**青岛特殊钢铁有限公司消防维保项目**

**技术协议**

**甲方：青岛特殊钢铁有限公司**

**乙方：**

**时间： 2023年11月**

**目录**

[一、 项目名称 1](#_Toc13629)

[二、 承包范围 1](#_Toc9989)

[三、 编制依据 1](#_Toc15064)

[四、 消防维保范围 3](#_Toc22985)

[五、 维护的消防系统 3](#_Toc27626)

[六、 工作内容 5](#_Toc11807)

[七、 灭火救援及安全职责 6](#_Toc28007)

[八、 维保准备 7](#_Toc3783)

[九、 考核管理 9](#_Toc31275)

[附件一：维保通用材料、工具界面界定 11](#_Toc16870)

[附件二：具体维护内容及周期 13](#_Toc9138)

[附件三：具体责任分工 24](#_Toc3907)

[附件四：智慧消防技术协议 31](#_Toc9697)

技术协议

甲方：青岛特殊钢铁有限公司 （以下简称 “甲方”）

乙方： （以下简称 “乙方”）

# 项目名称

青岛特殊钢铁有限公司消防维保项目

# 承包范围

乙方方维保项目范围主要包含：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目分项 | 工作内容 |
| 1 | 青岛特殊钢铁有限公司消防维保项目 | （1）2024年3月1日至2027年2月28日甲方消防维保工作，期限3年；  （2）青岛特殊钢铁有限公司智慧消防项目（附件四）； |

# 编制依据

* 《中华人民共和国消防法》
* 《建筑消防设施的维护管理》(GB25201-2010)
* 《建筑消防设施检测技术规程》（XF503-2004）
* 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018版）
* 《钢铁冶金企业设计防火规范》（GB50414-2018）
* 《山东省建筑消防设施维护保养技术规程》（DB37T 4328-2021）
* 《火灾自动报警系统设计防火规范》（GB50016-2013）
* 《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第70号）
* 《火灾自动报警系统施工及验收标准》（GB50166-2019）
* 《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部第61号令）
* 《消防监督检查规定》（公安部第107号令）
* 《公安消防科学技术“十一五”发展规划》（公消【2007】第92号）
* 《消防联动控制系统》（GB 16806-2006）
* 《建筑消防设施的维护管理》(GB25201-2010)
* 《城市消防远程监控系统》（GB26875-2011）
* 《城市消防远程监控系统技术规范》（GB50440-2007）
* 《消防控制室通用技术要求》（GB25506-2010）
* 《消防控制室图形显示装置软件通用技术要求》（GA/T847-2009）
* 《消防业务基础数据元与代码表》（GA/T396-2002）
* 《消防安全重点单位信息系统数据结构》（GA/T605-2006）
* 《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》（国发〔2015〕40号）
* 《国务院关于加强和改进消防工作的意见》（国发〔2011〕46号）
* 中共中央办公厅、国务院办公厅《关于深化消防执法改革的意见》（厅字（2019）34号）
* 国务院办公厅《关于印发消防安全责任制实施办法的通知》（国办发〔2017〕87号）
* 国家发展改革、中信办、国标委《新型智慧城市评价指标（2016）》
* 《消防安全责任制实施办法》（国发〔2017〕87号）
* 其它相关法律法规和标准规范
* 上述规范如有最新标准的，以最新标准为准。

# 消防维保范围

4.1承揽范围：

青岛特殊钢铁有限公司主厂区范围（横河东西两个厂区，含消防设施投入使用技改项目），包括但不限于物流中心、焦化厂、炼铁厂、炼钢事业部、型材厂、线材事业部以及厂区内所有的配套公辅设施和办公生活配套设施等区域的消防给水设施及消火栓系统、消防供配电设施、火灾自动报警系统、自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、细水雾灭火系统、泡沫灭火系统、气体灭火系统及干粉灭火系统、消防通讯设施、消防广播电话系统、集中控制型应急照明和疏散指示标志（仅消防模块）、防火卷帘门及消防电梯（仅消防控制模块）、防火门监控系统、消防电源监控、防排烟系统（仅消防控制模块）。

# 维护的消防系统

乙方维护的消防系统包括：

1、消防给水设施及消火栓系统：

包括消防给水管道及管道原有保温、阀门、消防水池、消防水箱、消防水泵、消防稳（增）压设备、消防水泵接合器、室内外栓本体、压力开关及各种材料、配件。

由消防泵房引出的供水管道维修由乙方负责;甲方生产与消防水共用同一管道的，甲方与乙方维护至分界处：分界点为建筑墙体，墙体以外管道由设施所在甲方属地单位负责维护；室外消火栓系统室外栓本体维修由乙方负责，本体以外的管道、阀门及阀门井等由甲方所在属地单位负责。

2、消防供配电设施

消防电源、消防供配电装置（消防泵房控制室所有供配电设施、现场消防分布电源箱等）、线路等由乙方负责维护，由电气室引到消防配电柜或消防控制器前端接线端的线路由甲方负责。

3、火灾自动报警系统

系统中所有的设备、材料、配件的维护。

4、自动喷水灭火系统

系统内所有的配件、材料、设备的维护。

5、水喷雾灭火系统

厂区内的水喷雾灭火系统、干式水喷雾灭火系统内所有的配件、材料、设备的维护，干式消火栓箱所有的材料、阀门的维护。

6、细水雾灭火系统

系统内所有的配件、材料、设备的维护。

7、泡沫灭火系统

系统内所有的配件、材料、设备的维护。

8、气体灭火系统及干粉灭火系统

悬挂式干粉灭火装置、七氟丙烷、二氧化碳灭火系统内所有的配件、材料、设备的维护。

9、消防通讯设施

包括消防广播系统、消防专用电话系统、主机联网通讯系统所有配件、材料、设备的维护。

10、防火卷帘门及消防电梯

以消防模块为分界，从消防控制主机至模块由乙方负责，模块接线端至本体的维护更换由甲方属地单位负责。

11、防排烟系统

以消防模块为分界，从消防控制主机至模块由乙方负责，模块接线端至本体的维护更换由甲方属地单位负责。

12、防火门监控系统

以消防模块为分界，从消防控制主机至模块由乙方负责，模块接线端至本体的维护更换由甲方属地单位负责。

13、消防电源监控

系统中所有的设备、材料、配件的维护。

14、集中控制型应急照明和疏散指示标志

以消防模块为分界，从消防控制主机至模块由乙方负责，模块接线端至本体的维护更换由甲方属地单位负责。

# 工作内容

乙方按照《建筑消防设施的维护管理》(GB25201-2010)、《建筑消防设施检测技术规程》（XF503-2004）、《山东省建筑消防设施维护保养技术规程》（DB37T 4328-2021）等相关规范、标准、技术规程要求，建筑消防设施的维护管理包括巡查、检测、维修、保养、建档等工作。

乙方在所承包设备日常维保工作中应按照相关规范标准制定点检定修标准，无相关规范要求的必须执行甲方点检定修管理。建立点检定修体系，按照消防设施操作规程（含点检内容）执行。乙方应有明确的操作和维护人员点检职责和分工。

具体维护内容及周期（详见附件二）

具体责任分工（详见附件三）

在《建筑消防设施的维护管理》(GB25201-2010)、《建筑消防设施检测技术规程》（XF503-2004）、《山东省建筑消防设施维护保养技术规程》（DB37T 4328-2021）等相关规范、标准、技术规程要求的，技术协议所列工作内容低于或未列明包含的按规范标准执行。

# 灭火救援及安全职责

1、灭火救援职责

1.1乙方必须参与甲方应急预案及日常消防教育、培训、演练工作，发生失火火灾事故时按照应急预案的职责分工进行救援。

1.2消防维保单位人员作为检修人员有义务协助青特钢消防救援，在发现火灾时按应急预案进行消防救援。

1.3灭火救援过程中救援以人员安全为前提，不得盲目、无组织救援，因盲目救援造成甲方、乙方或任何第三方人身伤害或财产损害的，由此产生的责任及费用均由乙方承担，如因此给甲方造成损失（包括但不限于行政处罚及第三方索赔）的，乙方应据实赔偿。

2、安全职责

2.1甲方安全职权。

甲方对乙方负有安全监管权利。有权监督乙方落实主体管理责任；有权对乙方作业现场和作业活动进行定期安全检查；有权对乙方作业人员进行入厂安全培训；有权对从事检修工程的相关方单位检修方案中的安全措施和应急处置措施进行审核，并监督落实；有权对承包检修作业现场进行安全交底，并安排专人进行安全检查和协调；有权对涉煤气检修作业、有限空间作业、高处作业等危险作业进行审批；有权定期组织安全会议；其他与乙方安全有关的需甲方监管的职权。

2.2乙方安全职责。

2.2.1乙方对其安全负主体管理责任。乙方必须遵守相关法律法规、标准规范，遵守甲方各项安全管理制度，明确安全目标及承诺要求，满足建立健全安全生产责任制要求、特种设备管理要求、特种作业和特种设备操作人员管理要求、风险评估和控制要求、安全教育培训要求、高风险作业管理要求、危险物品及重大危险源管理要求、职业病防治管理要求、劳动防护用品（具）配备要求、安全检查及隐患（含违章）治理要求、消防管理要求、应急管理要求、事故汇报及调查处理要求、依法缴纳工伤保险要求、分包管理要求等。

2.2.2乙方应遵守青特钢危险作业的要求，因违章作业造成的财产损失由乙方承担。

2.2.3乙方应负责对管辖的空气呼吸器、压力容器、安全阀等特种设备进行日常检查维护，并协助甲方进行报检、报验工作，报检、报验产生的费用由甲方承担。

2.2.4乙方应对消防系统、设备操作制定管理制度及操作规程，并对操作人员进行定期培训与演练，因操作人员操作不当造成的安全事故及火灾救援不及时等情况经济损失由乙方承担。

2.2.5乙方应对自己管辖的消防控制室及消防泵房、库房等部位进行安全检查及隐患（含违章）治理，因危险源排查不彻底造成的安全事故造成经济损失由乙方承担。

2.2.6乙方巡检、测试、维修人员进入生产区域应严格遵守甲方现场安全要求和规定，因违反规定及要求造成损失由乙方承担。

2.2.7乙方必须制定完善的安全管理体系，并有相应的安全管理措施，包括但不限于：安全管理制度、安全教育、安全操作规程、安全技术、安全检查等，因安全管理体系不完善造成的各种损失由乙方承担，甲方有权解除合同。

# 维保准备

1、人员资质与配备

1.1乙方要根据消防法律法规及现场情况配置充足维保队伍，项目经理1人、维修人员9人、资料员兼职安全员1人。在合同履行期间，乙方应根据合同约定配备相关人员。

维修人员低压电工证不少于3个、高空作业证2个、电气焊证不少于1个，安全员证不少于1个，全员应配置中级消防设施操作员证。

以上人员需求为甲方要求的最低配置，乙方根据生产任务及实际工作需要安排现场人员。

乙方需在2024年2月29日之前完成消防控制室集控，因消防控制室集控未完成导致人员配置需增加的成本的由乙方自行承担，甲方不余外支付费用。

2、管理要求

2.1按照《相关方安全监督管理办法》要求，乙方提供必需资料，必需建立人员台账，加强安全管理。

2.2乙方须建立符合法律法规要求的维保班制、轮休制。乙方人员考勤按甲方相关考勤制度执行。

2.3乙方须按甲方要求建立合理的维保机制，保障设备日常维护、维修、点检工作的效率和质量。

3、人员定编要求

3.1乙方实际在岗人员必须符合规定配置人员数量、资质、能力要求。

3.2当乙方不能按合同要求完成维护、检修工作任务时，甲方有权要求乙方调整检修力量。

3.3人员年龄男不高于60岁，女不高于55岁。

4、物资准备

4.1乙方须配备有足够的符合消防部门规定的维护维修和系统模拟实验等一切常用和专用工具，以保证系统的迅速修复；

4.2乙方的办公用品、劳保用品及其他用品自行准备；

5、备品备件

**5.1消防维保所需**工具材料根据《附件一：维保通用材料、工具界面》界定。乙方提供备件及材料计划，交由甲方，甲方应提供充足的备品备件确保系统正常运行。备品备件应按需配置，合理定额，合理储备，及时补齐。青岛特殊钢铁有限公司附属分公司拥有独立账户的由分公司内部自己负责备件的提供。

5.2工程质保期内的备品备件及材料由原消防工程承包方负责，但由于现场火情使用的、人为损坏的、丢失的和超过保质期或有效期的由甲方负责。

# 考核管理

1、乙方必须满足消防运维质量要求，不能满足的按以下标准考核：

运行指标及专业考核指标考核

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指标名称 | 指 标 值 | 未达标考核 |
| 主要设备完好率% | 100 | 1000元/次/月 |
| 主要设备事故率% | 0 | 1000元/次/月 |
| 备用设备系统投运率% | 100 | 1000元/次/月 |
| 设备月度消缺率%，年度设备消缺率% | 月度99%，年度100% | 1000元/次/月 |
| 维修到场不及时 |  | 500元/次 |
| 维修达标 | 达到验收标准 | 500元/次 |
| 人员技能不达标 | 技能达到岗位要求 | 500元/次 |
| 人员配置未达标 | 根据合同约定配置 | 根据报价考核 |
| 故障重复率 | 0 | 500元/次 |
| 设备保养不及时 | 未按保养要求执行 | 500元/次 |

2、属乙方维修工作范围而要委托第三方承担时，必须征得甲方的同意，由此而产生的费用由乙方负责。

3、如因乙方不能按时完成甲方要求，而影响甲方生产时，则甲方有权另行组织力量进行施工，所发生的费用由乙方承担。

4、甲方免费提供设备维护、检修现场水、电以及可供使用的基础设施，不在本范围之内的能源介质使用由乙方自行解决，乙方要节约使用，否则按照相关制度进行考核。

5、乙方按甲方要求参加有关会议、培训、学习，遵守有关纪律，否则按照相关制度进行考核。

6、工具的配备严格按照要求备齐，否则甲方配备，费用按照甲方进货价格的2倍从乙方的月度结算费用中扣除。

7、考核按照青岛特殊钢铁有限公司有关制度执行，乙方对此无异议。

本技术协议一式五份。

（本页以下无正文）

（签字页，本页无正文）

甲方：青岛特殊钢铁有限公司 乙方：

年 月 日 年 月 日

联系地址：青岛市黄岛区集成路 联系地址：

1886号

法定代表人：孙广亿 法定代表人：

授权代表： 授权代表：

# 附件一：维保通用材料、工具界面界定

维保通用材料、工具界面界定

一、甲方提供材料、工机具

1、甲方负责提供工机具：随设备专用工机具、各类吊车、拖车、叉车、挖掘机等大型运输车辆及工程机械。

2、设备维护、保养、检修所需要的设备、备品备件和主要原材料。

具体包括：备品备件、金属材料（黑色、有色）及制品、水泥、涂料、保温材料、密封件、液压油、润滑油（脂）、高低压管件、低压电气及防爆电气元件、铜、铝用材、裸铜铝线、钢芯铝铰线、电缆电线、灯具、绝缘瓷瓶、电缆桥架、组合灯具、阀门、螺栓、螺母、不锈钢焊条、铸铁焊条等特殊焊条。

二、乙方提供的材料、工机具

1、乙方提供的车辆：小型运输车辆

2、乙方将在现场配备满足维护检修需要的工机器具：

1）各类检修计量器具（水平仪、游标卡尺、千分尺、百分表、万用表、绝缘摇表、电流表、电压表、煤气检测仪、烟枪等）；

2）现场常用的起重工具（各类钢丝绳、卷扬机、手拉链条葫芦、卸扣、滑轮、机械千斤顶等）；

3）动火设备（各类电焊机、等离子切割机、氩弧焊机等）；

4）各工种手持工具（扳手、榔头、螺丝刀、电笔、剥线钳、压线钳、吹尘器等）；

5）各工种简单机具（型材切割机、角向磨光机、内圆磨光机、电钻、电锤、开孔器、液压弯管器等）。

3、维护、保养、检修用辅助材料。

乙方材料供应的范围具体包括： 设备维检及运行操作所需低值易耗辅助材料，诸如：各种普通焊条、各种焊丝；木材（包括胶合板、纤维板）、二氧化碳、瓶装氧气、乙炔、氩气、丙烷；铅油、麻绳、铁丝、元钉、铆钉、铅丝、砂布、钢刷、油刷，焊锡（膏）、研磨剂、红丹粉、找正用调整垫片、铜皮；石棉布、包皮布、白布、面粉；绝缘胶布、塑料带、扎条、线卡、记号笔、粘接剂、生料带、塑料布；松动剂、清洗用油、清洗剂、熔剂汽油、安全网、钢跳板、木跳板等。

# 附件二：具体维护内容及周期

一、消防给水设施及消火栓系统

1. 点巡查内容及周期

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 点巡检项目 | 内容 | 周期 |
| 消防给水设施 | 消防水池外观，液位显示装置外观及运行状态，水池水位、水量、外观 | 每班次 |
| 消防水箱外观，液位显示装置外观及运行状态，水箱水位、水量、外观 | 每月 |
| 消防水泵及控制柜、配电箱工作状态 | 每班次 |
| 稳压泵、增压泵、气压水罐及控制柜工作状态 | 每班次 |
| 水泵接合器外观、标识 | 每季度 |
| 消防泵房管网控制阀启闭状态 | 每班次 |
| 消防泵房以外管网控制阀启闭状态 | 每季度 |
| 泵房照明、排水工作环境 | 每天 |
| 室外消火栓外观及阀门井环境 | 每季度 |
| 水泵房启泵按钮外观 | 每天 |
| 给水管网及部件有无锈蚀、损坏、错位 | 每月 |
| 消防泵房手动操作控制箱、柜的手、自动控制转换按钮、按键，检查控制箱、柜的显示情况 | 每天 |
| 系统减压阀等外观及运行状态 | 每月 |
| 泄压装置、测试装置、压力表外观及运行状态 | 每季度 |

1. 检测、测试内容及周期

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检测、测试项目 | | 内容 | 周期 |
| 消防给水设施 | 消防水池 | 核对储水量、水位检测装置显示功能 | 每月 |
| 消防水池 | 循环新水一次 | 每年 |
| 消防水箱 | 核对储水量、自动进水功能、模拟消防水箱出水、测试消防水箱供水能力、液位检测装置报警功能 | 每月 |
| 消防水箱 | 消防水箱出水管上止回阀开启灵活程度、密封性 | 每月 |
| 稳压泵及气压水罐 | 模拟系统渗漏，测试稳压泵、增压泵及气压水罐稳压、增压能力，自动启泵、停泵及联动启动主泵压力工况，主备泵切换功能 | 每月 |
| 消防水泵及控制柜 | 试验手动/自动启泵功能和主备泵切换功能，利用测试装置测试消防泵供水的压力 | 每月 |
| 消防水泵接合器 | 控制阀应常开启闭灵活 | 每季度 |
| 阀门 | 试验控制阀门启闭功能、减压装置的减压功能 | 每季度 |
| 过滤器 | 排渣、保持完好 | 每年 |
| 消火栓 | 室内消火栓 | 消火栓出水压力、静压及水质，测试室内消火栓静压 | 每季度 |
| 室外消火栓 | 测试室外消火栓出水压力及静压 | 每季度 |
| 启泵按钮 | 测试启泵按钮的报警功能 | 每季度 |
| 联动控制功能 | 消防联动控制盘控制按钮启动消防泵，测试最不利点消火栓出水压力，模拟联动启泵功能 | 每季度 |

1. 保养内容及周期

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检查保养项目 | | 内容 | 周期 |
| 消防水泵 | 外观清洁 | 擦洗、除污 | 每月 |
| 泵中心轴 | 定期盘车 | 每天 |
| 主回路控制回路 | 测试、检查、紧固 | 每半年 |
| 水泵 | 检查或更换盘根填料 | 每半年 |
| 机械润滑 | 定期润滑 | 每季度 |
| 水泵房管道 | | 补漏、除锈、刷漆、润滑 | 每半年 |
| 水泵房阀门 | | 补漏、除锈、刷漆、润滑 | 每半年 |

二、消防供配电设施

1. 点巡查内容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 点巡检项目 | 内容 | 周期 |
| 消防供配电设施 | 消防主备电工作状态 | 每天 |
| 消防配电室、UPS等工作环境 | 每天 |
| 消防设备末端配电箱切换装置工作状态 | 每天 |
| 消防泵房配电室配电柜工作状态 | 每天 |
| 保温伴热配电箱工作状态；测温仪工作状态 | 供电后每月 |
| 配电室防火、防潮、安全隐患排查 | 每月 |

1. 检测测试内容及周期

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检测测试项目 | | 内容 | 周期 |
| 消防供配电设施 | 消防配电柜（箱） | 试验主、备电切换功能；消防电源主、备电能力测试 | 每月 |
| 应急电源（电池、UPS等） | 试验应急电源充放电功能 | 每季度 |
| 联动试验 | 试验非消防电源联动切断功能（分界为模块） | 每年 |
| 消防管道保温伴热 | 配电箱供电能力；配电箱、伴热带功能检查 | 每年10月1日至11月14日 |
| 双电源切换 | 定期对分厂上游供电电源双电源切换测试 | 每半年 |

1. 保养内容及周期

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 检查保养项目 | 内容 | 周期 |
| 消防供配电设施 | 定期检查各配电柜内是否有虫鼠活动轨迹、定期进行诱杀 | 每季度 |
| 检查各警告牌、检修牌摆放位置是否正确 | 每天 |
| 检查应急工具、灯具是否齐全、正常 | 每月 |
| 检查电缆接头有无发热变色，接电线有无锈蚀、焊点是否正常 | 每季度 |
| 消防配电柜保洁除尘工作 | 每季度 |
| 检查外线送电电缆是否牢固 | 每季度 |
| 检查各电流表、电压表等各辅助仪表工作状态 | 每天 |
| 检查配电室温度、湿度情况 | 每天 |
| 保温伴热带损坏更换 | 按需 |

三、火灾自动报警系统

1. 点巡查内容及周期

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 点巡检项目 | 内容 | 周期 |
| 火灾自动报警系统 | 火灾探测器、手动报警按钮、各类模块、分布电源箱外观及运行状态 | 每年 |
| 火灾探测器、手动报警按钮、各类模块、分布电源箱系统显示状态 | 每天 |
| 火灾显示盘、CRT图形显示器运行状况 | 每天 |
| 消防联动控制器外观及运行状态 | 每班次 |
| 建筑消防设施远程监控、信息显示、信息传输装置外观及运行状况。 | 每班次 |
| 系统接地装置及外观 | 每天 |
| 消防控制室（能源管控消防控制中心）工作  环境 | 每天 |
| 火灾报警控制器（子站）外观、运行状态 | 每半月 |

1. 检测测试内容及周期

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检测测试项目 | | 内容 | 周期 |
| 火灾自动报警系统 | 火灾探测器 | 试验报警功能 | 每年 |
| 手动报警按钮、消火栓按钮 | 试验报警功能 | 每年 |
| 各类模块 | 试验报警功能、控制、监控功能 | 每年 |
| 报警装置 | 试验报警功能 | 每年 |
| 报警控制器 | 试验火警、故障、打印、自检、消音等功能，CRT显示及报警功能 | 每月 |
| 联动控制器 | 试验联动控制器及控制模块的手动、自动控制功能，试验控制器显示功能，试验电源部分主备电切换功能，备用电池充放电功能，CRT图形显示及报警功能、UPS充放电功能 | 每月 |
| 远程监控系统 | 试验信息传输装置显示、传输功能，试验监控主机信息显示、告警，试验电源主备电切换，备用电源充放电功能，试验CRT图形显示及报警功能 | 每年 |
| 分布电源箱 | 分布电源主备电切换，备用电源的充放电功能 | 每年 |
|  | 消防联动、直启功能 | 与其他系统的联动、直启功能至消防模块测试 | 每年 |

3、保养内容及周期

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检查保养项目 | | 内容 | 周期 |
| 火灾自动报警系统 | 火灾报警主机、CRT图形显示 | 定期自检、清灰、紧固、接线点及接地线检查 | 每年 |
| 消防联动控制器、CRT图形显示 | 定期自检、清灰、紧固、接线点及接地线检查 | 每年 |
| 现场分布电源箱 | 定期清灰、紧固、接线点及接地线检查 | 每年 |
| 感温电缆 | 定期检查是否磨损、接头紧固等 | 每年 |
| 红外火焰探测器 | 定期检查本体功能及工作状态 | 每年 |
| 联网通讯设施 | 定期检查及清灰 | 每年 |

四、自动喷水灭火系统

1. 巡查内容及周期

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 点巡检项目 | 内容 | 周期 |
| 自动喷水灭火系统 | 喷头外观及距周边障碍物或保护对象的距离 | 每月 |
| 报警阀组的外观、试验阀门状况、排水设施状况、压力显示值 | 每月 |
| 各类控制装置及火灾探测传动及现场手动控制装置的外观及运行状况 | 每月 |
| 楼层或区域末端试验阀门处压力值及现场环境，系统末端试验装置外观及现场环境 | 每月 |
| 水力警铃、压力开关等配件工作状况、水质情况 | 每月 |

1. 检测测试内容及周期

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检测测试项目 | | 内容 | 周期 |
| 自动喷水灭火系统 | 报警阀组 | 试验报警阀组试验排放阀排水功能，压力开关、水利警铃报警功能 | 每季度 |
| 末端试水装置 | 试验末端放水测试工作压力、水流指示器、压力开关动作信号、水质情况，楼层末端实验阀功能试验 | 每季度 |
| 水流指示器 | 核对反馈信号 | 每季度 |
| 探测、控制装置 | 测试火灾探测传动装置的火灾探测及控制功能，手动控制装置控制功能 | 每季度 |
| 联动控制功能 | 在系统末端放水，进行系统联动功能试验，测试水流指示器、压力开关、水力警铃报警功能；具有火灾探测联动功能应模拟系统自动启动 | 每季度 |
| 水泵接合器 | 水泵接合器及组件保持完好 | 每季度 |
| 过滤器 | 排渣、保持完好 | 每年 |

1. 保养内容及周期

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检查保养项目 | | 内容 | 周期 |
| 自动喷水灭火系统 | 供水阀组 | 补漏、除锈、润滑 | 每季度 |
| 供水管道 | 补漏、除锈、润滑 | 每季度 |
| 阀组控制系统 | 定期清灰、紧固、接线点检查 | 每季度 |

五、水喷雾灭火系统

1. 巡查内容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 点巡检项目 | 内容 | 周期 |
| 水喷雾灭火系统 | 喷头外观及距周边障碍物或保护对象的距离 | 每月 |
| 雨淋阀分区控制阀阀组、过滤器的外观、试验阀门状况、排水设施状况、压力显示值 | 每月 |
| 各类控制装置及火灾探测联动及现场手动控制装置的外观及运行状况 | 每月 |
| 电磁阀、水力警铃、压力开关工作状况、水质情况 | 每月 |

1. 检测测试内容及周期

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检测测试项目 | | 内容 | 周期 |
| 水喷雾灭火系统 | 雨淋阀分区控制阀组 | 试验雨淋阀分区控制阀组试验排放阀排水功能，压力开关、水利警铃报警功能，测试电磁阀启动功能 | 每季度 |
| 试水装置 | 试验放水测试工作压力、压力开关动作信号、水质情况 | 每季度 |
| 压力开关、电磁阀 | 核对反馈信号 | 每季度 |
| 探测、控制装置 | 测试火灾探测传动装置的火灾探测及控制功能，手动控制装置控制功能 | 每季度 |
| 联动控制功能 | 在系统末端防水或排气，进行系统联动功能试验，测试水流指示器、压力开关、水力警铃报警功能；具有火灾探测联动功能应模拟系统自动启动 | 每季度 |
| 水泵接合器 | 水泵接合器的供水能力及组件保持完好 | 每季度 |
| 过滤器 | 排渣、保持完好 | 每年 |

1. 保养周期及内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检查保养项目 | | 内容 | 周期 |
| 水喷雾灭火系统 | 供水阀组 | 补漏、除锈、润滑、清灰 | 每季度 |
| 供水管道 | 补漏、除锈、润滑 | 每季度 |
| 阀组控制系统 | 定期清灰、紧固、接线点检查 | 每季度 |

六、细水雾灭火系统

1. 巡查内容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 点巡检项目 | 内容 | 周期 |
| 细水雾灭火系统 | 喷头外观及距周边障碍物或保护对象的距离 | 每月 |
| 雨淋阀分区控制阀阀组、过滤器的外观、试验阀门状况、排水设施状况、压力显示值 | 每月 |
| 各类控制装置及火灾探测联动及现场手动控制装置的外观及运行状况 | 每月 |
| 电磁阀、水力警铃、压力开关工作状况、水质情况 | 每月 |

1. 检测测试内容及周期

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检测测试项目 | | 内容 | 周期 |
| 细水雾灭火系统 | 雨淋阀分区控制阀组 | 试验雨淋阀分区控制阀组试验排放阀排水功能，压力开关、水利警铃报警功能，测试电磁阀启动功能 | 每季度 |
| 试水装置 | 试验放水测试工作压力、压力开关动作信号、水质情况 | 每季度 |
| 压力开关、电磁阀 | 核对反馈信号 | 每季度 |
| 探测、控制装置 | 测试火灾探测传动装置的火灾探测及控制功能，手动控制装置控制功能 | 每季度 |
| 联动控制功能 | 在系统末端防水或排气，进行系统联动功能试验，测试水流指示器、压力开关、水力警铃报警功能；具有火灾探测联动功能应模拟系统自动启动 | 每季度 |
| 水泵接合器 | 水泵接合器的供水能力及组件保持完好 | 每季度 |
| 过滤器 | 排渣、保持完好 | 每年 |

1. 保养周期及内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检查保养项目 | | 内容 | 周期 |
| 细水雾灭火系统 | 供水阀组 | 补漏、除锈、润滑、清灰 | 每季度 |
| 供水管道 | 补漏、除锈、润滑 | 每季度 |
| 阀组控制系统 | 定期清灰、紧固、接线点检查 | 每季度 |

七、泡沫灭火系统

1. 巡查内容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 点巡检项目 | 内容 | 周期 |
| 泡沫灭火系统 | 喷头上端可见部分现状及距周边障碍物或保护对象距离 | 每月 |
| 泡沫消火栓、泡沫发生器、泡沫比例混合器外观 | 每月 |
| 泡沫液储罐外观及罐间环境，泡沫液有效期及储存量 | 每月 |
| 控制阀门外观、标识、管道外观、标识 | 每月 |
| 电动阀、现场手动控制装置外观、运行状况 | 每月 |
| 泡沫泵及控制柜外观及运行状况 | 每月 |

1. 检测测试内容及周期

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检测测试项目 | | 内容 | 周期 |
| 泡沫灭火系统 | 泡沫栓、泡沫喷头、泡沫发生器 | 试验出水或泡沫液或模拟测试功能 | 每季度 |
| 泡沫泵 | 手动/自动启动及主备泵切换功能；阀门启闭功能及信号反馈功能 | 每月 |
| 系统泡沫功能 | 模拟出水或泡沫液 | 每季度 |
| 电动阀门 | 测试电动阀门启闭 | 每季度 |
| 泡沫消火栓 | 模拟出水或泡沫液 | 每月 |
| 过滤器 | 排渣、保持完好 | 每年 |

1. 保养内容及周期

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检查保养项目 | | 内容 | 周期 |
| 泡沫灭火系统 | 阀组 | 补漏、除锈、润滑 | 每季度 |
| 管道 | 补漏、除锈、润滑 | 每季度 |
| 阀组控制系统、电动阀门 | 定期清灰、紧固、接线点检查 | 每季度 |
| 泡沫发生器、喷头 | 补漏、除锈、润滑 | 每季度 |

八、气体灭火系统及干粉灭火系统

1. 巡查内容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 点巡检项目 | 内容 | 周期 |
| 气体灭火系统及干粉灭火系统 | 气体灭火控制器外观、工作状态 | 每月 |
| 储瓶间环境、气体瓶组、储罐外观及压力，检漏装置外观、运行状况 | 每月 |
| 干粉灭火装置、七氟丙烷压力及外观 | 每月 |
| 容瓶阀、选择阀、驱动装置等组件外观 | 每月 |
| 紧急启/停按钮外观、设置位置、控制装置外观及运行状况 | 每月 |
| 放气指示灯、警报器、喷嘴、管网外观 | 每月 |
| 控制装置、安全阀等组件外观、运行状况 | 每月 |
| 干粉灭火系统启动装置运行状态 | 每月 |
| 干粉灭火装置压力是否正常 | 每季度 |

1. 检测测试内容及周期

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检测测试项目 | | 内容 | 周期 |
| 气体灭火系统及干粉灭火系统 | 紧急启/停功能 | 测试紧急启动/停止按钮的紧急功能 | 每季度 |
| 启动装置、选择阀 | 测试启动装置、选择阀手动启动功能 | 每季度 |
| 联动控制功能 | 进行模拟实验，检验报警、联动功能 | 每年 |
| 测漏装置 | 检漏功能 | 每月 |
| 气体灭火控制盘 | 测试气体灭火控制盘启动、报警、延时等功能 | 每季度 |

1. 保养内容及周期

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检查保养项目 | | 内容 | 周期 |
| 气体灭火系统及干粉灭火系统 | 控制设备 | 定期清灰、紧固、接线点及接地线检查 | 每季度 |
| 防雨、防尘设施 | 气体柜、分布电源箱、启停按钮、声光报警器防雨防尘设施的制作及清灰、防腐 | 每季度 |

九、消防通讯设施

1. 巡查内容及周期

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 点巡检项目 | 内容 | 周期 |
| 消防通讯设施 | 消防联网通讯主机及联网状态 | 每天 |
| 消防联网光纤转换器、CRT外观及运行状态 | 每天 |
| 消防联网光纤、光纤接线盒、光纤跳线等外观 | 每季度 |
| 泵房外线电话工作状态 | 每天 |

1. 检测测试内容及周期

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检测测试项目 | | 内容 | 周期 |
| 消防通讯设施 | 联网通讯主机、服务器 | 测试信息传输功能 | 每季度 |
| CRT | 测试CRT电脑主机功能及主机与CRT信息传输功能 | 每季度 |
| 光纤转换器、光纤及接线盒 | 测试信息传输功能 | 每季度 |

十、消防广播电话系统

1. 巡查内容及周期

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 点巡检项目 | 内容 | 周期 |
| 消防广播 | 扬声器外观 | 每半年 |
| 功放、主机、分配盘、多线总线盘工作状态 | 每月 |
| 消防电话 | 消防电话主机外观、工作状态 | 每月 |
| 消防电话分机、消防电话插孔、插孔电话外观 | 每半年 |

1. 检测测试内容及周期

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检测测试项目 | | 内容 | 周期 |
| 消防广播电话系统 | 广播扬声器 | 测试音量、音质 | 每年 |
| 广播功放、主机、分配盘 | 测试广播功放、主机、分配盘、多线总线盘功能，测试选择区域关闭功能，测试广播喊话功能 | 每年 |
| 广播联动控制功能 | 通过报警联动，检查合用广播系统应急强制切换功能、扬声器音质、音量，联动功能 | 每年 |
| 电话分机、插孔 | 测试消防电话主机与分机、插孔电话之间通话质量 | 每年 |
| 电话主机 | 测试电话主机录音功能，测试电话主机拨打电话机增加电话功能 | 每季度 |

十一、防火门监控系统

1、巡检测试项目及内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检测测试项目 | | 内容 | 周期 |
| 防火门监控系统 | 监控模块 | 外观观察、各项功能测试 | 每季度 |
| 防火门监控主机 | 外观观察、各项功能测试 | 每季度 |

十二、消防电源监控

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检测测试项目 | | 内容 | 周期 |
| 消防电源监控 | 监控模块 | 外观观察、各项功能测试 | 每季度 |
| 消防电源监控主机 | 外观观察、各项功能测试 | 每季度 |

十三、集中控制型消防应急照明及疏散指示

1. 测试内容及周期

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 点巡检项目 | 内容 | 周期 |
| 集中控制型 | 消防模块联动测试 | 每季度 |

1. 其他相关要求

防火分隔设施、消防电梯、防排烟系统、应急照明和疏散指示标志

乙方负责消防模块的维护，主体及配套设施的维护由甲方负责。

# 附件三：具体责任分工

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工作项目 | 工作内容 | 责任分工 | | 工作质量要求 |
| 甲方 | 乙方 |
| 1 | 点巡检 | 按照附件三具体维护内容及周期中内容执行，并按要求填写相关记录。发现设备隐患，及时进行处理，不能处理的进行反馈，确保点检质量 | 1. 督促、监督乙方位做好相关消防设备设施点巡检工作。 2. 甲方点巡检根据《消防设施管理规定》执行 | 1、乙方工作范围内消防设施点巡检。  2、经过竣工验收及预验收的新建工程未过质保期的消防设施点巡检由乙方负责。 | 1、严格按照点巡检路线、点巡检标准进行巡检。  2、及时发现并排除设备隐患，减少故障停机。  3、设备巡检、设备隐患、缺陷、检修等原始记录齐全，整洁。  4、确保设备各零部件、附件保持完整无缺，调整、紧固良好。  5、设备本体及周围清洁、整齐，做到无漏油、漏水等现象。  6、安全防护装置和照明齐全，灵敏可靠。  7、根据设备维护检测、测试与保养要求进行，无跑、冒、滴、漏现象。 |
| 2 | 设备维护检测、测试与保养 | 按照规范标准及附件三制定的设备测试、保养周期对消防系统的相关设备组件进行检查、测试、保养，并按要求填写相关记录 | 1、督促、监督乙方位做好相关设备维护检测、测试与保养工作 | 1、乙方工作范围内设备维护检测、测试与保养。  2、经过竣工验收及预验收的新建工程未过质保期的设备维护检测、测试与保养由乙方负责。  3、乙方应当对维修保养的建筑消防设备设施每年至少进行一次全面检查测试。年度检查测试报告(非第三方检测报告)应当经经办人、项目负责人、技术负责人签名，并加盖维保机构印章、注册章，由甲方进行资料归档。  4、乙方负责消防机构要求的月度消防设施维护保养报告。 |
| 3 | 消防设备的维修 | 对约定范围内的消防设备设施进行维修 | 1、经过竣工验收及预验收未过质保期的消防设施维修由原消防施工单位负责。2、督促、监督乙方位做好相关消防设备维修工作。 | 1、设备检修：承包范围内消防设备的检修。  2、检修后原有伴热、保温的恢复，消防管网新增及更换保温、伴热由甲方属地单位负责。  3、设备检修后的旧件回收，装卸、倒运到甲方的指定位置，安全设施恢复应齐全、完好、可靠，现场清洁。  4、承包范围内备件及检修用材料整理、装卸、倒运工作。  5、其他备品备件的维护性修复：离线备件经清扫、拆洗、加油、干燥、调整即可恢复使用功能的修复工作。在维护性修复过程中可以更换轴承、密封等通用件或低值易耗的元器件。或者现场焊接加固、修磨等这类修复一般须符合通用维修技术标准，属于常规维保维修范围。  6、消防水泵房内消防设备设施的油漆防腐。  7、配合甲方做好泡沫液、气体灭火药剂的更换，药剂费用由甲方负责。 | 1、设备检修功能有效投入率为100%。  2、设备检修后24小时内该设备不重复发生事故。  3、一般项目在一个定修周期内因检修原因引发故障为零。  4、无检修责任事故和重复事故。  5、设备事故发生后白班10分钟之内、夜班30分钟内到达现场，掌握情况，保障抢修能及时有序，抢修后的设备24小时内不得发生重复故障。  6、检修后设备的精度，保证达到原设计要求，保证设备运行良好。  7、主要设备完好率100%。  8、设备消缺率100%、设备消缺及时率100%、设备缺陷重复率为0（除因运行工况不许可和缺少备件的）。  9、备用设备系统投运率100%。  10、维护检修后设备系统性能参数达到验收标准。  11、修前技术交底达到100%。  12、设备月度消缺率99%，年度设备消缺率100%。  13、确因系统不能隔绝或其他原因必须降负荷或停机处理缺陷，经甲方确认后，制定消缺方案，并落实后续消缺。 |
| 4 | 建档工作 | 根据国家法律法规及规范标准建立档案 | 1、督促、监督乙方位做好相关档案管理工作 | 1、做好约定范围内的所约定档案的建立 | 1、消防档案：《建筑消防设施巡检记录表》、《建筑消防设施检测记录表》、《建筑消防设施保养记录表》、《建筑消防设施故障维修记录表》、消防设备维护保养人员基本情况档案及培训记录、消防系统的安全操作规程及其他消防法律法规要求的记录表。  2、政府部门、甲方要求的涉及安全、环保、仪器仪表等相关的档案。 |
| 5 | 其他工作 | 按工作要求做好相关工作 | 1. 消防水泵房本体的结构、防腐及保温，管道及容器专业清洗。 2. 灭火器、室内外消火栓的日常点巡检。 3. 隐蔽设施维修时所涉及的混凝土柏油路等开挖、恢复。 4. 防火卷帘门、消防电梯、防排烟设施本体巡检、测试、维修。 5. 室外消火栓的防护、刷漆。 6. 与消防相关的零星、技改工程。 7. 消防联网服务器、主机软件部分。 8. 特种设备国家强制性法检（含定期检验），其备件修复涉及机加工部分。 9. 光缆、网络、通讯、柴油发电机、电梯、空调、有毒有害气体检测、其他检测等。 10. 厂房钢结构、屋顶及墙面的油漆防腐。 11. 设备的无损检测（如射线、超声波、磁粉、着色探伤），设备的机械测试（如转子的动平衡试验、安全阀检验）。其他需要设备制造商专业维修的内容。 12. 其他一些专业性检修（例如：空调、电机的测试及诊断、电机定子损坏的修复、大电机及所有交直流电机绕阻更换和离线检修等）。 13. 承包区域内甲方已配套的空调设施（不包含空调的过滤网、散热片卫生清理），但乙方自行安装的空调设施的维修由乙方负责。 14. 压力表、安全阀、罐体储槽评估和法定年鉴，压力容器、管网的专业性维修（管道常规补漏除外）。 15. 计量设备的标定，乙方应予以车辆人员配合。 16. 设备的特殊防腐（如高空、高温、高压、耐酸、耐碱）。 17. 探伤设备需专业厂家维修部分。 18. 作业过程中吊车及特种车辆的提供。 19. 符合甲方大修立项标准的：①由于设备长期运行，导致消防设备设施原有性能、精度降低、系统不稳定。为了保证消防系统正常运行，需恢复设备原有功能的。②为了满足消防设备设施正常运行及系统升级，需将设备原有功能、性能、精度进一步提升的。③为了满足新的消防规范标准要求，需要增添新消防设备设施的升级改造的。④通过点检发现设备存在较大隐患、事故发生后无法利用日修、定修、抢修处理的。 20. 生产区域的室内消火栓箱更换。 21. 人工开挖（6m³及以上）的土建工作，承包范围内地下水管土方挖掘工作，及完工后回填，需机械开挖回填的由甲方负责。 22. 消防水池供水管的维护 23. 防火分隔设施、消防电梯、防排烟系统、非集中式应急照明和疏散指示标志检测测试、保养维修 24. 检修时绿化恢复。 | 1. 重点设备维保要求：乙方应制定保证重点设备（消防给水设施、火灾报警主机、细水雾雨淋阀组、气体灭火系统）的主要技术参数、性能标准必须采取的措施，并形成书面文件。 2. 配合甲方职能部门、市区消防部门对所包区域内的相关设施设备进行检查、演习及现场隐患整改工作，不涉及新增、改造的设备由乙方直接负责实施。 3. 配合大型备件入库卸车。 4. 消防控制室及水泵房内的消防相关的标识牌制作。 5. 人工开挖（6m³以下）的土建工作，承包范围内地下水管土方挖掘工作，及完工后回填，需机械开挖回填的由甲方负责。 6. 维修所需移动式脚手架的搭设，设备及管道维修涉及保温拆除与恢复。 7. 负责出具月度测试检测等报表，并上报消防部门。 8. 配合甲方做好消防实操、理论培训及消防演练工作。 9. 维保范围内消防设施作业指导书的修订。 10. 维护范围内配合甲方做好仪器仪表及特种设备检验、检定等工作，费用由甲方负责。 11. 接受甲方、政府部门安全培训、安全环保等方面检查。 |  |
|

# 附件四：智慧消防技术协议

**青岛特殊钢铁有限公司智慧消防项目**

**技术协议**

甲方：青岛特殊钢铁有限公司

乙方：

2023年11月

**目 录**

[1. 总则 33](#_Toc31323)

[2. 现状分析 33](#_Toc11074)

[3. 项目建设内容、设备清单和建设要求 34](#_Toc27676)

[4. 技术资料及交付进度 59](#_Toc25038)

[5. 性能保证值考核 61](#_Toc32552)

[6. 双方人员派遣 62](#_Toc30265)

[7. 技术支持和售后服务 62](#_Toc1110)

[8. 双方当事人的权利和义务 63](#_Toc7683)

[9. 解决争议的方法 63](#_Toc27423)

[10. 其他 63](#_Toc17102)

甲乙双方就青岛特殊钢铁有限公司智慧消防项目所涉及的技术问题进行了充分协商，达成共识，形成以下条款：

# **总则**

## 本协议的使用范围，仅限于青岛特殊钢铁有限公司智慧消防项目的实施及售后服务等方面。

## 本协议提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范条文，乙方应保证提供符合本技术协议和有关最新工业标准的优质产品及服务。

## 在签订合同后，甲方保留对本技术协议提出补充要求和修改的权利，乙方应予以配合。甲乙双方如对本协议作出任何修订或补充，必须经甲方审批流程通过后，签订补充协议并经双方签字盖章确认后方可生效。补充协议作为本协议不可分割的一部分，与本协议具有同等法律效力，项目实施过程期间产生的知识产权甲乙双方共享。

## 所有系统软件采用最新成熟版本，应用软件开放、不加密，所有软件及程序至少不低于30年的授权或永久授权，供甲方免费使用，且软件为正版，软硬件及程序无加密，除本技术协议另有规定外，不再有其它包括第三方授权、服务费、年费等任何形式的费用，甲方无需另行向乙方支付其他任何费用。软件的画面及点位程序修改、编写要开放给甲方，保证甲方后期检维护、数据修改及增减，以及数据的上传和下载，并将软件、画面及程序备份至甲方存储设备上。正版软件应符合国家和集团公司的相关要求和规定。正版化授权应由产品原厂直接授权给中信泰富特钢集团或青岛特殊钢铁有限公司，OEM产品须保证产品或服务不侵犯任何第三方的知识产权。

## 项目实施必须基于甲方现有施工现场、网络及软硬件平台环境，项目的实施不得影响甲方目前现场与信息化的各类应用。若因前期准备不充分导致对甲方现有环境或项目本身产生不利影响，一切后果皆由乙方负全部责任，甲方有权对遭受的损失向乙方提出索赔。

## 由乙方根据本项目具体计划及策略，按时实施。本项目为交钥匙工程(项目)，除规定范围的内容，其余一切软硬件、人工、运输等为完成工程(项目)所必需的物资及相关工作均由乙方负责甲方不再负担任何费用、物资。

# **现状分析**

目前，公司消防控制室共5处（能源管控消防控制中心、焦化消防控制室、炼铁消防控制室、轧炼钢消防控制室、四高线消防控制室），根据《消防控制室通用技术要求（GB25506）》及《火灾自动报警系统设计规范（GB50016）》要求控制室须双人24h值守。现消防值守人员共计46人（公司各单位优化安置22人，值守炼铁消防控制室及四高线消防控制室；相关方单位24人，值守能源管控消防控制中心、轧炼钢消防控制室、焦化消防控制室），人员多，值守人员成本高。

将青岛特钢现有消防系统升级改造成智慧消防系统，在满足规范要求的前提下减少值守人员数量，若项目有效实施可减少36名值守人员，达到降本增效及提高消防安全管理水平和消防应急处置能力的目的。

# **项目建设内容、设备清单和建设要求**

## **建设内容**

### 消防系统智慧平台建设

实现消防系统物联网数据采集与应用、消防信息智能化应用及大数据分析，解决青岛特钢消防系统的信息分散、通讯协议不兼容，管理不统一问题；提高青岛特钢消防设施管理水平，运用大数据分析及算法智能设备维护及火情高效传递；提高青岛特钢消防消防安全管理水平。

### 消防控制室集控

实现消防控制室合规性改造，将消防控制室由原来五处合并为一处。

### 消防专用电话改造

实现远距离传输，实现超过四公里消防电话音质清晰，并符合规范要求。

### 智能化改造硬件搭建

根据智能化平台建设需求，进行消防控制室改造、消防专用电话改造、消防泵房设备设施智能检测所需硬件及设备施工、调试。

## **技术要求**

乙方承建该项目，包括但不限于系统工程设计、设备材料采购、安装、调试，以及调试及性能考核的技术指导及技术服务，以及在质量保证期内的工程质量保证/保修义务等全过程的交钥匙工程。乙方不得以任何方式将本项目下的权力义务全部或部分转包、分包给第三方。

### 通用技术要求

1. 乙方采用设备材料必须有合格证明文件，包括不限于合格证、检验报告、消防认证等。
2. 所有双方未约定辅料均由乙方负责，其中产生的费用均由乙方承担。
3. 乙方应对本项目涉及需要进行专业设计的部分进行设计，并最终出具竣工图纸。
4. 乙方对现场消防设置改造达到现行中华人民共和国以及省、自治区、直辖市或行业的工程建设标准、规范的要求进行设计、供货、施工。国家与行业都有规定的，以标准高的执行。
5. 用户信息传输装置需采用最新的ARM技术，采用TCP/IP方式进行联网通讯,与火灾报警控制器数据通讯接口采用RS485/RS232/CAN。不得采用通过火灾报警控制器打印机转接的方式。
6. 平台系统应可通过API方式向第三方平台推送报警数据，推送数据格式以平台现有数据格式为准。

### 软硬件要求

1. 在智能化平台搭建完成，且系统经甲方相关部门验收合格之日起，乙方无偿为甲方进行5年系统维护、1年系统更新，涉及到需要物联网数据录入、修改的，乙方应无偿将修改工具提供给甲方，以便进行随时跟进修改。5年内软件出现卡顿等问题乙方在7个工作日内无响应解决的，甲方有权对乙方进行索赔，按智能化项目1%/次进行索赔。
2. 乙方硬件设备应质保期为1年，元器件及设备寿命5年，消防控制室集中控制、消防专用电话系统使用年限为8年，系统使用年限达不到要求的甲方有权进行索赔。

## **具体消防系统智慧平台建设内容**

智慧消防安全监控管理平台是“传统消防”向“现代消防”转变的重要手段，能够提高应用场所的消防管理水平，降低火灾发生概率，提高灭火决策能力。通过本平台的建设，将全面提升应用企业火灾报警和防控能力。

本项目涉及的系统技术框架、关键技术路线均应采用信息领域的成熟先进技术；系统采用的前端产品、信息化硬件、软件等均应为成熟稳定产品，在国内的项目中应有广泛的应用，具备良好的技术保证。系统建设应符合国家有关政策法规和技术标准规范的要求。

### 系统建设原则

本系统的设计遵循以下原则：

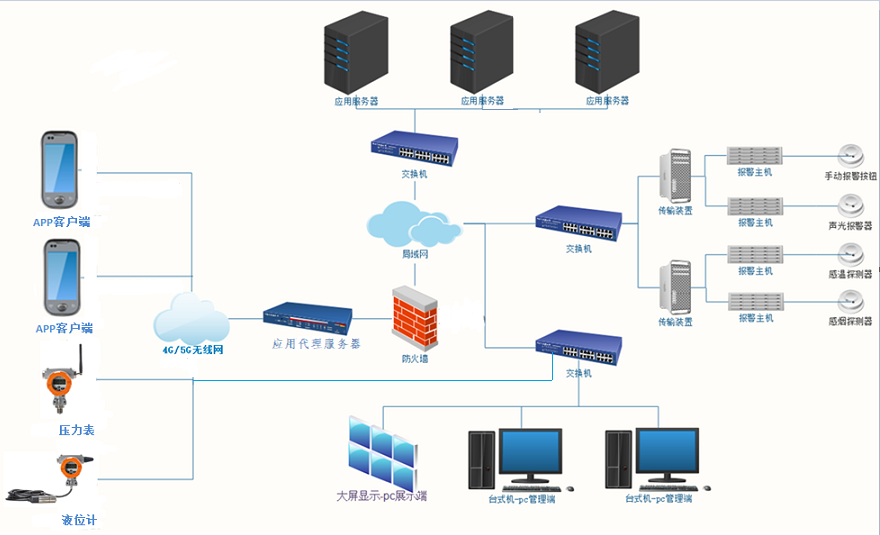
1. 统一规划、统一管理：本系统体系架构和总体架构的设计，必须是以全系统利益为中心，面向智慧消防平台建设的整体框架，以应用一体化为总体技术思路；系统应能实现基础实施、数据库、应用、服务、监控、安全、性能等方面的统一运维管理。
2. 先进性：系统在设计思想、系统架构、采用技术、选用平台上均具有一定的先进性、前瞻性、扩充性，考虑一定时期内的业务的增长。
3. 可实施性：智慧消防系统的建设必须是在目前的应用框架下可以运营的，业务功能的实现可以分布实施快速见效。
4. 规范性：进行全面需求分析，把握业务实质，遵守业务操作规范，遵照国家规范标准和有关行业规范标准，设计标准的信息分类编码体系，规范系统数据库，形成全局统一的操作模式、报表表式，建立开放式、标准化的系统数据输入、输出格式等；通过本系统的实施，建立智慧消防系统的数据规范和基础平台标准，以及未来新应用系统开发的技术规范和开发框架。
5. 可扩展性：考虑到信息化建设是一个循序渐进、不断扩充的过程，在充分考虑技术上先进性的同时，系统采用分层设计和构件化开发方法，整体构架考虑与现有系统的连接，采用成熟的技术和普及的技术，保证建成的系统具有良好的稳定性、可扩展性和安全性。为今后系统扩展和集成留有扩充余量。
6. 兼容性：选择符合国家、省、市和新区标准的软、硬件平台。系统实施要在形成高度统一和集成的系统解决方案基础上，整合现有的网络资源和数据资源，对已经建成的基础设施和数据资源，在本系统建设中要加以充分利用。在基础数据库和业务系统建设中，注重系统之间的衔接，切实保障系统之间的信息资源共享，避免重复建设，最大程度发挥现有各类资源的效益，保护已有的投资。
7. 开放性：可以实现异构系统的互联互通，通过基础类子系统组建系统总体框架。
8. 可管理性：采用集中管理模式，配备与各个实施阶段相适应的实用的系统管理手段，对系统设备、系统资源、应用软件、数据实行全面的管理。
9. 可维护性：系统设计应标准化、规范化，分层设计，组件化实现，降低应用整合平台的维护成本。
10. 稳定性：系统必须有足够的健壮性，在发生意外的软硬件故障、操作错误等情况下，一方面能够保证回退，减少不必要的损失；另一方面能够很好地处理并给出错误报告。系统能抵抗可预知的安全、大数据量访问等因素并稳定运行。

### 设计依据

1. 《中华人民共和国消防法》（国家主席令第4号）
2. 《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第70号）
3. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）
4. 《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）
5. 《火灾自动报警系统施工及验收规范》（GB50166-2007）
6. 《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部第61号令）
7. 《消防监督检查规定》（公安部第107号令）
8. 《公安消防科学技术“十一五”发展规划》（公消【2007】第92号）
9. 《消防联动控制系统》（GB 16806-2006）
10. 《建筑消防设施的维护管理》(GB25201-2010)
11. 《城市消防远程监控系统》（GB26875-2011）
12. 《城市消防远程监控系统技术规范》（GB50440-2007）
13. 《消防控制室通用技术要求》（GB25506-2010）
14. 《消防控制室图形显示装置软件通用技术要求》（GA/T847-2009）
15. 《消防业务基础数据元与代码表》（GA/T396-2002）
16. 《消防安全重点单位信息系统数据结构》（GA/T605-2006）
17. 《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》（国发〔2015〕40号）
18. 《国务院关于加强和改进消防工作的意见》（国发〔2011〕46号）
19. 中共中央办公厅、国务院办公厅《关于深化消防执法改革的意见》（厅字（2019）34号）
20. 国务院办公厅《关于印发消防安全责任制实施办法的通知》（国办发〔2017〕87号）
21. 国家发展改革、中信办、国标委《新型智慧城市评价指标（2016）》
22. 《消防安全责任制实施办法》（国发〔2017〕87号）
23. 其它相关法律法规和标准规范

### 系统架构

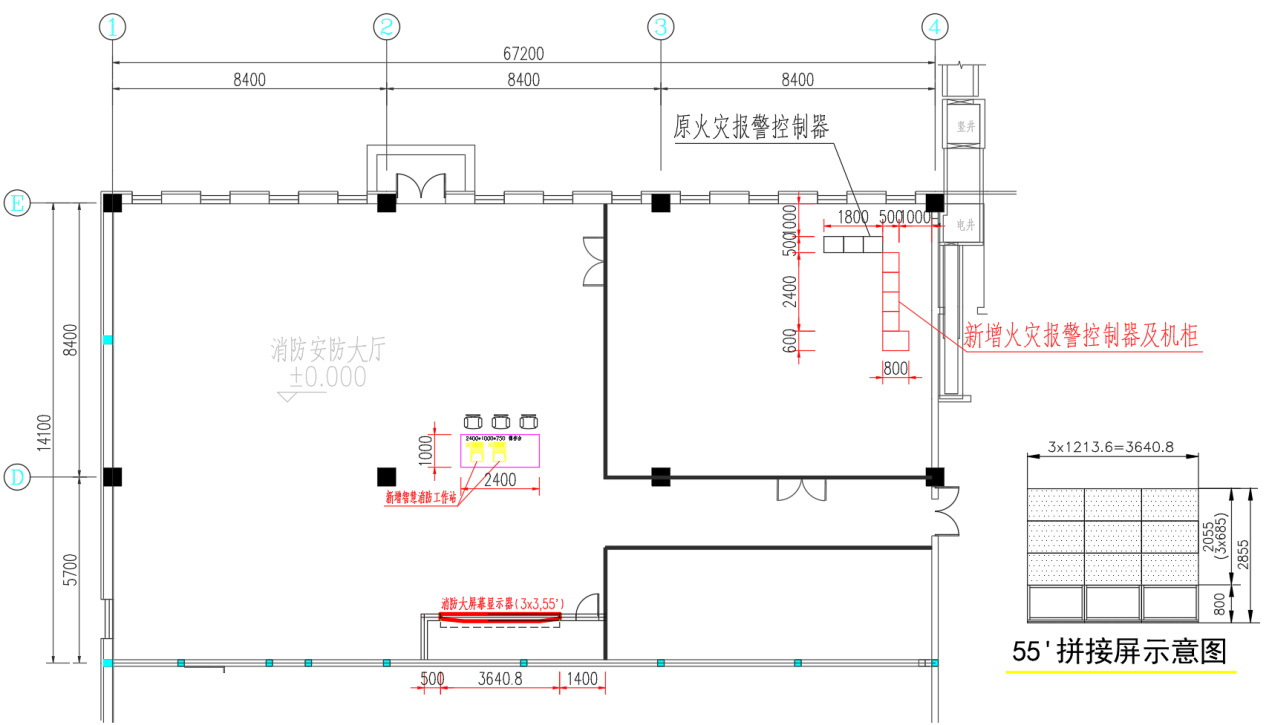
根据项目规划，本系统通过消防专用及4G网络将原有5个消防控制室火灾报警信号集中于中控室，建立全厂智能消防联网系统监控室，在消防主站部署智能消防系统服务器，对各区域的火灾报警信号进行采集，将整个厂区的火灾报警信息和报警处理进行集中管理和协同指挥，为各区域提供实时消防信息和调度信息。系统不仅可以及时发现火灾，通过平台系统还可以对火灾进行处理，并且协调消防力量，协助灭火指挥。系统的网络架构图如下图所示：



中控室设置在监控中心一层消防安防大厅，中控室布置主要涉及监视墙（电视墙）的制作、地板开槽布线及平台工位桌椅的增设，所需清单如下：

| **序号** | **名称** | **型号及规格** | **单位** | **数量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 监视墙制作及装修 | 含：地板开槽、大屏幕墙及桌椅等 | ㎡ | 20 |  |
| 2 | 检修门 | 700x2000mm | 个 | 1 |  |

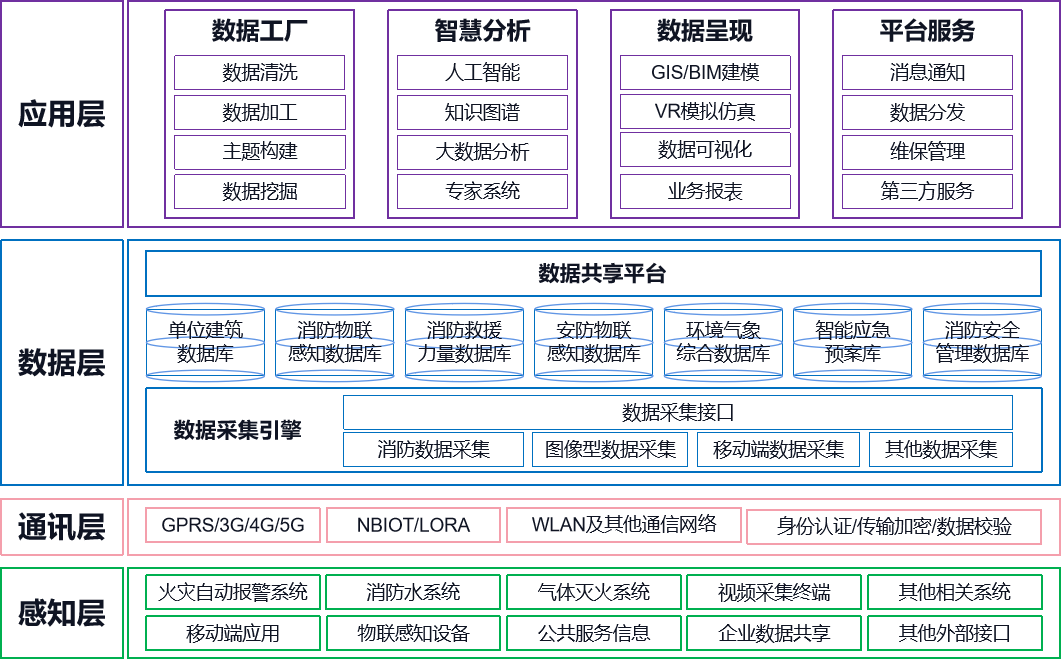
中控室布置示意图如下图所示：



### 平台组成

系统由消防物联网平台、消防安全管理平台和移动应用端三部构成，实现项目业务需求。其中消防物联网及安全管理平台包括实时综合信息、风险评估、巡检分析、警报分析、隐患分析、建筑统计、设备统计、人员信息、预案信息以及管理后台等子系统，移动应用端则包含巡检、报警、隐患以及个人信息四个子系统，主要用于日常的移动巡检工作，以及进行相应的数据采集。

平台的功能架构如下如所示：



1. 感知层：感知层位于智慧消防平台前端，是该系统用来采集信息的触角，为该系统提供预警、报警、灭火和追溯的数据支撑。
2. 通信层：通信层主要负责组建智慧消防平台的传输网络，包括无线网络和有线网络的构建。
3. 数据层：数据层主要包括四个部分：数据采集引擎、数据存储层和数据共享层、数据库管理平台。数据层负责将从感知层获得的数据进行处理，并保存起来，为应用层提供数据接口。
4. 应用层：应用层包括实时综合信息、巡检分析、警报分析、隐患分析、建筑统计、设备统计、人员信息、预案信息、管理后台以及移动应用端等子系统共同组成。

### 消防物联平台

1. 乙方物联网平台应能所能实现物联的设备包括但不限于火灾报警系统所有编码设备、火灾报警控制器、气体灭火控制器及瓶组检测、干粉灭火系统控制器等、消防专用电话主机，消防给水系统中（焦化消防泵房、炼铁消防泵房、轧炼钢消防泵房、四高线消防泵房）需要检测的流量、压力、液位、阀门启闭状态等涉及的信号、消防水泵、自动灭火阀组等需接入的信号，需要电动传动启闭的消防阀门信号，消防供配电设备设施，消防灭火系统现场设施。
2. 不同厂家火灾报警兼容管控。平台应能对于青岛特钢产区内不同生产厂家的火灾报警系统兼容，所有的报警信号均能在平台显示并进行相应的处置。包括火灾集控的60台首安工业消防有限公司火灾报警控制器以及4台海湾火灾报警控制器的全部点位信息。与海湾火灾报警控制器的接口在监控中心海湾集中火灾报警控制器上。
3. 对焦化生产区域选取2处火灾危险性较高部位进行视频红外监控试点。采用双光谱热成像摄像机配合数据算法终端进行红外成像火灾识别。摄像机同时具有红外和视频图像双光路探测功能，搭载红外视频融合技术，实现将“温度可视化”，有效识别超温或低温异常及隐患。当超过设定报警温度（比环境温度高30℃）时告警，测温精度不低于±2℃。
4. 对焦化生产区域选取2处火灾危险性较高部位，通过视频智能分析设备，分析火灾发生时在图像变化情况，利用图像预处理，图像分割，特征提取，智能识别四个环节实现对干扰物的消除，达到准确检测火灾的要求。智能视频分析设备内置深度学习算法，智能分析提取视频图像中的火焰特征，极大提高消防报警准确率和直观程度。
5. 利用物联网传感和通信技术，消防泵房通过无线/有线水压、水位、温湿度等智能终端，实时感知泵房内消防供水设备设施的运行状态，采集消防管网、消防水池的实时流量、水位数据，将信息进行及时分析与处理，采用可视化的方式有机整合消防供水系统数据，形成"消防水灭火设施物联网"。主要设施部位为（焦化消防泵房、炼铁消防泵房、轧炼钢消防泵房、四高线消防泵房、新建通廊河东河西消防泵房），新建通廊河东河西消防泵房可不进行信号阀的检测。水灭火系统监测部署点位原则如下表所示：

| **系统名称** | **设备名称** | **布控点** |
| --- | --- | --- |
| 消防水箱  /贮水池 | 智能液位仪 | 每个屋顶水箱/消防水池放置1个 |
| 消防泵房 | 智能压力表 | 每台消防泵、稳压泵、主干管出口处各设置1个 |
| 温湿度探测器 | 每座消防泵房放置1个 |
| 信号阀 | 每个泵房每套系统出水主干管各设置1个 |
| 流量检测 | 新建河东、河西消防泵房主干管流量检测 |

各消防泵房部署点位见下表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 系统名称 | 点位 | 数量 | | | | | | 备注 |
| 高炉泵房 | 炼钢泵房 | 轧钢泵房 | 4#高线泵房 | 焦化泵房 | 河东、河西泵房 |
| 1 | 细水雾 | **主泵** | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | / |  |
| **稳压泵** | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | / |  |
| **干管** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | / |  |
| 2 | 消火栓 | **主泵** | 2 | / | / | / | 2 | 4 |  |
| **稳压泵** | 2 | / | / | / | 2 | 4 |  |
| **干管** | 2 | / | / | / | 2 | / |  |
| 3 | 自喷 | **主泵** | / | / | / | / | 2 | 4 |  |
| **稳压泵** | / | / | / | / | 2 | 4 |  |
| **干管** | / | / | / | / | 1 | / |  |
| 4 | 泡沫 | **主泵** | / | / | / | / | 2 | / |  |
| **稳压泵** | / | / | / | / | / | / |  |
| **干管** | / | / | / | / | / | / |  |
| 5 | 消防水池/水箱 | **液位** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |  |
| 6 | 流量监测 | **干管** | / | / | / | / | / | 2 |  |

1. 对青岛特钢消防安全重点部位具有视频探头进行现场视频联动试点，部位包括无人值守的配电室、电缆夹层及液压润滑站（摸底台账列入技术协议）。通过视频接入技术，使用视频管理服务器等软硬件设备构建网络化数字视频监控平台，自动判断距离报警点附近的监控设备，同时对报警设备进行关联，实现视频监控与火灾报警的应急联动。对于现在无视频探头的消防安全重点部位若后续有增设，乙方需免费增加点位联动。
2. 对物联网信息进行消防物联二维建模。乙方对设置火灾自动报警系统的建筑建立二维地图模型, 根据真实设备点位，在地图上进行设备定位，在地图中，可查看各类型设备的实际点位。甲方负责提供相应的建筑图纸信息，乙方对青岛特殊钢铁有限公司所有涉及报警系统的建筑进行二维建模。二维建模深度：

建筑专业

①厂区边界、场地道路。

②建构筑的总面积、占地面积、建筑层数、建筑类别与等级（防火类别、防火等级）、建筑的空间功能。

③建筑主体外观形状、几何尺寸、定位信息、体量形状大小、位置

④建筑层数、高度、基本分隔构件、基本面。

消防专业

①所有火灾报警编码设备、数据采集设备的名称、种类、动作状态、标识符号、定位信息。

②所有主要设备消防水泵、火灾报警控制器、气体灭火控制器、消防电话主机、消防供电设施名称、种类、标识符号、定位信息。

③所有建模设备的主要参数、性能数据、规格信息。

④所有设备统计信息、管理信息。

乙方负责安全管理平台的建设，所有涉及的权限管理及网络通讯方式及账号认证等由甲方提出要求，乙方负责实施实现功能。乙方所构建的安全生产平台的功能包括但不限于：

1. **消防火情处置**

消防火情处置所具备功能如下：平台通过RS232/RS485/CAN等方式对接火灾报警控制器，及时获取联网单位火灾自动报警系统的报警信息及运行状态信息，把相关数据实时上传至系统平台及联网单位的消防责任人手机上。上级单位也可以通过客户端及时掌握联网单位的消防安全状况。系统平台对火灾报警信息进行集中的监督、管理、统计、分析及展示。软件应运行一个月无故障后，模拟火灾自动报警系统的各种状态,包括火警、故障、屏蔽、关机等状态信息，用户信息装置获取到状态信息后应在10s内将火灾报警信息传送到消防安全管理平台，并体现⽕警优先原则。当平台接收到火警事件后在监控页面上中部显要位置弹出火警发生位置的简要信息，包括火警发生的时间、地点、位置、以及设备名称等关键信息。同时第一时间弹出火警事件的详情页面，页面内容包括报警点位号、设备类型、位置描述、火警上报时间等火警设备详细信息，该设备近七日的报警趋势，设备所在区域屏幕图、与报警设备关联的现场监控视频等信息，从而辅助消防控制室人员快速确认现场情况。监控人员可通过点击提示栏的消音按钮暂停报警音的播放，但在规定时间后，若火警仍未处理，平台会再次播放报警音。火警详情页面可对该火警事件进行处置，可执行操作包括确认真实火警、误报或者测试报警等操作。通过火警处置数据统计展现最近 30 天报警趋/故障势变化图、频报点位情况等，统计分析火警准确率。

1. **智慧消防水系统监测管理**

消防水系统监测具备以下功能：乙方应将焦化消防泵房、炼铁消防泵房、轧炼钢消防泵房、四高线消防泵房、新建通廊河东河西消防泵房收集的消防水系统监控信息传递到智慧消防管理平台，具体点位信息见智慧消防水系统监测，并进行实施监控，并对异常进行报警。

对于水位、液位、阀门、温湿度状态的监控：平台能实时检测智慧消防水系统监测所配置设备设施的状态，对于液位等信号进行数据实时反馈。

对于水位、液位、阀门、温湿度状态报警：平台应能实现高低水位报警、温湿度异常、阀门异常、流量变动、温湿度异常等报警，并实时反馈。

1. **消防报警视频联动（进行视频联动的重点防火部位）；**

乙方应将大数据收集的甲方提供的重点防火部位视频监控信息传递到智慧消防管理平台，并进行实施监控，并对异常进行报警联动。

1. **视频智能分析（对试点的焦化区域）；**

乙方应将大数据收集智能分析的视频信息传递到智慧消防管理平台，对选取的2处重点部位（甲方指定）安装图像型火灾探测器，可实施烟雾、火焰或热成像监控，一旦报警自动发出报警声音，并弹出火场实时视频画面和位置并进行实施监控，并对异常进行报警。

1. **信息智能推送功能**

智慧消防平台应具有对已有消防系统警报信息收集，将相应属地单位的火警信号推送至属地单位调度台电脑，属地单位可实时关注区域内火警情况，启动应急响应，更有效的提高应急处置能力。也可利用4G通信技术及手机端APP推送至相关消防安全责任人。

安装信息推送平台硬件电脑的属地单位主要为（以甲方提供的清单为准）。对于不能配置硬件电脑的属地单位应具备连接软件权限，可直接使用属地单位电脑直接接入平台。

信息推送平台应具有现场火情异常处置及反馈功能。

1. **人员管理**

人员管理主要对当前维保人员进行统一的管理，会记录员工的基本信息，名字，联系方式等，对员工进行增删改查的工作。同时也记录各个工艺厂区的消防负责人的名字及联系方式，以便及时沟通。

1. **巡检管理**
2. 巡检规划

巡检路线规划是对维保单位的消防责任人员的巡检工作进行规划，为维保单位设计巡检执行的日期和路线。根据维保单位例行巡检的周期，自动规划巡检的时间，并在时间达到的日期提供维保单位执行巡检任务。可周期性查看历史巡检任务统计数据，以改进和优化消防巡检工作的流程和效果。

1. 巡检监管

利用4G通信技术及移动应用技术，实现智能化消防巡检、系统化维保巡检、可视化隐患排查。通过GPS定位，可针对执勤值守人员进行可视化、数据化、系统化的管理，对辖区单位内的消防设备、设施进行有效地监管。巡检过程中，执勤人员可通过二维码、NFC等方式进行定点打卡，管理系统可以随时随地的交换数据，自动生成巡检记录信息，完成巡检数据的存储、查询、分析、汇总及报表输出，实现真正意义上的全过程高效监管。

1. **维保管理**

维保管理功能通过设备档案、维保计划、维保报修、工单管理模块，通过规范化的流程，对设备全周期进行管理。利用4G通信技术及手机端APP进行上报和推送管理，让管理更智能化，提高管理效率，降低维护成本，减少意外故障，延长设备寿命。

1. 设备档案

设备档案主要对当前各个工艺厂区的设备进行统一的管理，通过记录设备每天的检查信息，包括设备的名称，类型，位置，存在的问题，会发生的隐患等信息，反馈给工作人员和系统。由此，可以获取该设备的重点关注信息，以及是否对该设备进行维保计划和维保报修。设备档案还包括对设备基本信息的录入，对设备进行增删改查的操作，实现设备信息的可修改，可添加，可删除，可查询。

1. 维保计划

对设备按计划时间进行定期维保，到维保计划时间，“维保计划”会自动进入“维保报修”列表，“维保计划”工单会同步至“工单管理”列表，工单管理人员利用4G通信技术及手机端APP对“维保计划”工单进行派单处理，已被派单的“维保计划”进入“我的工单”，维修人员通过手机端APP进行“接单”维修，维修完成在手机端APP填写维保报告返回平台端，维保报修人员可查看“维保报告”信息，对维保报告做评价。

1. 维保报修

设备资产管理人员，发现设备故障对需要报修的设备在手机端APP添加“维保报修”，平台“工单管理”列表会同步添加的“维保报修”工单。

1. 工单管理

对到达维保计划时间的“维保计划”、“维保报修”工单进行管理，通过“派单”操作，向维修人员进行派单。设备维保维修人员对分配的工单进行处理，完成设备的维保或故障排查，填写“维保报告”，会通过手机端APP反馈至维保报修设备管理人员，设备管理人员还可以通过查看“维保报告”对维保维修人员做出评价。

1. **智能分析统计**

乙方智能平台具备以下功能：消防安全指数评分、消防安全报告、消防设备管理、设备状态实时监测、实时警情推送、历史记录查询、消防档案管理、报表统计分析等功能；

1. 消防安全指数评分

根据消防设施情况、隐患情况、告警情况、履责情况等多个维度，给出消防安全指数评分，并可实时进行重新打分并给出详细诊断意见。

1. 消防安全报告

平台可每个月、每季度、每年给出安全报告并可以PDF方式导出归档。

平台可以生成消防管理部门所需的月度维保检测报告。

平台可以生成消防设备设施月度、季度、年度评估报告及备品备件指导建议报告等假发要求的报告

1. 设备管理及工作状态监测

对本单位内的所有消防系统的设备进行管理，实时查看设备状态、报警状态及工作参数值。针对不同的消防子系统，用不同的展示板进行展示。针对消防用水管网，显示水压、液位等实时数据及曲线图；另外可查看该设备的报警历史记录。

1. 报警记录查询

查询有权限的报警设备的历史报警记录。

1. 消防档案管理

智慧消防系统管理的消防安全档案包括以下内容：

* 单位基本概况和消防安全重点部位情况；
* 建筑物或者场所施工、使用或者开业前的消防设计审核、消防验收以及消防安全检查的文件、资料；
* 消防管理组织机构和各级消防安全责任人；
* 消防安全制度；
* 消防设施、灭火器材情况；
* 专职消防队、义务消防队人员及其消防装备配备情况；
* 与消防安全有关的重点工种人员情况；
* 新增消防产品、防火材料的合格证明材料；
* 灭火和应急疏散预案。

消防安全管理情况包括以下内容：

* 公安消防机构填发的各种法律文书；
* 消防设施定期检查记录、自动消防设施全面检查测试的报告以及维修保养的记录；
* 火灾隐患及其整改情况记录；
* 防火检查、巡查记录；
* 有关燃气、电气设备检测（包括防雷、防静电）等记录资料；
* 消防安全培训记录；
* 灭火和应急疏散预案的演练记录；
* 火灾情况记录；
* 消防奖惩情况记录。

可随时查看单位的消防档案，包括消防设备全部点位表、消防重点部位、消防培训演练开展情况、消防器材管理情况等。根据青岛特钢现场管理没有的档案功能可省略。

1. **其他功能**
2. 消防物资管理

消防物资管理是对消防设备设施的管理及维护，对消防物资的统计，包括数量、种类、损坏率、故障率、维保信息等，为能够更高效地进行火灾救援提供数据支持。

1. 操作日志

操作日志是指系统采集上来的用户的行为的报告，包括登录情况分析，功能使用情况分析，误操作（越权）分析等，可以作为取证的依据。

1. 消息管理

消息管理是实现群组通知及分级广播的消息通知功能。所有的消息都在存储系统中留有备份，便于用户移动办公，也有利于关键信息的备案。

1. 乙方应根据甲方要求定制平台界面设置、功能显示。

### APP移动端功能

乙方智能APP应能兼容至青岛特钢企业微信，并应能实现以下功能：

1. 报警功能

通过智慧消防平台对已有消防系统的警报信息收集，打造移动终端警报综合定位系统。对传统设备报警方式提供图形化定位界面和综合信息界面，可实时显示报警的消防感应设备位置信息，并综合显示范围内工作人员位置信息，高亮显示高危物品或高危设备，智能规划范围内的消防灭火设备获取路线。

1. 巡检功能

通过APP移动端动态接收巡检任务，实时查看巡检任务完成状况，历史查询个人巡检工作已完成的数据。通过系统警报点和人工隐患点的系统标记，可智能规划巡检路线，并动态发布巡检任务。 可利用摄像头调用接口，实现智能巡检节点动态拍照考核，也可使用二维码扫描功能实现静态考核，路线节点具有上传信息和拍照功能。中控室可实时查看巡检员的行进路线，优化完善巡检工作。

1. 隐患排查

隐患特指非消防警报类的安全隐患，例如：设备损坏，设备遮挡，危险行为，不当处置。

通过对隐患问题的定位和信息展示，提示工作人员快速处置隐患，并详细跟踪隐患处理结果和隐患处理过程。

在巡检工作中当工作人员发现隐患问题，可通过建筑室内平面图的定位功能，人工提交隐患的文字描述，隐患照片，隐患视频等相关信息给中控系统和相关工作人员终端，并对隐患处理结果进行详细记录，即时标记处理隐患和未处理隐患的信息。

### 平台安全检测

乙方在系统平台上线前需邀请第三方具有安全检测能力的公司进行安全检测，并出具检测报告，不符合安全要求的不得上线。

### 设备材料清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **型号及规格** | **单位** | **数量** | **备注** |
|  | **智慧消防水系统监测** |  |  |  |  |
| 1 | 液位计 | RS485/4G，0～5m（支持更换其他量程传感器），精度±1%FS，24V电源供电/电池供电 | 个 | 7 |  |
| 2 | 数字压力表 | RS485/4G，0～2.5MPa，精度±1%FS，24V电源供电/电池供电 | 个 | 64 |  |
| 3 | 温湿度表 | RS485/4G，24V电源供电/电池供电 | 个 | 7 |  |
| 4 | 信号网关 | 室内有线型 | 个 | 5 |  |
| 5 | 信号闸阀 | DN150 | 个 | 10 |  |
| 6 | 流量监测装置 | DN200，4G无线型 | 个 | 2 |  |
| 7 | 智能监视模块 | JSM-M900M | 个 | 10 |  |
| 6 | 光电转换模块 | FC311A+FC311B-20 | 对 | 5 |  |
| 7 | 收发器机架 | 14槽 | 个 | 1 |  |
| 8 | 阻燃导线 | ZR-RVSP-2X1.5mm² | 米 | 1200 |  |
| 9 | 电源线 | NH-RVV-2X2.5mm² | 米 | 1000 |  |
| 10 | 穿线管 | G20 | 米 | 200 |  |
| 11 | 穿线管 | G25 | 米 | 1000 |  |
| 17 | 接地线 | BV-4 | 米 | 60 |  |
| 18 | 防火涂料 |  | 吨 | 0.1 |  |
|  | **视频红外热成像监控** |  |  |  |  |
| 1 | 光电转换模块 | FC311A+FC311B-20 | 对 | 2 |  |
| 2 | 图像型火灾探测器 | XC-DVFD100C | 个 | 2 |  |
| 3 | 光纤终端箱 | 定制，防水型,含10A空开，电源模块，光纤终端盒 | 台 | 2 |  |
| 4 | NVR是硬盘录像机 | （录像+回放），16路，带8T硬盘2块 | 台 | 1 |  |
| 5 | 智慧消防分析仪 | 6核ARM A78AE 1.5GHz，烟火吸烟识别，规格4路/16路 | 台 | 1 |  |
| 6 | 单模光纤 | 4芯 | 米 | 1000 |  |
| 7 | 电源线 | NH-BVV-3x2.5 | 米 | 1000 |  |
| 8 | 穿线管 | G20 | 米 | 2000 |  |
| 9 | 接地线 | BV-4 | 米 | 100 |  |
|  | **智慧消防平台建设** |  |  |  |  |
| 1 | 用户信息传输装置 |  | 台 | 6 |  |
| 2 | 大屏幕 | 3x3，共计9块拼接屏，含安装支架、连接线及处理器 | 套 | 1 |  |
| 3 | 核心交换机 | 24千兆电口 | 台 | 1 |  |
| 4 | 消防联网操作台 | 定制，含座椅 | 个 | 1 |  |
| 5 | UPS电源 | 5KVA/1H,带电池 | 台 | 1 |  |
| 6 | 19'机柜 | 600x1000x2000 | 台 | 1 |  |
| 7 | 光纤跳线 | LC-LC等 | 根 | 45 |  |
| 8 | 附件 | 含网线设备间专用连接线缆等 | 套 | 1 |  |
| 9 | 服务器 | 4214R\*2， 16-2133频率\*2（共计：64G） 4TSAS\*3块, H730 DVDRW 750W双电 导轨 | 台 | 3 |  |
| 10 | 工作站 | Intel 酷睿i7 ，32GB内存，256GB SSD + 1TB机械盘，27寸显示屏 | 台 | 2 |  |
| 11 | 工作站（各调度室分站） | Intel 酷睿i7 ，32GB内存，256GB SSD + 1TB机械盘，27寸显示屏 | 台 | 9 |  |
| 12 | 智慧消防联网监控管理平台软件 | 定制 | 套 | 1 |  |
| 12.1 | 火灾报警系统实时监测模块 |  | 项 | 1 |  |
| 12.2 | 建筑二维模型建立模块（包含“点、线、面”地图定位功能） |  | 项 | 1 |  |
| 12.3 | 消防报警视频联动模块 |  | 项 | 1 |  |
| 12.4 | 智慧消防水监测模块 |  | 项 | 1 |  |
| 12.5 | 数字化消防运维模块 |  | 项 | 1 |  |
| 12.6 | APP移动端功能 |  | 项 | 1 |  |
| 12.7 | 平面图、地址点位处理 |  | 项 | 1 |  |
| 12.8 | 平台数据初始化 |  | 项 | 1 |  |
|  | **中控室装修** |  |  |  |  |
| 1 | 监视墙制作及装修 | 含：地板开槽、大屏幕墙及桌椅等 | ㎡ | 20 |  |
| 2 | 检修门 | 700x2000mm | 个 | 1 |  |

## **消防控制室火灾自动报警系统集控内容**

### 改造方案

乙方负责将四高线消防控制室、轧钢炼钢消防控制室、炼铁消防控制室、焦化消防控制室优化整合为1个集中消防控制室，将原消防水泵直启、多线控制系统及消防电话系统集中至优化整合后的集中消防控制室。在优化整合后的消防控制室需增设4台集中火灾报警控制器及配套直启柜机、控制柜，通过重新敷设光纤分别与原焦化、高炉、炼钢和轧钢、4#高线火灾报警系统通过光纤进行联网。火灾报警控制器须具备跨机联动功能，标配光纤联网网卡，与厂区已建成火灾自动报警系统可直接联网。在优化整合后的集中消防控制室建立智慧消防平台，提升消防设施管理自动化、智能化水平。

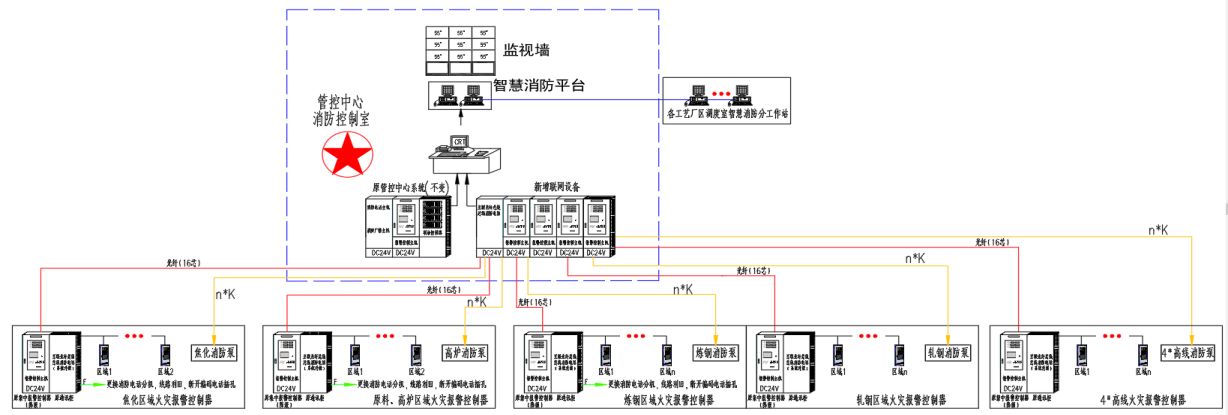
对于炼铁消防控制室附带的炼钢更衣楼消防报警主机集中至能与管控控制大厅。

手动控制盘直接启动消防水泵等消防设备的专用线路传输距离不小于4km。直启线路连接至能源管控集中消防控制室，实现消防联动启动。

各消防泵房需直启消防水泵数量见下表：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **消防泵房 位置** | **消防泵数量** | | | | **备注** |
| **细水雾** | **消火栓** | **自喷** | **泡沫** |
| 1 | 高炉 | 3 | 2 |  |  |  |
| 2 | 炼钢 | 3 |  |  |  |  |
| 3 | 轧钢 | 3 |  |  |  |  |
| 4 | 4#高线 | 2 |  |  |  |  |
| 5 | 焦化 | 3 | 2 | 2 | 2 |  |
|  | 合计： | 22 | | | |  |

整合后网络示意图如下：



### 设备材料清单

火灾自动报警系统集控所需设备材料清单如下：

| **序号** | **名称** | **型号及规格** | **单位** | **数量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 火灾报警控制器 | 可做为集中机与现场已建成首安品牌火灾报警系统联网 | 台 | 4 |  |
| 2 | 光纤转换器 | CAN转光，单模 | 个 | 60 |  |
| 3 | 光纤配线架 | ODF-144芯 | 个 | 1 |  |
| 4 | 光纤终端盒 | 16芯, 满配法兰、尾纤、热熔管等 | 个 | 6 |  |
| 5 | 单模光纤跳线 | SC-SC等 | 根 | 104 |  |
| 6 | 多线模块 | 多线终端模块 | 个 | 25 |  |
| 7 | 模块箱 | 可装不少于4个模块 | 台 | 10 |  |
| 8 | 接线端子箱 | 分线用；可装40位端子 | 台 | 6 |  |
| 9 | 单模光纤 | 16芯 | 米 | 8580 |  |
| 10 | 控制线（直启线） | NH-RVVP-14X2.5mm² | 米 | 10660 |  |
| 11 | 控制线（直启线） | NH-RVVP-10X2.5mm² | 米 | 15340 |  |
| 15 | 金属线槽 | 100x50 | 米 | 3750 | 带防火涂料 |
| 16 | 金属线槽 | 200x100 | 米 | 700 | 带防火涂料 |
| 17 | 接地线 | BV-4 | 米 | 300 |  |

## **消防专用电话系统改造内容**

### 改造方案

乙方负责对青岛特钢原有消防电话系统改造升级为互联光纤总线消防电话，具体改造要求如下：

* 将管控中心、焦化、高炉、炼钢、轧钢、4#高线原消防控制室及现场配置原消防电话主机升级为互联消防电话主机，互联网电话主机更换13台，原焦化、高炉、炼钢、轧钢、4#高线消防控制室、互联消防电话主机通过光纤与管控中心互联消防电话主机进行通讯。
* 消防电话系统管线利旧，后端设备消防电话分机全部升级更换，更换电话分机数量365个；
* 鉴于一期消防电话插孔（手动报警按钮自带）数量较多，线路距离长，通信质量较差，编码电话插孔断开连线。
* 焦化、高炉、炼钢区域消防电话信号干线已严重腐蚀老化，进行更换，更换数量根据现场实际情况确定。

乙方对消防电话改造需符合国家现行规范要求，不得违反规范及国家法律法规的设置要求。

### 设备材料清单

消防专用电话系统升级改造所需设备材料清单如下：

| **序号** | **名称** | **型号及规格** | **单位** | **数量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 消防电话系统 |  |  |  |  |
| 含： | 互联电话主机 | 消防电话总机可通过专用联网模块（单模光纤）可与其他消防电话总机实现互联。互联后可实现消防电话总机呼叫系统内任意消防电话分机或插孔。消防电话总机可分配总线地址不少于127个。 | 台 | 13 |  |
|  | 互联电话光端机 | 光端机采用单模单芯光纤进行总线信号传输，单通道，具有光纤断路检测功能，通讯距离不小于20公里。 | 台 | 11 |  |
|  | 互联电话光端机 | 光端机采用单模单芯光纤进行总线信号传输，双通道，具有光纤断路检测功能，通讯距离不小于20公里。 | 台 | 6 |  |
|  | 智能网络路由器 | 连接两部互联型总线电话总机的总线，实现不同总线电话总机的数据交换与音频传递 | 台 | 22 |  |
|  | 电源隔离器 | 输入防反接和输出过流保护功能 | 台 | 13 |  |
|  | 消防设备电源 | 输入AC220C/输出DC24V/30A | 台 | 13 |  |
| 2 | 消防电话分机 | 与总线消防电话总机组成总线制消防电话系统，摘机即可呼叫总机 | 个 | 365 |  |
| 3 | 网络机柜 | 定制 | 台 | 6 | 二期安装设备用 |
| 4 | 光纤终端盒 | 16芯, 满配法兰、尾纤、热熔管等 | 个 | 6 |  |
| 5 | 单模光纤 | 8芯 | 米 | 21450 |  |
| 6 | 阻燃导线（电话主干线更换） | ZR-RVSP-2X1.5mm² | 米 | 30500 | 焦化、炼铁、炼钢部分主干线路更换 |
| 7 | 穿线钢管 | G20 | 米 | 20000 |  |
| 8 | 接地线 | BV-4 | 米 | 1000 |  |
| 9 | 防火涂料 |  | 吨 | 0.9 |  |

## **智能化硬件改造内容**

1. 用户信息传输装置

|  |  |
| --- | --- |
| **规格参数** | **描述** |
| 与火灾报警控制器连接通信方式 | RS232/RS485/RS422 |
| 与火灾报警控制器连接通信波特率 | 110~128000B/S |
| 与平台连接通信方式 | 2G/4G、TCP/IP可选 |
| 工作环境温度 | 0℃~+40℃ |
| 工作环境相对湿度 | ≤95%（无凝露） |

1. 水压监测设备

|  |  |
| --- | --- |
| **规格参数** | **描述** |
| 工作电压 | 3.3V锂亚电池/24V外接电源 |
| 电池寿命 | 3年 |
| 静态电流 | ≤15uA |
| 压力范围 | 0～2.5MPa |
| 精度 | 1% FS |
| 通信方式 | 4G/LoRA/有线通信 |
| 天线接口 | 内置 |
| LCD类型 | 低功耗段码液晶 |
| 工作指示灯 | 绿灯 |
| 工作温度 | -10℃～60℃ |
| 环境湿度 | ≤90%无凝结 |
| 外型尺寸 | φ100mm\*67mm |

1. 液位监测设备

|  |  |
| --- | --- |
| **规格参数** | **描述** |
| 工作电压 | 3.3V锂亚电池/24V外接电源 |
| 电池寿命 | 3年 |
| 静态电流 | ≤15uA |
| 液位范围 | 0～5m |
| 温度范围 | 0～100℃ |
| 精度 | 1% FS |
| 通信方式 | 4G/LoRA/有线通信 |
| 天线接口 | 内置 |
| LCD类型 | 低功耗段码液晶 |
| 工作指示灯 | 绿灯 |
| 工作温度 | -10℃～60℃ |
| 环境湿度 | ≤90%无凝结 |
| 外型尺寸 | φ100mm\*76mm |

1. 视频智能分析仪

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **规格** | | **4路** | **16路** |
| 处理器 | GPU | 512-core CUDA  16 Tensor Cores 峰值算力：20 TOPS 最高频率：625 MHz | 1024-core CUDA 32 Tensor Cores 峰值算力：40 TOPS 最高频率：625 MHz |
|
|
|
| CPU | 6核ARM A78AE 1.5GHz | |
| 视频编解码 | 视频解码能力 | 4x 1080p | 8x 1080p |
| 视频编码能力 | 4x 1080p | 8x 1080p |
| 内存 | DDR | 4GB | 8GB |
| 外部接口 | 网 口 | 10/100/1000Mbps自适应\*1 | |
| 其他接口 | USB2.0\*2/USB3.0\*1/SIM\*1/TF\*1/OTG\*1/HDMI\*1/RS-232\*2/GPIO\*3 | |
| 可选功能 | SATA硬盘 | |
| 物理规格 | 尺寸 | 190mm\*160mm\*76.3mm(长\*宽\*高) | |
| 供电 | DC +9V ~ +24V | |
| 环境规格 | 工作温度 | -25℃~+65℃ | |
| 算法 | 目前支持 | 烟火识别、吸烟 | |
| 可定制 | 支持算法的定制开发 | |

1. 图像型火灾探测器

|  |  |
| --- | --- |
| **技术指标** | **性能参数** |
| 报警响应时间 | 火焰：5~20秒 烟雾： 10-30秒 |
| 图像传感器 | 1/2.8〞Sony 传感器/ |
| 探测能力 | 火焰在摄像头中的成像高度不小于3%的视场高度 |
| 灵敏度范围 | 对于火焰探测，0.1m2正庚烷，响应距离100m；烟雾探测不小于3%图像高度 |
| 像素 | 最高分辨率可达300万像素1920×1080,可最大输出1920×1080@30fps实时图像。 |
| MTBF | ± 24,000 h |
| 使用温度 | -20℃～+60℃ |
| 空气相对湿度 | 相对湿度不大于95%(+25℃) |
| 电源要求 | 额度24VDC，最小15VDC，最大32VDC |
| 网络 | 10/100M自适应以太网口 |
| 复合视频输出 | 复合有火灾报警信息的视频图像 |
| 视频压缩标准 | H.264/H.265 |
| 压缩输出码率 | 32 Kbps~8Mbps |
| 防护等级 | IP65 |

1. 消防专用工作站/维护站

|  |  |
| --- | --- |
| **规格参数** | **描述** |
| CPU | Intel 酷睿i7 |
| 内存 | 32GB |
| 硬盘 | 256GB SSD + 1TB机械盘 |
| 显卡 | 2GB独显 |
| 显示器 | 27英寸 |

1. 消防专用服务器

|  |  |
| --- | --- |
| **规格参数** | **描述** |
| 规格 | 2U机架式，带导轨 |
| CPU | Intel Xeon 4214R |
| 内存 | 64GB RECC DDR4内存 |
| 硬盘 | 3\*4TB SAS热插拔硬盘 |
| RAID功能 | 支持 raid0/1/5 |

## **总设备材料清单及推荐品牌**

| **序号** | **名称** | **型号及规格** | **单位** | **数量** | **推荐品牌** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **消防电话** |  |  |  |  |  |
| 1 | 消防电话系统 |  |  |  |  |  |
| 含： | 互联电话主机 | 消防电话总机可通过专用联网模块（单模光纤）可与其他消防电话总机实现互联。互联后可实现消防电话总机呼叫系统内任意消防电话分机或插孔。消防电话总机可分配总线地址不少于127个。 | 台 | 13 | 豪沃尔/龙创智联/恒业 |  |
|  | 互联电话光端机 | 光端机采用单模单芯光纤进行总线信号传输，单通道，具有光纤断路检测功能，通讯距离不小于20公里。 | 台 | 11 | 豪沃尔/龙创智联/恒业 |  |
|  | 互联电话光端机 | 光端机采用单模单芯光纤进行总线信号传输，双通道，具有光纤断路检测功能，通讯距离不小于20公里。 | 台 | 6 | 豪沃尔/龙创智联/恒业 |  |
|  | 智能网络路由器 | 连接两部互联型总线电话总机的总线，实现不同总线电话总机的数据交换与音频传递 | 台 | 22 | 豪沃尔/龙创智联/恒业 |  |
|  | 电源隔离器 | 输入防反接和输出过流保护功能 | 台 | 13 | 豪沃尔/龙创智联/恒业 |  |
|  | 消防设备电源 | 输入AC220C/输出DC24V/30A | 台 | 13 | 豪沃尔/龙创智联/恒业 |  |
| 2 | 消防电话分机 | 与总线消防电话总机组成总线制消防电话系统，摘机即可呼叫总机 | 个 | 365 | 豪沃尔/龙创智联/恒业 |  |
| 3 | 网络机柜 | 定制 | 台 | 6 | 首安/利达/海湾 |  |
| 4 | 光纤终端盒 | 16芯, 满配法兰、尾纤、热熔管等 | 个 | 6 | 武汉迈威/net-LINK/中科光电 |  |
| 5 | 单模光纤 | 8芯 | 米 | 21450 |  |  |
| 6 | 阻燃导线（电话主干线更换） | ZR-RVSP-2X1.5mm² | 米 | 30500 |  |  |
| 7 | 穿线钢管 | G20 | 米 | 20000 |  |  |
| 8 | 接地线 | BV-4 | 米 | 1000 |  |  |
| 9 | 防火涂料 |  | 吨 | 0.9 |  |  |
|  | **火灾报警系统集控** |  |  |  |  |  |
| 1 | 火灾报警控制器 | SL-M6000 | 台 | 4 |  |  |
| 2 | 光纤转换器 | CAN转光，单模 | 个 | 60 | 讯记/迈威/海湾 |  |
| 3 | 光纤配线架 | ODF-144芯 | 个 | 1 | 博扬/胜为/思诺亿舟 |  |
| 4 | 光纤终端盒 | 16芯, 满配法兰、尾纤、热熔管等 | 个 | 14 | 武汉迈威/net-LINK/中科光电 |  |
| 5 | 单模光纤跳线 | SC-SC等 | 根 | 104 |  |  |
| 6 | 多线模块 | 多线终端模块 | 个 | 25 | 首安/利达/海湾 |  |
| 7 | 模块箱 | 可装不少于4个模块 | 台 | 10 | 首安/利达/海湾 |  |
| 8 | 接线端子箱 | 分线用；可装40位端子 | 台 | 6 | 首安/利达/海湾 |  |
| 9 | 单模光纤 | 16芯 | 米 | 8580 |  |  |
| 11 | 控制线（直启线） | NH-RVVP-14X2.5mm² | 米 | 10660 |  | 包含焦化、炼铁、炼钢、轧钢、4高线原消防水泵直启线 |
| 12 | 控制线（直启线） | NH-RVVP-10X2.5mm² | 米 | 15340 |  |
| 15 | 金属线槽 | 100x50 | 米 | 3750 |  | 带防火涂料 |
| 16 | 金属线槽 | 200x100 | 米 | 700 |  | 带防火涂料 |
| 17 | 接地线 | BV-4 | 米 | 300 |  |  |
|  | **智慧消防水系统监测** |  |  |  |  |  |
| 1 | 液位计 | RS485/4G，0～5m（支持更换其他量程传感器），精度±1%FS，24V电源供电/电池供电 | 个 | 7 | 享成/铭控/普博 |  |
| 2 | 数字压力表 | RS485/4G，0～2.5MPa，精度±1%FS，24V电源供电/电池供电 | 个 | 64 | 享成/铭控/普博 |  |
| 3 | 温湿度表 | RS485/4G，24V电源供电/电池供电 | 个 | 7 | 享成/铭控/普博 |  |
| 4 | 信号网关 | 室内有线型 | 个 | 5 | 享成/铭控/普博 |  |
| 5 | 信号闸阀 | DN150 | 个 | 10 | 南京恒安/南消/冠龙 |  |
| 6 | 流量监测装置 | DN200，4G无线型 | 个 | 2 |  |  |
| 7 | 智能监视模块 | 900M | 个 | 10 | 首安/利达/海湾 |  |
| 6 | 光电转换模块 | 单模，1光1电，传输距离可达20公里 | 对 | 5 | 中科光电/普联/EB-LINK |  |
| 7 | 收发器机架 | 14槽 | 个 | 1 | 中科光电/普联/EB-LINK |  |
| 8 | 阻燃导线 | ZR-RVSP-2X1.5mm² | 米 | 1200 |  |  |
| 9 | 电源线 | NH-RVV-2X2.5mm² | 米 | 1000 |  |  |
| 10 | 穿线管 | G20 | 米 | 200 |  |  |
| 11 | 穿线管 | G25 | 米 | 1000 |  |  |
| 17 | 接地线 | BV-4 | 米 | 60 |  |  |
| 18 | 防火涂料 |  | 吨 | 0.1 |  |  |
|  | **视频红外热成像监控** |  |  |  |  |  |
| 1 | 光电转换模块 | 单模，1光1电，传输距离可达20公里 | 对 | 2 | 中科光电/普联/EB-LINK |  |
| 2 | 图像型火灾探测器 |  | 个 | 2 | 享成/广东朗翼智能科技/浙江兆晟科技 |  |
| 3 | 光纤终端箱 | 定制，防水型,含10A空开，电源模块，光纤终端盒 | 台 | 2 |  |  |
| 4 | NVR是硬盘录像机 | （录像+回放），16路，带8T硬盘2块 | 台 | 1 | 海康威视/大华/宇视 |  |
| 5 | 智慧消防分析仪 | 6核ARM A78AE 1.5GHz，烟火吸烟识别，规格4路/16路 | 台 | 1 | 享成/海康卫视/宇视 |  |
| 6 | 单模光纤 | 4芯 | 米 | 1000 |  |  |
| 7 | 电源线 | NH-BVV-3x2.5 | 米 | 1000 |  |  |
| 8 | 穿线管 | G20 | 米 | 2000 |  |  |
| 9 | 接地线 | BV-4 | 米 | 100 |  |  |
|  | **智慧消防平台建设** |  |  |  |  |  |
| 1 | 用户信息传输装置 |  | 台 | 6 | 享成/思诺科技/苏州思迪 |  |
| 2 | 大屏幕 | 3x3，共计9块拼接屏，含安装支架、连接线及处理器 | 套 | 1 | 艾比森/洲明/鼎华视讯 |  |
| 3 | 核心交换机 | 24千兆电口 | 台 | 1 | 华三/华为/TP-LINK |  |
| 4 | 消防联网操作台 | 定制，含座椅 | 个 | 1 |  |  |
| 5 | UPS电源 | 5KVA/1H,带电池 | 台 | 1 | 山特/科华 |  |
| 6 | 19'机柜 | 600x1000x2000 | 台 | 1 | 图腾/大唐卫士/三拓 |  |
| 7 | 光纤跳线 | LC-LC等 | 根 | 45 |  |  |
| 8 | 附件 | 含网线设备间专用连接线缆等 | 套 | 1 |  |  |
| 9 | 服务器 | 4214R\*2， 16-2133频率\*2（共计：64G） 4TSAS\*3块, H730 DVDRW 750W双电 导轨 | 台 | 3 | DELL/联想/浪潮 |  |
| 10 | 工作站 | Intel 酷睿i7 ，32GB内存，256GB SSD + 1TB机械盘，27寸显示屏 | 台 | 2 | DELL/联想/惠普 |  |
| 11 | 工作站（各调度室分站） | Intel 酷睿i7 ，32GB内存，256GB SSD + 1TB机械盘，27寸显示屏 | 台 | 9 | DELL/联想/惠普 |  |
| 12 | 智慧消防联网监控管理平台软件 | 定制 | 套 | 1 |  |  |
| 12.1 | 火灾报警系统实时监测模块 |  | 项 | 1 |  |  |
| 12.2 | 建筑二维模型建立模块（包含“点、线、面”地图定位功能） |  | 项 | 1 |  |  |
| 12.3 | 消防报警视频联动模块 |  | 项 | 1 |  |  |
| 12.4 | 智慧消防水监测模块 |  | 项 | 1 |  |  |
| 12.5 | 数字化消防运维模块 |  | 项 | 1 |  |  |
| 12.6 | APP移动端功能 |  | 项 | 1 |  |  |
| 12.7 | 平面图、地址点位处理 |  | 项 | 1 |  |  |
| 12.8 | 平台数据初始化 |  | 项 | 1 |  |  |
|  | **中控室装修** |  |  |  |  |  |
| 1 | 监视墙制作及装修 | 含：地板开槽、大屏幕墙及桌椅等 | ㎡ | 20 |  |  |
| 2 | 检修门 | 700x2000mm | 个 | 1 |  |  |

# **技术资料及交付进度**

## 电子文档以WORD、EXCEL、PDF格式提供；

## 每次交付的资料附资料清单；

## 设备随机资料

提供的设备随机资料，主要包括（但不限于）：

1. 装箱清单；
2. 产品合格证、质量检验证书、进口设备原产地证（若有）；
3. 装配图纸、原理图、接线图、系统图等（若有）；
4. 安装使用说明书、操作和维修手册；

## 施工验收资料

承包人提供以下资料一式两份，主要包括：

1. 施工材料合格证、检验实验报告；
2. 施工组织设计；
3. 施工实施期间各阶段施工方案；
4. 各主要设备安装方案；
5. 单体设备调试方案；
6. 系统试运行方案；
7. 系统技术操作规程；
8. 测试报告；
9. 上线运行报告；
10. 其他需要准备的相关资料；

## 工程竣工资料

承包人提供的工程竣工资料完整齐全，竣工图纸与施工现场相一致，竣工资料加盖统一规定的竣工图章，符合发包人、政府档案管理要求。

承包人提供以下资料一式两份，主要包括但不限于：

1. 竣工图、设计变更单；
2. 检验试验报告、质量说明书、安装维修说明书；
3. 操作手册、运维手册；
4. 工程质量保证资料；
5. 工程检验评定资料等。
6. 平台竣工验收前进行安全性测试，并出具测试报告。

## 交付进度

项目实施过程中各阶段提供。

## 关于设计联络和审查资料交付问题

发包人对承包人交付的文件进行审查并书面认可，若需要修改时，书面提出修改意见，返给承包人。如果承包人不同意进行修改，应立即书面通知发包人相关原因。若发包人拒绝同意承包人提出的理由或指出这些理由不充分，双方应根据设计标准和实践尽力协商解决上述技术问题。

# **性能保证值考核**

## 整体性能需求

系统要求数据传输网络畅通、快捷、安全、可扩展；应满足用户的要求，稳定、可靠、实用，人机界面友好，输出、输入方便，图表生成美观，检索、查询简单快捷；

系统平台要求采用通用性好的计算机系统、安全可靠的操作系统以及大型数据库系统，保证系统良好的性能；

数据支撑平台要求应用支撑平台为业务应用系统的开发和运行提供技术支撑，并具有灵活的可扩充性和高度的可配置管理性；

安全性能按照信息密级，在不同的信息安全域实施相应的安全等级保护，对不同安全等级的信息，通过身份认证和访问控制，实现授权访问，同时，整个系统具备数据备份、容灾恢复和应急响应等功能。

数据应及时、准确、完整，能够满足汇总统计、制表制图、分析计算等要求。

## 系统运行性能指标需求

系统须具有支持数据支持、高性能、高可用、高可扩展、负载均衡以及良好的容错容灾能力。具体要求如下：

1. 系统调试完毕后应测试运行不低于7天，系统稳定正常。系统功能、硬件性能必须满足本技术协议的全部要求，无负偏差。
2. 数据支持：要求系统支持不小于10TB规模数据的存储能力，同时支持数据随硬件性能提升的横向扩充。
3. 高性能要求：具有高响应速度和支持高并发特征。在正常网络速度情况下，支持响应各种用户请求的平均延迟不超过1秒。支持海量用户的大规模并发访问，单机支持不少于上百用户并发请求。
4. 高可用要求：在集群管理节点或者数据节点出现宕机的情况下，消灭“单点故障”，可以正常响应用户请求且响应速度不受影响。
5. 高可扩展性：能够支持其他社会单位消防主机无缝接入到该系统当中。
6. 报警速度支持当报警主机发现报警向报警信号传递给通信主机后，通信主机将报警信号传递给火灾防控预警系统，从系统接受到信号到显示在地图或模型上时，时间不超过3秒。
7. 新增智能视频红外监控、视频智能分析等报警设备，使用合适高温物体测试，测试次数不少于10次，其准确率不低于95%。
8. 远程直启泵组每台泵远程启动测试不低于5次，要求启动准确率为100%。
9. 随机测试现场手报、感烟、红外等报警设备，要求消防智能平台接警显示率为100%。
10. 随机测试现场报警电话不少于20处，要求电话通话成功率为100%。

# **双方人员派遣**

## 项目实施团队拟派遣项目经理需有类似项目的实施经验，且须承诺全职参与；

## 甲方将向乙方派出技术人员参与项目的实施。

## 项目经理及项目组核心人员不得随意更换。若需更换应征得青岛特钢同意并更换同等或更高资历的人员:如在青岛特钢不同意的情况下更换项目经理及项目组核心人员，青岛特钢有权解除合同，并赔偿青岛特钢因此带来的一切损失。

# **技术支持和售后服务**

## 技术支持内容、范围

在项目实施过程中，乙方应提供相应技术服务，起内容包含以下几个方面：

1. 向甲方提供与本项目相关的技术咨询；
2. 向甲方提供项目实施的技术诀窍、实施经验、注意事项；
3. 向甲方提供相关的标准、规范；
4. 向甲方提供项目实施过程中的其他技术服务。

## 知识转移服务

通过培训、指导、文档资料等多种形式将项目的各种知识转移给青岛特钢。

## 质保服务

本项目建设内容的质量标准均满足本技术要求及国家现行的相关标准和规范，并遵守国家关于质量质保及赔偿的相关规定。

1. 接受和配合甲方对项目建设质量、安全及工期的监督；
2. 在项目的实施过程及质保期内出现质量问题，乙方将无偿进行更换、维护，若出现重大损失将根据合同规定进行赔偿；
3. 对项目使用过程中出现的问题或甲方在原需求设计整体不变的情况下提出的局部修改意见，在质保期内由乙方负责完善，超过质保期的，由双方协商解决；
4. 在质保期内指定专人7\*24小时（每周七天，每天24小时）反馈解决甲方的技术支持及系统问题，需要解决的问题，技术人员应在半小时内电话响应，远程响应无法解决的48小时内到达现场解决；
5. 系统在运行阶段给予配合及支持。

# **双方当事人的权利和义务**

## 甲乙双方对对方提供的资料都有保密责任，未经对方同意，不得转让或许可第三方使用；

## 乙方负责甲方相关人员的培训，做好知识转移工作；

## 在合同执行期间，如果供方提供的所有设备/备件有缺陷，供方应立即无偿赔付与缺陷设备/备件数量相同的设备/备件，赔偿期限应不迟于证实属供方责任之日起的 15 天内。供方应承担由此给需方造成相应损失的赔偿责任；

## 项目实施过程中，乙方自行负责住宿和餐饮，甲方只提供办公场所。

# **解决争议的方法**

未尽事宜，应由双方友好协商解决，若存在争议，15日协商不成，按商务合同通过法律途径解决。

# **其他**

## 本技术协议书一式肆份,甲方四份、乙方一份，均具有相同的法律效力。

## 本技术协议是商务合同不可分割的一部分，与商务合同具有同等的法律效力。甲乙双方代表签字后与商务合同同时生效。

## 根据甲乙双方的具体要求，未尽事宜友好协商解决，并可签订书面补充协议。

（以下无正文）

甲 方：青岛特殊钢铁有限公司 乙 方：

代表签字： 代表签字：

日期： 日期：