福建福海创石油化工有限公司

总降站计算机监控系统服务器设备更新项目发包说明

电气团队经办：　　审核：　　核准：

设备管理部经办：　　审核：　　核准：

目录

1. 工程概况 ····· 3
2. 资质要求 ····· 3
3. 系统性能要求 ····· 4
[redacted] ····· 6
4. 系统配置要求 ····· 11
5. 系统功能要求 ····· 20
6. 规范引用文件 ····· 23
7. 包装、运输和储存要求 ····· 24
8. 供货范围 ····· 24
9. 评审方式 ····· 25
[redacted] ····· 26
[redacted] ····· 26

1、工程名称：总降站计算机监控系统设备更新项目

2、工程地点　福建省漳州古雷开发区福海创石油化工有限公司　　厂区

[redacted]

3.1 海拔高度：　　≤3000m

3.2 环境温度（室内）

运行温度：　　-5℃～+45℃

[redacted]

5、发包形式：采用总包方式。

二、资质要求

[redacted]

2、投标单位法定代表人身份证证明或投标单位法人代表对其委托代表的授权委托书；

3、投标单位需提供原制造商的充分授权、代理或电力监控厂家自主研发的软件，有自主知识产权和软件登记证书；

[redacted]

二、系统性能要求

[redacted]

5、投标单位目前和近两年涉及诉讼的资料；

6、售后服务承诺情况。

综合自动化系统应具有的性能指标：

(1)电流量、电压量测量综合误差　　≤0.2%

(15)模数转换分辨率　　≥14 位

(16)全系统实时数据扫描周期　　≤2s

(17) 画面整副调用响应时间　　实时画面≤1s

其他画面≤2s

(18)画面实时数据刷新周期　　≤3s

(19)双机自动切换至功能恢复时间　　≥20s

(20)实时数据库容量：

装置表：　　1000 点

LD 表：　　1000 点

LN 表：　　40000 点

DATASET 表：　　10000 点

ECDA 表：　　200000 点

报告控制块：　　10000 点

日志控制块：　　10000 点

定值控制块：　　10000 点

遥信表：　　80000 点

遥测表：　　40000 点

遥脉表：　　15000 点

档位表：　　1000 点

遥控表：　　20000 点

定值表：　　40000 点

保护遥信表：　　25000 点

保护遥测表：　　10000 点

(21)历史数据库储存容量

历史曲线采样间隔：1～60min，可调

历史趋势曲线，日报、月报、年报储存时间≥2 年

历史趋势曲线≥300 条

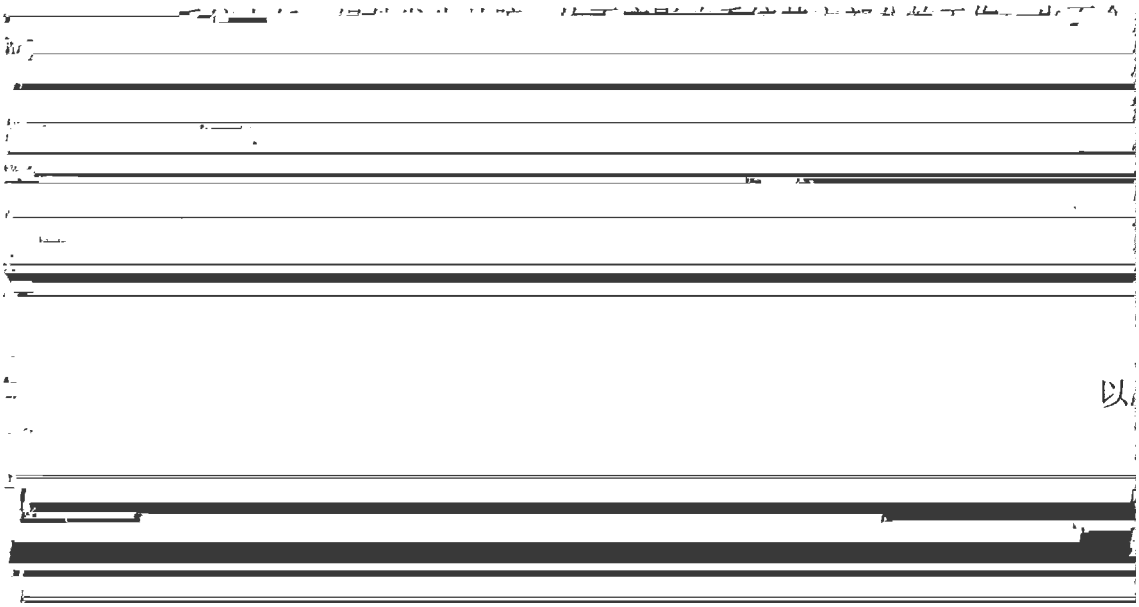
四、系统配置要求

4.1 系统结构

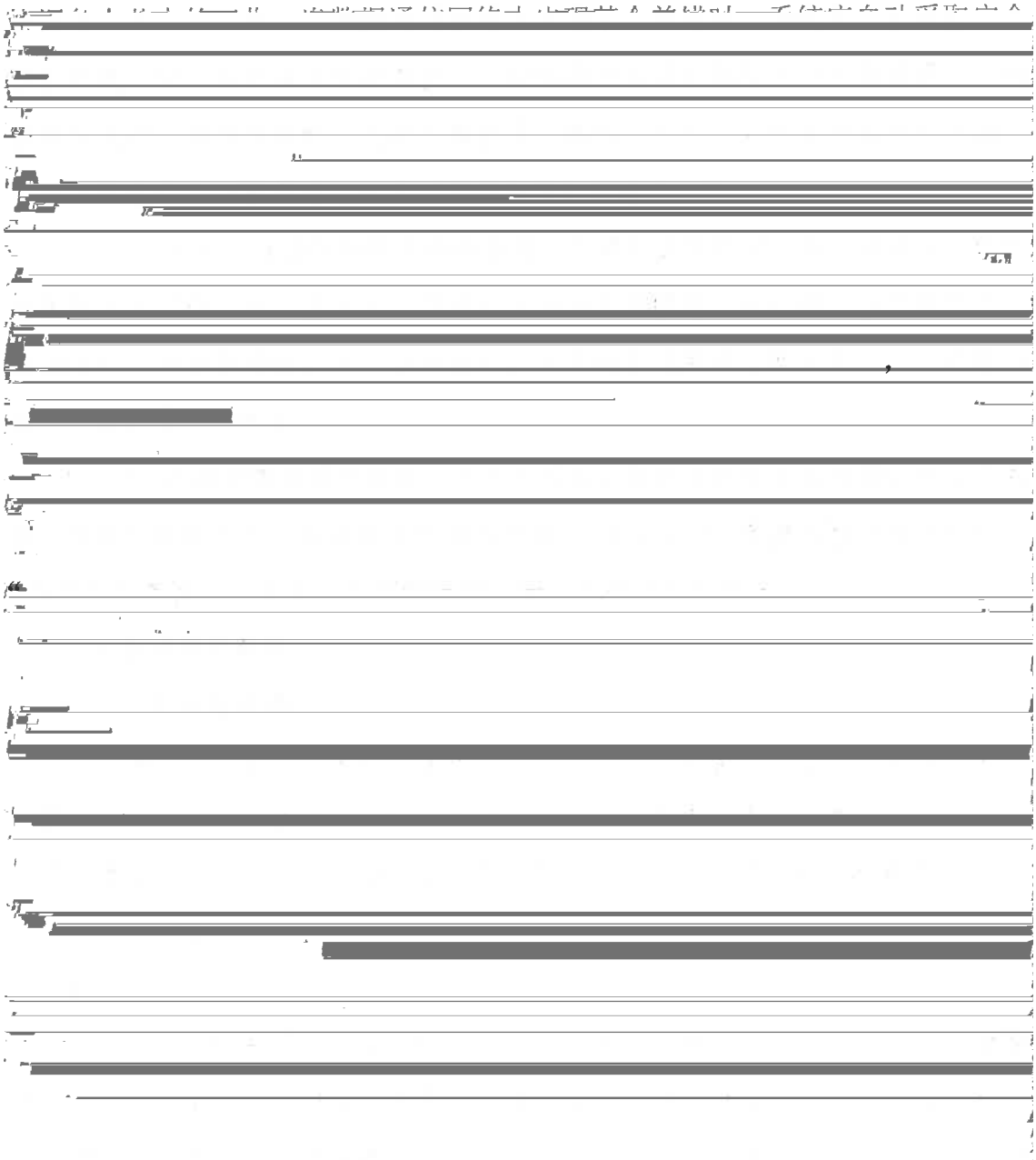
等。

4.1.4　系统结构应组态灵活，具备良好的可维修性和可扩展性。

度的可靠性。

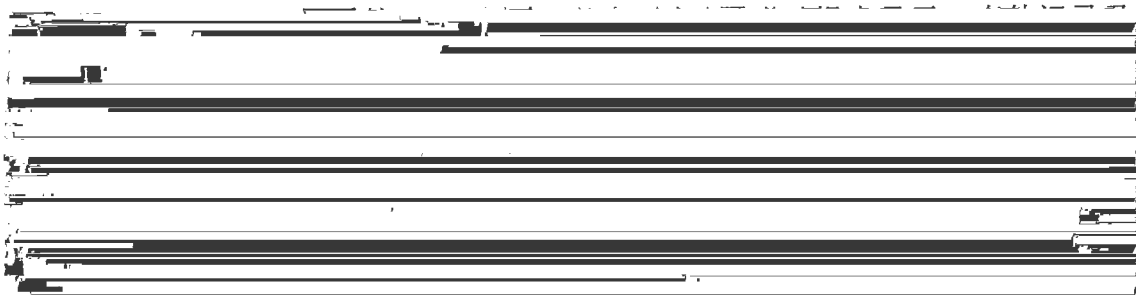


图、网线标示牌。



保护措施，如自动要求重复该数据、切除故障设备或切换至冗余的装置等，以确保系统通信的高度可靠性。连接到数据通信网络上的任一系统或设备发生故障，不应导致通信系统瘫痪或影响其它联网系统和设备的工作。

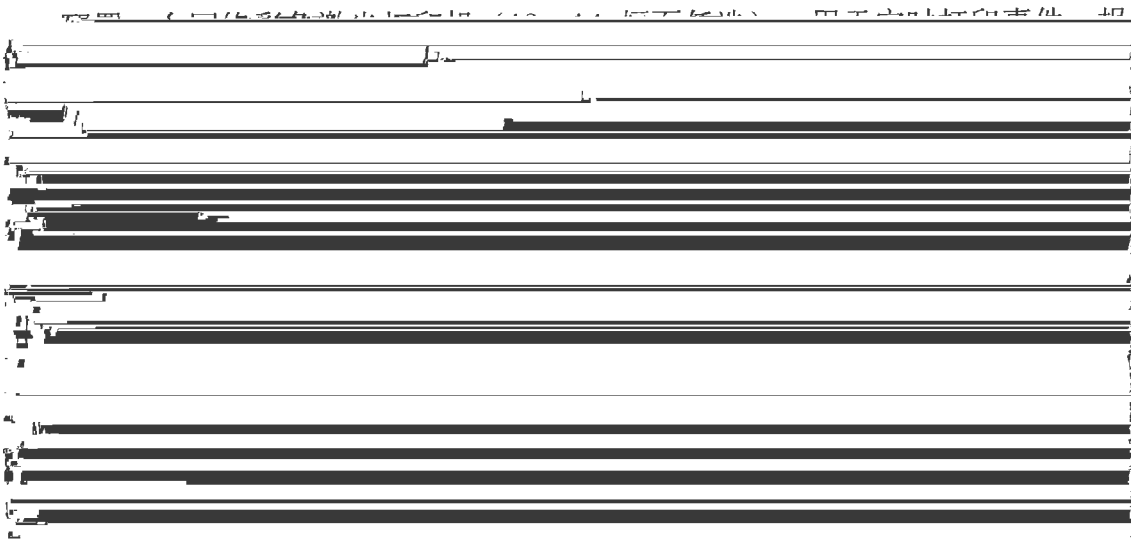
网络管理维护、系统诊断等工作；用作站控层数据收集、处理、存储及网络管理



4.3.5 接口装置

通过接口装置实现综合自动化系统与公用智能设备联接，并采集这些公用智能设备需接入的数字量和模拟量等信息。主要的公用智能设备有：直流系统、逆变电源、继电保护装置等。

4.3.6 打印机



4.3.9 测控单元

(1)构成

每个测控单元按站内电气设备间隔配置，各间隔层的设备相对独立，通过间隔层通信网互联，并与站控层设备通信。

(2)功能

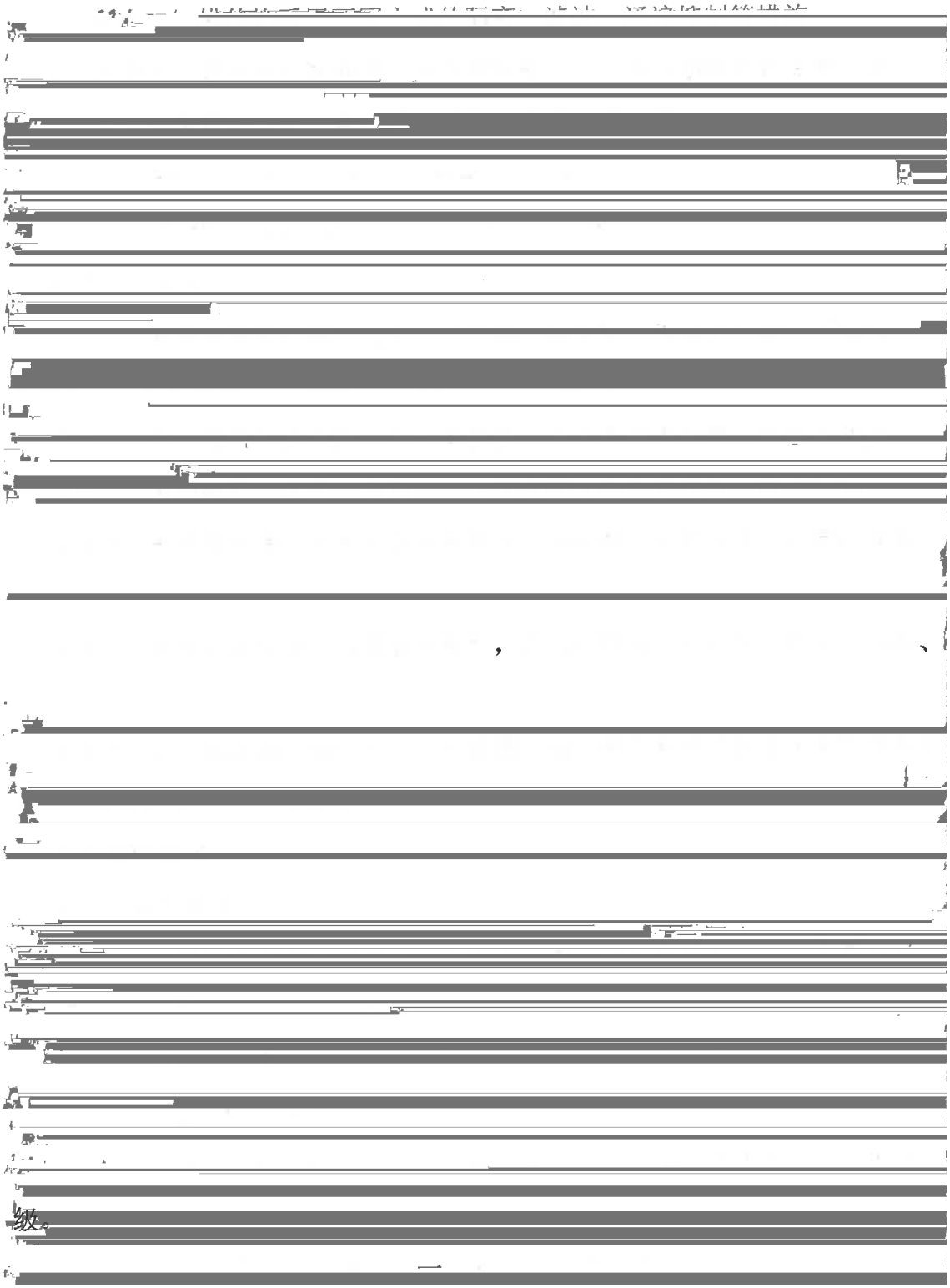
一方面测控单元直接采集处理现场的原始数据，通过网络传送给站控层计算机，另一方面测控单元接收站控层发来的控制操作命令，经过有效性判断、闭锁检测、同期检测等,最后对设备进行操作控制。

(3)要求

a）单元式全封闭嵌入式结构设计，易于安装；

b）所有器件均不低于工业级标准；

c）所有部件均采取紧锁措施，抗振性能好，并且更换拆卸方便；



级。

修改程序或重新组装软件。

通信软件。

等。

4.5.2 系统软件

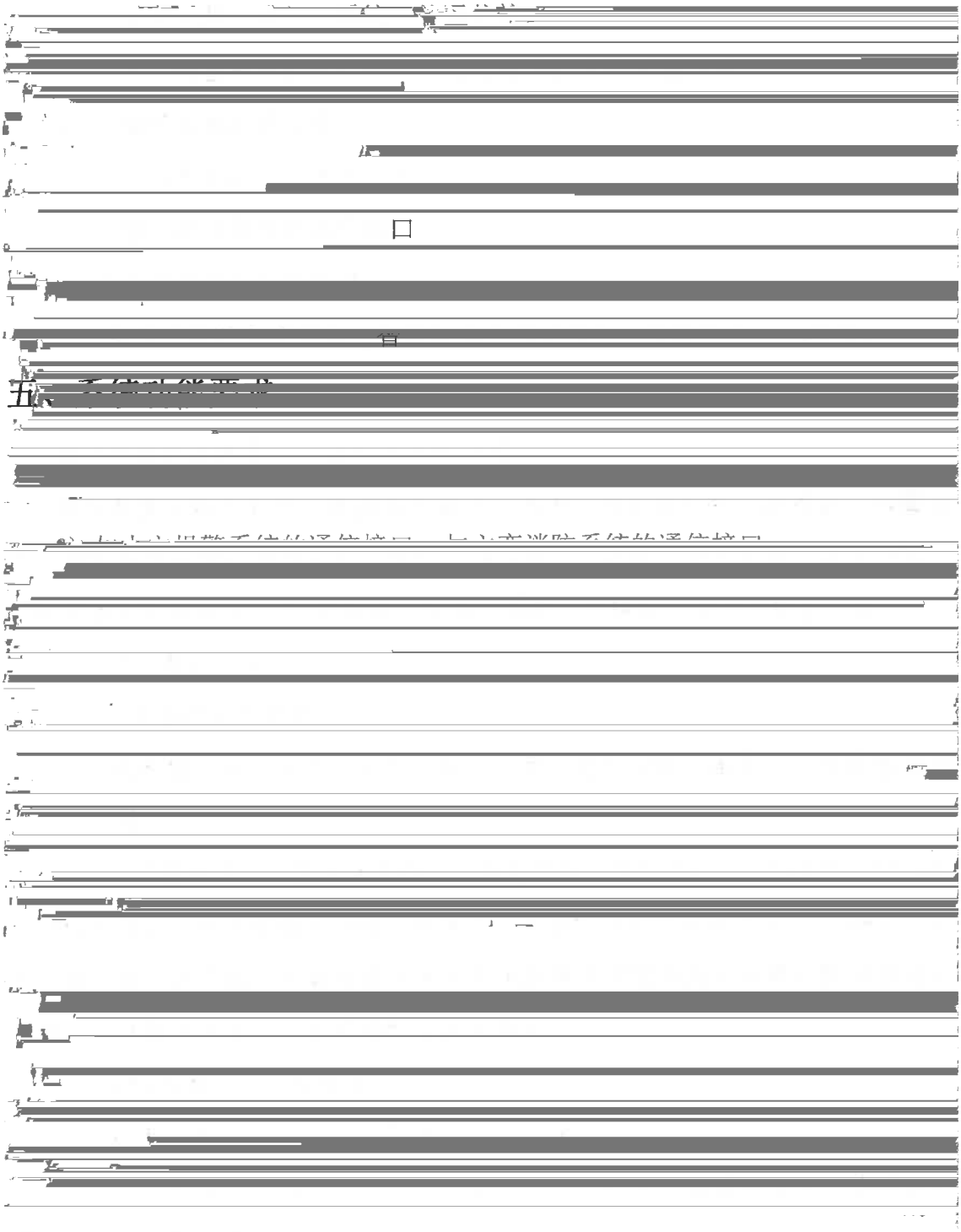
1）计算机监控系统的软件包括操作系统、数据库和应用软件等，应采用成熟

a）与远方调度中心的通信接口；

b）与集控系统的通信接口；

c）与安全自动装置的通信接口；

d）与智能直流系统的通信接口；



（2）开关量输入：通过无源接点输入，并经 220V 直流光耦隔离，光耦动作电

压为额定电压 50%-70%。断路器、隔离开关、接地开关等要进行控制的设备，须取

3 信息量

双位置接点信号。

(3)保护装置信号。保护装置的报文信号，以数据通信方式采集各类信息，

算量等。

[redacted]

1)数据库的建立

（1）实时数据库：存储监控系统采集的实时数据，其数值应根据运行工况的实时变化而不断更新，记录被监控设备的当前状态

[redacted]

（2）历史数据库　对于需要长期保存的重要数据将存放在历史数据库中。应提供通用数据库，记录周期为 1 分钟～1 小时一次可调。历史数据应能够在线滚动存储 1 年，无需人工干预。所有的历史数据应能够转存到光盘或磁带等大容量存储设备上作为长期存档。

对于状态量变位、事件、模拟量越限等信息，应按时间顺序分类保存在历史事件库中，保存时间可由用户自定义为几个月、几年等。

2)数据库的维护

(1) 数据库应便于扩充和维护，应保证数据的一致性、安全性；可在线修改

[redacted]

[redacted]

5.3.2 控制方式

[redacted]

控所。

（4）为保证控制操作的安全可靠，整个系统应有安全保护措施，同时记录操

[redacted]

器两侧 PT 的电压，当两侧均无压或一侧无压时允许合闸；当两侧有压时，应满足

同期条件再允许合闸。

同期判断在间隔层测控单元上进行，同期成功与失败均有信息输出。

在操作员工作站进行断路器合闸操作时，应区分检同期和检无压合闸两种状

9.4 报警处理

报警处理要满足《福建电网地区调度控制中心监控系统信号规范（试行）》要求。

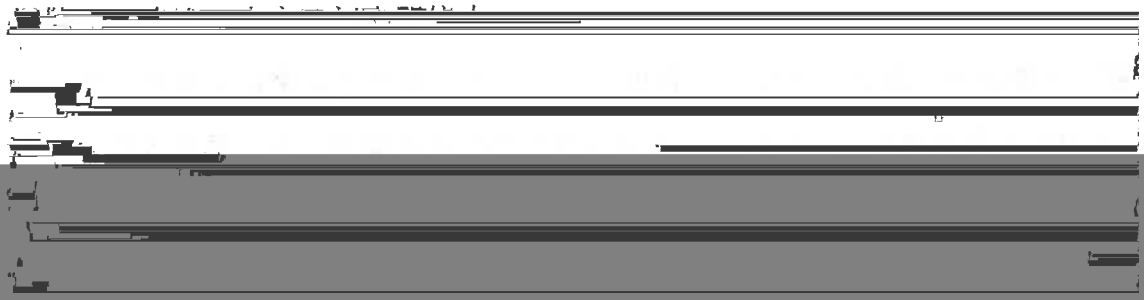
监控系统应具有事故报警和预告报警功能。事故报警包括非正常操作引起的

模拟量或温度量越限等。

1）事故报警

事故状态方式时，事故报警立即发出音响报警（报警音量可调），操作员工作站的显示画面上用颜色改变并闪烁表示该设备变位，同时显示红色报警条文，报警条文可以选择随机打印或召唤打印。

事故报警通过手动或自动方式确认，每次确认一次报警，自动确认时间可调。



5.6.1 图形显示

（1）全站电气主结线图（若幅面太大可用漫游或缩放方式）；

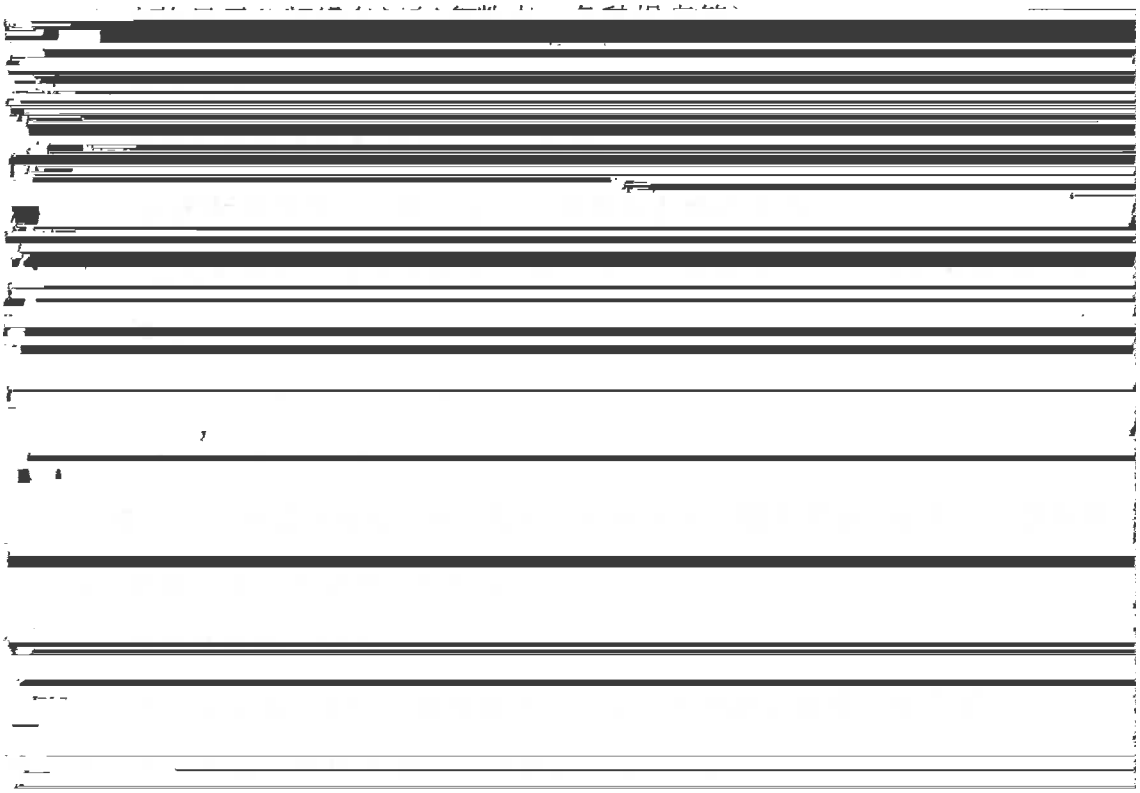
（2）分区及单元结线图；

（3）实时曲线及趋势曲线；

（4）历史曲线；

（5）棒图（电压和负荷监视）、饼图；

（6）报警图（实时/历史）；



（8）报告显示；

（9）综合自动化系统配置及运行工况图；

（10）保护配置界面，上装并显示出各套保护整定值等；

（11）直流系统图、逆变电源系统图（或 UPS 系统图）、所用电系统图、显示实时运行数据；

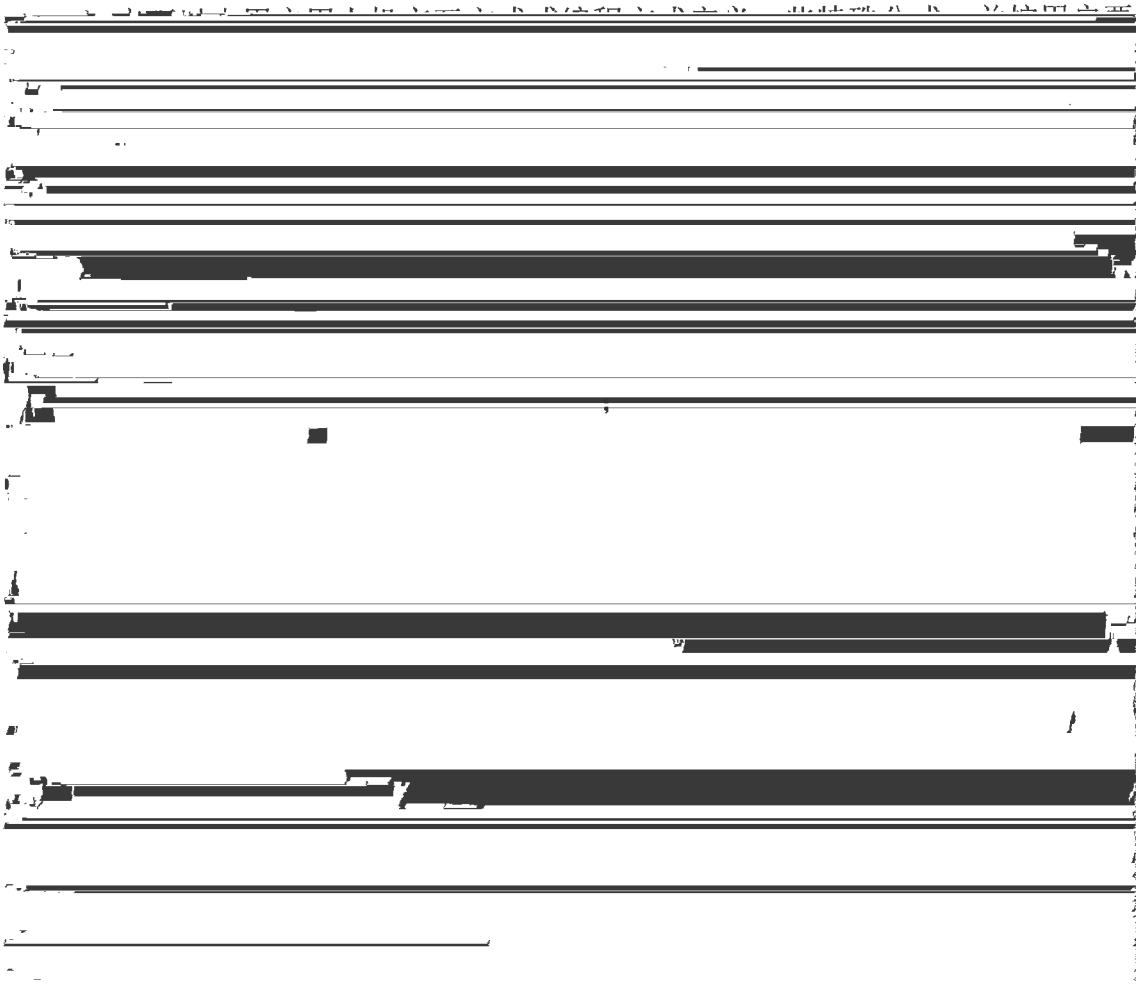
（12）显示时间和安全运行天数。

5.6.2 输出方式及要求

（1）图形应反映实时运行工况，图形中应包括电气量实时值，设备运行状态等；

（2）画面上显示的文字应为中文；

d）计算结果应可以处理和显示，并可以对计算结果进行合理性检查；



求的周期进行计算。

5.7.2 报表

监控系统应能生成不同格式的生产运行报表。提供的报表包括：

a）实时值表；

b）正点值表；

c）开关站负荷运行日志表（值班表）

d）电能量表；

(3)具有用户自定义报表的工具，操作员可在工作站上定义、修改、制作报表；

（4）报表应按时间顺序存储，存储数量应留有裕度、能满足用户的要求。存储时间：正点值报表为一周，日报表为一个月，月报表为18个月。

5.8 远动功能

5.8.1 综合自动化系统远动通信服务器的功能及性能指标应符合部颁调度自

息采集的实时性要求。在电力系统发生故障和扰动时，远动数据传输仍然能满足技术指标的要求，不影响实时性。

5.8.2 具有在线自诊断、远方诊断、远方组态功能。

有：

(4) UPS 系统;

(5) 微机五防系统;

(6) 火灾报警系统;

(7) 配网自动化系统;

(8) 安全自动装置;

(9) 温度监控仪装置;

(10) SF6 气体检测装置;

(11) 变压器充氮灭火装置;

(12) 其它厂家的保护装置;

(13) 其它智能装置。

智能装置的通信规约由这些制造厂提供，综合自动化系统厂家负责规约转换

六、规范引用文件

下列标准所包含的条文，通过在本项目中引用而构成的条文。本项目中的技术参数或技术要求如与以下标准有矛盾或标准间有矛盾时，按较高标准执行。所示标准均应采用最新有效版本。

表 2.1-1 计算机监控系统设计的主要标准

标准号	标准名称

GB/T 14598.3	电气继电器 第5部分：量度继电器和保护装置的绝缘配合要求和试验
GB/T 14598.9	电气继电器 第 22-3 部分：量度继电器和保护装置的电气骚扰试验 辐射电磁场骚扰试验
GB/T 14598.10	电气继电器 第 22-4 部分：量度继电器和保护装置的电气骚扰试验-电快速瞬变/脉冲群抗扰度试验
	量度继电器和保护装置的电气干扰试验 第1部分：1MHz
GB/T 14598.14	量度继电器和保护装置的电气干扰试验 第2部分：静电放电试验
GB/T 14598.17	电气继电器 第 22-6 部分：量度继电器和保护装置的电气骚扰试验-射频场感应的传导骚扰的抗扰度
GB/T 14598.18	电气继电器 第 22-5 部分 量度继电器和保护装置的电

	护设备信息接口配套标准
DL/T 860	变电站通信网络和系统
DL/T 634.5104、	远动设备及系统 第 5-104 部分:传输规约采用标准传输协议子集的 IEC60870—5—101 网络访问
DL/T 659	火力发电厂分散控制系统在线验收测试规程
DL/T 667	远动设备及系统 第 5 部分 传输规约 第 103 篇 继电保护设备信息接口配套标准
DL 451—91	循环式远动规约
DL/Z 713	500kV 变电站保护和控制设备抗扰度要求
DL/T 719	远动设备及系统 第 5 部分 传输规约 第 102 篇 电力系统电能量累积传输配套标准
DL/T 720	电力系统继电保护柜、屏通用技术条件
DL/T 5002	地区电网调度自动化设计技术规程
DL/T 5003	电力系统调度自动化设计技术规程
DL/T 5136	火力发电厂、变电站二次线设计技术规程
DL/T 5137	电测量及电能计量装置设计技术规程

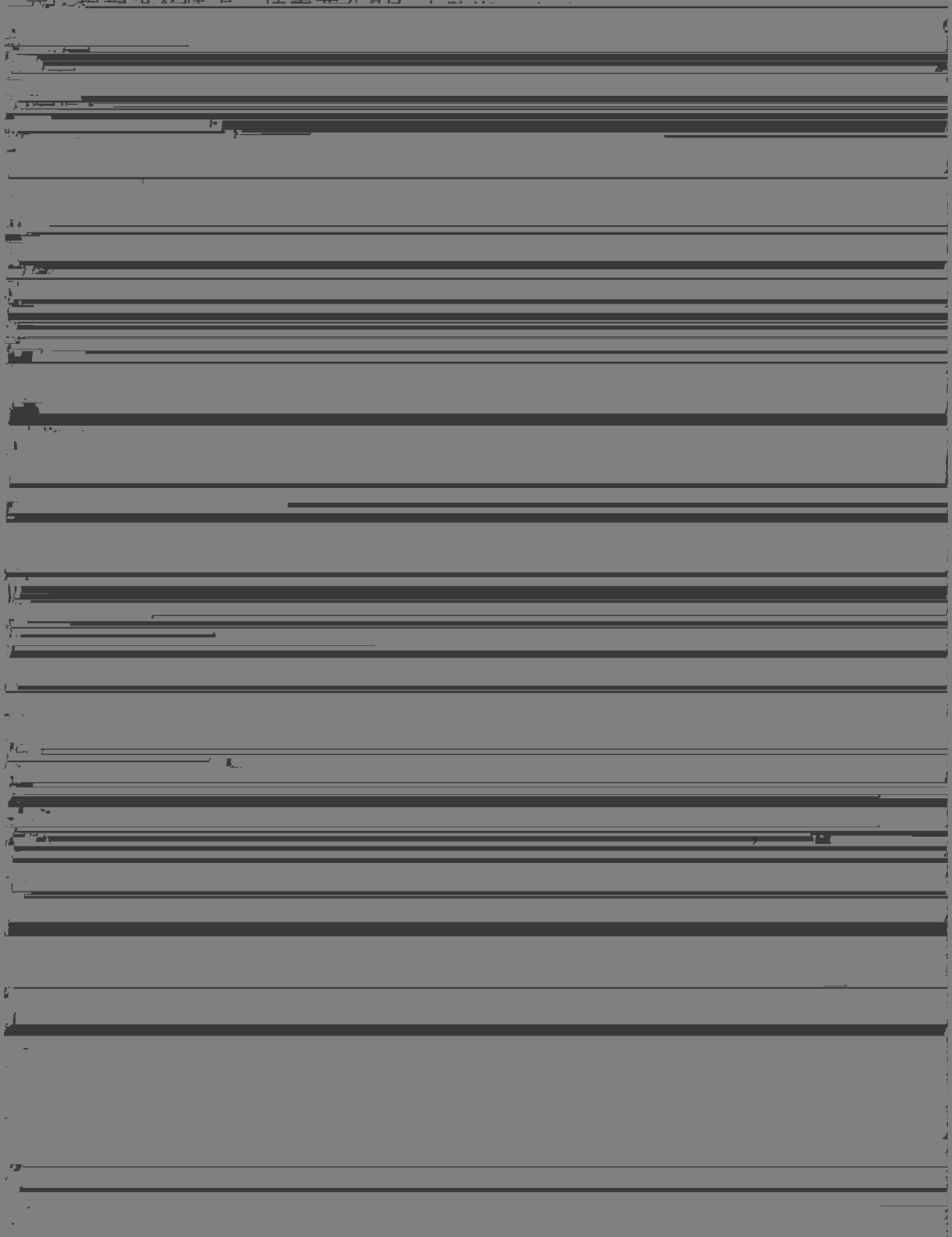
电力二次系统安全防护规定(国家电力监管委员会第 5 号令)

电力二次系统安全防护总体方案和变电站二次系统安全防护方案(国家电力监管委员会第 34 号文，2006 年 2 月)

国家电网调〔2017〕1084 号　国家电网公司关于加快推进电力监控系统网络安全管理平台建设的通知国调

七、包装、运输和储存要求

7.1 所有货物要符合“GB191-2000”包装储运图示标志的规定，设备应具有适合长途搬运、装卸的坚固包装，不能造成运输过程中箱件破损，设备和零件散失。



八、 供货范围

序号	名称	型号、规格及描述	数量	单位	备注
1	后台服务器一（SCADA1）	选用国内华为、联想、中科曙光等主流服务器，主要技术参数如下： 1、CPU：4 颗英特尔® 至强® 金牌 6230（2.1GHz、20 核、27.5MB 缓存）； 2、内存：128GB DDR4 ECC； 3、硬盘：600GB SAS (15000 rpm)*6 RAID：支持 RAID0、1、10、5 (最低缓存 512MB)； 4、网卡：100/1000M 自适应端口*4 5、外置光驱： DVD×1； 6、电源：配置 4 个；（支持冗余热插拔）； 7、机架导轨配件 8、IO 插槽：除去本配置已占用插槽外，还需支持至少 6 个 PCIe ； 9、盘柜键鼠×1；	1	台	含探针、系统、安全加固；
2	[illegible]			台	
[illegible]	音			套	
		A3 纸	1	台	HP
3	软件升级	PCS-9700	1 1	批	
4	响报警系		1 1	套	

九、评审方式

本项目采取综合评审方式，资质符合要求且经详细评审技术标与商务标综合得分最高的投标人作为中标人。资格（含资质）审查不合格的投标人，不进入详细评审。

序号	评审内容	分值
[illegible]	技术标（满分 20 分）	

2	服务业绩	5	近三年有石油化工行业业绩，每提供1项得1分，最高得5分。（以提供的合同复印件为准，并加盖单位公章，原件备查）。
3	质保期	5	系统更新的软硬件，提供2年质保期得3分， 1）每增加半年加1分，最高5分； 2）不满足发包文件质保期不得分。
4	质保期内服务响应时间	5	1）接到通知后，针对本项目维护服务响应时间24小时内到达现场（4~5分）； 2）接到通知后，针对本项目维护服务响应时间48小时内到达现场（2~3分）； 3）接到通知后，针对本项目维护服务响应时间
			[redacted]
	商务标（满分80分）		
			A=
1			[redacted]
			72小时内到达现场（0~1分）。
8	工期	3	合同签订后满足工期要求得2分，工期可提前完

以上投标报价不完整的，超过最高限价的，均视为无效投标。

十、工程服务条件及安全

10.1 在工程服务过程中，必须严格遵守相应的国家颁布的有关工艺规程和安全操作规程，杜绝一切事故。工程服务过程中如造成招标方设备损坏，应由投标[redacted]

10.[redacted]

律。

10.4 服务人员的疾病、人身事故、设备事故均自行负责。

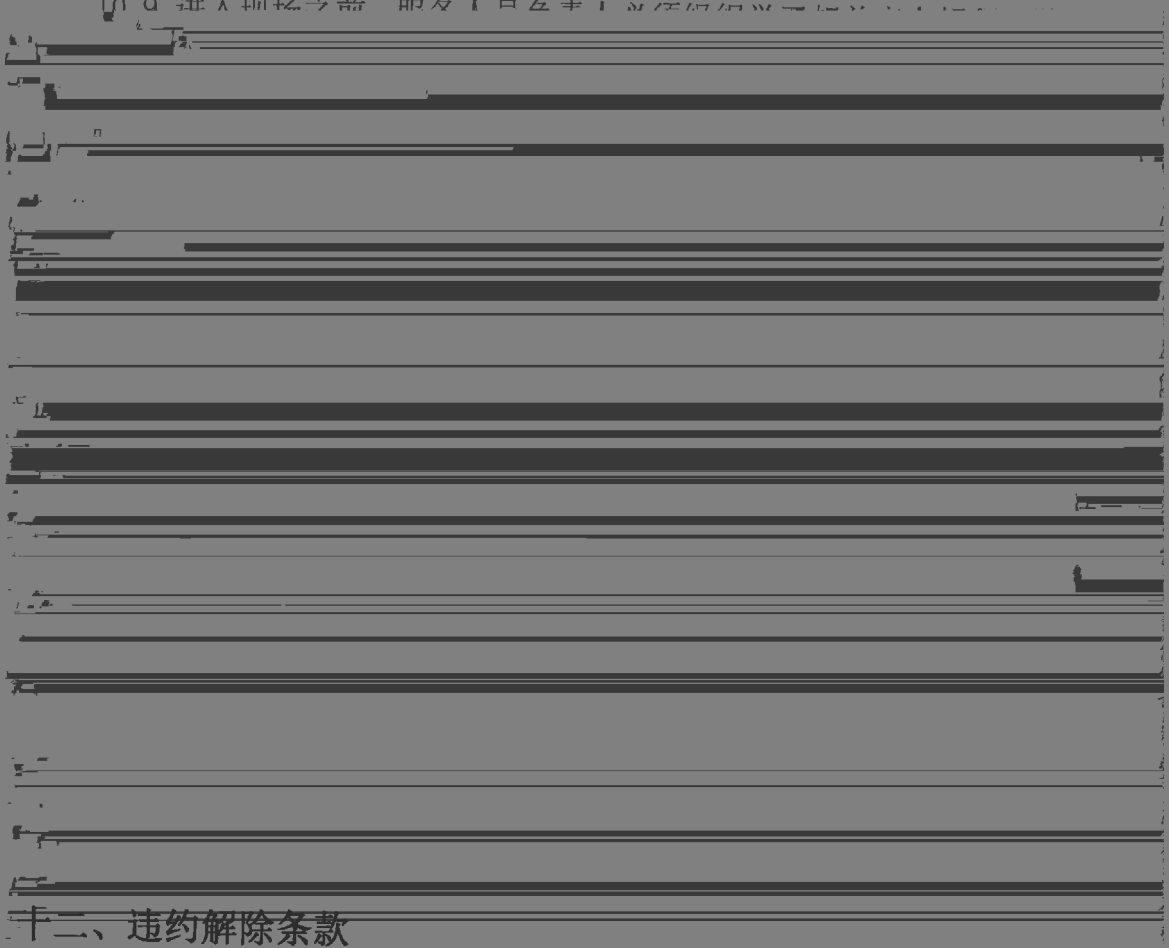
10.5 工程服务时间应严格遵守福建福海创石油有限公司设备检修时段，不能影响附近其他设备检修工作的正常开展。

10.6 服务人员进入工作现场，必须穿戴合格工作服、工作鞋和其他劳保用具。

10.7 服务人员进入工作现场，必须戴好安全帽、高处作业必须穿戴自备的安全带。

10.8 进入工作现场的人员必须精神状态良好，不得饮酒、严禁吸烟。

10.9 进入现场之前，服务人员务必[redacted]



十二、违约解除条款

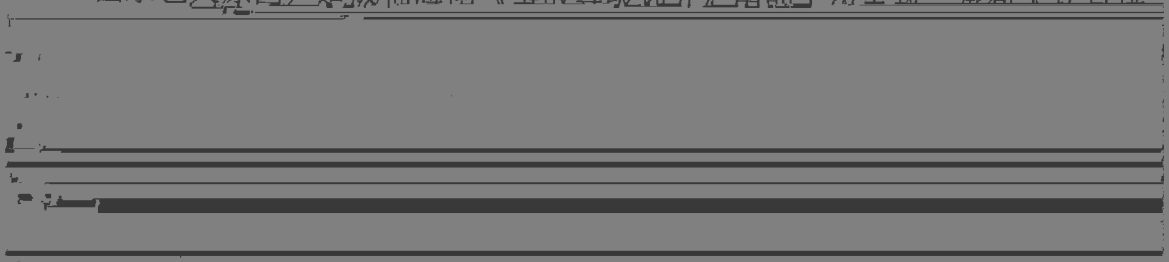
方案及质量验收标准；交代所有工作任务、安全注意事项。

十一、HSE 管理

事故处罚：

因承包人原因，造成福海创《事故等级划分》中的事件（未遂事故）。承包人按直接损失赔偿发包人外，另扣款 5000 元/次。

因承包人原因，造成福海创《事故等级划分》中的[redacted]



的。

12.8 承包人违反福海创相关管理规定。

承包人若因上述原因被终止或解除合约时，在福海创书面通知中止合同后，承包人必须无条件配合交接，否则造成的一切损失由承包人承担。