



<div></div> <div>中油（新疆）石油工程有限公司</div> <div>工程设计证书 A165000888 甲级</div> <div></div> <div>工程勘察证书 B165000888 甲级</div>	技术规格书		项目号：SXJ24248BD				
			文件号：SPE-0000IN00-13				
	延安气田延气2-延128井区地面工程(2024-2025) 火灾自动报警系统		专 业：仪表				
			阶 段：初步设计				
			日 期：2024.05				
		第 1 页 共 12 页		A 版			
<div>火灾自动报警系统</div> <div>技术规格书</div>							
编 制		校 对		审 核		审 定	



目 录

1.概述3

2.参考文件3

2.1 标准及规范3

2.2 技术文件4

3.供货范围4

3.1 概述4

3.2 已建火灾自动报警系统现状及改造方案4

3.2 范围4

3.3 材料4

4.技术要求5

5.验收试验11

5.1 工厂验收试验11

5.2 现场验收试验12

6.备品、备件及专用工具12



1.概述

本技术规格书为火灾自动报警系统专用技术规格书，适用于延安气田延气 2-延 128 井区地面工程(2024-2025)，是对火灾自动报警系统及其相关附件提出的最低技术要求。有关本工程的概况、周围环境、输送介质特性、仪表一般技术特性、供货要求和方式、参照标准、度量单位、标识、工厂测试、现场试验、包装运输、质量保证等的详细描述，应遵照《仪表、自控设备和控制系统通用技术规格书》（技术规格书文件编号：SPE-0000IN00-00）执行。

供货商所提供的火灾自动报警系统应是在国内取得消防部门型式认证的产品，并且应通过 ISO 9000 认证，必须提供所投火灾报警产品 CCCF 认证。

供货商应根据本技术规格书、通用技术规格书和数据表的要求向买方供货，并在此基础上提出更好的技术建议。


2.参考文件

2.1 标准及规范

供货商除应参照通用技术规格书中列出的标准和规范外，还应参照以下相关仪表的标准和规范：

编 号	名 称
GB 4715	点型感烟火灾探测器
GB 4716	点型感温火灾探测器
GB 4717	火灾报警控制器
GB 12978	消防电子设备检验规则
GB 15631	特种火灾探测器
GB 16280	线型感温火灾探测器
GB 16806	消防联动控制设备
GB 19880	手动火灾报警按钮
GB 55036	消防设施通用规范
GB 50116	火灾自动报警系统设计规范
GB 50166	火灾自动报警系统施工及验收规范
IEC 60079	Explosive atmospheres
IEC 60529	Degrees of protection provided by enclosures(IP Code)
NFPA 24	Standard for the Installation of Private Fire Service Mains and Their Appurtenances

供货商应提供在本工程中所采用的标准和规范的清单，并应保证其版本为最新版本（包括修正版）。

<div></div> <div>中油（新疆）石油 工程有限公司</div>	技术规格书	项目号：SXJ24248BD	
		文件号：SPE-0000IN00-13	
		第 4 页 共 12 页	A 版
2.2 技术文件			
<div>主要参照的技术文件包括：</div> <div>·仪表、自控设备和控制系统通用技术规格书（SPE-0000IN00-00）</div>			
3.供货范围			
3.1 概述			
<div>供货商应对火灾自动报警系统的设计、材料采购、制造、零部件的组装、图纸、资料的提供以及各个分包商间的联络、协同、检验和在不同场所进行的试验负有全部责任。</div> <div>供货商必须提供系统设备在最近三年内成功使用业绩,所提供的设备首先应是制造厂的标准产品,并且至少有 5 台套以上的类似规格产品在本规格书所提供的环境条件下成功运行两年以上的经历,买方不接受未经使用的新试制产品。</div> <div>供货商还应对设备性能、安装、调试负责,并进行现场服务,负责将现场调试后信号上传进站控系统。</div>			
3.2 已建火灾自动报警系统现状及改造方案			
3.2.1 已建火灾自动报警系统现状			
<div>延安气田延气 2-延 128 井区地面工程(2024-2025), 涉及改扩建集气站 30 座, 已实施增压的 8 座站场设有壁挂式设有火灾自动报警系统 1 套（海湾 GST 1500H），其他 22 座站场未设置火灾自动报警系统。</div>			
3.2.2 改造方案			
1) 已实施增压的 8 座站场			
<div>对已建壁挂式火灾报警控制器扩容组态,接入本次扩建工艺设施区域新增火灾探测器相关监测信号。</div>			
2) 其他 22 座站场			
<div>新建壁挂式火灾报警控制器 1 套, 接入本次扩建工艺设施区域新增火灾探测器相关监测信号。</div>			
3.2 范围			
<div>供货商应依据最终施工图中数量为准进行系统配置及方案设计。</div> <div>供货商的供货范围应包括但不限于以下内容:</div> <div>感温探测器、感烟探测器、感温电缆、火焰探测器、手动火灾报警按钮、声光报警器、输入模块、输入/输出模块、模块箱、火灾报警控制器及火灾报警控制柜或盘、安装附件等。</div>			
3.3 材料			
<div>本设备所有选用的材料和零件应该是新的、未经使用过的、高质量的, 不存在任何影响到性能的缺陷。</div>			



4.技术要求

火灾自动报警系统由感温探测器、感烟探测器、感温电缆、区域报警器、手动火灾报警按钮、警笛（警铃）、火焰探测器及火灾报警控制器等组成。

在机柜间、站控制室、变电所等房间室内吊顶处和活动地板下设置智能电子差定温感温探测器、智能光电感烟探测器、感温电缆等探测器；在工艺站场内道路旁边合适的位置设置防爆手动报警按钮及防爆声光报警器、工艺装置区和压缩机厂房等地设置防爆火焰探测器，探测器与火灾报警控制器采用双总线通信技术进行通信，整个系统应设有总线故障报警功能，随时监测总线工作状态，保证系统可靠运行。

当探测器检测到火灾信号时，火灾自动报警系统将发出声光报警信号，并由火灾报警控制器显示火灾发生的位置，提醒操作人员采取相应措施，以减少火灾的发生和危害。

火灾报警控制器应提供火灾报警信号、故障信号、运行信号等进入本站站控制系统（SCS），再经站控制系统（SCS）将火灾报警信号上传至调度控制中心。

在机柜间、站控制室、变电所等房间室内设置火灾自动报警系统，其工作温度应满足：18～28℃，相对湿度为：15%～85%。

6.2.1 智能电子差定温感温探测器应满足下列参数指标：

- a) 具有差温特性；
- b) 工作电压：24VDC；
- c) 报警确认灯：红色，指示灯监视状态瞬时闪亮，报警常亮；
- d) 通用底座要求：有 4 个导体片，片上带接线端子，底座上不帶定位卡；
- e) 编码方式：电子编码，可用手持编码器进行编码；
- f) 接线方式：无极性双总线；
- g) 探测器信号线将接到各站的火灾报警控制器上。

6.2.2 智能光电感烟探测器应满足下列参数指标：

- a) 工作电压：24VDC；
- b) 报警确认灯：红色，指示灯监视状态瞬时闪亮，报警常亮；
- c) 通用底座要求：有 4 个导体片，片上带接线端子，底座上不帶定位卡；
- d) 编码方式：电子编码，可用手持编码器进行编码；
- e) 接线方式：无极性双总线接线；
- f) 探测器信号线将接到各站的火灾报警控制器上。



6.2.3 点式复合感烟感温探测器

- a) 采用光电传感器和温度传感器双传感技术；
- b) 工作电压：24VDC；
- c) 报警确认灯：红色，指示灯监视状态瞬时闪亮，报警常亮；
- d) 通用底座要求：有 4 个导体片，片上带接线端子，底座上不带定位卡；
- e) 编码方式：电子编码，可用手持编码器进行编码；
- f) 接线方式：无极性双总线接线；
- g) 可根据现场情况调整探测器的烟、温灵敏度数值。

6.2.4 红外光束感烟探测器

- a) 采用红外线作为探测源；
- b) 工作电压：24VDC；
- c) 报警确认灯：红色，指示灯监视状态瞬时闪亮，报警常亮；
- d) 探测长度：长度不宜超过 100m；
- e) 编码方式：电子编码；
- f) 具有故障自诊断功能；
- g) 输出信号：故障信号、报警信号。

6.2.5 线型定温感温电缆应满足下列参数指标：

- a) 工作电压：24VDC；
- b) 工作方式：模拟量探测，在安全温度范围内探测器报警后不损坏感温电缆，电缆具有自动恢复功能，具有温度补偿功能；
- c) 报警方式：固定温度，具体报警值见数据单；
- d) 响应时间： $54 \leq \text{动作温度} < 70^\circ\text{C}$ ，探测器响应时间 $\leq 10\text{s}$ ， $70^\circ\text{C} \leq \text{动作温度} < 100^\circ\text{C}$ ，探测器响应时间 $\leq 15\text{s}$ ；
- e) 保护功能：探测器具有报警自动恢复功能，监视感电缆短路或开路故障，并输出故障报警信号。

6.2.6 火焰探测器

- a) 火焰探测器应选用红外/紫外复合式探测原理或红外三频或四频复合探测原理。探测器应对火焰所产生的红外线与紫外光具有灵敏的检测能力；
- b) 红外/紫外复合式探测的火焰探测器探测角度不应小于 80° ，探测范围应至少能



探测到 15m 内 1 平方英尺的正庚烷火焰；

c) 红外三频或四频复合探测的火焰探测器探测角度不应小于 80° ，探测范围应至少能探测到内 35m 内 1 平方英尺的正庚烷火焰；

d) 探测器的支架应是万向型，可随意调整其探测方位；

e) 火焰探测器应具有较高的灵敏度，其对火焰的探测典型反应时间应 $\leq 5s$ ；

f) 现场显示：探测器具有 LED 三色状态指示灯，分别指示故障（黄），报警（红），正常工作（绿）状态；

g) 火焰探测器应有良好的抗误报性。正常工作时，由于强烈日光直射、热源、电弧焊、闪电等所产生的红外或紫外光，不应引起火焰探测器的误报警。根据本工程需要，火焰探测器将安装在室外露天环境，探测器探头应能够防雨雪、雾、尘土和风沙，正常工作时，不应受安装环境及周围环境温度的影响。探测器探头、防水膜等易受侵蚀的主要部件材质应采用不锈钢；

h) 探测器应能同时输出具有自检功能的 0mADC~20mADC 模拟信号，0mADC~20mADC 输出至少包括故障信号、自检信号、正常信号、预警信号、报警信号。以及火焰报警信号，报警信号应为 SPDT 或 DPDT 类型无源接点信号，接点容量不应小于 24VDC，1A；

i) 火焰探测器应能在危险区域内安装并正常使用，其防爆等级不应低于 Exd II BT4，防护等级不应低于 IP65；

j) 火焰探测器应具有防电涌功能；

k) 电气接口：3/4"NPT (F) x2；

l) 配套带防雨罩、2" 管装安装支架及附件（探测器的支架应是万向型，可随意调整其探测方位）；

6.2.7 手动火灾报警按钮应满足下列参数指标：

a) 工作电压：24VDC；

b) 报警方式：按下报警，报警按下后有自锁功能，需手动复位，玻璃片可重复使用。双灯显示，指示灯监视状态瞬时闪亮，报警时确认灯常亮；

c) 编码方式：电子编码；

d) 接线方式：无极性双总线接线；

e) 颜色：红色；

f) 电话插孔：需要。

6.2.8 警笛（警铃、声光报警器）应满足下列参数指标：



- a) 工作电压：24VDC；
- b) 报警方式：声报警或声光报警；
- c) 警报声：在环境噪声大于 60dB 的场所设置的警笛（警铃、声光报警器），其声警报器的声压级应高于背景噪声 15dB；
- d) 编码方式：声光报警器采用电子编码；
- e) 接线方式：声光报警器采用无极性双总线接线，警笛（警铃）采用硬线连接；
- f) 颜色：红色；
- g) 当被保护的任一房间发生火灾并确认后，由火灾报警控制盘启动该警笛（警铃、声光报警器），发出警报声，提醒工作人员对着火房间采取紧急灭火措施。

6.2.9 防爆手动报警按钮

- a) 室外环境温度：-30~40℃
- b) 编码方式：编码型；
- c) 工作电压：18~32VDC；
- d) 监视电流：≤0.6mA；
- e) 工作电流：≤1.8mA；
- f) 防爆/防护等级：Exd IIBT4/IP66
- g) 电气接口：3/4NPT"(F)x2；
- h) 报警确认灯：正常是闪亮，报警时常亮
- i) 壳体材料和颜色：铸铝，红色；
- j) 报警方式：按下报警，报警按下后有自锁功能。有报警响应指示灯和复原按钮；
- k) 配套带防雨罩、2" 管装安装支架及附件

6.2.10 防爆声光报警器

- a) 室外环境温度：-30~40℃；
- b) 编码方式：编码型
- c) 声压级：80~115dB(火警声、红色指示灯)
- d) 闪光频率：1.0Hz~1.5Hz
- e) 工作电压：24VDC；
- f) 防爆/防护等级：Exd IIBT4/IP66；
- g) 电气接口：3/4"NPT(F)x2；
- h) 配套防雨罩、带 2" 管装安装支架及附件



6.2.11 总线短路隔离器

- a) 工作电压: 24VDC;
- b) 报警指示灯: 红色, 指示灯正常状态瞬时闪亮, 短路时: 指示灯常亮;
- c) 接线方式: 无极性双总线接线;
- d) 每只总线短路隔离器保护的消防设备的总数不应超过 32 点;
- e) 具有自动复位功能, 无需人工干预。

6.2.12 输入模块

- a) 室外环境温度: -30°C ~ 40°C /室内环境温度: 18°C ~ 28°C ;
- b) 作用: 配套与防爆火焰探测器(安装在现场)、感温电缆(安装在电缆沟内)使用;
- c) 线制: 与控制器二总线连接;
- d) 工作电压: 18~32VDC;
- e) 工作电流: $\leq 1\text{mA}$;
- f) 安装位置: 安装在防爆区域的需配置防爆接线盒, 防爆/防护等级: Exd IIBT4/IP66;

6.2.13 输入/输出模块

- a) 室外环境温度: -30°C ~ 40°C /室内环境温度: 18°C ~ 28°C ;
- b) 作用: 配套与防爆声光报警器配套使用(安装在现场);
- c) 线制: 与控制器二总线连接与 DC24V 电源采用无极性电源二总线连接
- d) 工作电压: 18~32VDC;
- e) 安装位置: 安装在防爆区域的需配置防爆接线盒, 防爆/防护等级: Exd IIBT4/IP66

6.2.14 模块箱

- a) 室外环境温度: -30°C ~ 40°C ;
- b) 安装位置: 室外工艺装置区;
- c) 防爆/防护等级: Exd IIBT4/IP66;
- d) 作用: 输入/输出模块、接线端子;
- e) 材质: 铸铝
- f) 电缆进/出线口电气尺寸: G3/4"(F), 并配电缆堵头。
- g) 配套电气接口应带防爆密封接头;
- h) 安装附件;

6.2.15 编码器



供货商需提供 1 台手持编码器，对现场设备进行编码。

6.2.16 火灾报警控制器应满足下列参数指标：

- a) 供电：220VAC，50Hz；
- b) 输出电压：24VDC；
- c) 备用电源：直流备用电源，后备时间不小于 3.5h；
- d) 显示：LCD 或 LED；
- e) 带各种测试及复位按钮（按键），并有确认按钮（按键）；
- f) 具有总线故障自检功能，并能输出相应的故障信息；
- g) 报警控制器具有对报警信息存储不少于 2000 条的功能；
- h) 安装方式：壁挂式或盘装式，带壁挂式所有安装附件；
- i) 带打印机；
- j) 具有 CCCF 认证；
- k) 控制器带有联动盘；
- l) 与现场设备采用两线制总线连接，同时支持环路方式；
- m) 控制器容量：不少于三条总线回路；
- n) 输出信号：无源触点报警信号（火灾报警、故障报警）及满足 MODBUS RTU 通信协议的 Rs485 信号或 TCP/IP 信号，报警信号至少按房间划分报警区域上传至 SCS 系统，并进行分区显示。


当安装在各站防护区域的探测器检测到火灾信号时，火灾报警盘将产生报警的探测器编号及相关信息显示出来，同时发出报警信号，并触发声光报警器产生报警，通过内置式打印机打印报警记录。

6.2.17 区域显示报警盘应满足下列参数指标：

- a) 工作电压：24VDC；
- b) 显示：LCD 或 LED, 可直观显示火警发生的部位及有关火警信息；
- c) 控制器消音及复位功能；
- d) 接线方式：无极性双总线接线；
- e) 安装方式：壁挂式。

6.2.18 图形显示装置

- a) 可通过 TCP/IP，RS232/485 等方式与火灾报警盘联网，接收、发送、显示设备的异常信息及主机信息；

 中油（新疆）石油 工程有限公司	<h1>技术规格书</h1>	项目号：SXJ24248BD	
		文件号：SPE-0000IN00-13	
		第 11 页 共 12 页	A 版

b) 简单、直观、完整的用户图形界面，可在不同监视区的设备布置图上切换显示，并通过不同颜色显示现场设备的报警及动作、故障等异常信息；

c) 可将报警信息通过局域网等方式传送给远程监控中心；

d) 数据管理、备份功能。

e) 提供日志记录，方便值班人员查看

f) 可通过集成应用编程接口与其他监控系统整合

6.2.19 气体灭火控制器

a) 供电电压：220VAC，50Hz；

b) 带备用电源，具有主备电源自动切换功能；

c) 具有火灾探测及报警功能，可配接各种编码火灾探测器，紧急启停按钮，声光报警器，放气指示灯，手自动转换开关及输入输出模块；

d) 满足《GB16806 消防联动控制设备通用技术条件》的相关要求。

6.2.20 火灾报警控制柜或盘应满足下列参数指标：

火灾报警控制柜/盘用于安装火灾报警控制器、24VD 电源装置、断路器/开关、电涌保护器等辅助设备。火灾报警控制柜将安装在站控室或机柜间内。站控室或机柜间为非爆炸危险场所。供货商应负责设计、制造、安装火灾自动报警系统所需要的全部报警控制器，并负责盘/柜内部的设备安装和接线。外部的电缆/电线与盘/柜内的电气连接应采用接线端子。接线端子应留有 20%以上的余量。

5.验收试验

5.1 工厂验收试验

所有仪表在出厂前应根据有关规范进行工厂试验，以证明所提供的设备在各方面均能完全符合买方的要求。

火气探测系统应依据相应的工业标准或其它的管理规范进行测试。

供货商应向买方提供每台仪表的出厂测试报告及质量检验报告，应是具有签署和日期的正式报告。

供方必须对所供设备进行 100%的试验和检验，其内容至少应包括：

1.静态测试

- 数量检查（包括附件）；
- 外观检验（包括漆面质量、表面光洁度等检验）；



- 尺寸检测；
- 标牌标识是否完整、清晰；
- 紧固件、接线端子等是否有松动现象；
- 接线端子、电源等是否符合标准。

2.动态测试

- 准确度试验；
- 滞后性测试；
- 与控制系统的通信试验
- 绝缘性能试验；
- 报警回路测试；
- 电磁干扰试验；
- 掉电保护试验；
- 振动试验；
- 仪表功能测试。
- 其它内容测试。

5.2 现场验收试验

仪表设备运抵安装现场后，由供方与买方共同开箱检查，发现问题，由供方负责解决（即使在供货商工厂已试验过且以已通过出厂验收）。

在现场验收试验前两星期，供方应事先提出试验计划，并须征得业主的批准。现场试验合格后，由用户预验收。

在系统设备安装、调试和投运期间，供方应派遣有经验的工程师到现场指导，协助并监督系统的正确安装并保证系统投入正常运行。

6.备品、备件及专用工具

- 1) .投产与试运时所需备件应由供货商推荐并由供货商提供，并在标书中列出。
- 2) .标定、维护时所需的特殊工具应由供货商提供并在标书中列出。
- 3) .由供货商推荐并经业主认同的运行期为两年的备件及维护时所需的特殊工具及消耗品应单独列表，并单独报价。