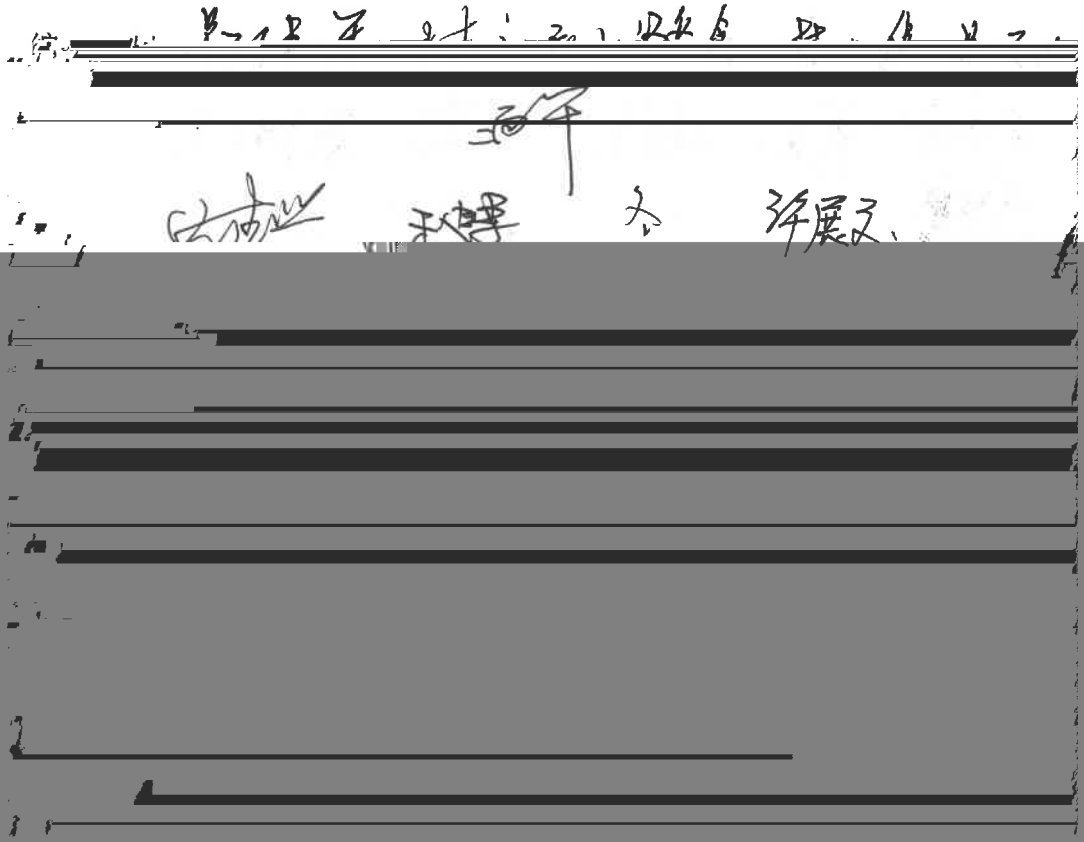
福建福海创石油化工有限公司
热电厂安全生产管理信息系统
技术要求



古雷石化园区南部供热中心

2019 年 11 月 11 日

目 录

附件 1 技术规范

附件 1 技术规范

1. 总则

1.1 本招标文件适用于福建福海创石油化工有限公司热电厂的安全生产管理信息系统（以下简称 MIS 系统），它提出了该系统的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。投标人基本资格条件

[redacted]

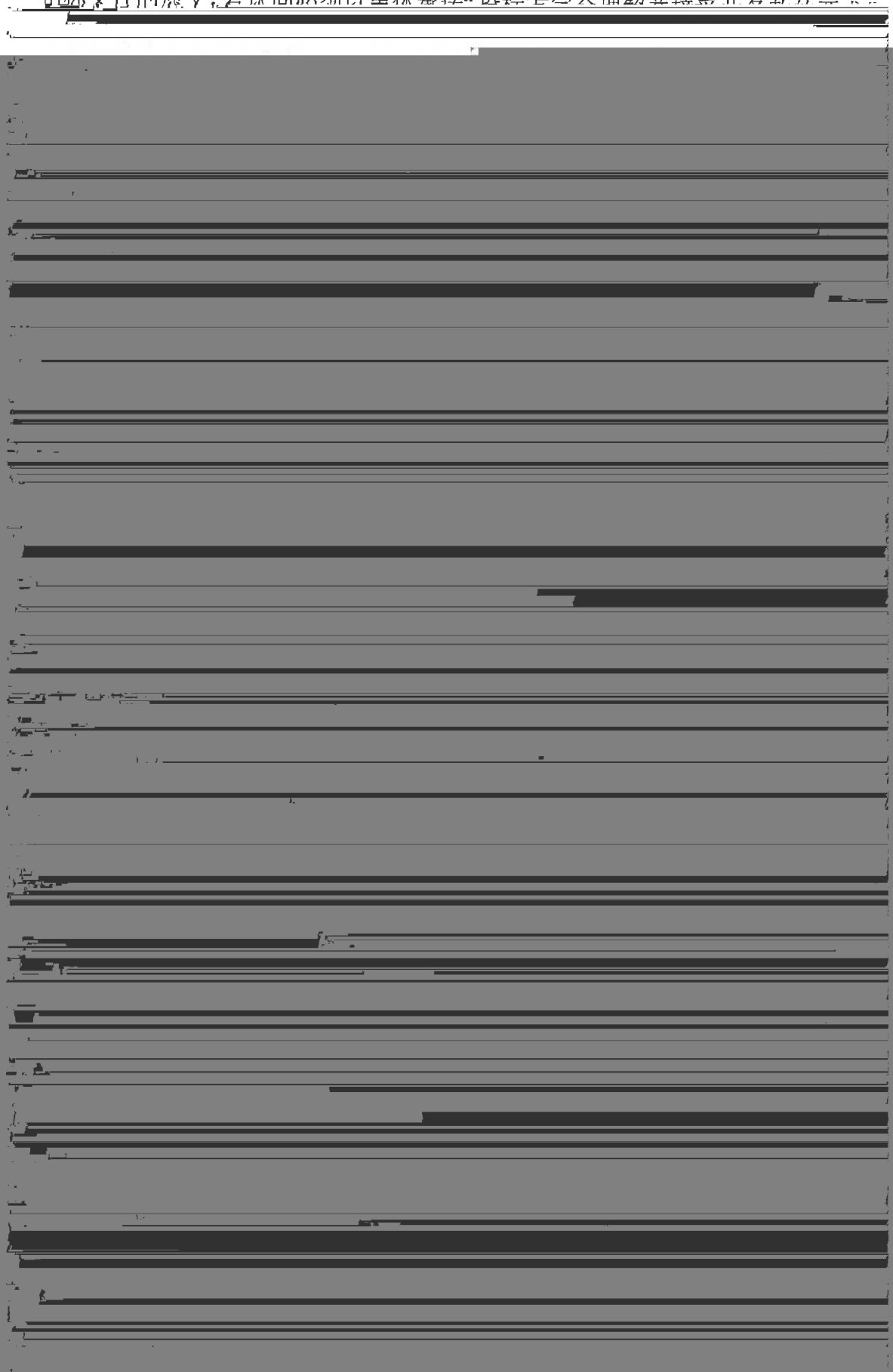
1）投标人应为在中国境内登记注册成立的企业法人，具有独立承担民事

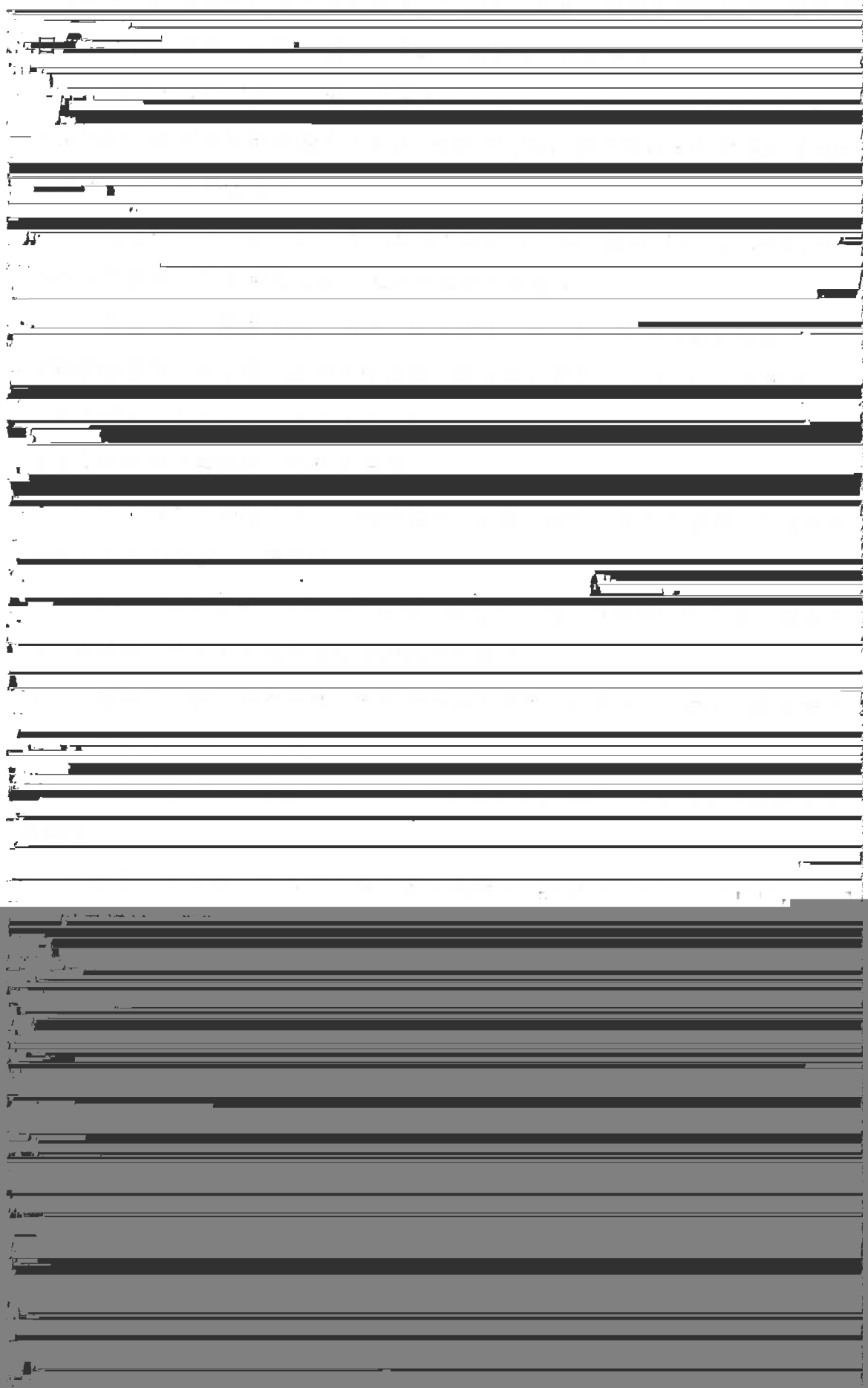
[redacted]

容及服务的国内企业(投标人应在投标文件中提供合格有效的企业法人营业执照副本复印件须加盖投标人单位公章)，注册资本金不低于人民币 2000 万元，投标方具有计算机信息系统集成三级及以上资质证书。

2）投标人近三年必须至少有 8 个以上独立开发燃煤火力发电厂 MIS 系统的

招标文件的原文，若认同必须以黑体承诺“投标方完全理解并接受各款的要求”





保证所供MIS系统的安全可靠性、合理性、完整性和优良性。无论是否经过招标方确认，投标方都应无条件对系统中的缺陷、不足和与合同不符的地方进行修改、补充或更换，而不增加任何费用。

3.1.13 负责培训招标方的安装、调试、运行和维护的工程技术人员，并使这些人员能熟练地操作、维护、修改和调试MIS系统。

3.2 投标文件要求

投标方在投标时，必须至少提供以下技术文件供招标方审查：

1) 投标技术说明书(要求按照规范书格式及章节编排进行逐条响应，投标方不能直接修改标书，如有修改则视为不合格投标书，不予评审)；

2) 投标方按照本MIS系统规范书的规定和适用的工业标准，对本MIS系统提供一个整体解决方案。该方案要求从福建福海创石油化工有限公司热电厂信息化平台的全局角度上予以策划构建并分项报价，包括应用软件配置方案及数据规划方案等。在总体方案的框架下，提出分步实施的最佳阶段划分建议；

要技术指标以及用户反馈意见；

本规范书中所要求的其它说明、资料等。

3.3 技术标准

3.3.1 本技术规范书中包括的所有设备应遵照以下适用标准和规范进行设计、制造、检验。所采用的标准和规范（包括附件）应为合同期间的最新有效版本，即以招标方发出 MIS 系统订单之日作为采用最新版本的截至日期。

3.3.2 如经招标方同意，投标方可根据自身的经验，超越标准和规范中规定的最

GB/T 50065-2011 交流电气装置的接地设计规范

中华人民共和国国家经济和贸易委员会第30号令，电网和电厂计算机监

[redacted]

控系统及调度数据网络安全防护规定，2002年3月3日

[redacted]

GB 14394-2008 计算机软件可靠性和可维护性管理

GB 14085-1993 信息处理系统 计算机系统配置图符号及约定

[redacted]

IEEE802 局域网协议标准

美国电气和电子工程师协会（IEEE）

ANSI/IEEE 472 冲击电压承受能力导则（SWC）

美国电子工业协会（EIA）

EIA RS-232-C 数据终端设备与使用串行二进制数据进行数据交换的数据通讯设备之间的接口

EIA RS-485、RS-422

美国仪器学会（ISA）

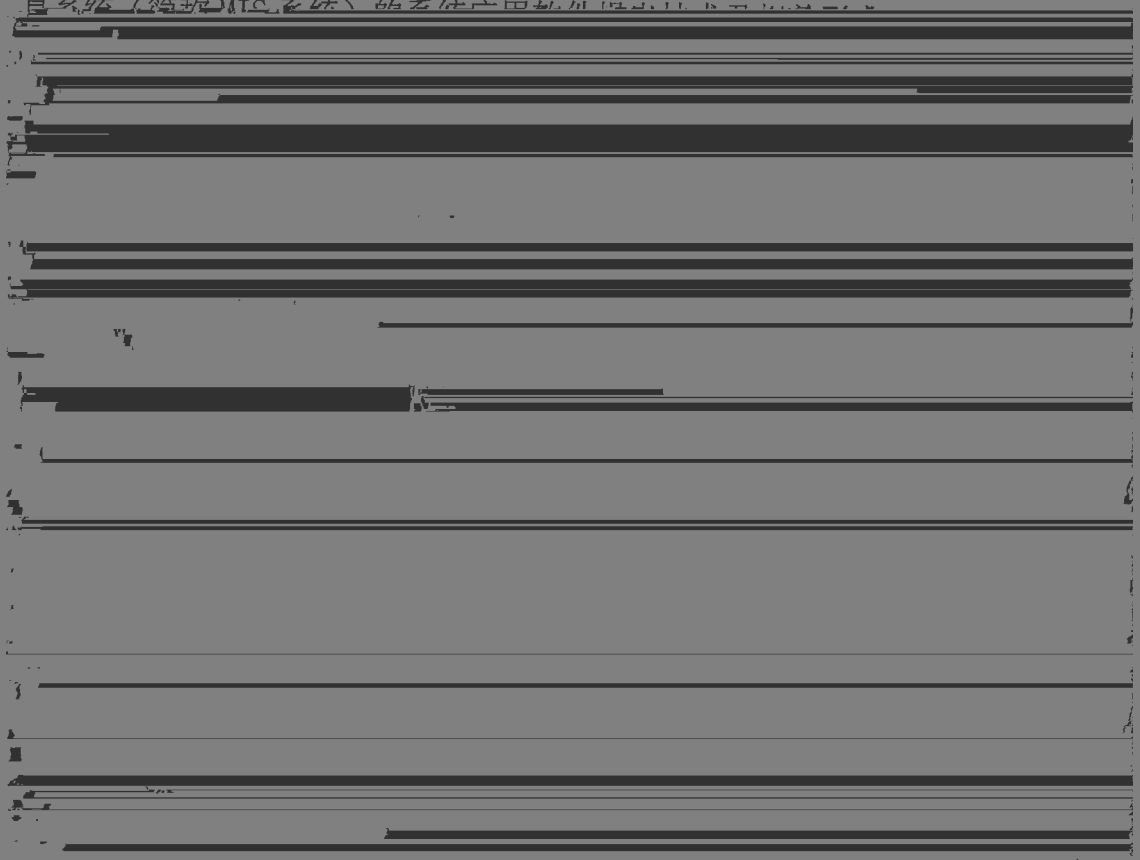
ISA RP55.1 数字处理计算机硬件测试

在签订合同后，投标方应将供货部分的最新版的全部规范和标准提供给招标方。

4 技术要求

4.1 总则

4.1.1 本技术规范书对福建福海创石油化工有限公司热电厂安全生产管理信息系统（简称MIS系统）的系统应用软件设计技术及功能要求。



4.1.2 本规范书涉及 MIS 系统的软件系统划分为两部分，即系统软件和应用

制管理及保证体系，调试、验收方案、技术服务条款及对买方人员的初

步培训计划等；

所提供MIS系统在同类型电厂应用业绩清单（包括实施完工时间）、实现的功能、达到的主要技术指标；

要求投标方在中标后提供主要设备（服务器、网络设备、存储设备、工作站等）生产厂商产品授权书及产品的售后服务承诺书。

4.1.3 投标方应采用模块化的应用软件系统来完成整个MIS系统的应用软件集成。投标方提供的应用软件系统应涵盖本规范书中的功能要求并分项报价，

以便于招标方选取。

4.1.4 投标方在投标书中应以“软件功能”为专题详细说明本工程推荐采用的各种软件名称、实现功能、技术特点、使用效果和达到的主要经济/技术指标和其使用业绩等。

4.2.3 开放性

维护与管理通过操作界面完成。

4.2.5 硬件要求

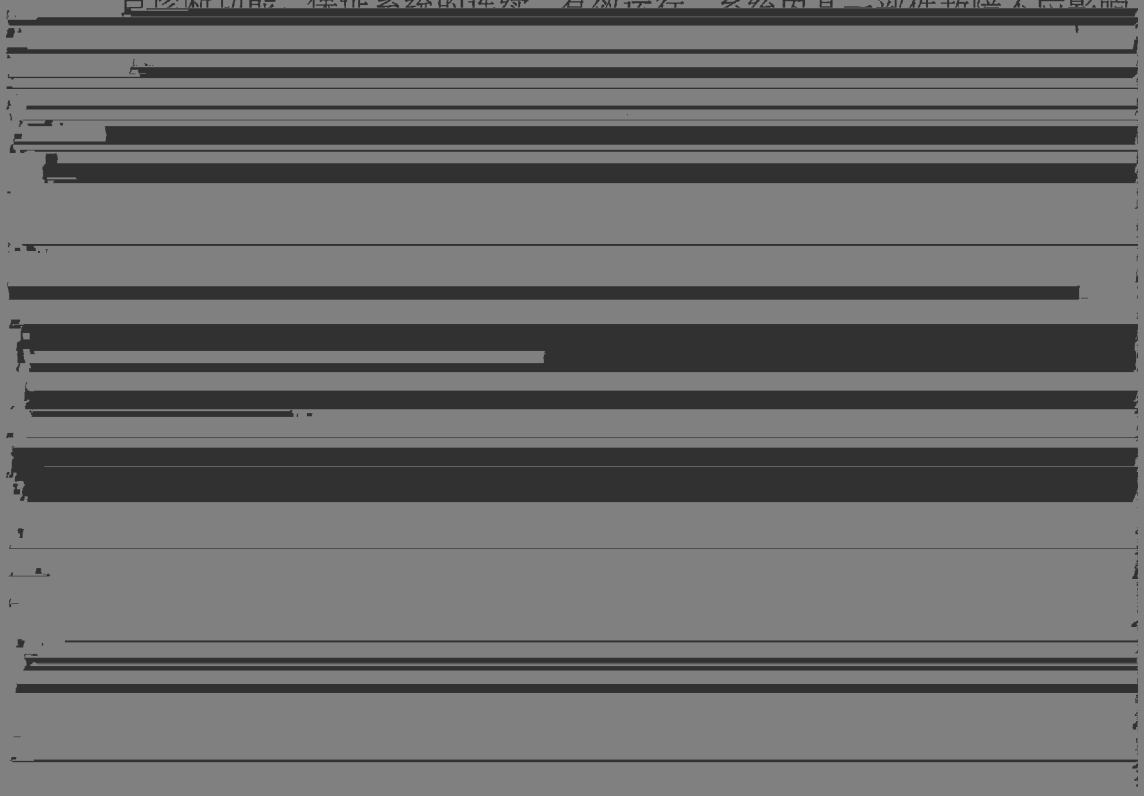
投标方提供的系统硬件应采用有现场运行实绩、先进可靠的硬件，应采用市场主流产品。硬件的种类和尺寸规格应尽量少，以减少备件的范围和费用支出。设备升级换代须保持兼容性，并使用模块化结构以降低备件置存成本。

数据库服务器和应用服务器

件结构进行设计。

（5） 系统功能的修改和扩充：首先，要求功能模块必须是组件插拔式的，组件的修改和增减不影响系统的软件结构。其次，软件应该支持国际上普遍认可的接口标准，支持进行二次开发和增加新的应用模块。

（6） MIS 系统的系统集成应具有高度的可靠性；采用合理的配置，具有完善的自诊断功能，保证系统的连续、有效运行，系统中某一部件故障不应影响



整个系统的工作。

（7） MIS 系统软件系统中，各项功能软件服务与各数据库服务分离，保证系统层次的合理分隔与协调运行。

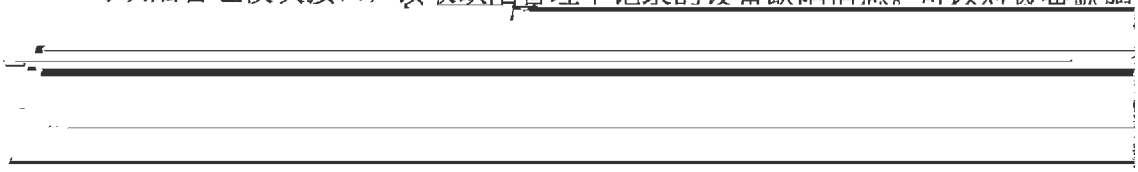
类型、机组、所属系统、安装位置、型号、生产商、供应商、检修部门、检修班

组、是否备品、是否主设备、投产日期、设备状态、图纸编号、出厂日期、出厂序列号、购置日期、购置价值、材质、使用年限、选用标准等信息。

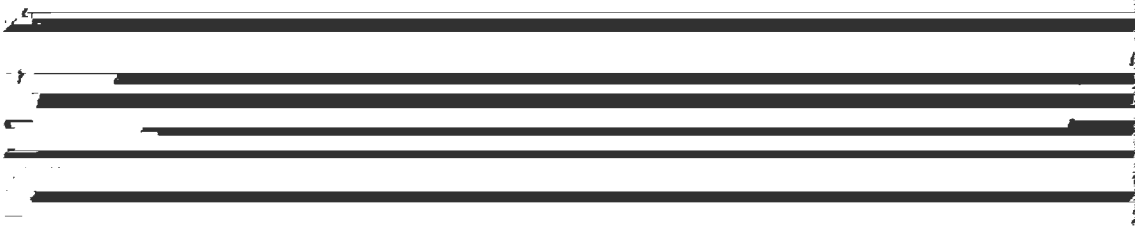
1） 设备树管理：要求系统以树的数据组织形式，对设备进行统一管理，设备树应考虑以设备的归属业务口（专业、部门）和设备的归属系统（机

c）

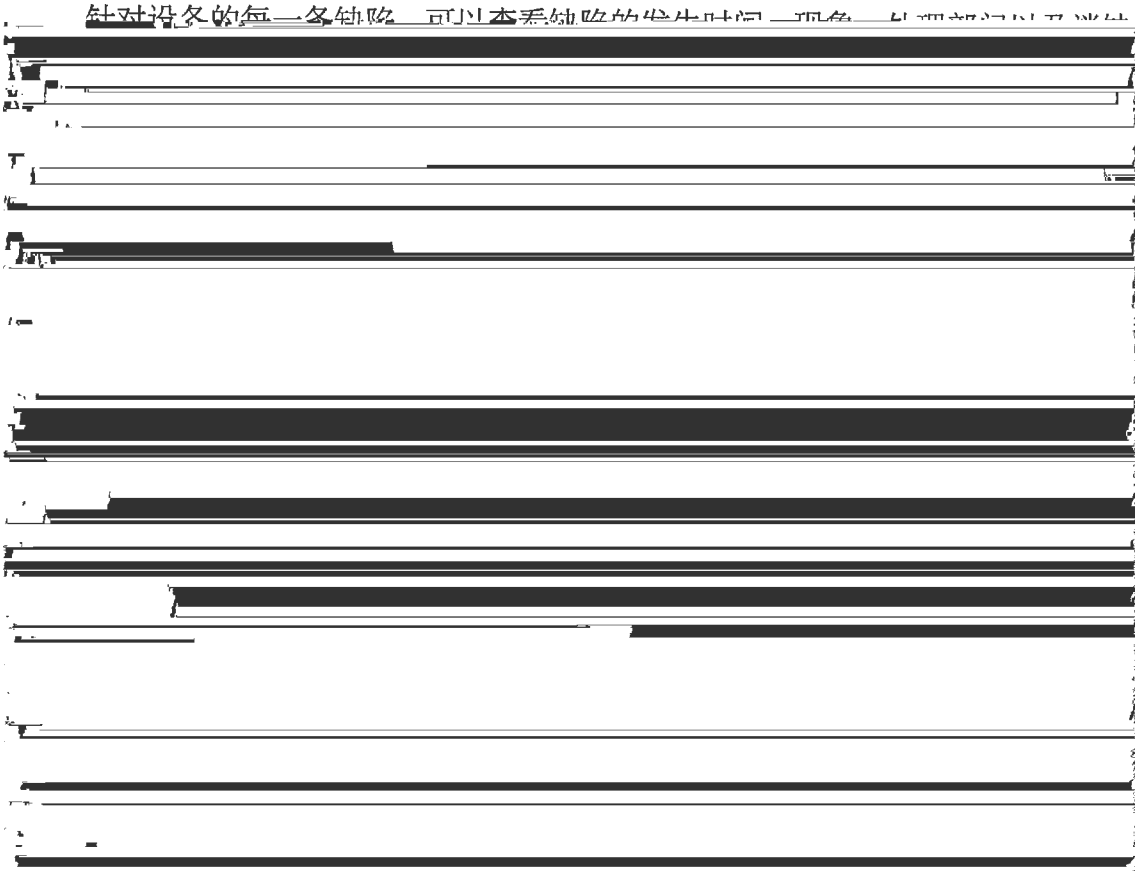
与缺陷管理模块接口，读取缺陷管理中记录的设备缺陷信息。可以对设备缺陷



的查询、汇总、统计和分析。而且可以形成对应设备类型的缺陷库，形成消缺经验



库。



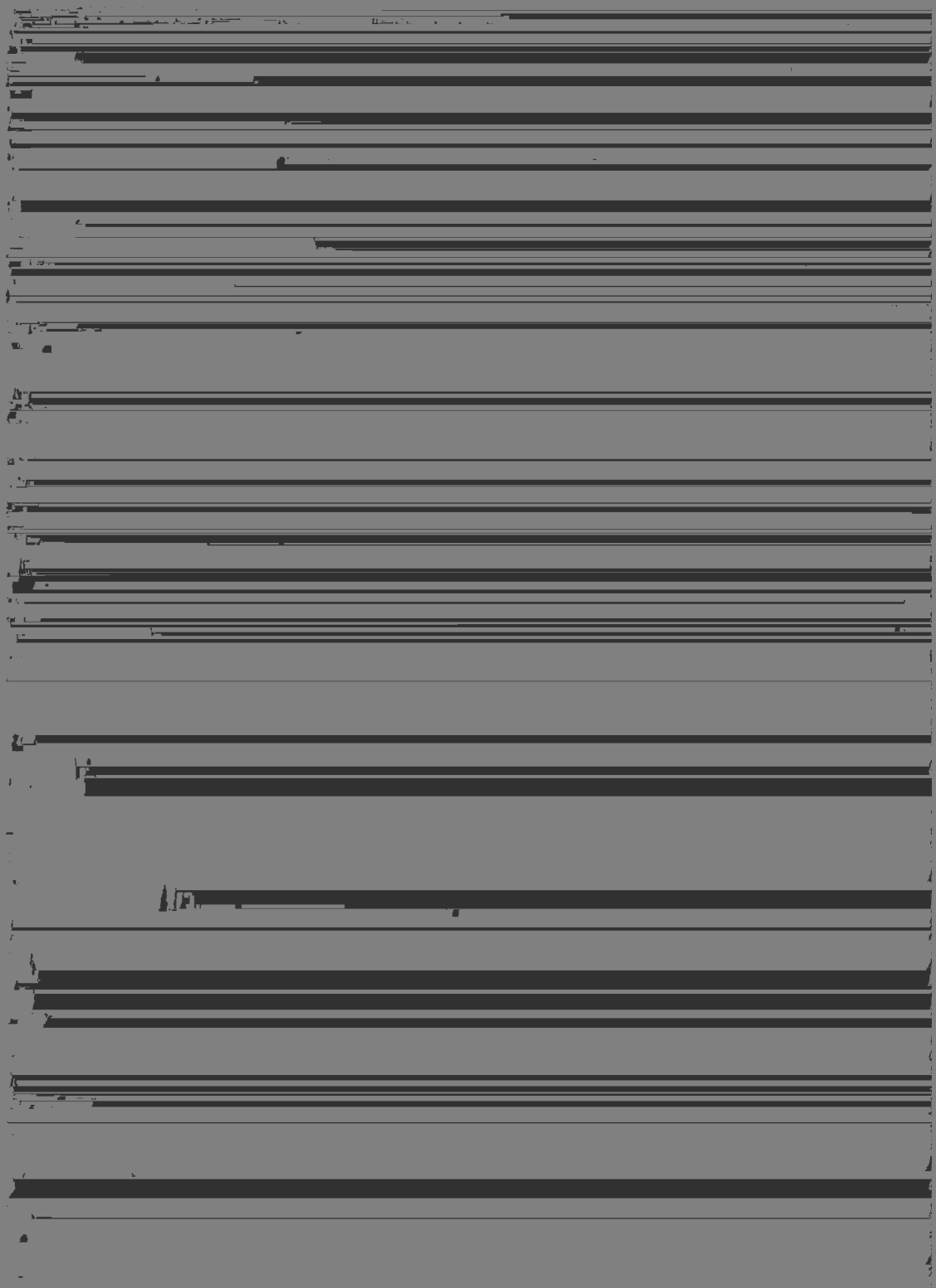
经历、消缺所用到的两票信息。

3）设备分类查询

设备通过部门分类，可以实现按部门、类别、设备信息、备品耗材信息等进行分类筛选查询，并通过勾选筛选的设备进行详细的参数类比。

4）设备台账的维护

设备信息可以通过手工录入、导入Excel文件等方式完成更新和汇总

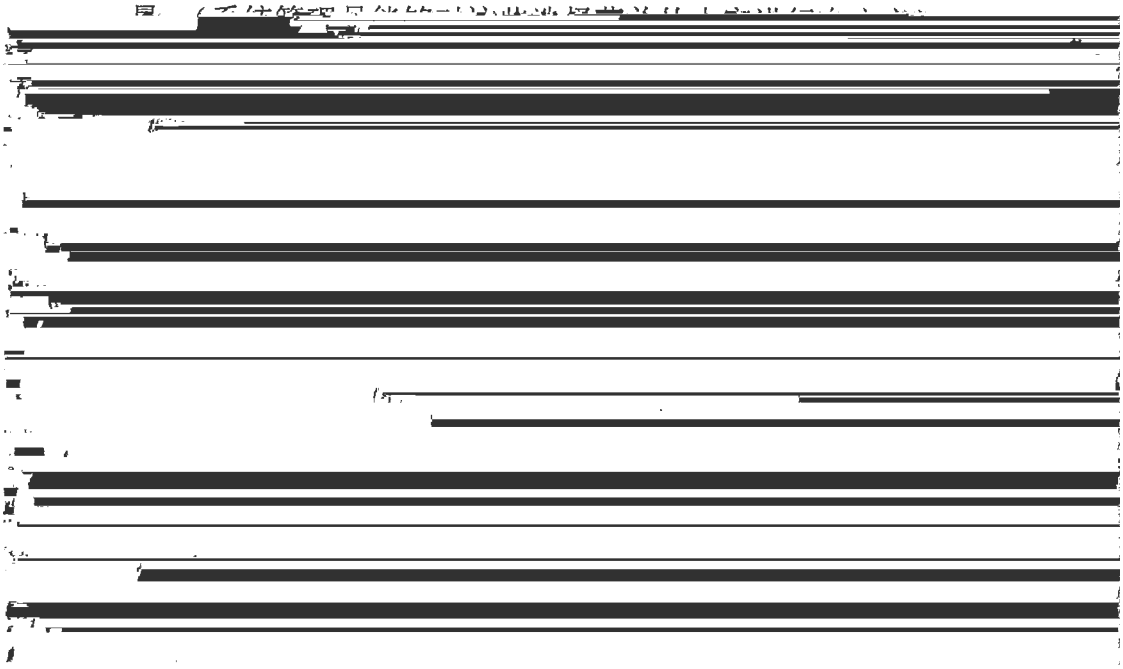


设备停役和服役的审批手续。审批通过后方可进行设备的停役和服役。

4.3.2 缺陷管理

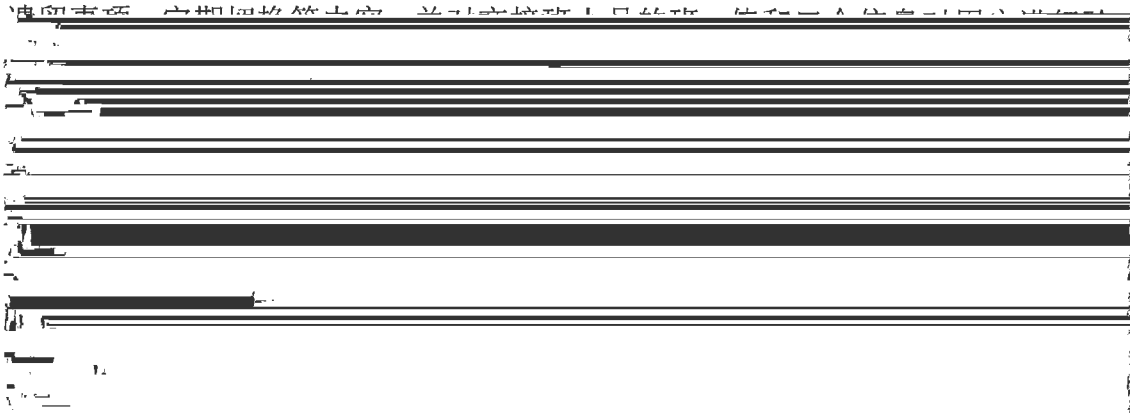
本模块的主要功能是对设备的缺陷进行登录、消缺、延期、验收、分类、分析等管理。运行人员发现设备的缺陷后，首先对设备的缺陷进行登录，督促

1） 尽可能以菜单选择方式记录文字性内容，最大限度地减少文字录入工作



4.3.3.2 交接班管理

系统将标准化作业思想引入交接班管理，辅助交接班业务严格按照规定的项目和程序进行。在交接班管理中，用户可以通过交接班记录察看本班巡视、记事、



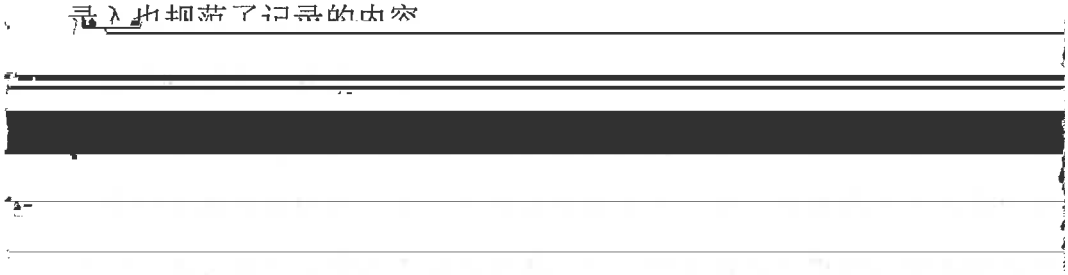
4.3.3.3 运行记录本管理和报表管理

实现运行各类记录本的定义、登记、查询功能。

该模块包括各种记录本，各登记本系统采用自定义的方式实现，可按照用户要求在系统定义平台上对各种登记本进行绘制定义。登记本如：停送电登记本、保护投退登记本等。该部分主要功能特点有：

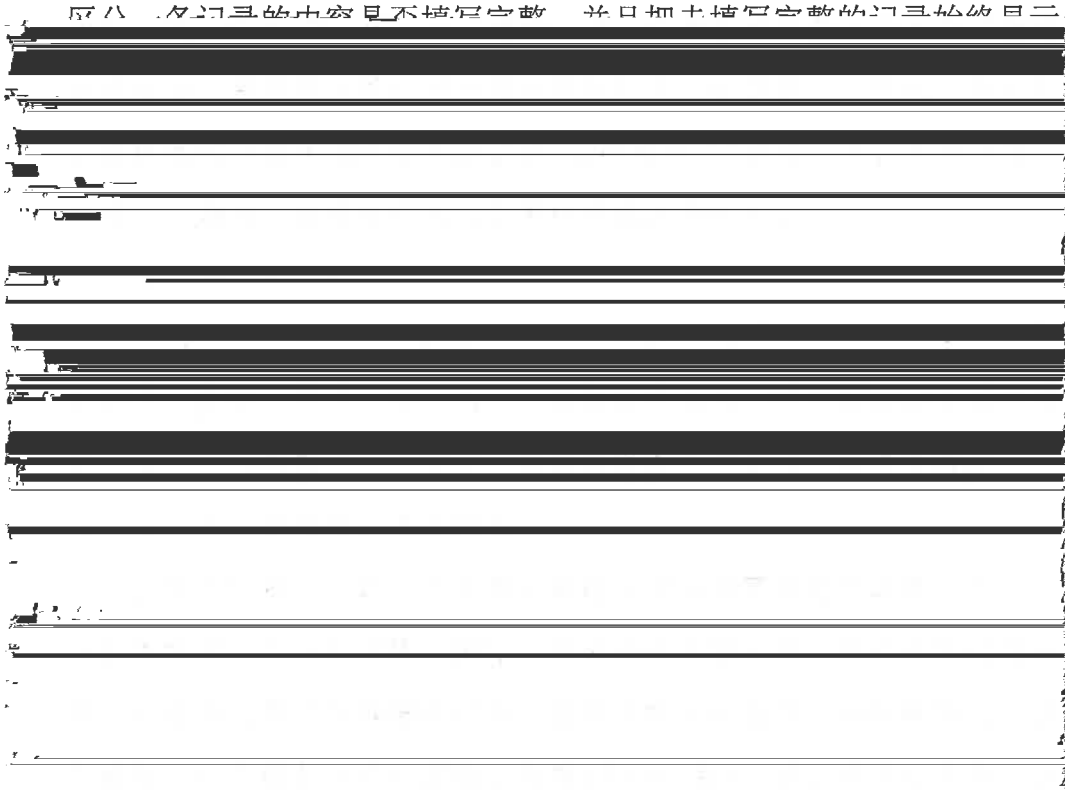
1） 界面直观、录入方便

以大部分用户习惯的记录本格式作为浏览编辑的界面，便于用户使用和操作。在用户使用该功能时以尽量减少用户键盘操作为原则，能选择的直接选择，例如：设备名称、值别、用户等，这样既方便了用户的录入也规范了记录的内容



2） 以颜色标识不同状态记录

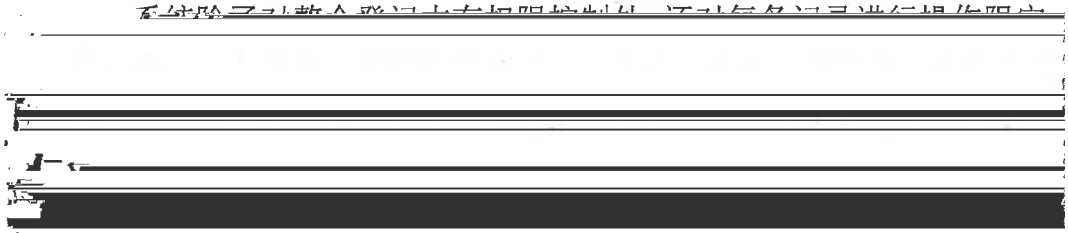
设备停送电登记本、装拆接地线登记本等有一个共同的特点：一条内容包含两项操作的记录。针对这种类型的记录，系统通过不同颜色来区分一条记录的内容是否填写完整，并且把未填写完整的记录始终显示



在最后，方便用户使用。

3） 独立的权限控制

系统除了对整个登记本有权限控制外，还对每条记录进行操作限定



中，这时候维护用户就可以自己在维护模块中增加工作票登记本，而不需要更改程序。

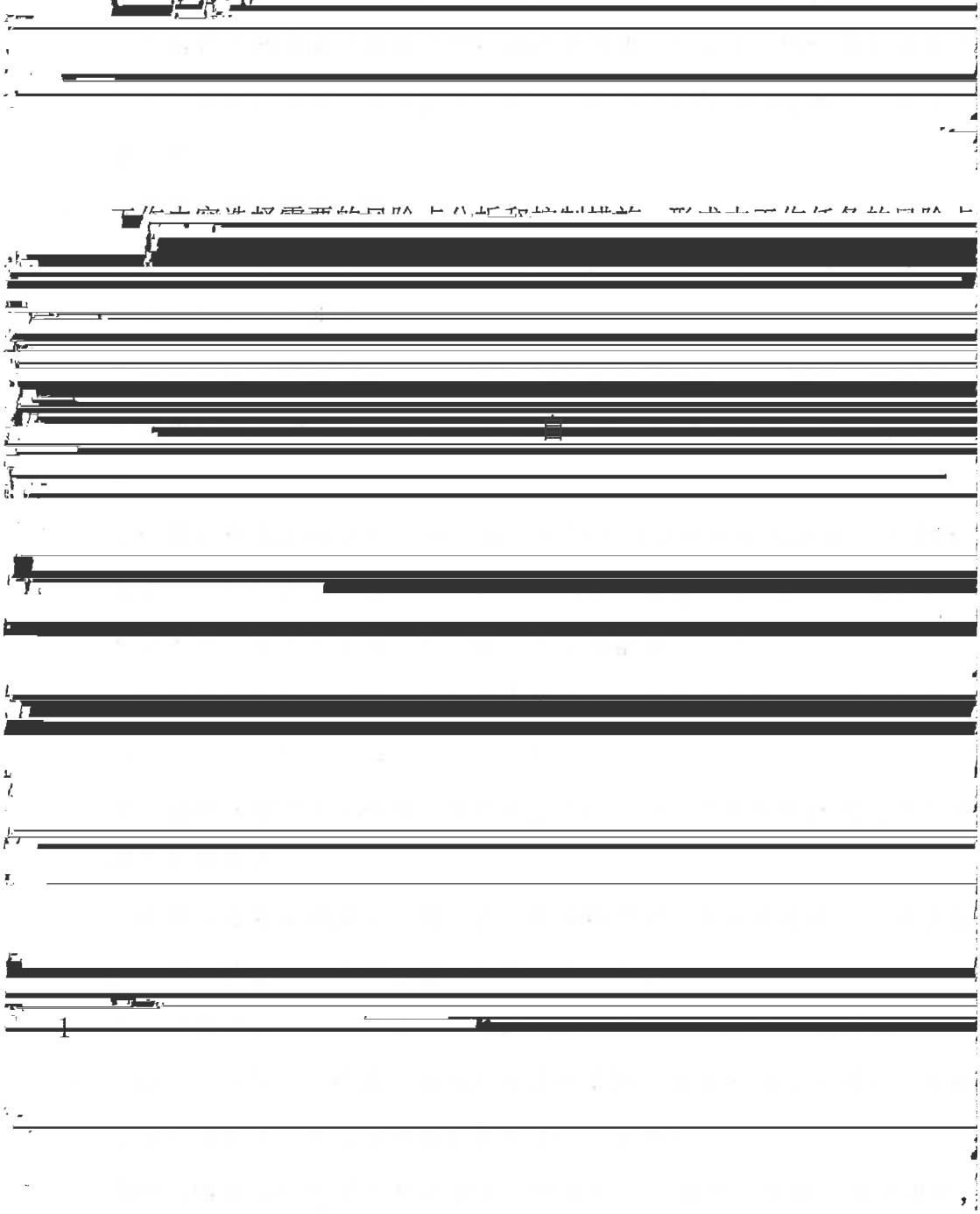
7） 便捷的输入方式

语、语句、专业术语以常用词的形式编辑到数据库中，使用的时候直接调出。另外，系统有记忆功能，记录用户最近输入的内容，根据当前输入内容进行匹配，这些方便用户录入的方式都可极大的提高用户录入的效率。

8） 和日志、报表记录相关联

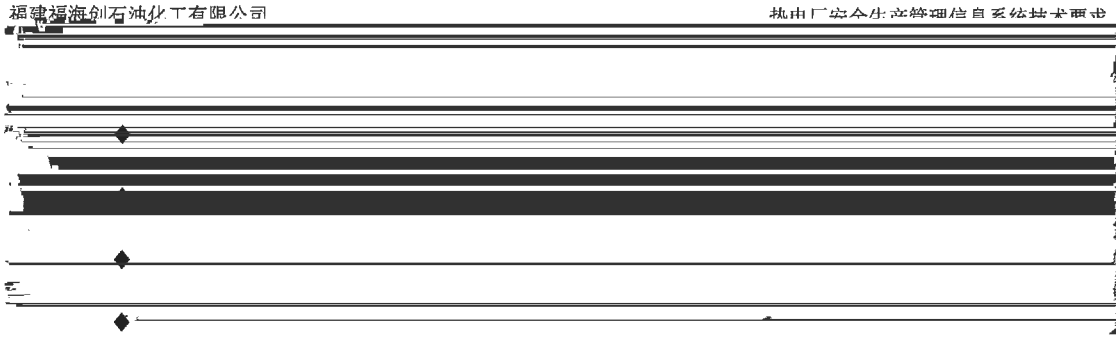
该模块中很多登记本记录的是运行过程中的一些主要操作，这些操

7） 工作票系统应具有依据行业标准的风险点分析与控制措施库，用户在办理工作票过程中，可以从风险点分析与控制措施库中，依据工作票所列



分析与控制措施票。系统提供危险点分析与控制措施库的维护、修改完善功能。

8） 应具有典型票辅助功能



20)♦系统应具有开放的编辑平台，管理员可以在编辑平台中进行以下操作：

- ♦ 添加或删除工作票的种类。

  修改工作票的样式。

  更改工作票的大小，如 A3 或 A4 等。

  更改运行参数。包括工作票保留时间、运行日志保留时间等。

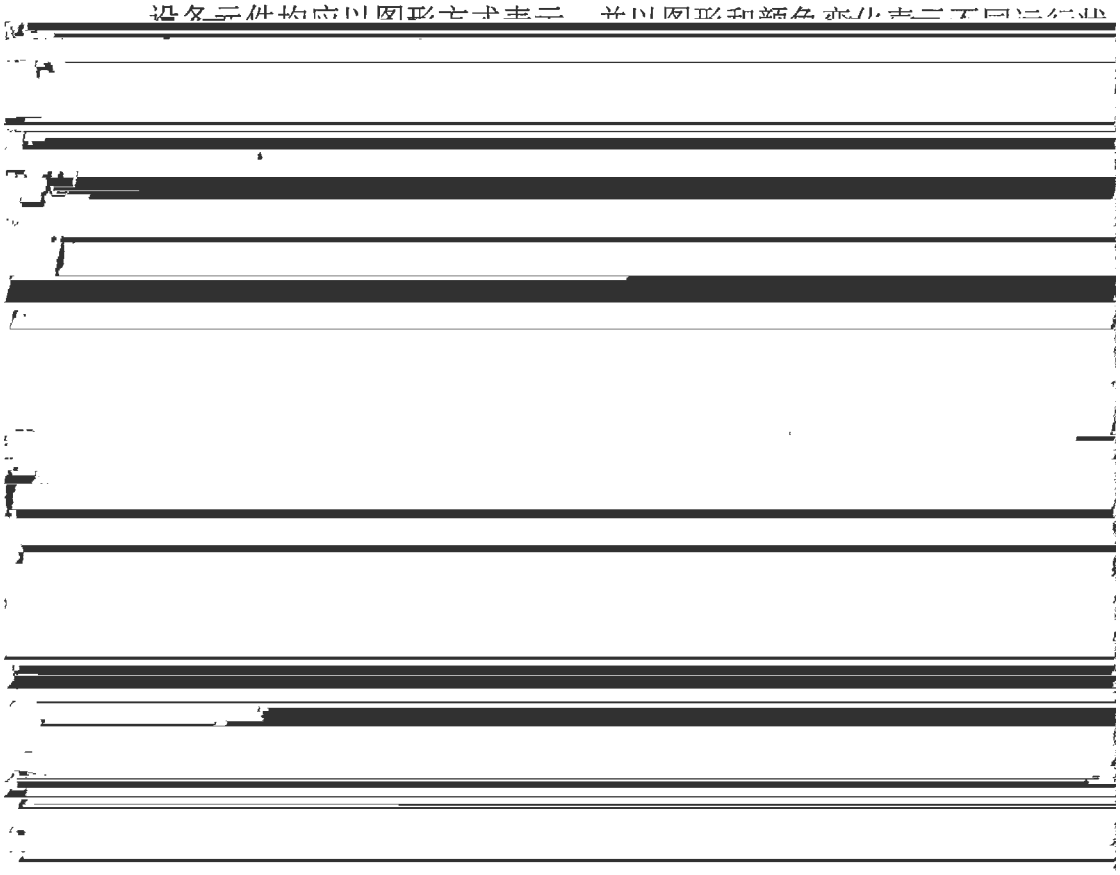
  人员权限设置。

  人员角色维护。

4.3.5 操作票管理

1) 系统应具有图形开票功能 ，用户能够通过在一次系统图和二次保护图上单击相应的设备生成所需的操作票任务和操作票内容。

2) 在图形开票所用的一次系统图和二次保护图上，所有可操作一、二次设备元件均应以图形方式表示，并以图形和颜色变化表示不同运行状



[redacted]

日 日

入方式，使操作票的生成更加快捷、规范，并提供模版、常用词的维护功能。

9) 系统应按照指定的编号规则进行操作票自动编号。现场打印出的操作票的“监护人”、“操作人”、“值班负责人”位置为空白，供值班

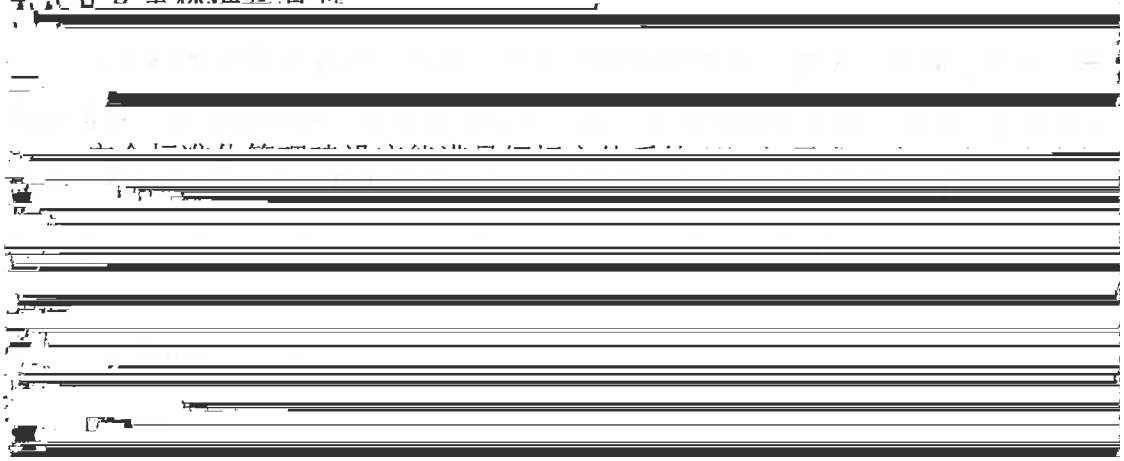
[redacted]

人员手签字，统计操作票时，操作票的“监护人”、“操作人”、“值

[redacted]

4. 具有灵活的操作票流程管理。系统必须具有图形化的流程定义界面，用户可以根据要求自己定义或更改操作票的流程。

4.3.6 安全标准化管理



制定明确的总体和年度安全生产目标。

2) 目标的控制与落实

根据确定的安全生产目标制定相应的分级（厂级、部门、班组）目标。

基层单位或部门按照安全生产职责，制定相应的分级控制措施。

3) 目标的监督与考核

制定安全生产目标考核办法。

定期对安全生产目标实施计划的执行情况进行监督、检查与纠偏。

对安全生产目标完成情况进行评估与考核。

4.3.6.2 组织机构及职责

1) 安全生产委员会

成立以主要负责人为领导的安全生产委员会，明确机构的组成和职责，建立健全工作制度和例会制度。

2) 安全生产保障体系

将企业、部门（车间）主要负责人每月组织召开安全生产分析会议，形成会议记录并予以公布。

3) 安全生产监督体系

建立安全生产监督体系，健全安全生产监督网络，每月召开安全生产监督

4) 安全生产责任制

制定符合本企业的安全生产责任制，明确各部门、各级、各类岗位人员安全生产责任。

4.3.6.3 安全生产投入

1) 费用管理

提供制定安全生产费用计划的流程

制定满足安全生产需要的安全生产费用计划，严格审批程序，按上级规定

检查、考核。

2) 费用使用

汇总并统计安全生产费用使用情况。

1) 教育培训管理

训效果进行评估和改进。

2) 安全生产管理人员教育培训

建立可靠性管理组织网络体系，提供对可靠性管理工作总结功能。

设备设施保护

1) 制度管理

提供设备设施保护管理制度分类显示功能。

2) 保护措施

提供电力设施永久保护区台账和检查记录公告。

3) 处置与报告

建立重要电力设施遭受破坏后，处置档案与报告记录功能。

设备设施安全

建立设备设施安全记录功能，分类如下

提供设备设施风险控制体系，并制定相关预防措施、反事故技术措施记录功能；

分类如下：

电气一次设备及系统

电气二次设备及系统

热控、自动化设备及计算机监控系统

锅炉设备及系统

燃、汽轮机设备及系统

化学设备及系统

输煤设备及系统

环保设备及系统

变压器、互感器损坏风险控制

分散控制系统、计算机监控系统失灵风险控制

热工保护拒动风险控制

2) 锅炉设备及系统风险控制

炉膛爆炸风险控制

煤尘爆炸风险控制

汽包满水和缺水风险控制

尾部再次燃烧风险控制

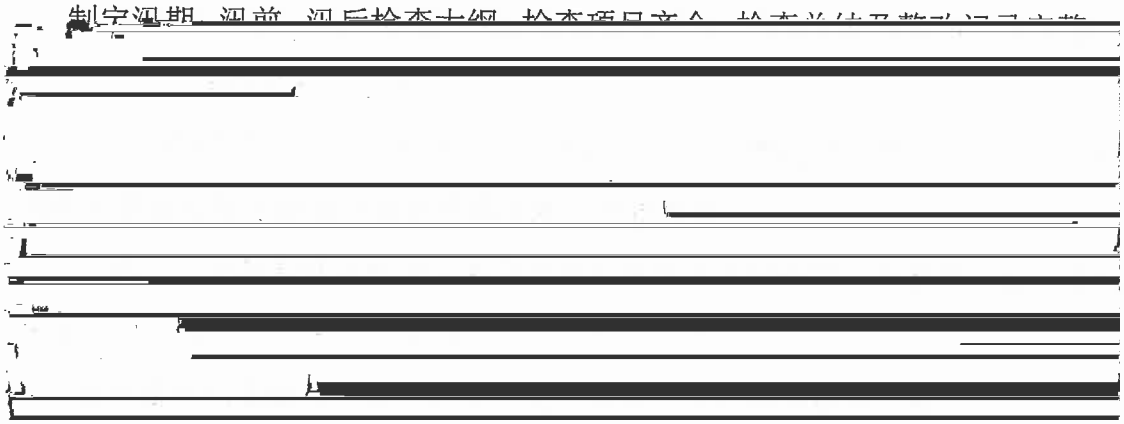
承压部件爆漏风险控制

2) 监测检查

提供组织开展防范自然灾害安全检查活动，并将检查活动情况进行记录。

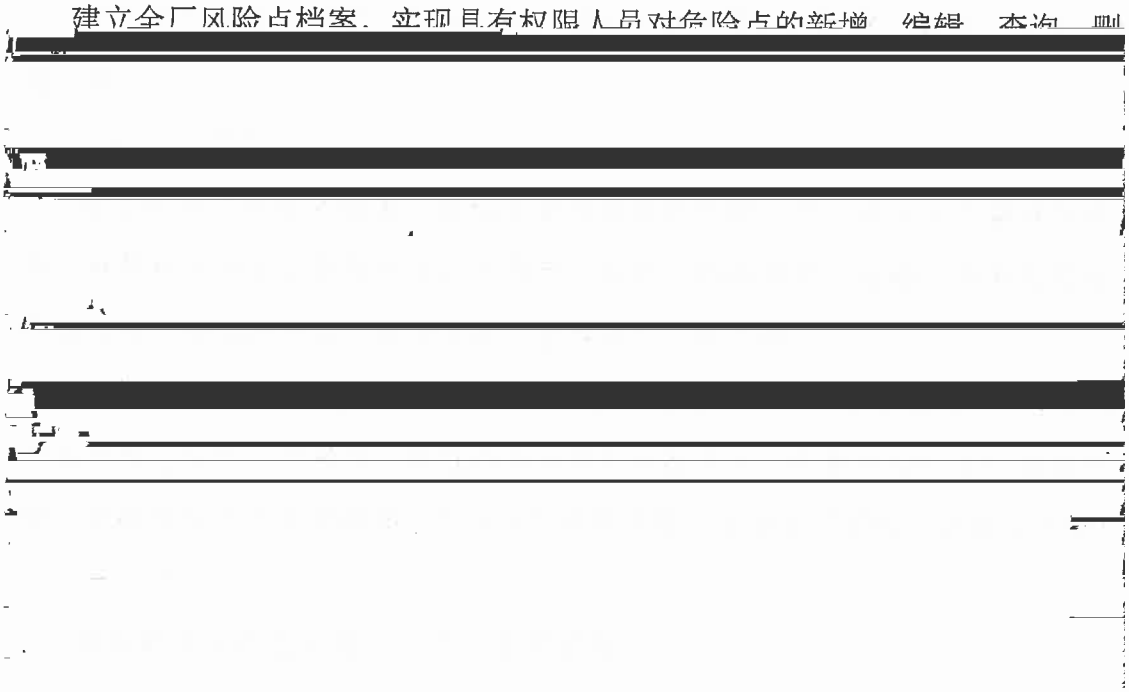
编制年度防汛防灾调度计划，并按规定报地方防汛部门备案或审批。

3) 设防措施



4.3.6.7 作业安全

1) 危险点学习



除功能。

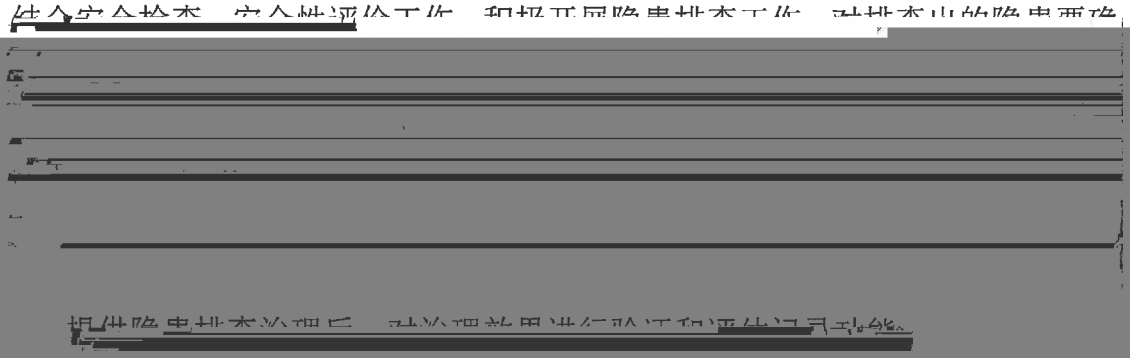
1) 隐患管理

建立隐患排查治理制度，界定隐患分级、分类标准，明确“查找－评估－报告－治理（控制）－验收－销号”的闭环管理流程。

每季、每年对本单位事故隐患排查治理情况进行统计分析，提供统计分析表主要负责人审核签字功能。

2) 隐患排查

制定隐患排查治理方案，明确排查的目的、范围和排查方法，落实责任人，



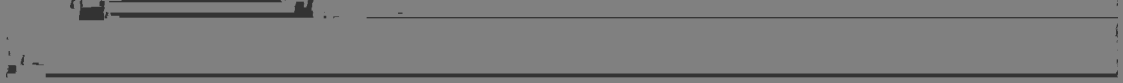
4.3.6.9 重大危险源监控

1)

企业应按《危险化学品重大危险源辨识》等国家标准，开展重大危险源辨识与评估，建立重大危险源应急预案和相关管理制度。

2)

登记建档与备案



3) 监控与管理

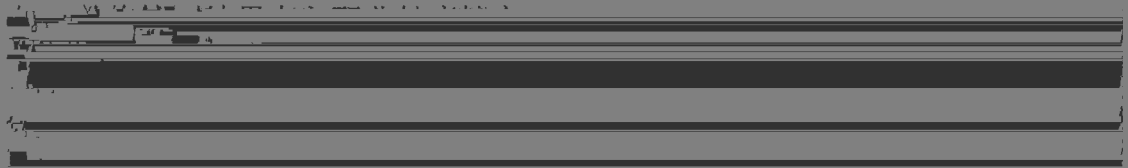
提供重大危险源监控登记管理功能。

4.3.6.10 职业健康

1) 职业健康管理

危害区域管理

定期对作业场所职业危害进行检测，在检测超标区域设置醒目标识牌予以告



防护设施、器具。

各种防护器具应定点存放在安全、便于取用的地方，并有专人负责保管，定期校验和维护。

对现场急救用品、设施和防护用品进行经常性的检维修，定期检测其性能，确保处于正常状态。

[redacted]

行检查、考核。

健康检查

组织开展职业健康宣传教育，安排相关岗位人员定期进行职业健康检查。

2) 职业危害告知和警示

告知约定

警示说明

3) 职业健康防护

粉尘防护

噪声防护

振动防护

防毒、防化学伤害

高、低温伤害防护

辐射伤害防护

职业危害申报

4.3.6.11 应急救援

1) 应急管理与投入

[redacted]

等各项工作。

[redacted]

3) 应急预案

[redacted]

仅限于附录 B）。

[redacted]

记录。

4) 应急设施、装备、物资

根据本企业实际情况，建立与有关部门互联互通的应急平台体系和移动应急平台。

[redacted]

据需要配备保密通信设备。

加强应急物资和装备的维护管理，完善重要应急物资的储备、补充及紧急调拨、配送体系。

5) 应急培训

每年至少组织一次应急预案培训。

[redacted]

员工应急知识和技能培训。

6) 应急演练

制定具体的年度应急演练工作计划。

[redacted]

应包含如下功能：

- 信息报送
- 事故报告
- 事故调查处理

4.3.7 管理体系建设

4.3.7.1 通知单

4.3.7.3 程序文件

实现公司内相关程序文件的登记编辑、上传、审批、发布、导出、查询功能。

应能实现对程序文件有效性进行设置，记录文件的修编信息和生效信息。

4.3.7.4 作业指导书

实现公司内作业指导书文件的登记编辑、上传、审批、发布、导出、查询功能。

应能实现对作业指导书有效性进行设置，记录文件的修编信息和生效信息。

作业指导书要涵盖公司所有生产、经营的所有因素程序，以公司制度目录为依据进行单独编辑和维护，如：MP1 危害因素和环境因素管理、MP2 法律法规

4.3.7.5 运行记录

应根据作业指导书目录建立相应的运行记录，实现对运行记录的实施情况

4.3.7.6

实现各项试验记录的填写、修改、查询、记录文件上传、下载等功能

4.3.7.7 技术监督

实现技术监督计划下发及执行反馈功能

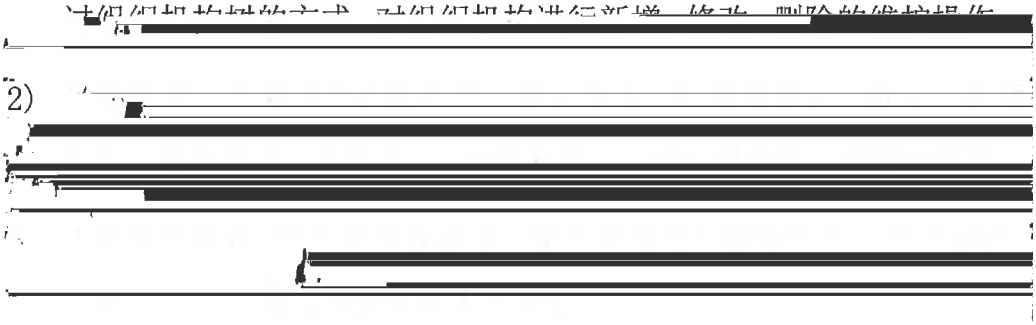
4.3.7.8 计划管理模块

实现月度、年度计划检修管理等

4.3.8 系统维护

4.3.8.1 用户管理

1) 机构管理：系统提供对企业组织机构维护管理。支持多组织管理，通



2)

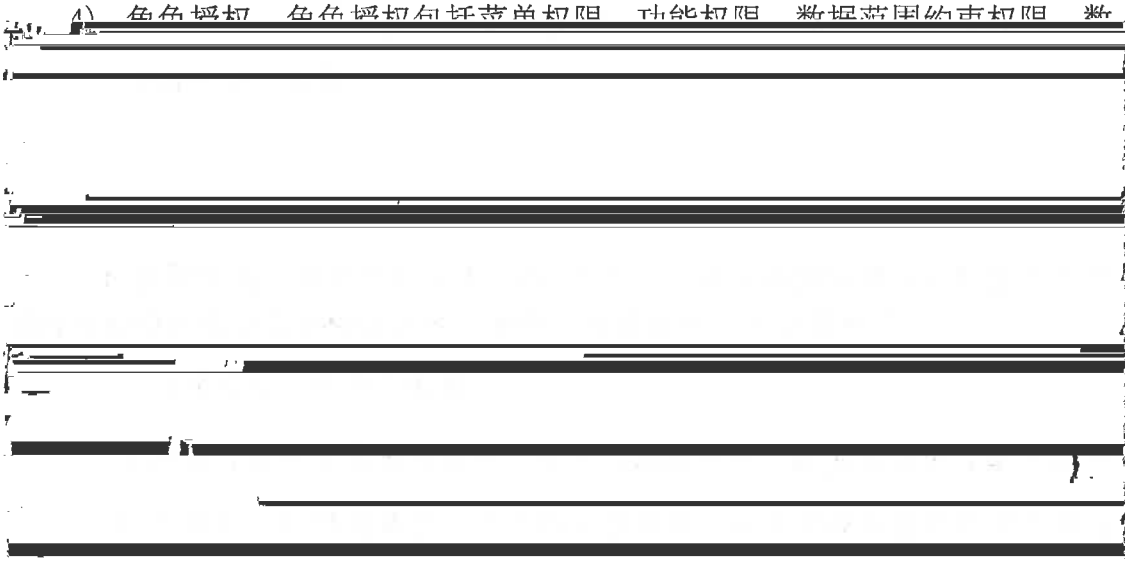
4.3.8.2 权限管理

1) 角色管理：提供角色新增、角色修改、角色删除功能。

2) 菜单管理：实现菜单显示的修改、删除。提供树状列表菜单（包含菜单和功能权限）的维护，菜单可以直接与功能关联。

3) 功能管理：对系统中的所有功能进行统一管理，包括功能新增、修改、删除等功能。功能可以与菜单关联，可以细化到菜单下的增删改查等功能操作。

4) 角色授权：角色授权包括菜单权限、功能权限、数据范围约束权限、数



3)

4) 支持回退、转发、挂起、直接结束等多种审核功能。

5) 支持流程模型的控制权限，在工作流绘制过程中系统管理员根据管理的需要对不同的流程模型设置给不同用户不同的操作权限。

证数据可以追溯和管理；

4) 生成的表单可以通过设计平台转换成 Excel 格式进行导出保存；

5) 提供基于用户的自定义的查询、统计；

4.3.8.5 系统日志

2） 系统日志：用于查看系统运行日志。

3） 控制台操作日志：查看用户使用控制台的情况，系统记录下每个用

[redacted]

4.3.8.6 系统维护

1） 应用配置：配置系统应用运行时所需的参数，例如，数据库参数

[redacted]

4.3.9 物资管理

简单的物资管理模块实现物资台账记录导入导出，查询物资和出库入库管理等基础功能。

4.3.10 移动应用和接口功能

1. 移动应用

开发支持当前主流移动平台 Android（安卓）和 IOS（苹果）的移动 APP，实现 MIS 在移动终端上的应用：建设支持当前主流移动平台 Android（安卓）和

[redacted]

反馈等）数据进行处理后传输至管理系统进行同步更新。满足用户随时随地进行日常办公事务处理、关键信息查询等相关需求。

同时支持安卓（Android）和苹果（iOS）操作系统，并随着安卓（Android）和苹果（iOS）操作系统升级，移动升级不产生商务费用。

2. 接口功能

投标方应采用先进的标准化应用插件接口技术，为招标方提供一种业界领先的软件总线结构。标准化的应用接口可以保证与第三方系统的集成与增值开发。

6 性能保证

1) 投标方应在本合同生效后3个月内，向招标方提供与本合同设备有关的监造、检验、性能验收试验标准。

2) 投标方应具备有效方法，控制所有外协、外购件的质量和服务，使其符合本

[redacted]

7 质量保证

1) 投标方应在本合同生效后3个月内，向招标方提供与本合同设备有关的监造、检验、性能验收试验标准。

2) 投标方应具备有效方法，控制所有外协、外购件的质量和服务，使其符合本协议的要求。

3) 设备的质量保证期（见商务部分），在此期间由于设备的设计、制造原因发

[redacted]

持。当设备出现故障时，投标方应积极配合招标方解决技术问题及保证及时提供检修零部件。

6) 根据本协议，投标方应采取措施确保设备质量，产品交货前，应对设备进行必要的检查与试验，以保证整个设计和制造符合规程要求。

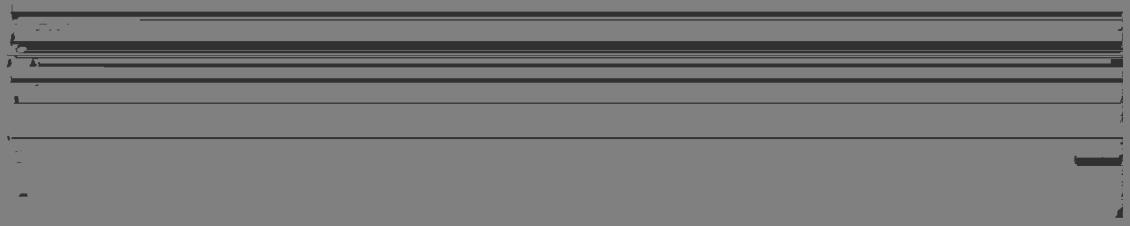
7) 投标方有责任将检查和试验资料按规定完整、及时提交给招标方；对重要的检查与试验项目，应邀请招标方派代表参加。

8) 如产品质量和性能与标准不符时，招标方有权拒绝验收，投标方应负责修理

附件 2 供货范围

1 一般要求

1) 本附件规定了合同设备的供货范围。投标方保证提供设备为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全可靠的，且设备的技术经济性能符合附件 1



技术规范的要求。

3)

2) 投标方应提供详细供货清单，清单中依次说明型号、数量、产地、生产厂家等内容。对于属于整套设备运行和施工所必需的部件，如果本合同附件未列出和/或数量不足，投标方仍需在执行合同时补足。

投标方应向招标方提供进口及外购设备的范围及清单，供买方审阅。招标方有权决定进口或外购设备的范围。

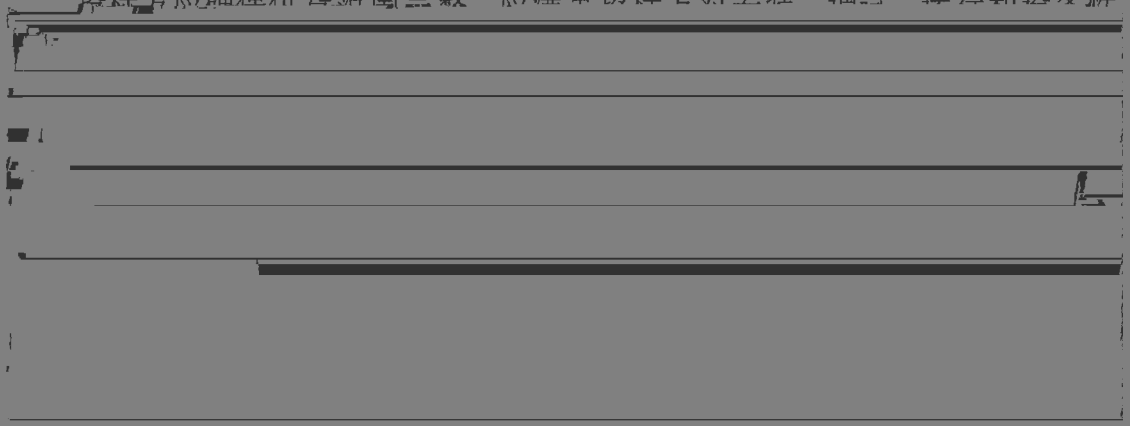
5)

4) 提供用于设备的安装、调试以及维修所用的专用工具、设备商业运行前所必须的备品备件清单(计入投标总价)。推荐设备三年商业运行或首次大修所需的备品备件清单，供评标参考，但不列入投标总价。

2. 供货范围

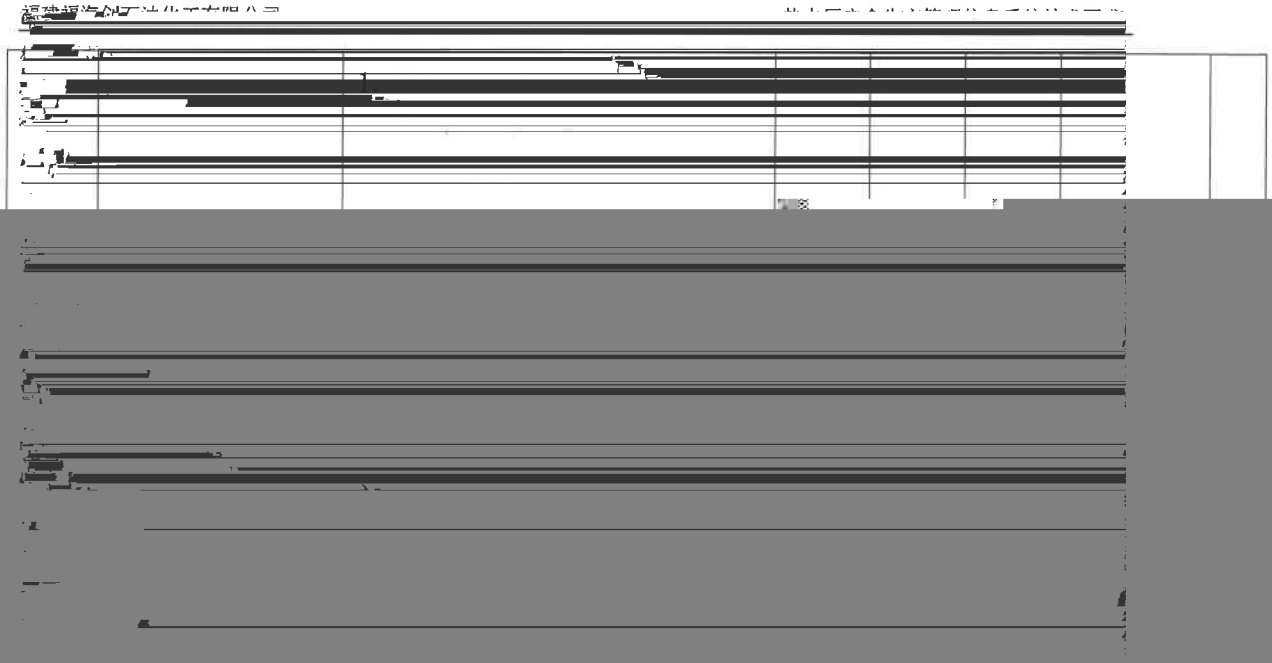
投标书供货范围和设备配置如与招标书要求不一致，应在差异表中明确，否则认为完全满足招标书要求。

6) 如需要，投标方应提供用以说明其供货范围的相关图纸资料。



[redacted]

序号	应用名称	业务模块	单位	数量	产地	制造厂商	备注
		1.设备台账管理					
[redacted]							
1			套	1			
	设备管理	3.设备隐患管理 4.设备相关日志 5.设备维护看板 6.设备状态信息等	套	1			
2	缺陷管理	1.缺陷基础数据 2.缺陷处理 3.缺陷分类统计 4.缺陷过期提醒等	套	1			
3	运行管理	1.运行日志 2.运行台账 3.运行考评 4.定期工作 5.报表管理					
4	工作票管理	1.典型工作票 2.工作票办理（无纸化流程） 3.工作票查询统计	套 套	1 1			



		安全生产目标		
		2. 组织机构及职责		
		3. 安全生产投入		
		4. 法律法规与安全管理制度		
		5. 教育培训		
		6. 生产设备设施		
7		7. 作业安全		
6	安全标准化管理	8. 隐患排查治理	套	1
		9. 危险源辨识、风险分级管控重大危险源监控		
		10. 职业健康		
		11. 应急救援		
		12. 安全事故		
		13. 特殊工种	套	1
		14. 安规考试等		
		1. 通知单、管理手册		
		2. 程序文件		
		3. 作业指导书		
9	物资管理 管理体系建设	4. 运行记录	批 套	1 1
		5. 试验记录		

2.硬件部分

名称	规格型号（参考）	单位	数量	生产厂家
应用服务器	安装方式：机架安装； 处理器：配 2 颗英特尔 Intel Xeon SILVER 4110 内存：16G ECC DDR4×2 阵列连接：SAS×3 RAID-5 硬盘：2×300GB 15K 企业级 SAS 硬盘。 通信：四千兆/DVD-RW。 端口：1 个外置 SAS 扩展端口 电源： 配置为热插拔 冗余双电源	台	2	华为、
2 数据库服务器		台	1	同上
切换	4?U 企业级机柜 2 个PDU	台	1	
			1	
			1	
			3	
			1	
			1	

网络安全产品

名称	规格型号	单位	数量	厂家

附件 3 项目实施要求

（一）项目计划以及实施方法

投标人需要编制明确的里程碑计划，制定实施计划，明确项目范围、项目实施方案、项目进度、项目质量标准、项目投入的人天数以及调研时间，作为评标的重要依据。

投标人应建立实施组织架构，结合项目团队和时间表在要求的时间框架下完成项目，具体应包括：

（1）详细阐述本项目的组织机构、职责，投标人拟派出的人员，以及对招

[redacted]

标人组织和人员构成的建议；

（2）项目的实施步骤、阶段性成果及最终成果；

[redacted]

（3）项目计划的执行和推进所需的手段及保障措施；

（4）对变更的处理机制；

（5）项目文档管理机制；

[redacted]

1

2					
3					
4					
5					

2.5在下列情况下发生的服务人天数将不计入投标方现场总服务人天数中：

（1）由于投标方原因不能履行服务人员职责和不具备服务人员条件资质的

（2）投标方为解决在设计、安装、调试、试运等阶段的自身技术、设备等方面出现的问题而增加的现场服务人天数；

（3）因其他投标方原因而增加的现场服务人员。

2.6投标方现场服务人员具体要求：

（1）遵守法纪，遵守现场的各项规章和制度；

（2）有较强的责任感和事业心，按时到位；

持、维护和增强系统。

（3）确保招标人实施人员有效的参与实施活动，保证系统实施后的平滑移交。

（五）项目交付管理

文档类别	具体文件清单
	系统设计说明书、系统功能说明书、系统结构图、实施
	目
	等。
开发程序	可执行程序、配置脚本、测试程序或用例。

（七）工期要求

要求供方在合同签订之日起6个月内完成项目调研、开发、实施、测试、上

工期1个月。

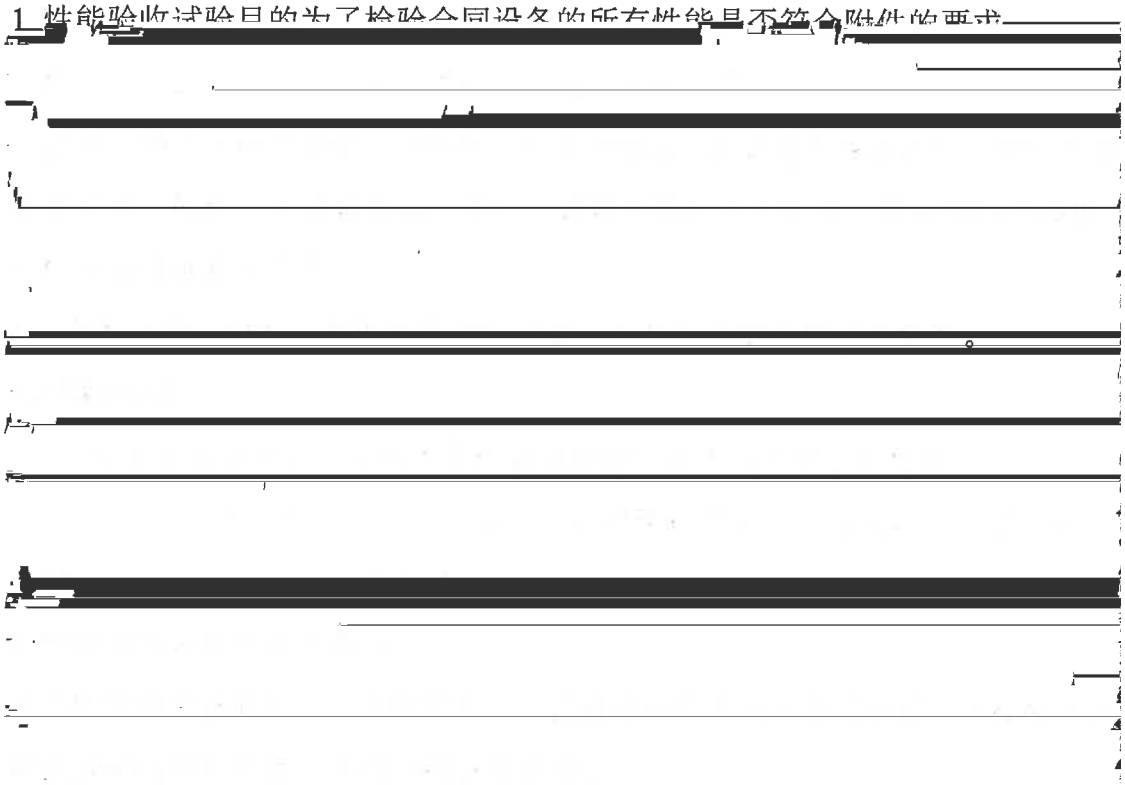
要求投标方提供具体开发实施计划，以及人员计划。

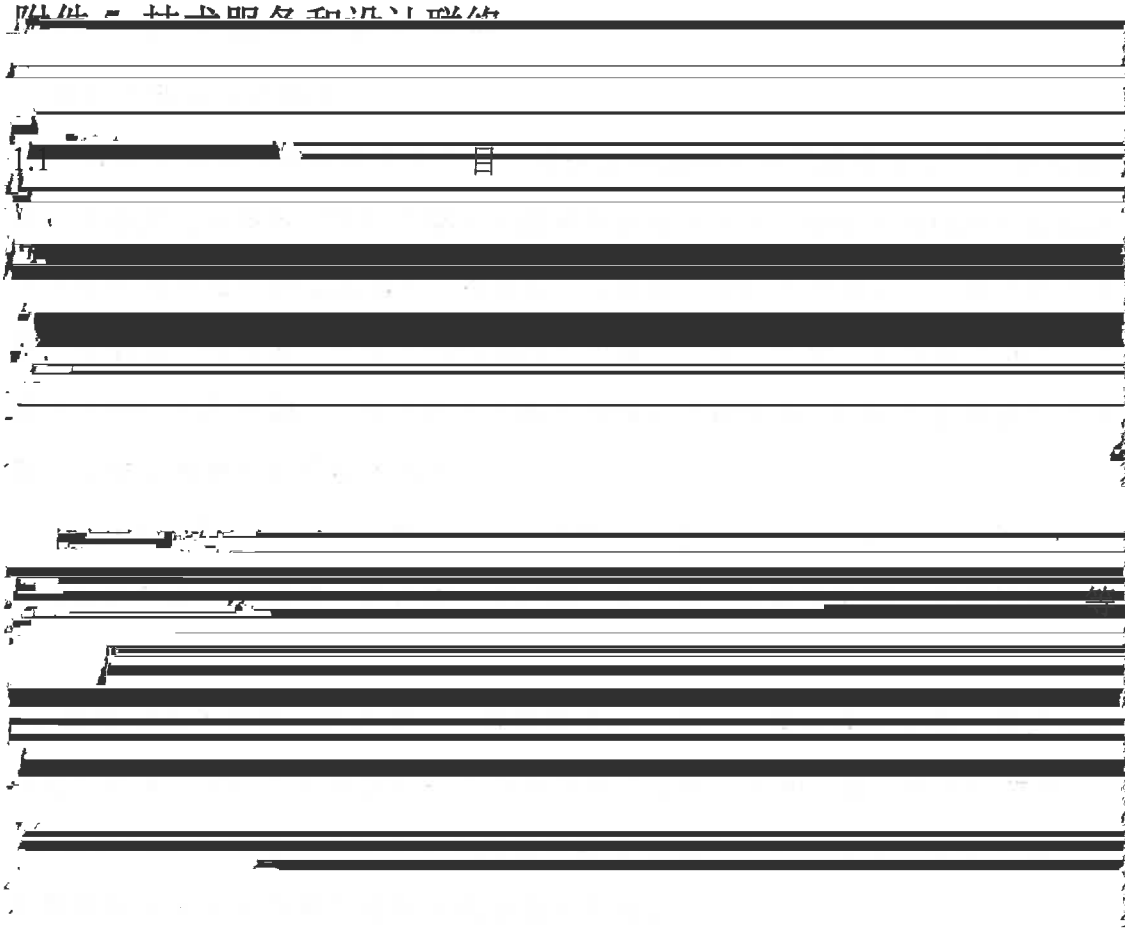
（八）保密要求

任何一方未经许可禁止泄露本协议、合同所涉及商业、技术、业务等秘密。本协议、合同条款之时效不受本协议有效期的影响。本协议有效期年满5年

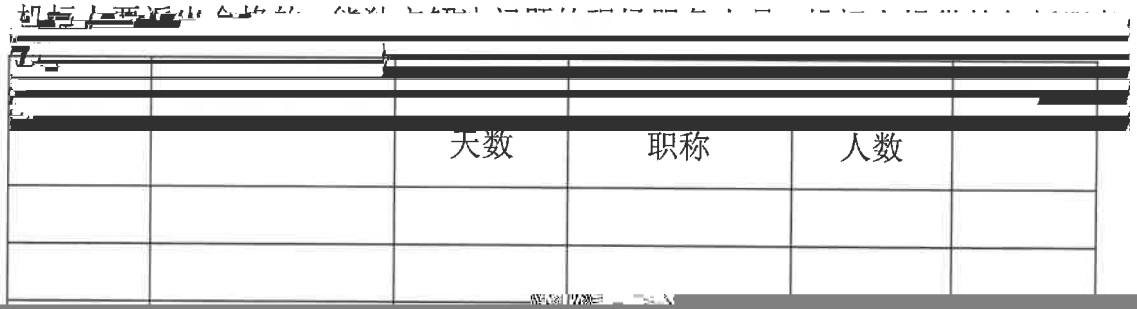
附件 4 性能验收试验

1 性能验收试验目的为了检验合同设备的所有性能是否符合附件的要求



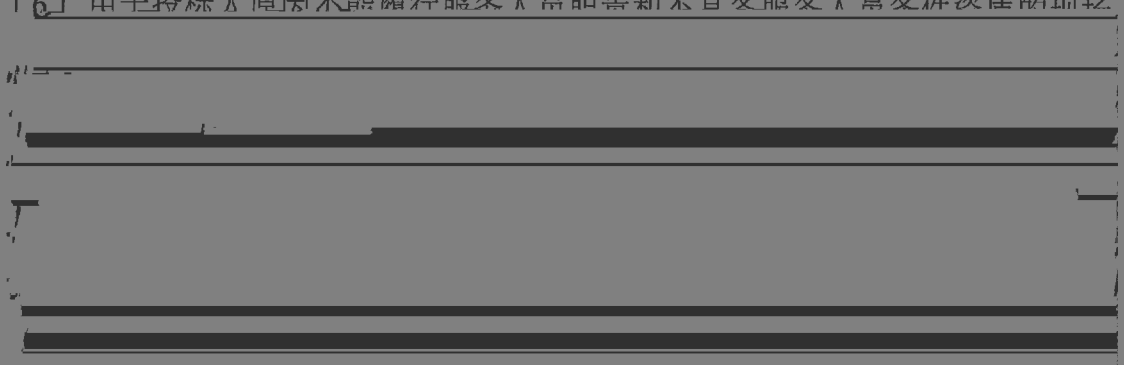


投标人现场技术服务人员的 的是保证所提供的合同设备安全、正常投运。



		天数	职称	人数	

1.6 在下列情况下发生的服务人天数将不计入投标人现场总服务人天数中：

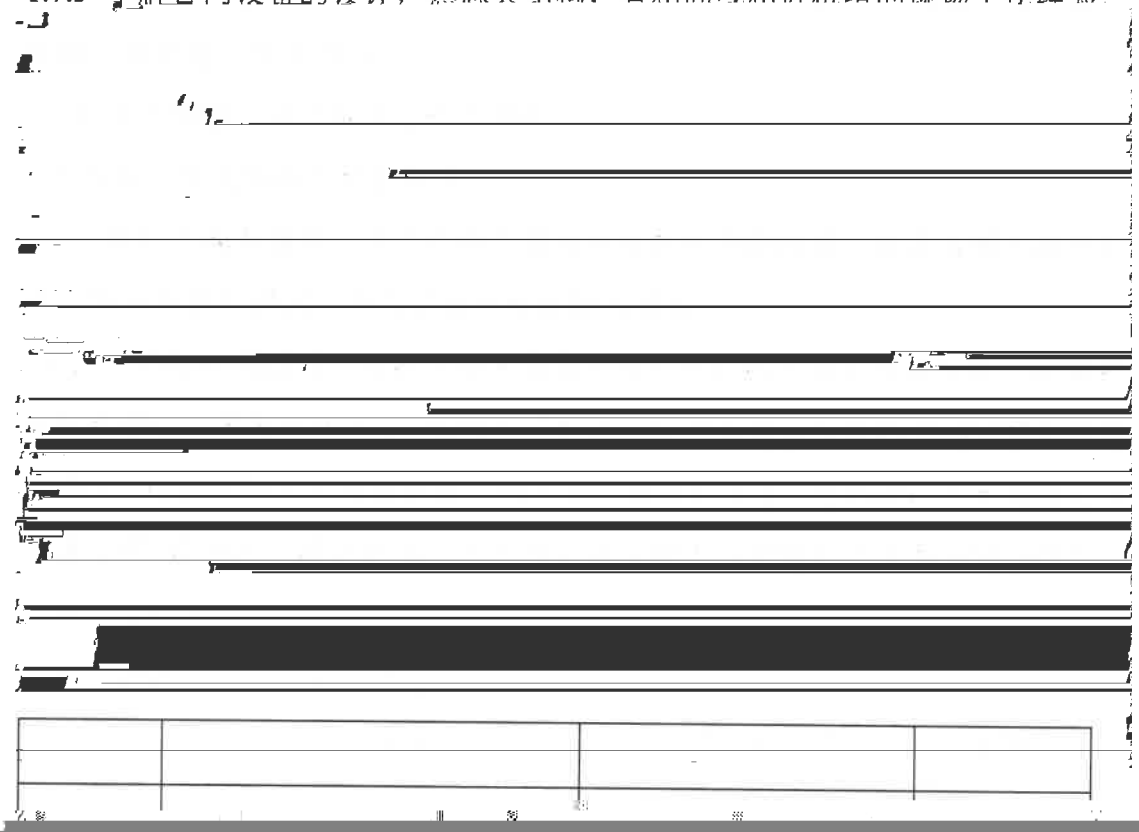


1.7 投标人现场服务人员应具有下列资质：

1.7.1 遵守中华人民共和国法律，遵守现场的各项规章和制度；

1.7.2 有较强的责任感和事业心，按时到位；

1.7.3 了解合同设备的设计，熟悉其结构，有相同或相近机组的现场工作经验

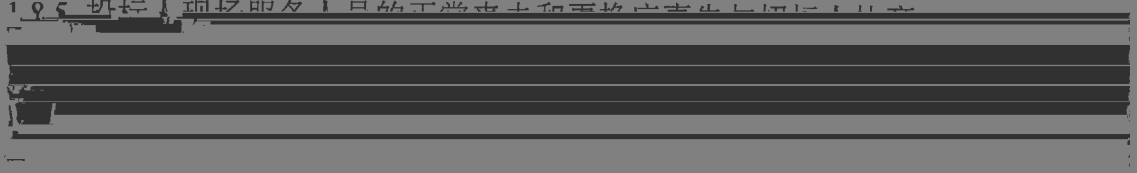


注：此表内容在合同执行期间提供。

1.8.3 投标人现场服务人员应有权全权处理现场出现的一切技术和商务问题。如现场发生质量问题，投标人现场人员要在招标人规定的时间内处理解决。如投标人委托招标人进行处理，投标人现场服务人员要出委托书并承担相应的经济责任；

1.8.4 投标人对其现场服务人员的一切行为负全部责任；

1.8.5 投标人现场服务人员的工资支出和更换应事先与招标人协商



方便。

2 培训

[redacted]

序号 职称 人数

2.3 培训的时间、人数、地点等具体内容由买卖双方商定。

2.4 投标人为招标人培训人员提供设备、场地、资料等培训条件，并提供食宿和交通方便。

3 设计联络

有关设计联络的计划、时间、地点和内容要求由买卖双方商定。

设计联络计划表

序号	次数	内容	时间	地点	人数

附件 6 价格表

1 一般要求

1.1 本表中的设备/部套分项须与供货范围中的分项内容的序号一致。

1.2 当分项价之和与总价不符时，以分项价为准。如有优惠条件，优惠条件要在分项价中体现。

1.3 报价币种为人民币，进口部分也应以人民币报价。

1.4 技术服务费、运杂费和保险费单独报价。

1.5 价格表中报价为交货固定不变价格。

1.6 报价应说明日期、有效期、交货地点和法定代表人或其授权委托人的签章。

2 报价表（格式）

报价总表

合同总价： 单位：万元(人民币)

名称	数量	单位	单价	总价	备注
设备管理					
缺陷管理					
运行管理					
工作票管理					
操作票管理					
安全标准化管理					
管理体系建设					
物资管理					
移动应用					
系统接口及配套硬件					
数据服务器					
应用服务器					
机柜					
机柜套件					
接入交换机					
操作系统					

数据库软件

防火墙、防病毒软件

辅材(移动备份硬盘)

合计

报价单位：　　报价日期：

授权委托人：　　报价有效期：

附件 7 技术差异表

投标人要将投标文件和招标文件的差异之处汇集成表。技术部分和商务部分要单独列表。

差异表

		招标文件		投标文件
序号	条目	简要内容	条目	简要内容

附件 8 热电安全生产管理信息系统评分办法

采用“综合评分的评标方法”，总分为100分。

评标采用百分制记分办法量化打分，专家打分小数点后取一位，汇总计算后四舍五入取小数点后两位。各位评标人员应认真、客观、公正对待每个投标人，遵守评标纪律，不得泄漏任何评标信息，如违规违纪者，将严肃查处。

		分值
		50
		30
		20
		4
		6
		10
		50
		5
		3
		3

投标报价评分办法

⑴报价范围不满足技术规范书要求的，按进入评分的其它投标人相应项目的最高报价进行调整。

⑵对超出招标文件要求的多报项，评标时不核减。

以上价格调整应计入投标价格中得到评标价格，评标价格仅作为评标之用。

[redacted]

投标报价得分按以下方法计算：

①评标基准价 $F=(A1+A2+\cdots+An)/n$

式中：An--投标报价按招标文件规定调整后的进入评分的各投标人的评标价格；n---进入评分的投标人个数。

②投标报价得分 S 的计算式：

ⅰ) 当 $An \leqslant 0.97F$ 时，报价分 $S=30$；

ⅱ) 当 $0.97F < An \leqslant F$ 时，报价分 $S=30-\frac{An-0.97F}{0.97F}\times 100\times 1.0$

[redacted]

合同，投标人提供的合同必须是本公司业绩，提供合同时，须提供合同封面、签字页、供货范围并提供有效联系人和联系电话（如存在公司名称变更，须提供相关证明材料）。具备4个及以上智慧电厂建设业绩得5分，具备3个智慧电厂建