	外观整洁, 安装牢固。
		对警铃进行功能性试验	确认警铃能发出声响报警且声音正常, 主机正确显示报警信息。

(24) 气灭模块箱

修程	周期	维修内容	维修标准
小修	1年	测试防火阀模	防火阀在联动情况下应关闭, 主机应收到反馈信号。

		块接口功能	
		模块箱检查	模块箱内外整洁干净；模块箱编号完好，防火泥封堵严实、无脱落。 漆面完好无锈蚀。锁具功能完好。
		检查设备接线	线缆标识标牌完整无缺失； 接线连接牢固可靠，无脱落，对松动接线端子及时紧固。

(25) 气瓶间双电源切换配电箱

修程	周期	维修内容	维修标准
巡查	1日	现场巡查	检查双电源切换箱供电情况，双电源控制器两路进线供电指示灯常亮，转换模式处于自动位置； 检查门锁及箱门安装完好、牢固可靠； 检查跨接地线无松脱； 检查箱内电气元件及电缆无焦味，电气元件无异响，无破损； 箱内无凝露、无滴水； 确认双电源控制器当前使用回路。
小修	1年	功能检查	对双电源开关切换功能进行测试，能实现电源切换功能。
		状态及卫生检查	箱体内外卫生清洁； 元器件卫生清洁； 端子、导线无氧化过热痕迹； 箱(柜)内线束进行绑扎整理； 指示灯、开关、按钮、电缆（导线）标识标牌完好； 检查配电箱进出线口防火封堵，有防火泥脱落、融化现象的，须重新封堵； 检查螺丝螺帽有无生锈、腐蚀，若有，须及时更换。
		紧固检查	检查螺栓防松线无移位，有移位情况的，须重新紧固并划线； 插拔式接线端子无松动，有松动情况的，须重新紧固。
		功能检查	漏电保护器进行试验，能实现脱扣功能； 塑壳断路器进行试验，能实现脱扣功能。 主回路送电前必须选用500V 兆欧表，在上端进线处，测试设

			备绝缘性能，绝缘值 $\geq 0.5M\Omega$ 时方可进行送电。
--	--	--	--------------------------------------

(26) 24V 辅助电源箱

修程	周期	维修内容	维修标准
巡查	1日	现场巡查	外观完好，表面干净；主备电指示正常，显示电压应在22.8V-26.4V。
小修	3月	检查蓄电池外观	蓄电池极柱无爬酸、漏液，安全阀周围无酸雾酸液溢出。壳体无损伤、漏液和变形。
		蓄电池内阻及浮充电压检测	额定容量 (Ah) 内阻 $m\Omega$ 7 $\leq 46$ 10 $\leq 37$ 12 $\leq 29$ 浮充电压值范围12.8VDC-14.0VDC
		蓄电池维护性放电	断开主电源，带负载维护性放电，放电时间不少于60分钟。
	1年	检查箱体环境	柜体外观干净整洁，漆面完好无锈蚀，锁具功能正常。
		箱内电气连接 线缆检查、紧固	连接牢固可靠，无脱落，对松动接线端子及时紧固。

(27) 测温主机柜

修程	周期	维修内容	维修标准
巡查	1日	现场巡查	外观整洁；显示器工作正常，画面无色差。软件运行正常，可随意切换画面。查看并确认历史报警信息。查看并确认历史报警信息。
小修	1年	检查柜体环境	清理工作站主机内部，要求干净无积灰，并清理工作站防尘滤网。
		软件及数据备份	用移动硬盘备份历史数据并进行软件备份。
		检查 DTS 与 ISCS 接口通讯连接正常	在 DTS 主机上触发一个火警信息，查看 ISCS 显示，信息应保持一致。
		检查外设设备及工作站主机	鼠标、键盘、显示器等外设设备功能正常； USB 封条完好无破损；

			主机运行正常无异响。
--	--	--	------------

(28) 光纤及附件

修程	周期	维修内容	维修标准
小修	1 年	对感温光纤进行功能性测试	在区间感温光纤上任取一点触发火警信号，主机应显示报警信息，并显示相应报警地点； 主机进行复位后，报警应恢复正常，主机应正常运行。

## 附件二：主要维保设备清单

### I 标段主要维保设备清单：

#### 1 号线主要维保设备清单（以现场实际数量为准）

序号	设备名称	规格型号	产地/供应商	单位	数量
1	FAS 主机	EST3 /N-6000/3208B / GST-200	爱德华/诺帝菲尔/松江/海湾	台	58
2	联动控制盘	/	爱德华	台	9
3	双电源切换箱	WTS-A/ OTM-C-D	施耐德/ABB	台	41
4	图形工作站	/	研祥	台	33
5	探测器	SIGA/ND	爱德华/诺帝菲尔/松江/海湾	个	15592
6	手动报警按钮	J-SAP-M-SIGI271 系列 /J-XAP-M-M500HC 系列 /J-SAP-M-YA1	爱德华/诺帝菲尔/松江	个	3040
7	消防启泵按钮	J-SAP-ZXS /M500H(BBS-X) / J-XAPD-02A	赋安/诺帝菲尔/松江	个	3040
8	感温电缆探测器	JTW-LD-SM3001WJT	圣敏	套	277
9	吸气式极早期探测器	VLP-400-CH/VLF-250-02	威士达	台	36
10	吸气式辅助电源箱	PPS-004	威士达	台	15
11	声光报警	G1R-HDVM/P900 /F9204	爱德华/诺帝菲尔/松江	个	/
12	警铃	SSL24-6	盛赛尔	个	560
13	模块箱	600*480*120	永森	个	2323
14	消防电话系统	HY5711B/ TCC-G3040/TCC-2/HJ-1756Z	恒业/诺帝菲尔/松江	套	40
15	消防广播	HY5700/X-618/HJ-1757B-SW 120G	恒业/霍尼韦尔/松江	套	5

16	主动喷水灭火系统控制设备	/	天雨	台	1
17	气体灭火管网及附件	/	南消	套	62
18	气灭主机	EST3	爱德华	台	20
19	就地控制盘	SIGA-REL-C/ RP-1002PLUS /HJ-1763/ZY-4C	爱德华/诺帝菲尔/松江	台	274
20	探测器(气灭)	SIGA/SD	爱德华/诺帝菲尔	个	1390
21	放气勿入灯	/	南消	个	502
22	声光报警(气灭)	G1R-HDVM	爱德华	个	931
23	警铃(气灭)	SSL24-6	盛赛尔	个	274
24	气灭模块箱	360x180x400mm	永森	个	274
25	气瓶间双电源切换箱	WTS 系列	施耐德	台	56
26	24V 辅助电源箱	HBX1003/HBM3003/ HBM3000	豪沃尔/诺帝菲尔	台	57
27	测温主机柜	ZD-4 系列	振东	台	7
28	光纤及附件	/	振东	公里	47.9

## II 标段主要维保设备清单:

### 2 号线主要维保设备清单 (以现场实际数量为准)

序号	设备名称	规格型号	产地/供应商	单位	数量
1	FAS 主机	JB-TG-NFS23030/JB-TG(T)-JBF-11S/JB-TGZL-FC18R/JB-3208G	诺帝菲尔/北大青鸟/西门子/松江	台	38
2	联动控制盘	POM-8C-CAB	美国/爱德华	台	2
3	双电源切换箱	WTS 系列	施耐德	台	29

4	图形工作站	KISS 4U KTQ67	控创	台	30
5	探测器	JTY-GD-FSP-851C/B501	诺帝菲尔	个	8754
6	手动报警按钮	J-SAP-M-M500KC/J-SAP-JBF -301/P	诺帝菲尔/北大 青鸟	个	2684
7	消防启泵按钮	J-XAP-M-M500HC 系列	诺帝菲尔	个	2660
8	感温电缆探测器	JTW-LD-SM4001	圣敏	套	349
9	吸气式极早期探 测器	VLP-400-CH	威士达	台	88
10	吸气式辅助电源 箱	PPS-004	威士达	台	36
11	声光报警	G1R-HDVM/P900 /	爱德华/诺帝菲 尔	个	265
12	警铃	SSL24-6	盛赛尔	个	537
13	模块箱	600*480*120	奔泰	个	1127
14	消防电话系统	HTEL-P/HY5711B	诺帝菲尔	套	34
15	消防广播	NES-40/HSW 系列 /HJ-1757B-SW120G	恒业/诺帝菲尔/ 松江	套	4
16	主动喷水灭火系 统控制设备	/	/	台	/
17	气体灭火管网及 附件	/	南消	套	63
18	气灭主机	EST3	爱德华	台	24
19	就地控制盘	SIGA-REL-C/RP-1002PLUS	爱德华/诺帝菲 尔	台	319
20	探测器(气灭)	SIGA-PSIC/SB	爱德华	个	1905
21	放气勿入灯	/	南消	个	558
22	声光报警 (气灭)	G1R-HDVM	爱德华	个	940
23	警铃 (气灭)	SSL24-6	盛赛尔	个	320
24	气灭模块箱	360x180x400mm	奔泰	个	320

25	气瓶间双电源切换箱	WTS 系列	施耐德	台	59
26	24V 辅助电源箱	HBM3003/HBX1003/HBM2003	豪沃尔	台	60
27	测温主机柜	ZD-2/ZD-4A	振东	台	13
28	光纤及附件	/	振东	公里	63. 51

### III标段主要维保设备清单:

3 号线一期及鄞奉段主要维保设备清单 (以现场实际数量为准)

序号	设备名称	规格型号	产地/供应商	单位	数量
1	FAS 主机	EST3/GST-200	爱德华/海湾	台	36
2	联动控制盘	/	爱德华	台	2
3	双电源切换箱	WTS 系列	施耐德	台	26
4	图形工作站	KISS 4U D6	控创	台	26
5	探测器	SIGA-PSIC/SIGA-HRSIC	爱德华	个	7327
6	手动报警按钮	J-SAP-M-SIGI271R/J-SAM-G ST3122A	爱德华/海湾	个	2265
7	消防启泵按钮	J-SAP-XS	赋安	个	2328
8	感温电缆探测器	JTW-LCD-SM4003	圣敏	套	409
9	吸气式极早期探测器	VLP-400-CH/VLP-012	威士达	台	182
10	吸气式辅助电源箱	PPS-004	威士达	台	94
11	声光报警	G1R-HDVM	爱德华	个	1067
12	警铃	/	/	个	/
13	模块箱	560x180x660mm/360x180x40 0mm	辛柏	个	1098
14	消防电话系统	HDM2101-40	豪沃尔	套	29

15	消防广播	HY2724/3W	恒业	套	4
16	主动喷水灭火系统控制设备	/	/	台	/
17	气体灭火管网及附件	/	南消	套	39
18	气灭主机	/	/	台	/
19	就地控制盘	SIGA-REL-C	爱德华	台	243
20	探测器(气灭)	SIGA-PSIC/SIGA-HRSIC	爱德华	个	1423
21	放气勿入灯	QJ-NX-2	南消	个	344
22	声光报警(气灭)	G1R-HDVM	爱德华	个	667
23	警铃(气灭)	439D-6AW-R	爱德华	个	243
24	气灭模块箱	560x180x660mm	辛柏	个	178
25	气瓶间双电源切换箱	WTS 系列	施耐德	台	39
26	24V 辅助电源箱	HBX1003	豪沃尔	台	40
27	测温主机柜	ZD-4A	振东	台	15
28	光纤及附件	/	振东	公里	44.23

#### IV标段主要维保设备清单:

##### 4号线主要维保设备清单（以现场实际数量为准）

序号	设备名称	规格型号	产地/供应商	单位	数量
1	FAS 主机	JB-TG-NFS23030	诺帝菲尔	台	57
2	联动控制盘	/	诺帝菲尔	台	6
3	双电源切换箱	WNTSA100-4T、WNTSA63-4T	施耐德	台	32
4	图形工作站	IPC-810	研祥	台	29
5	探测器	JTY-GD-FSP-951G/B901G JTW-BD-FST-951G/B901G	诺帝菲尔	个	6178
6	手动报警按钮	J-SAP-M-M900KG/BBS-X	诺帝菲尔	个	2938

7	消防启泵按钮	J-XAP-M-M500HC/BBS-X	诺帝菲尔	个	2907
8	感温电缆探测器	JTW-LD-9698 (07M) / JTW-LD-9698 (07E)	盛赛尔	套	445
9	吸气式极早期探测器	VLP-400-CH	威士达	台	295
10	吸气式辅助电源箱	PPS-004	威士达	台	125
11	声光报警	P900	盛赛尔	个	1628
12	警铃	SSL24-6	盛赛尔	个	/
13	模块箱	560x180x660mm	南消	个	1318
14	消防电话系统	HDM3210	豪沃尔	套	32
15	消防广播	X 系列	霍尼韦尔	套	4
16	主动喷水灭火系统控制设备	/	/	台	/
17	气体灭火管网及附件	/	南消	套	54
18	气灭主机	/	/	台	/
19	就地控制盘	RP-1002PLUS	诺帝菲尔	台	309
20	探测器(气灭)	JTY-GD-FSP-951G/B901G JTW-BD-FST-951G/B901G	诺帝菲尔	个	1730
21	放气勿入灯	FS.C	南消	个	499
22	声光报警(气灭)	P900	盛赛尔	个	816
23	警铃(气灭)	SSL24-6	盛赛尔	个	309
24	气灭模块箱	360x180x400mm	南消	个	210
25	气瓶间双电源切换箱	WNTSA63-4T、WNTSA40-4T	施耐德	台	56
26	24V 辅助电源箱	HBX1003/HBM2003	豪沃尔	台	55
27	测温主机柜	LIOSR-4	苏瑞	台	19
28	光纤及附件	/	苏瑞	公里	55.68

### 附件三：计划修工作量清单

#### I 标段 (1 号线)

序号	计划修项目	单位	数量	备注
1	FAS 主机柜小修 (3 月)	台・次	522	含朱塘村停车场 9
2	FAS 主机柜 (不含消防联动) 小修 (1 年)	台・次	174	含朱塘村停车场 3
3	FAS 主机柜 (消防联动部分) 小修 (1 年)	台・次	117	含朱塘村停车场 3
4	联动控制盘小修 (3 月)	台・次	81	含朱塘村停车场 9
5	联动控制盘小修 (1 年)	台・次	27	含朱塘村停车场 3
6	双电源切换箱小修 (1 年)	台・次	123	含朱塘村停车场 3
7	图形工作站小修 (1 年)	台・次	99	含朱塘村停车场 3
8	探测器小修 (1 年)	个・次	46776	含朱塘村停车场 849
9	手动报警按钮小修 (1 年)	个・次	9120	含朱塘村停车场 201
10	消防启泵按钮小修 (1 年)	个・次	9120	含朱塘村停车场 192
11	感温电缆探测器小修 (1 年)	套・次	831	含朱塘村停车场 30
12	吸气式极早期探测器小修 (3 月)	台・次	324	
13	吸气式极早期探测器小修 (1 年)	台・次	108	
14	吸气式辅助电源箱小修 (3 月)	台・次	135	
15	吸气式辅助电源箱小修 (1 年)	台・次	45	
16	声光报警器小修 (1 年)	个・次	/	
17	警铃小修 (1 年)	个・次	1680	含朱塘村停车场 30
18	模块箱小修 (1 年)	个・次	6969	含朱塘村停车场 90
19	消防电话系统小修 (1 年)	套・次	120	含朱塘村停车场 3
20	消防广播小修 (1 年)	套・次	15	含朱塘村停车场 3
21	主动喷水灭火系统控制设备小修 (1 年)	台・次	3	
22	气体灭火管网及附件小修 (3 月)	套・次	558	
23	气体灭火管网及附件小修 (1 年)	套・次	186	
24	气灭主机柜小修 (3 月)	台・次	180	

25	气灭主机柜小修 (1 年)	台・次	60	
26	就地控制盘小修 (3 月)	台・次	2466	
27	就地控制盘小修 (1 年)	台・次	822	
28	探测器小修(气灭) (1 年)	个・次	4170	
29	放气勿入灯小修 (1 年)	个・次	1506	
30	声光报警 (气灭) 小修 (1 年)	个・次	2793	
31	警铃 (气灭) 小修 (1 年)	个・次	822	
32	气灭模块箱小修 (1 年)	个・次	822	
33	气瓶间双电源切换箱小修 (1 年)	台・次	168	
34	24V 辅助电源箱小修 (3 月)	台・次	513	
35	24V 辅助电源箱小修 (1 年)	台・次	171	
36	测温主机柜小修 (1 年)	台・次	21	
37	光纤及附件小修 (1 年)	公里・次	143.7	

注：预计合同期内总次数，以现场实际为准

## II 标段 (2 号线)

序号	计划修项目	单位	数量	备注
1	FAS 主机柜小修 (3 月)	台・次	342	
2	FAS 主机柜 (不含消防联动) 小修 (1 年)	台・次	114	
3	FAS 主机柜 (消防联动部分) 小修 (1 年)	台・次	93	
4	联动控制盘小修 (3 月)	台・次	18	
5	联动控制盘小修 (1 年)	台・次	6	
6	双电源切换箱小修 (1 年)	台・次	87	
7	图形工作站小修 (1 年)	台・次	90	
8	探测器小修 (1 年)	个・次	26262	
9	手动报警按钮小修 (1 年)	个・次	8052	
10	消防启泵按钮小修 (1 年)	个・次	7980	
11	感温电缆探测器小修 (1 年)	套・次	1047	
12	吸气式极早期探测器小修 (3 月)	台・次	792	

13	吸气式极早期探测器小修 (1 年)	台・次	264	
14	吸气式辅助电源箱小修 (3 月)	台・次	324	
15	吸气式辅助电源箱小修 (1 年)	台・次	108	
16	声光报警器小修 (1 年)	个・次	795	
17	警铃小修 (1 年)	个・次	1611	
18	模块箱小修 (1 年)	个・次	3381	
19	消防电话系统小修 (1 年)	套・次	102	
20	消防广播小修 (1 年)	套・次	12	
21	主动喷水灭火系统控制设备小修 (1 年)	台・次	/	
22	气体灭火管网及附件小修 (3 月)	套・次	567	
23	气体灭火管网及附件小修 (1 年)	套・次	189	
24	气灭主机柜小修 (3 月)	台・次	216	
25	气灭主机柜小修 (1 年)	台・次	72	
26	就地控制盘小修 (3 月)	台・次	2871	
27	就地控制盘小修 (1 年)	台・次	957	
28	探测器小修(气灭) (1 年)	个・次	5715	
29	放气勿入灯小修 (1 年)	个・次	1674	
30	声光报警 (气灭) 小修 (1 年)	个・次	2820	
31	警铃 (气灭) 小修 (1 年)	个・次	960	
32	气灭模块箱小修 (1 年)	个・次	960	
33	气瓶间双电源切换箱小修 (1 年)	台・次	177	
34	24V 辅助电源箱小修 (3 月)	台・次	540	
35	24V 辅助电源箱小修 (1 年)	台・次	180	
36	测温主机柜小修 (1 年)	台・次	39	
37	光纤及附件小修 (1 年)	公里・次	190.53	

注：预计合同期内总次数，以现场实际为准

### III标段 (3 号线一期及鄞奉段)

序号	计划修项目	单位	数量	备注
----	-------	----	----	----

1	FAS 主机柜小修 (3 月)	台・次	273	
2	FAS 主机柜 (不含消防联动) 小修 (1 年)	台・次	87	
3	FAS 主机柜 (消防联动部分) 小修 (1 年)	台・次	72	
4	联动控制盘小修 (3 月)	台・次	15	
5	联动控制盘小修 (1 年)	台・次	5	
6	双电源切换箱小修 (1 年)	台・次	64	
7	图形工作站小修 (1 年)	台・次	64	
8	探测器小修 (1 年)	个・次	18319	
9	手动报警按钮小修 (1 年)	个・次	5669	
10	消防启泵按钮小修 (1 年)	个・次	5822	
11	感温电缆探测器小修 (1 年)	套・次	387	
12	吸气式极早期探测器小修 (3 月)	台・次	1379	
13	吸气式极早期探测器小修 (1 年)	台・次	441	
14	吸气式辅助电源箱小修 (3 月)	台・次	710	
15	吸气式辅助电源箱小修 (1 年)	台・次	230	
16	声光报警器小修 (1 年)	个・次	2590	
17	警铃小修 (1 年)	个・次	/	
18	模块箱小修 (1 年)	个・次	2650	
19	消防电话系统小修 (1 年)	套・次	72	
20	消防广播小修 (1 年)	套・次	4	
21	主动喷水灭火系统控制设备小修 (1 年)	台・次	/	
22	气体灭火管网及附件小修 (3 月)	套・次	273	
23	气体灭火管网及附件小修 (1 年)	套・次	39	
24	气灭主机柜小修 (3 月)	台・次	/	
25	气灭主机柜小修 (1 年)	台・次	/	
26	就地控制盘小修 (3 月)	台・次	1832	
27	就地控制盘小修 (1 年)	台・次	598	
28	探测器小修(气灭) (1 年)	个・次	3431	
29	放气勿入灯小修 (1 年)	个・次	344	

30	声光报警（气灭）小修（1年）	个·次	667	
31	警铃（气灭）小修（1年）	个·次	243	
32	气灭模块箱小修（1年）	个·次	439	
33	气瓶间双电源切换箱小修（1年）	台·次	96	
34	24V 辅助电源箱小修（3月）	台·次	302	
35	24V 辅助电源箱小修（1年）	台·次	98	
36	测温主机柜小修（1年）	台·次	37	
37	光纤及附件小修（1年）	公里·次	108.68	

注：预计合同期内总次数，以现场实际为准

#### IV标段（4号线）

序号	计划修项目	单位	数量	备注
1	FAS 主机柜小修（3月）	台·次	486	
2	FAS 主机柜（不含消防联动）小修（1年）	台·次	163	
3	FAS 主机柜（消防联动部分）小修（1年）	台·次	82	
4	联动控制盘小修（3月）	台·次	50	
5	联动控制盘小修（1年）	台·次	18	
6	双电源切换箱小修（1年）	台·次	91	
7	图形工作站小修（1年）	台·次	82	
8	探测器小修（1年）	个·次	17591	
9	手动报警按钮小修（1年）	个·次	8400	
10	消防启泵按钮小修（1年）	个·次	8306	
11	感温电缆探测器小修（1年）	套·次	1274	
12	吸气式极早期探测器小修（3月）	台·次	2501	
13	吸气式极早期探测器小修（1年）	台·次	850	
14	吸气式辅助电源箱小修（3月）	台·次	1061	
15	吸气式辅助电源箱小修（1年）	台·次	358	
16	声光报警器小修（1年）	个·次	4678	
17	警铃小修（1年）	个·次	/	

18	模块箱小修 (1 年)	个・次	3802	
19	消防电话系统小修 (1 年)	套・次	91	
20	消防广播小修 (1 年)	套・次	12	
21	主动喷水灭火系统控制设备小修 (1 年)	台・次	/	
22	气体灭火管网及附件小修 (3 月)	套・次	452	
23	气体灭火管网及附件小修 (1 年)	套・次	158	
24	气灭主机柜小修 (3 月)	台・次	/	
25	气灭主机柜小修 (1 年)	台・次	/	
26	就地控制盘小修 (3 月)	台・次	2633	
27	就地控制盘小修 (1 年)	台・次	897	
28	探测器小修(气灭) (1 年)	个・次	5028	
29	放气勿入灯小修 (1 年)	个・次	1213	
30	声光报警 (气灭) 小修 (1 年)	个・次	1985	
31	警铃 (气灭) 小修 (1 年)	个・次	749	
32	气灭模块箱小修 (1 年)	个・次	610	
33	气瓶间双电源切换箱小修 (1 年)	台・次	164	
34	24V 辅助电源箱小修 (3 月)	台・次	466	
35	24V 辅助电源箱小修 (1 年)	台・次	161	
36	测温主机柜小修 (1 年)	台・次	55	
37	光纤及附件小修 (1 年)	公里・次	163	

注：预计合同期内总次数，以现场实际为准

#### 附件四：辅助材料

##### I -IV 标段主要辅助材料

序号	名称	规格(参考)	单位
1	无纺布	25cm*38cm*500 张/卷, 白色	张
2	电工绝缘胶布	18mmX10mX0.13mm 黑色	卷
3	套管 2.5mm <sup>2</sup>	阻燃套管	米
4	套管 1.5mm <sup>2</sup>	阻燃套管	米
5	扎带 3*120mm	尼龙 3*120mm, 100 个/袋	包
6	点烟香	消防烟香 φ6mm, 20 根/捆	捆
7	标签纸	普通黏贴 R38*24 50 张/包	包
8	防火泥	固态	公斤
9	47K 电阻	1/8W 五色环, 100 个/包	包
10	二极管	1N5401, 20 个/包	包
11	线鼻子 1.5mm <sup>2</sup>	用来套 1.5mm <sup>2</sup> 的线, 100 个/袋	袋
12	线鼻子 2.5mm <sup>2</sup>	用来套 2.5mm <sup>2</sup> 的线, 100 个/袋	袋
13	线缆 1.5mm <sup>2</sup>	RVS2 芯	米
14	线缆 2.5mm <sup>2</sup>	RVS2 芯	米
15	毛刷	1.5 寸	把
16	标签色带	18MM 白底黑字, 8m/盒	米
17	甲烷检测标准气体	8 升	瓶

注： 1) 实际包含但不限于以上罗列内容；

## 附件五：机械清单

### I -IV 标段主要机械清单

序号	名称	规格(参考)	单位
1	内阻测试仪	电阻量程: 0mΩ-3.100Ω 电阻精度: 1uΩ 电压量程: 0 V ~60.00 V 电压精度: 1mV	个
2	感温感烟探测器试验器	一体式二合一烟温试验器+3.5米伸缩杆	套

注： 1) 实际包含但不限于以上罗列内容；

## 附件六：委外维修主要备品备件清单

### I 标段主要备品备件清单：

序号	名称	规格型号	原品牌	推荐品牌 (参照或 相当于)	单位	数量	主要适配设 备
1	主板 (含 CPU 板、 单回路卡板、通讯 板、显卡、电源板)	JB-3208B	松江	/	套	1	松江 FAS 主机 3208B
2	主板 (含 CPU 板、 单回路卡板)	CPU-6000D/30	诺帝菲尔	/	块	1	诺帝菲尔 FAS 主机 N-6000
3	多线联动控制盘	POM-8C-CAB	诺帝菲尔	/	台	1	
4	网络复示器	N-NCA	诺帝菲尔	/	块	1	
5	紧急释放按钮	NBG-1002	诺帝菲尔	/	个	5	
6	主板 (242 点)	GST-200 主机主板 (242 点)	海湾	/	块	1	海湾 FAS 主机 GST-200
7	操作盘	GST-200 主机操作盘	海湾	/	台	1	
8	Modbus 协议转换 模块	3-EST3-GW-I/4-LX	爱德华	/	块	4	爱德华 FAS 主 机 EST3
9	中央处理器单元	3-CPU3	爱德华	/	块	2	
10	232 通讯卡	3-RS232	爱德华	/	块	1	
11	485 通讯卡	3-RS485B	爱德华	/	块	1	
12	光纤通讯网关主板	3-FIBMB2	爱德华	/	块	2	
13	光纤驱动卡	SMXL02	爱德华	/	块	2	
14	单回路控制卡	3-SSDC2CF	爱德华	/	块	1	
15	多线输入输出卡	3-IDC8/4	爱德华	/	块	1	
16	液晶显示屏	3-LCDXL1C	爱德华	/	块	4	
17	12 点控制开关及 24 组 LED(红/黄 色)面板	3-12/S1GY	爱德华	/	块	1	
18	操作面板	3-6/3S2RY	爱德华	/	块	4	诺帝菲尔 FAS 主机 N-6000
19	轨道式机架	3-CHAS7	爱德华	/	块	1	
20	楼层显示器	3-LCDANN	爱德华	/	台	1	
21	楼层显示器	NCA-2	诺帝菲尔	/	台	1	
22	就地控制盘	SIGA-REL-C	爱德华	/	台	30	就地控制盘
23	就地控制盘	RP-1002PLUS	诺帝菲尔	/	台	2	
24	就地控制盘	HJ-1763	松江	/	台	1	
25	就地控制盘	ZY-4C	松江	/	台	1	
26	消防电话主机	HY5711B	恒业	/	台	6	消防电话系 统
27	消防电话主机	HJ-1756Z	松江	/	台	1	
28	消防电话主机	TCC-2	诺帝菲尔	/	台	1	

29	消防电话主机	TCC-G3040/40	诺帝菲尔	/	台	1	
30	消防插孔电话	HY5714B	恒业	/	个	180	
31	消防壁挂电话	HY5716	恒业	/	个	50	
32	消防广播主机	HY5700	恒业	/	台	1	
33	消防广播主机	HJ-1757B-SW120G	松江	/	台	1	
34	消防广播主机	X-618	霍尼韦尔	/	台	1	消防广播
35	广播功率放大器	HY5700/500	恒业	/	台	1	
36	广播功率放大器	HJ-1757A-SW120G	松江	/	台	1	
37	DTS 测温主机	ZD-4 系列	振东	/	台	1	
38	DTS 测温主机主板 (IO 控制板、APD 放大板、PORTA 接 口板、PORTB 接口 板)	PCM3403	振东	/	套	1	
39	电源模块	POWER_Wall V2.06	振东	/	个	1	
40	高速数据采集卡	DSP2.0, 双通道 100M	振东	/	块	1	
41	激光器驱动板 (光 开关、激光器)	LD_WD2 V0.91	振东	/	块	1	
42	继电器板	RD_Wall V1.2, 16 路	振东	/	块	1	
43	工业液晶屏	4:3, 12.1 英寸工业 显示器	振东	/	块	1	
44	触摸屏(含驱动板)	触摸屏	振东	/	套	1	
45	雪崩二极管	SI 雪崩光电探测器、 C30737	振东	/	个	1	
46	WDM (波分复用器)	931/971/1015nm	振东	/	套	1	
47	数字温度探头	TSIC506, 高精度 0.1°C	振东	/	个	1	
48	DTS 液晶显示器	17 寸	/	联想、 AOC、HKC、 惠普	台	6	
49	感温电缆	JTW-LD-SM3001	圣敏	/	米	200	
50	感温电缆控制器 (含终端盒)	JTW-LD-SM3001WJT	圣敏	/	个	1	感温电缆探 测器
51	吸气式极早期探测 器主机	VLP-400-CH	威士达	/	台	1	
52	吸气式极早期探测 器主机	VLF-250-02	威士达	/	台	1	吸气式极早 期探测器
53	吸气式极早期探测 器内置过滤器	VSP-005	威士达	/	个	36	
54	吸气式辅助电源箱	PPS-004	威士达	/	台	1	吸气式辅助 电源箱
55	图形工作站主板	EC0-1816 系列	研祥	/	块	5	图形工作站

56	图形工作站主板	EC0-1814 系列	研祥	/	块	5	
57	图形工作站显示器	21.5 寸	/	联想、 AOC、HKC	台	3	
58	双电源切换装置	WTS-A 50/4P A	施耐德	/	台	1	
59	双电源切换箱控制器	A 型	施耐德	/	个	1	施耐德 双电源切换箱
60	双电源切换装置	WATSNA-32/4PCR	施耐德	/	台	1	
61	双电源切换装置	OTM63F4C11D380C	ABB	/	台	1	
62	双电源切换箱控制器	OTM-C-D	ABB	/	个	1	ABB 双电源切换箱
63	FAS 主机电源	3-PPS/M-230C	爱德华	/	块	1	
64	FAS 主机主电源	4-PPS/M	爱德华	/	块	1	
65	24V 消防电源 (含蓄电池)	HY1951B/30A	恒业	/	台	3	爱德华 FAS 主机 EST3
66	24V 消防电源 (含蓄电池)	HBM3000	诺帝菲尔	/	台	1	诺帝菲尔 FAS 主机 N-6000
67	24V 辅助电源箱 (含蓄电池)	HBM3003	豪沃尔	/	台	1	
68	24V 辅助电源箱 (含蓄电池)	HBX1003	豪沃尔	/	个	9	24V 辅助电源箱
69	输入模块	SIGA-CT1 系列	爱德华	/	个	150	
70	输入模块	MMX-7	诺帝菲尔	/	个	18	
71	输出模块	SIGA-CC1 系列	爱德华	/	个	25	
72	输出模块	CMX-7C	诺帝菲尔	/	个	18	
73	隔离模块	SIGA-IM 系列	爱德华	/	个	50	
74	手动报警按钮	T-SAP-I-SIGI271 系列	爱德华	/	个	100	手动报警按钮
75	手动报警按钮	J-SAP-M-YA1	松江	/	个	1	
76	消防启泵按钮	J-XAP-M-M500HC 系列	诺帝菲尔	/	个	9	消防启泵按钮
77	红外对射感烟火灾探测器	HJ-1750-2	松江	/	个	1	
78	红外对射感烟火灾探测器	JTY-H-BEAM1224S	盛赛尔	/	个	1	
79	红外火焰探测器	GS9208	GE	/	个	1	
80	智能光电感烟点型探测器	SIGA 系列	爱德华	/	个	150	探测器
81	智能光电感烟点型探测器	ND-751P	诺帝菲尔	/	个	54	
82	智能光电感烟点型探测器	JTY-GD-G3T	海湾	/	个	12	
83	感烟点型探测器	JTY-GM-SIGA-OSD	爱德华	/	个	150	

84	感烟点型探测器	JTY-GD-3002A	松江	/	个	7	
85	智能光电感温点型探测器	SIGA-HRSIC	爱德华	/	个	4	
86	智能光电感温点型探测器	JTW-ZOM-SIGA-HRD	爱德华	/	个	4	
87	感温点型探测器	ND-751T	诺帝菲尔	/	个	9	
88	可燃气体探测器主机	ZBK-1000	安福	/	台	1	
89	可燃气体探测器主机	HD2100	驰诚	/	台	1	
90	可燃气体探测器	TC-F09	费加罗	/	个	9	
91	可燃气体探测器	HD1100	驰诚	/	个	1	
92	蓄电池	12V/7Ah	/	圣阳、理士、赛特	个	550	爱德华就地控制盘 SIGA-REL-C
93	蓄电池	12V/12Ah	/	圣阳、理士、赛特	个	210	24V 辅助电源箱/吸气式辅助电源箱
94	蓄电池	12V/17Ah	/	圣阳、理士、赛特	个	14	振东测温主机柜 ZD-4 系列
95	蓄电池	12V/20Ah	/	圣阳、理士、赛特	个	91	爱德华 FAS 主机/气灭主机 EST3
96	蓄电池	12V/26Ah	/	圣阳、理士、赛特	个	160	
97	蓄电池	12V/38Ah	/	圣阳、理士、赛特	个	1	主动喷水灭火系统控制设备

## II 标段主要备品备件清单:

序号	名称	规格型号	原品牌	推荐品牌 (参照或 相当于)	单位	数量	主要适配设 备
1	主板(含回路卡、通讯卡、CPU 卡、显卡)	JB-3208G 系列主板	松江	/	套	1	松江 FAS 主机 JB-3208G

2	主板(含回路卡、通讯卡、CPU卡)	JB-TG-JBF 系列主板	北大青鸟	/	套	1	北大青鸟 FAS 主机 JB-TG (T)-JB F-11S
3	主板(含回路卡、通讯卡、CPU卡)	JB-TGZL 系列主板	西门子	/	套	1	西门子 FAS 主机 JB-TGZL-FC1 8R
4	紧急释放按钮	NBG-1002	诺帝菲尔	/	个	3	诺帝菲尔 FAS 主机 JB-TG-NFS23 030
5	Modbus 协议转换模块	3-EST3-GW-I/4-LX	爱德华	/	块	1	爱德华 EST3 气灭主机
6	Modbus 协议转换模块	3-EST3-GW-I/4	爱德华	/	块	1	
7	中央处理器单元	3-CPU3	爱德华	/	块	3	
8	232 通讯卡	3-RS232	爱德华	/	块	1	
9	单回路控制卡	3-SSDC1C	爱德华	/	块	3	
10	液晶显示屏	3-LCDXL1C	爱德华	/	块	3	
11	轨道式机架	3-CHAS7	爱德华	/	块	1	
12	NFS2-3030 系统电源	AMPS-24E	诺帝菲尔	/	块	6	诺帝菲尔 FAS 主机 JB-TG-NFS23 030
13	高速控制器网卡 (单模光纤)	HS-NCM-SF	诺帝菲尔	/	块	1	
14	NFN 网关, PCI 插槽式, 单模光纤	NFN-GW-PC-HNSF	诺帝菲尔	/	块	1	
15	NFN 网关, PCI 插槽式, 双绞线	NFN-GW-PC-W	诺帝菲尔	/	块	1	

16	NFS2-3030 中央处理单元	CPU2-3030D-SC	诺帝菲尔	/	块	2	
17	显示控制卡	ACM-24AT	诺帝菲尔	/	块	1	
18	通讯卡	NUP-MODBUS 系列	诺帝菲尔	/	块	6	
19	通讯卡	LPI-MODBUS-系列	诺帝菲尔	/	块	3	
20	回路卡	LCM-320	诺帝菲尔	/	块	6	
21	回路扩展卡	LEM-320	诺帝菲尔	/	块	3	
22	网络通讯卡	NCM-W	诺帝菲尔	/	块	1	
23	时钟卡	N-SYNC-CLOCK	诺帝菲尔	/	块	1	
24	就地控制盘	SIGA-REL-C	爱德华	/	台	18	爱德华就地控制盘 SIGA-REL-C
25	就地控制盘	RP-1002PLUS	诺帝菲尔	/	台	3	诺帝菲尔就地控制盘 RP-1002PLUS
26	消防电话主机	HY5711B	恒业	/	台	1	恒业消防电话系统 HY5711B
27	消防电话主机	HTEL-P	诺帝菲尔	/	台	3	诺帝菲尔消防电话系统 HTEL-P
28	消防电话分机	HTEL 系列	诺帝菲尔	/	个	350	
29	消防广播主机	HY2722C	恒业	/	台	1	恒业消防广播 NES-40
30	广播功率放大器	HAM 系列	诺帝菲尔	/	台	1	
31	广播功率放大器	HY2731 系列	恒业	/	台	1	
32	消防广播主机	HJ-1757B-SW120G	松江	/	台	1	松江消防广播 HJ-1757B-SW 120G

33	广播分配盘	HSW 系列	诺帝菲尔	/	台	1	诺帝菲尔消 防广播 HSW 系 列  振东测温主 机柜 ZD-2/ZD-4A
34	广播录放盘	HCD 系列	诺帝菲尔	/	台	1	
35	DTS 测温主机主板 (IO 控制板、APD 放大板、PORTA 接 口板、PORTB 接口 板)	PCM3403	振东	/	套	2	
36	电源模块	POWER_Wall V2.06	振东	/	个	1	
37	高速数据采集卡	DSP2.0, 双通道 100M	振东	/	块	1	
38	激光器驱动板 (光 开关、激光器)	LD_WD2 V0.91	振东	/	块	1	
39	工业液晶屏	4:3, 12.1 英寸工业 显示器	振东	/	块	1	
40	触摸屏 (含驱动板)	触摸屏	振东	/	套	1	
41	雪崩二极管	SI 雪崩光电探测器、 C30737	振东	/	个	1	
42	WDM (波分复用器)	931/971/1015nm	振东	/	套	1	
43	DTS 液晶显示器	17 寸	/	联想、 AOC、HKC、 惠普	台	2	
44	感温电缆	JTW-LD-SM4001	圣敏	/	米	200	圣敏感温电 缆探测器 JTW-LD-SM40 01
45	感温电缆控制器 (含终端盒)	JTW-LD-SM4001/Z	圣敏	/	个	1	
46	吸气式极早期探测 器主机	VLP-400-CH	威士达	/	台	1	威士达吸气 式极早期探 测器 VLP-400-CH
47	吸气式极早期探测 器内置过滤器	VSP-005	威士达	/	个	44	

48	吸气式辅助电源箱	PPS-004	威士达	/	台	1	威士达吸气式辅助电源箱 PPS-004
49	图形工作站主板	KTQ67/ATXE	控创	/	块	1	控创图形工作站 KISS 4U
50	图形工作站显示器	21.5 寸	/	联想、AOC、HKC	台	3	KTQ67
51	双电源切换装置	WTS-A 50/4P A	施耐德	/	台	1	施耐德双电源切换箱 WTS 系列
52	双电源切换装置	WTS 32	施耐德	/	台	1	
53	双电源切换装置	WTS-A 100/4P A	施耐德	/	台	1	
54	双电源切换箱控制器	A 型	施耐德	/	台	1	
55	双电源切换箱控制器	B 型	施耐德	/	台	1	
56	双电源切换装置	WATSNA-40/4PCR	施耐德	/	台	1	
57	双电源切换装置	WATSNA-63/4PCR	施耐德	/	台	1	
58	FAS 主机电源	3-PPS/M-230C	爱德华	/	块	1	爱德华 EST3 气灭主机
59	FAS 主机主电源	4-PPS/M	爱德华	/	块	1	
60	24V 消防电源(含蓄电池)	IG-B2309	盈帆科技	/	台	1	FAS 主机
61	24V 消防电源(含蓄电池)	HBM3003	豪沃尔	/	台	1	
62	24V 消防电源(含蓄电池)	HPS 系列	霍尼韦尔	/	台	1	
63	24V 辅助电源箱(含蓄电池)	HBB1000	豪沃尔	/	台	1	24V 辅助电源箱
64	24V 辅助电源箱(含蓄电池)	HBX1003	豪沃尔	/	个	9	
65	24V 辅助电源箱(含	HBX2003	豪沃尔	/	台	1	

	蓄电池)						
66	输入模块	SIGA-CT1 系列	爱德华	/	个	6	模块箱/气灭 模块箱
67	输入模块	JSM-FMM-1C	诺帝菲尔	/	个	150	
68	输出模块	SIGA-CC1 系列	爱德华	/	个	6	
69	输出模块	JKM-FCM-1C	诺帝菲尔	/	个	120	
70	隔离模块	SIGA-IM 系列	爱德华	/	个	6	
71	隔离模块	ISO-X	诺帝菲尔	/	个	30	
72	手动报警按钮	J-SAP-M-M500KC 系列	诺帝菲尔	/	个	250	手动报警按 钮
73	手动报警按钮	J-SAP-JBF-301/P	北大青鸟	/	个	6	
74	消防启泵按钮	J-XAP-M-M500HC 系列	诺帝菲尔	/	个	210	消防启泵按 钮
75	红外对射感烟火灾探测器	HJ-1750-2	松江	/	个	1	探测器
76	红外火焰探测器	JTB-UF-XSS665	盛赛尔	/	个	1	
77	线型光束感烟火灾探测器(含持接收器发射器)	JTY-H	北大青鸟	/	个	1	
78	智能光电感烟点型探测器	SIGA 系列	爱德华	/	个	15	
79	智能光电感烟点型探测器	JTY-GD-JBF-3100	北大青鸟	/	个	6	
80	智能光电感烟点型探测器	JTY-GD-FSP-851C 系列	诺帝菲尔	/	个	420	
81	感烟点型探测器	JTY-GD-3002A	松江	/	个	6	
82	防水型感烟火灾探测器	FSP-951G-D	诺帝菲尔	/	个	1	
83	防爆感烟火灾探测	JTY-GD-2151EIS	盛赛尔	/	个	1	

	器						
84	智能光电感温点型探测器	SIGA-HRSIC	爱德华	/	个	6	
85	智能光电感温点型探测器	JTW-BD-FST-851C/B501	诺帝菲尔	/	个	18	
86	可燃气体探测器	JTQB-CF-XSS621	盛赛尔	/	个	3	
87	蓄电池	12V/7Ah	/	圣阳、理士、赛特	个	640	就地控制盘
88	蓄电池	12V/12Ah	/	圣阳、理士、赛特	个	60	24V 辅助电源箱
89	蓄电池	12V/26Ah	/	圣阳、理士、赛特	个	40	爱德华 EST3 气灭主机
90	蓄电池	12V/28Ah	/	圣阳、理士、赛特	个	66	诺帝菲尔 FAS 主机 JB-TG-NFS23 030
91	蓄电池	12V/33Ah	/	圣阳、理士、赛特	个	66	

### III标段主要备品备件清单:

序号	名称	规格型号	原品牌	推荐品牌 (参照或 相当于)	单位	数量	主要适配设备
1	主板(含回路卡、通讯卡、CPU卡)	GST-200 主板	海湾	/	块	1	海湾 FAS 主机 GST-200
2	操作盘	GST-200 主机操作盘	海湾	/	台	1	
3	Modbus 协议转换模块	3-EST3-GW-I/4	爱德华	/	块	1	爱德华 FAS 主机 EST3

4	中央处理器单元	3-CPU3	爱德华	/	块	3	
5	232 通讯卡	3-RS232	爱德华	/	块	3	
6	光纤通讯网关主板	3-FIBMB2	爱德华	/	块	3	
7	光纤驱动卡	SMXL02	爱德华	/	块	3	
8	单回路控制卡	3-SSDC1C	爱德华	/	块	3	
9	多线输入输出卡	3-IDC8/4	爱德华	/	块	1	
10	轨道式机架	3-CHAS7	爱德华	/	块	1	
11	液晶显示器	3-LCDXL1C	爱德华	/	块	3	
12	显示开关面板	3-12/S2Y	爱德华	/	块	3	
13	楼层显示器	3-LCDANN	爱德华	/	台	1	
14	声光报警器	G1R-HDVM	爱德华	/	个	1	
15	就地控制盘	SIGA-REL-C	爱德华	/	台	18	爱德华就地控制盘 SIGA-REL-C
16	消防电话主机	HDM2101-40	爱德华	/	台	5	消防电话系统
17	消防电话主机	TS-GSTN60	海湾	/	台	1	
18	消防电话分机	HD 系列	豪沃尔	/	个	65	
19	消防广播主机	HY2722C	恒业	/	台	1	消防广播
20	广播功率放大器	HY2733D/300W	恒业	/	台	1	
21	DTS 测温主机主板 (IO 控制板、APD 放大板、PORTA 接口 板、PORTB 接口板)	PCM3403	振东	/	套	2	振东测温主机 柜 ZD-4A
22	电源模块	POWER_Wall V2.06	振东	/	个	1	
23	高速数据采集卡	DSP2.0, 双通道 100M	振东	/	块	1	
24	激光器驱动板 (光 开关、激光器)	LD_WD2 V0.91	振东	/	块	1	
25	工业液晶屏	4:3, 12.1 英寸工业 显示器	振东	/	块	1	

26	触摸屏(含驱动板)	触摸屏	振东	/	套	1	
27	雪崩二极管	SI 雪崩光电探测器、C30737	振东	/	个	1	
28	WDM (波分复用器)	931/971/1015nm	振东	/	套	1	
29	DTS 液晶显示器	17 寸	/	联想、AOC、HKC、惠普	台	2	
30	感温电缆信号处理单元	JTW-LCD-SM4003	圣敏	/	个	5	感温电缆探测器
31	吸气式极早期探测器主机	VLP-400-CH	威士达	/	台	5	
32	吸气式极早期探测器主机	VLP-012	威士达	/	台	1	
33	吸气式极早期探测器内置过滤器	VSP-005	威士达	/	个	110	吸气式极早期探测器/吸气式辅助电源箱
34	远程网络接口机盒	VRT-300	威士达	/	个	1	
35	ModBUS 协议转换器	VHX-0420	威士达	/	个	1	
36	吸气式辅助电源箱	PPS-004	威士达	/	台	2	
37	吸气式火灾探测器	JTY-GXF-TPL104	拓普兰	/	个	1	
38	图形工作站主板	X11SAT 系列	超微	/	块	1	
39	图形工作站显示器	21.5 寸	/	联想、AOC、HKC	台	1	控创图形工作站 KISS 4U D6
40	双电源切换装置	WTS-A 50/4P A	施耐德	/	台	1	
41	双电源切换装置	WTS-A 100/4P A	施耐德	/	台	1	施耐德 WTS 系列双电源切换
42	双电源切换箱控制器	A 型控制器	施耐德	/	台	1	箱
43	FAS 主机电源	3-PPS/M-230C	爱德华	/	块	5	
44	24V 消防电源(含蓄电池)	HY1951B/30A	恒业	/	台	1	爱德华 FAS 主机 EST3

45	24V 辅助电源箱(含蓄电池)	HBX1003	豪沃尔	/	个	2	24V 辅助电源箱
46	输入模块	SIGA-CT1 系列	爱德华	/	个	100	模块箱/气灭模块箱
47	输出模块	SIGA-CC1 系列	爱德华	/	个	32	
48	隔离模块	SIGA-IM 系列	爱德华	/	个	16	
49	手动报警按钮	T-SAP-I-SIGI271 系列	爱德华	/	个	85	
50	手动报警按钮(带电话插孔)	J-SAM-GST3122A	海湾	/	个	1	手动报警按钮
51	消防启泵按钮	J-SAP-XS	赋安	/	个	25	消防启泵按钮
52	红外对射感烟火灾探测器	JTY-HF-GST102	爱德华	/	个	1	探测器
53	红外火焰探测器	RFD-3000X	REZONTEC H	/	个	1	
54	智能光电感烟点型探测器	SIGA 系列	爱德华	/	个	290	
55	智能光电感烟点型探测器	JTY-GD-G3T	海湾	/	个	1	
56	防爆感烟火灾探测器	JTY-GD-2151EIS	盛赛尔	/	个	1	
57	智能光电感温点型探测器	SIGA 系列	爱德华	/	个	12	
58	智能光电感温点型探测器	JTW-ZCD-G3N	海湾	/	个	1	
59	JTQB-CF-XSS620 可燃气体探测器主机	DAP2320	迪安波	/	台	1	
60	可燃气体探测器	GT-DAP3121	迪安波	/	个	18	
61	蓄电池	12V/7AH	/	圣阳、理士、赛特	个	700	就地控制盘/吸气式辅助电

							源箱/24V 辅助电源箱
62	蓄电池	12V/20AH	/	圣阳、理士、赛特	个	38	振东测温主机柜 ZD-4A/FAS 主机
63	蓄电池	12V/33AH	/	圣阳、理士、赛特	个	40	爱德华 FAS 主机 EST3
64	蓄电池	12V/38AH	/	圣阳、理士、赛特	个	66	

#### IV标段主要备品备件清单:

序号	名称	规格型号	原品牌	推荐品牌 (参照或 相当于)	单位	数量	主要适配设备
1	多线联动控制盘	POM-8C-CAB	诺帝菲尔	/	台	1	诺帝菲尔 FAS 主机 JB-TG-NFS230 30
2	紧急释放按钮	NBG-1002	诺帝菲尔	/	个	5	
3	NFS2-3030 系统电源	AMPS-24E	诺帝菲尔	/	块	1	
4	高速控制器网卡 (单模光纤)	HS-NCM-SF	诺帝菲尔	/	块	4	
5	NFN 网关, PCI 插槽式, 单模光纤	NFN-GW-PC-HNSF	诺帝菲尔	/	块	1	
6	NFN 网关, PCI 插槽式, 双绞线	NFN-GW-PC-W	诺帝菲尔	/	块	1	
7	NFS2-3030 中央处理单元	CPU2-3030D-SC	诺帝菲尔	/	块	1	
8	显示控制卡	ACM-24AT	诺帝菲尔	/	块	1	
9	通讯卡	NUP-MODBUS 系列	诺帝菲尔	/	块	2	

10	通讯卡	LPI-MODBUS-系列	诺帝菲尔	/	块	2	
11	回路卡	LCM-320	诺帝菲尔	/	块	4	
12	回路扩展卡	LEM-320	诺帝菲尔	/	块	4	
13	网络通讯卡	HS-NCM-W	诺帝菲尔	/	块	2	
14	时钟卡	N-SYNC-CLOCK	诺帝菲尔	/	块	2	
15	光电转换器	HTB-1100S-25KM	Netlink	/	个	2	
16	信号反馈装置	XF0.8/17.2	兴进	/	个	3	
17	24V 消防电源(含蓄电池)	HBX2003	豪沃尔	/	台	2	
18	就地控制盘	RP-1002PLUS	诺帝菲尔	/	台	19	就地控制盘
19	消防电话主机	HDM3210	豪沃尔	/	台	4	豪沃尔消防电话系统 HDM3210
20	消防电话分机	HD 系列	豪沃尔	/	个	170	
21	消防广播主机	X-DCS2000	霍尼韦尔	/	台	1	消防广播
22	广播功率放大器	X-DA1500	霍尼韦尔	/	台	1	
23	消防广播音源	X-MAP04	霍尼韦尔	/	台	1	
24	DTS 解调仪模块盒	A101-PJ-JTY	苏瑞	/	块	2	苏瑞测温主机 柜 LIOSR-4
25	DTS 主板(放大板、控制板、工控板)	N_2807L	苏瑞	/	套	2	
26	DTS 光路(解调仪模块盒、光路、泵浦激光器、DFB 激光器)	CM96Z270-74	苏瑞	/	套	2	
27	DTS 显示触屏	YDT-7080	苏瑞	/	块	6	
28	DTS APD	FR-A16013N3-50	苏瑞	/	块	2	

29	DTS FPGA 板	A101-FPGA-A0	苏瑞	/	块	2	
30	DTS 光开关	FSW-1X4	苏瑞	/	个	2	
31	DTS 液晶显示器	17 寸	/	联想、 AOC、HKC、 惠普	台	3	
32	感温电缆	JTW-LD-9698	盛赛尔	/	米	180	
33	感温电缆控制器 (含终端盒)	JTW-LD-9698 (07M) / J TW-LD-9698 (07E)	盛赛尔	/	个	4	盛赛尔感温电 缆探测器
34	吸气式极早期探测 器主机	VLP-400-CH	威士达	/	台	2	
35	吸气式极早期探测 器主机	VLP-012	威士达	/	台	1	吸气式极早期 探测器
36	吸气式极早期探测 器内置过滤器	VSP-005	威士达	/	个	280	
37	远程网络接口机盒	VRT-300	威士达	/	个	1	
38	ModBUS 协议转换器	VHX-0420	威士达	/	个	1	
39	吸气式辅助电源箱	PPS-004	威士达	/	台	6	吸气式辅助电 源箱
40	图形工作站主板	EC0-1816 系列	研祥	/	块	4	
41	图形工作站显示器	21.5 寸	/	联想、 AOC、HKC	台	5	研祥图形工作 站 IPC-810
42	双电源切换装置	WTS-A 50/4P A	施耐德	/	台	1	
43	双电源切换装置	WTS-A 100/4P A	施耐德	/	台	1	施耐德双电源 切换箱
44	双电源切换箱控制 器	A 型控制器	施耐德	/	台	3	

45	双电源切换装置	WATSNA-63/4PCR	施耐德	/	台	1	
46	24V 辅助电源箱(含蓄电池)	HBX1003	豪沃尔	/	个	2	24V 辅助电源箱
47	输入模块	JSM-FMM-9G	诺帝菲尔	/	个	55	
48	输出模块	JKM-FCM-9G	诺帝菲尔	/	个	28	模块箱/气灭模块箱
49	隔离模块	ISO-9G	诺帝菲尔	/	个	10	
50	手动报警按钮	J-SAP-M-M900KG 系列	诺帝菲尔	/	个	140	手动报警按钮
51	消防启泵按钮	J-XAP-M-M500HC 系列	诺帝菲尔	/	个	36	消防启泵按钮
52	红外对射感烟火灾探测器	JTY-H-BEAM1224S	盛赛尔	/	个	1	
53	红外火焰探测器	JTGB-UF-7609/X/S	盛赛尔	/	个	1	
54	智能光电感烟点型探测器	JTY-GD-FSP-951G 系列	诺帝菲尔	/	个	270	
55	防水型感烟火灾探测器	FSP-951G-D	诺帝菲尔	/	个	1	
56	防爆感烟火灾探测器	JTY-GD-2151EIS	盛赛尔	/	个	1	探测器
57	智能光电感温点型探测器	JTW-BD-FST-951G/B901G	诺帝菲尔	/	个	28	
58	防爆隔离栅	S-2022T	盛赛尔	/	个	1	
59	可燃气体探测器主机	JB-DB-XSS601	盛赛尔	/	台	1	
60	可燃气体探测器	JTQB-CF-XSS620	盛赛尔	/	个	12	
61	蓄电池	12V/7Ah	/	圣阳、理士、赛特	个	862	吸气式辅助电源箱/就地控

							制盘
62	蓄电池	12V/12Ah	/	圣阳、理士、赛特	个	112	24V 辅助电源箱
63	蓄电池	12V/24Ah	/	圣阳、理士、赛特	个	64	诺帝菲尔 FAS 主机 JB-TG-NFS230 30
64	蓄电池	12V/26Ah	/	圣阳、理士、赛特	个	1	诺帝菲尔 FAS 主机 JB-TG-NFS230 30
65	蓄电池	12V/28Ah	/	圣阳、理士、赛特	个	114	诺帝菲尔 FAS 主机 JB-TG-NFS230 30

## 附件七：各部位建筑面积

### 1 号线各站点建筑面积

序号	站点(含区间)	建筑面积(㎡)	检测频次(次)	检测面积(㎡·次)	备注
1	高桥西站	7940	3	23820	
2	高桥站	6790	3	20370	
3	梁祝站	6400	3	19200	
4	芦港站	6382	3	19146	
5	徐家漕站	5563	3	16689	
6	望春桥站	10961	3	32883	
7	泽民站	9125	3	27375	
8	大卿桥站	11565	3	34695	
9	西门口站	9095	3	27285	
10	鼓楼站	12066.5	3	36199.5	
11	东门口站	11679	3	35037	
12	江厦桥东站	8057	3	24171	
13	舟孟北路站	9460	3	28380	
14	樱花公园站	16028.5	3	48085.5	
15	福明路站	10081	3	30243	
16	世纪大道站	9790	3	29370	
17	海晏北路站	12837.5	3	38512.5	
18	福庆北路站	12810	3	38430	
19	盛莫路站	8968	3	26904	
20	东环南路站	9992	3	29976	
21	邱隘东站	9670	3	29010	
22	五乡站	7677	3	23031	
23	宝幢站	7283	3	21849	
24	邬隘站	9367	3	28101	
25	大碶站	6972	3	20916	
26	松花江路站	9551	3	28653	

27	中河路站	9043	3	27129	
28	长江路站	9289	3	27867	
29	霞浦站	8173	3	24519	
30	天童庄车辆段	159278	3	477834	
31	江南停车场	47772.6	3	143317.8	
32	朱塘村停车场	16246	3	48738	
33	望春主变	1646	3	4938	
34	樱花主变	4545	3	13635	
35	岩河主变	1579	3	4737	
36	控制中心	81702.5	3	245107.5	
38	总计	585384.6	3	1756153.8	

### 2 号线各站点建筑面积

序号	站点(含区间)	建筑面积(㎡)	检测频次(次)	检测面积(㎡·次)	备注
1	栎社国际机场站	17153	3	51459	
2	栎社站	9312	3	27936	
3	鄞州大道站	9405	3	28215	
4	石碶站	13302	3	39906	
5	轻纺城站	21179	3	63537	
6	藕池站	8750	3	26250	
7	客运中心站	11361	3	34083	
8	丽园南路站	15455	3	46365	
9	云霞路站	8535	3	25605	
10	宁波火车站站	19396	3	58188	
11	城隍庙站	8984	3	26952	
12	鼓楼站	12066.5	3	36199.5	
13	外滩大桥站	11192	3	33576	
14	正大路站	11741	3	35223	
15	倪家堰站	21363	3	64089	

16	压赛堰站	9627	3	28881	
17	大通桥站	18486.5	3	55459.5	
18	孔浦站	10775	3	32325	
19	路林站	6435	3	19305	
20	三官堂站	10065	3	30195	
21	宁波大学站	6353	3	19059	
22	清水浦站	6625	3	19875	
23	五里牌站	7273	3	21819	
24	枫园站	13312	3	39936	
25	聪园路站	14728	3	44184	
26	招宝山站	12592	3	37776	
27	红联站	21184	3	63552	
28	黄隘车辆段	105434	3	316302	
29	东外环停车场	27788	3	83364	
30	双桥主变	1884	3	5652	
31	夏禹主变	1646	3	4938	
32	总计	473402	3	1420206	

### 3号线一期及鄞奉段各站点建筑面积

序号	站点(含区间)	建筑面积(㎡)	检测频次(次)	检测面积(㎡·次)	备注
1	大通桥站	18486.5	2	36973	
2	中兴大桥南站	13016	2	26032	
3	明楼站	13515	2	27030	
4	体育馆站	23782	2	47564	
5	樱花公园站	16028.5	2	32057	
6	儿童公园站	24046	2	48092	
7	仇毕站	15570	2	31140	
8	钱湖北路站	10702	2	21404	
9	锦寓路站	10035	2	20070	

10	四明中路站	15592	2	31184	
11	鄞州区政府站	14798.65	2	29597.3	
12	南部商务区站	22463	2	44926	
13	鄞州客运总站站	11360	2	22720	
14	句章路	12223	2	24446	
15	高塘桥站	15280	2	30560	
16	姜山站	7654	2	15308	
17	狮山站	7756	2	15512	
18	明辉路站	7677	2	15354	
19	朝阳站	7702	2	15404	
20	方桥站	11874	2	23748	
21	琎琳站	9488	2	18976	
22	南渡站	7392	2	14784	
23	大成东路站	7102	2	14204	
24	金海路站	6861	2	13722	
25	首南车辆段	64380	2	128760	
26	奉化停车场	26948	2	53896	
27	蒋家主所	2267	2	4534	
28	总计	403998.65	2	807997.3	

#### 4 号线各站点建筑面积

序号	站点(含区间)	建筑面积(㎡)	检测频次(次)	检测面积(㎡·次)	备注
1	慈城西站	8420	2	16840	
2	慈城站	6666	2	13332	
3	官山河站	6494	2	12988	
4	长兴路站	5603	2	11206	
5	金山路站	6964	2	13928	
6	奥体中心站	7555	2	15110	
7	洪塘中路站	7419	2	14838	

8	洪大路站	7148	2	14296	
9	庄桥火车站	13307	2	26614	
10	丽江路站	18778	2	37556	
11	双东路站	13430	2	26860	
12	翠柏里站	15136	2	30272	
13	大卿桥站	11565	2	23130	
14	柳西站	15227	2	30454	
15	宁波火车站	19396	2	38792	
16	兴宁桥西站	13047	2	26094	
17	兴宁桥东站	12385	2	24770	
18	白鹤站	17105	2	34210	
19	儿童公园站	24046	2	48092	
20	矮柳站	11844	2	23688	
21	潘火路站	11340	2	22680	
22	嵩江东路站	12401	2	24802	
23	南高教园区站	26618	2	53236	
24	金达南路站	11621	2	23242	
25	小洋江站	18692	2	37384	
26	东钱湖站	24977	2	49954	
27	国际会议中心站	20270	2	40540	
28	东钱湖车辆段	53793	2	107586	
29	慈城停车场	25948	2	51896	
30	谢家主变	2249	2	4498	
31	甬兴主变	2268	2	4536	
32	总计	451712	2	903424	

备注：各站点名称、建筑面积仅供参考，若实际建筑面积与估算建筑面积不一致，  
检测报告按照实际建筑面积出具，结算按照小者进行。