# 福建福海创石油化工有限公司

## 特种设备监督检验及合规性维修维护管理

## 1. 总体说明

依据 TSG 21-2016《固定式压力容器安全技术监察规程》1.11 **监督管理**，要求：“压力容器的设计、制造、安装、改造、修理、使用单位和检验、检测等机构应当严格执行本规程，接受各级人民政府负责特种设备监督管理的部门(以下简称特种设备安全监管部门)的监督管理，并且按照特种设备信息化管理的规定，及时将所要求的数据输入特种设备信息化管理系统。”

压力管道方面，依据 TSG 31-2025《工业管道安全技术规程》1.10 **监督管**

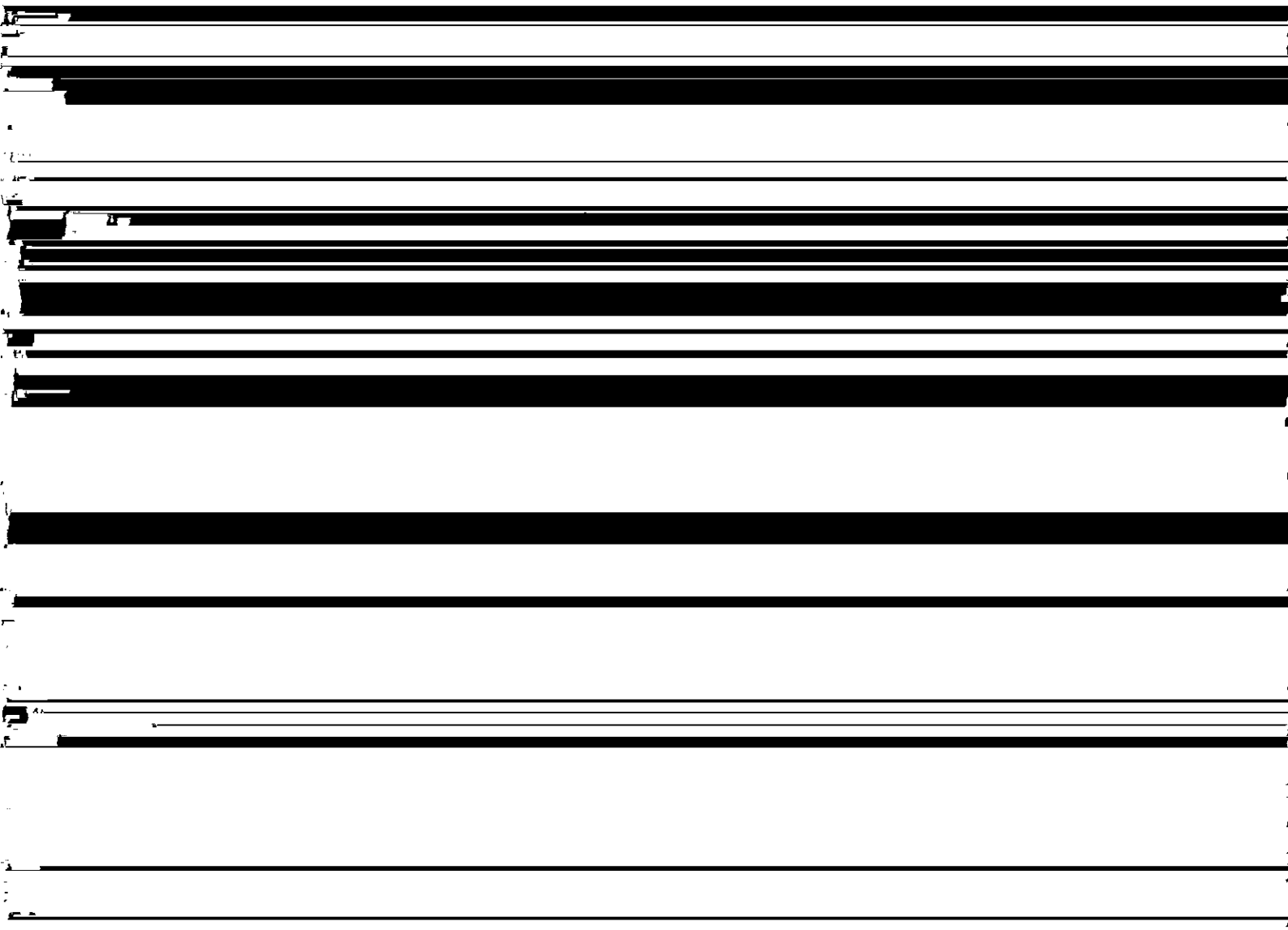
盖设备报废等流程的设备处置功能，包括设备保养、设备维修、失效案例库、带压堵漏、设备检查、定期检验、运行管理、设备延期的设备维护功能，管理备件库存，定期演练记录，带有快速搜索的知识库管理功能，实现对特种设备的全流程规范管理，为企业保障长周期安全运行创造价值。

基于企业发展性战略，以构建特种设备安全为出发点，以福海创实际生产工艺、设备为原则，建设特种设备全生命周期管理系统，以确保企业合法合规、整体安全、高效运转、节约成本、长远发展。

## 2. 编制依据

- 《中华人民共和国安全生产法》
- 《中华人民共和国特种设备安全法》
- 《特种设备安全监察条例》
- 《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》（国家市场监督管理总局令[第74号]，2023年5月5日）
- TSG 31-2025《工业管道安全技术规程》
- TSG 21-2016《固定式压力容器安全技术监察规程》
- 《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》

- 《“工业互联网+危化安全生产”试点建设实施指南（试行）》
- 《危险化学品企业双重预防机制数字化建设指南（试行）》



- 《“工业互联网+危化安全生产”特殊作业许可与作业过程管理系统建设应用指南（试行）》
- 《“工业互联网+危化安全生产”智能巡检系统建设应用指南（试行）》
- 《“工业互联网+危化安全生产”人员定位系统建设应用指南（试行）》
- 《危险化学品重大危险源标识》（GB18218—2018）
- 《工业互联网标识解析二级节点技术要求》（AII/001—2021）
- 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）
- 应急管理部办公厅关于印发《化工园区安全风险智能化管控平台建设指南（试行）》和《危险化学品企业安全风险智能化管控平台建设指南（试行）》的通知（应急厅〔2022〕5号）
- 《关于做好危险化学品企业双重预防机制数字化系统功能优化和数据质量提升工作的函》（应急管理部危化监管一司，2023年5月22日）

安全等性能要求。系统支持 linux 平台部署，支持 MySql、mongodb 等主流数据库。

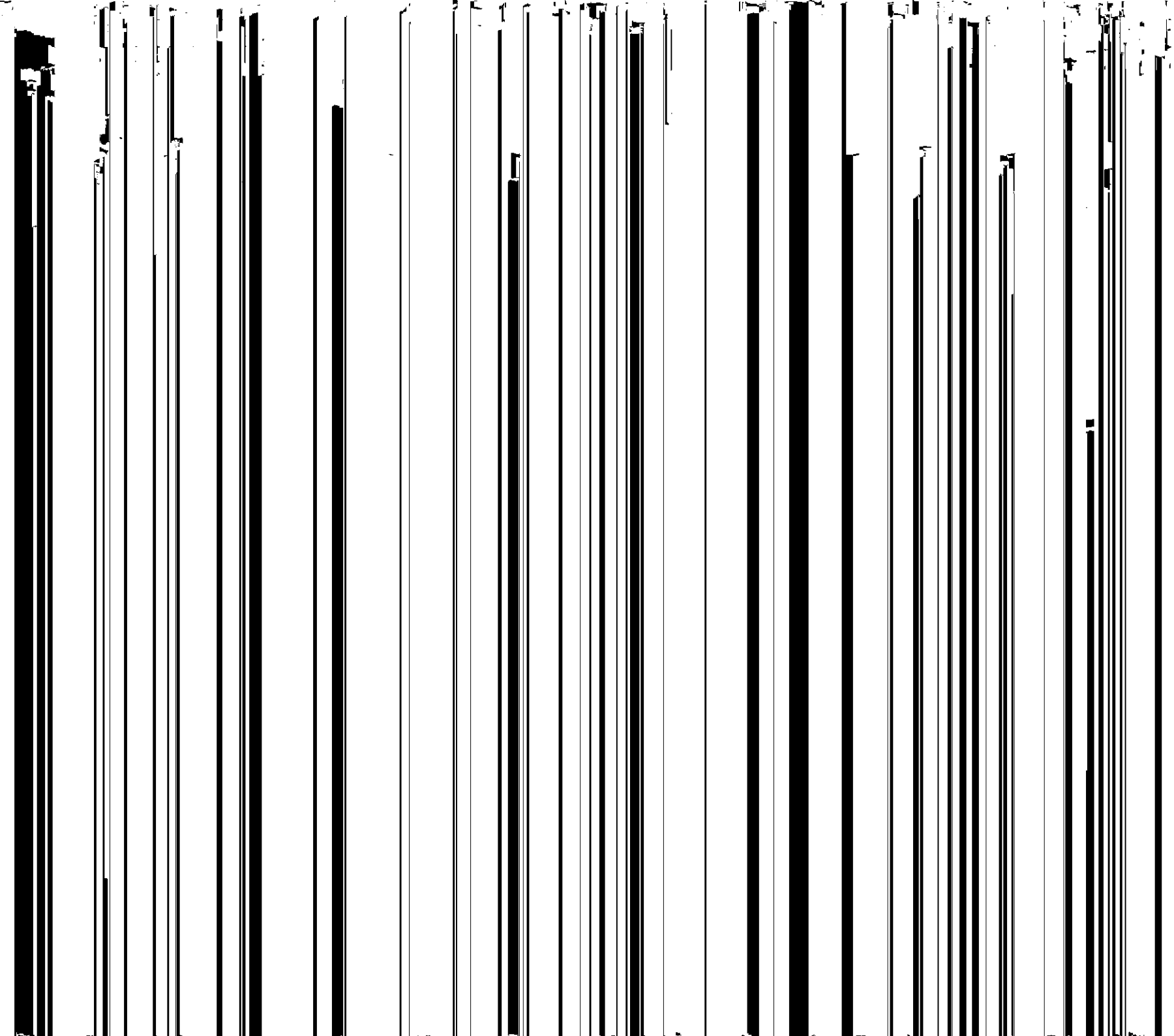
3.6、系统要求 7*24h 运行，通过性能监测、系统巡检等方式，及时发现并避免系统故障。每年意外死机不超过 2 次。服务器系统时间与标准时间应实时同步。

## 4. 特种设备信息化管理系统

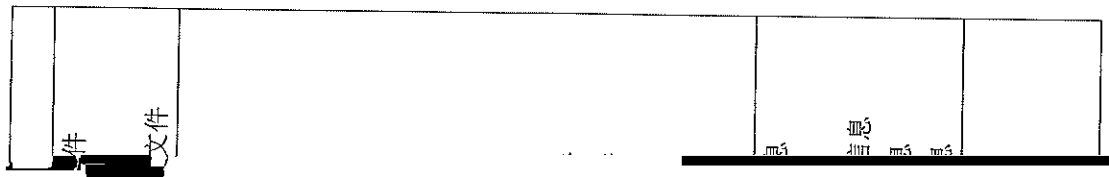
### 4.1 特种设备信息化管理系统

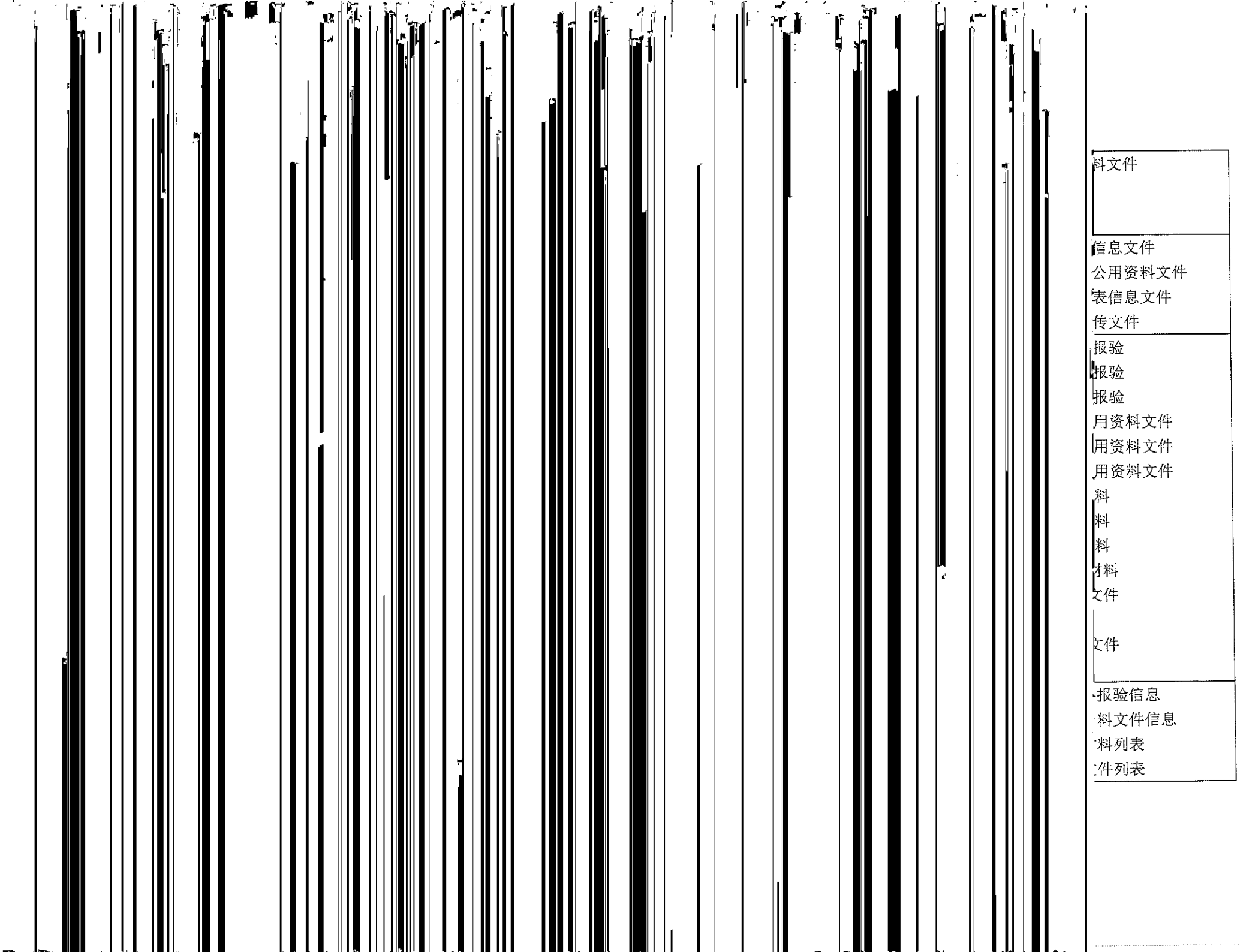
#### 4.1.1 详细功能要求

| |
|---|
| |
| |
| |
| 版信息文件<br>版信息文件 |
| 版<br>版<br>版<br>版<br>版<br>版 |
| 版列表<br>版列表 |
| |
| 文件 |

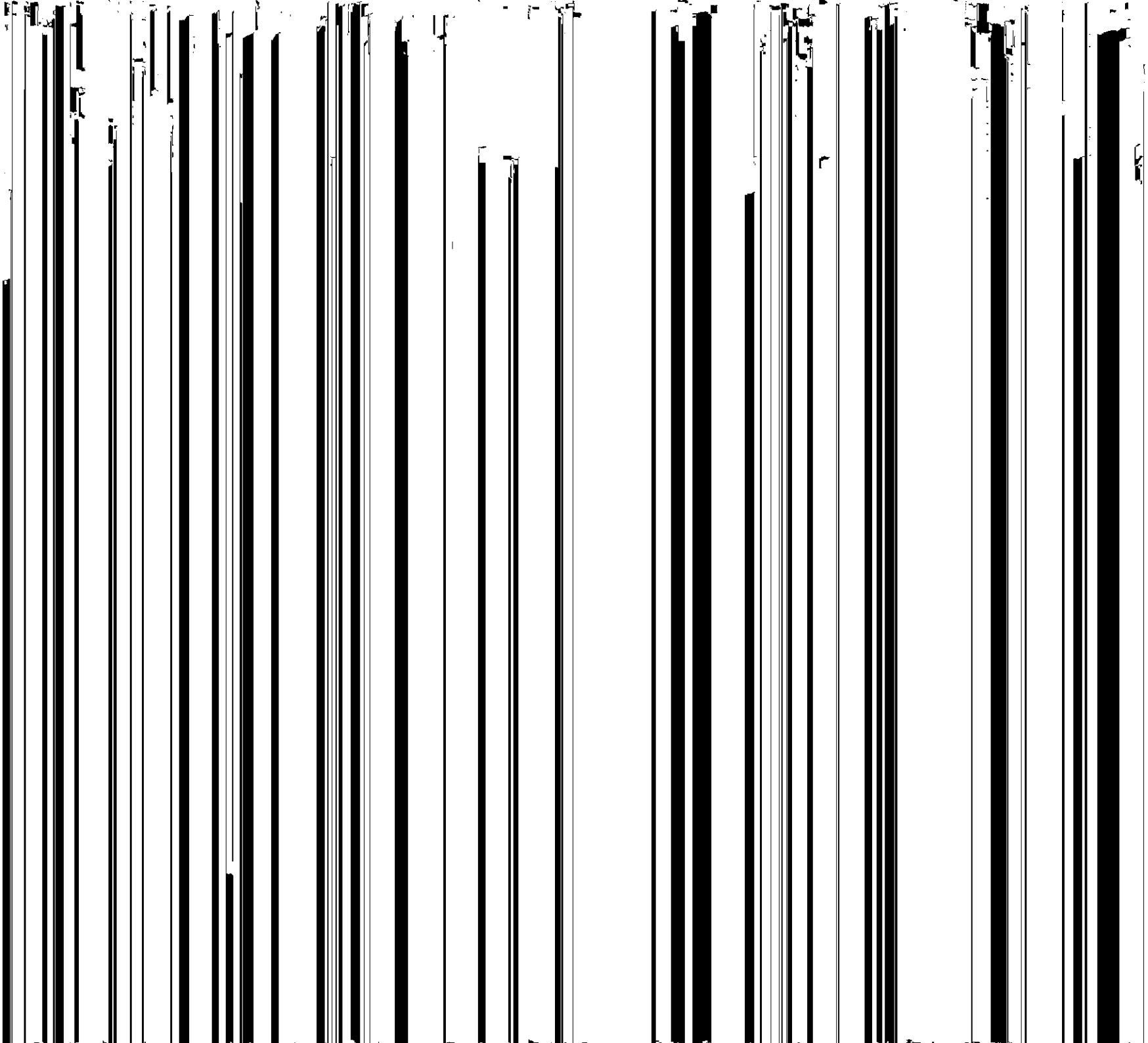


知
知
知
位
位
位
知信息
位信息
文件
压包进度
信息
进度信息
道进度
息
度信息
进度
度
度
度
度
息文件
介
介

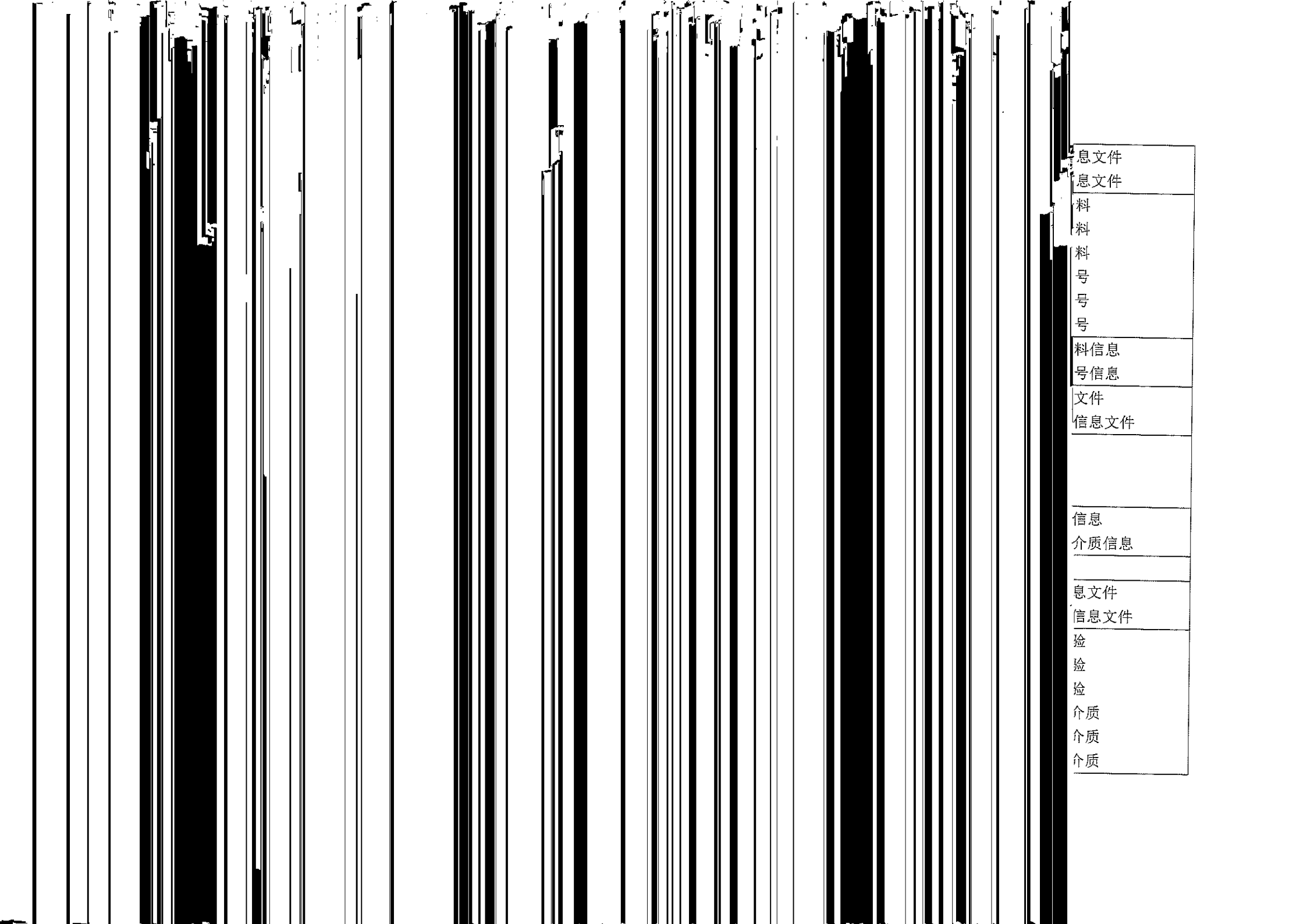



料文件
信息文件
公用资料文件
表信息文件
传文件
报验
报验
报验
用资料文件
用资料文件
用资料文件
料
料
料
料
文件
文件
报验信息
料文件信息
料列表
件列表

件
件
料列表
传文件
录
件
息
息
息
息
提醒
改记录
录
录
文件
文件
至
至
至
信息
息



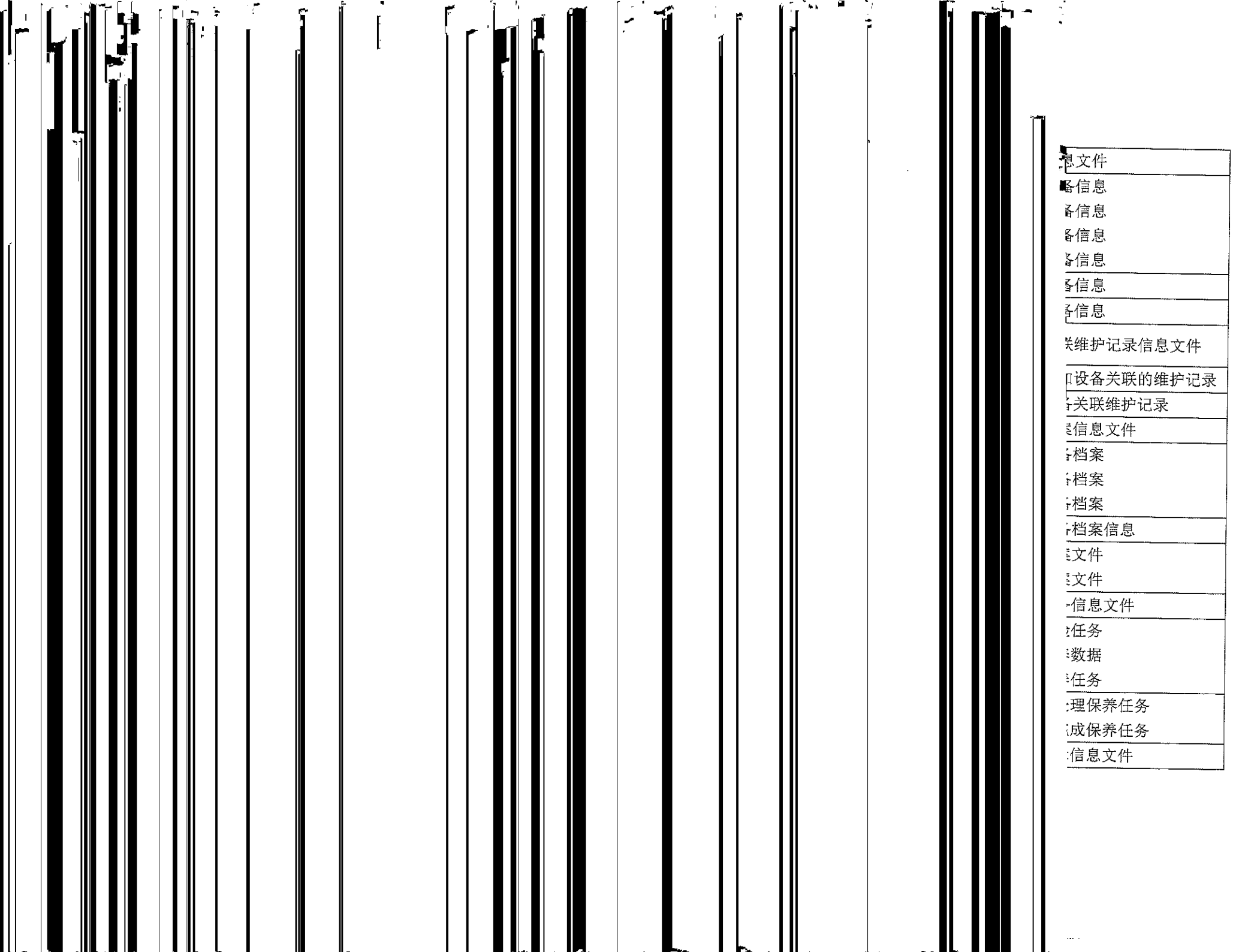
查信息文件
信息文件
理检查
理检查
理检查
编号
编号
编号
理检查信息
编号信息
信息文件
号信息文件
审查
审查
审查
包编号
包编号
包编号
审查信息
包编号信息
信息文件
抽拍
抽拍
抽拍
抽拍信息
记录

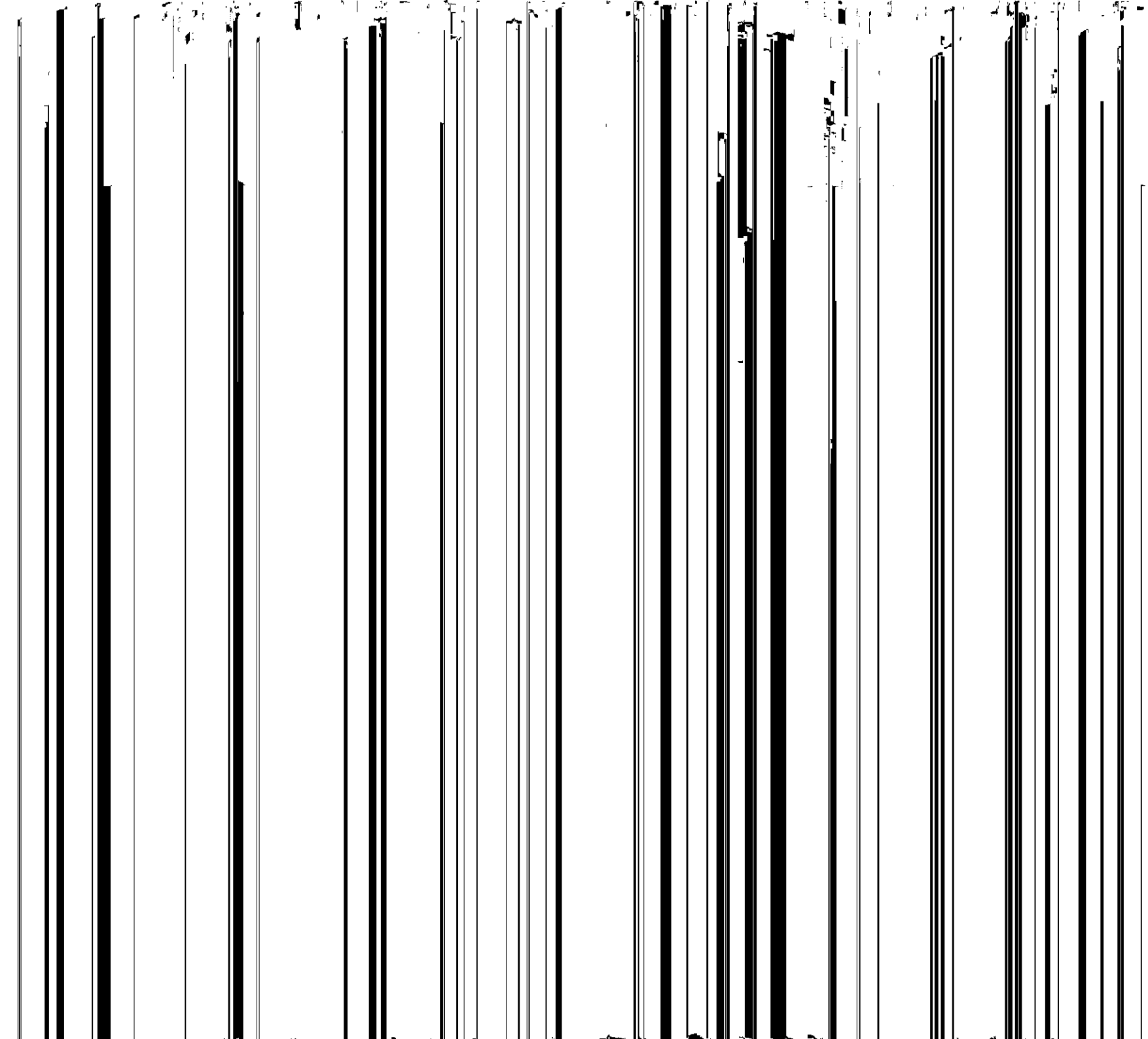

息文件
息文件
料
料
料
号
号
号
料信息
号信息
文件
信息文件
信息
介质信息
息文件
信息文件
验
验
验
介质
介质
介质

试验信息
力介质信息
录
息文件
牛
牛
牛
牛信息
录
亥信息文件
斗审核
斗审核信息
息文件
文
收信息
息文件
更
更
更
更信息
件
息文件
息文件
息文件

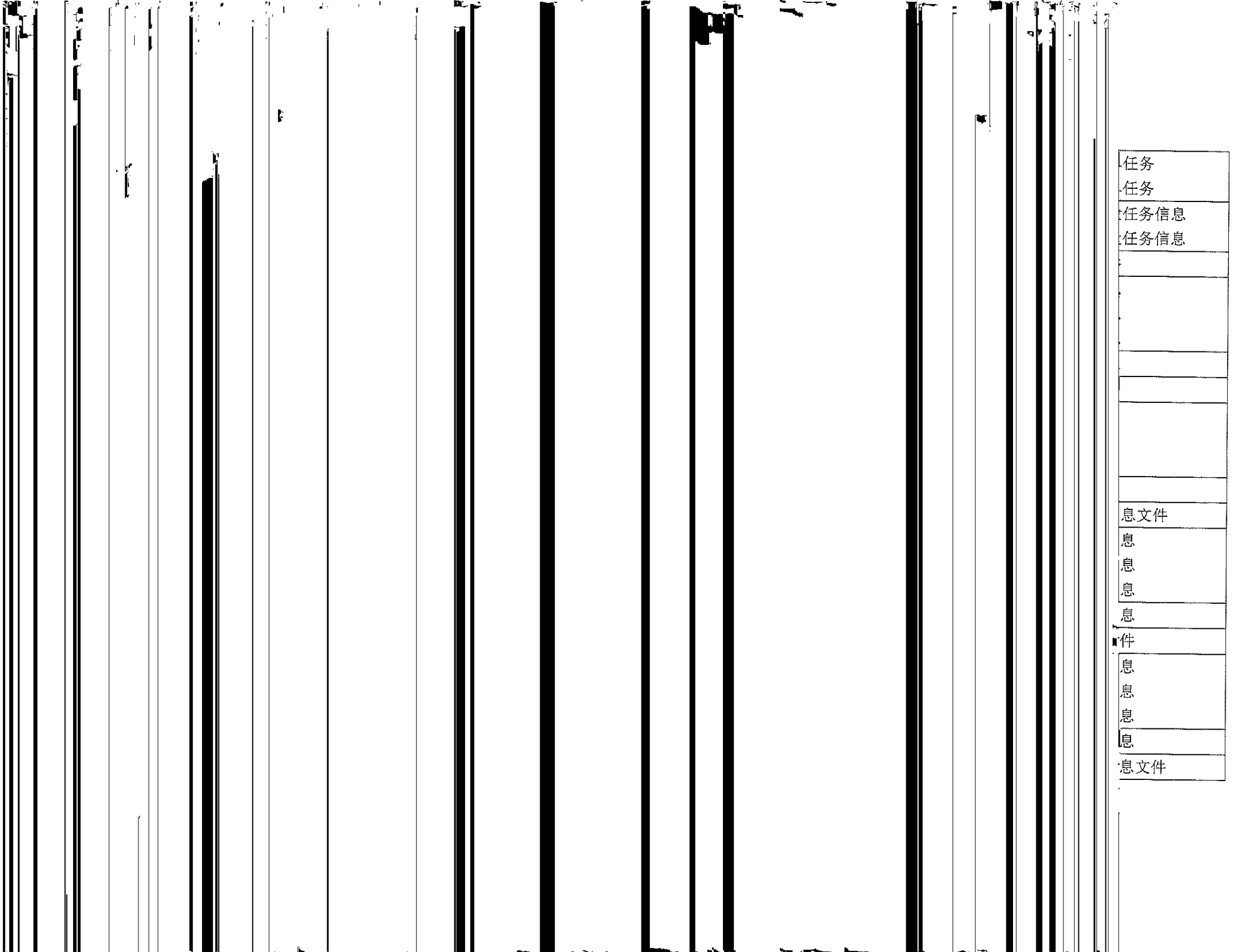
组织机构
组织机构
组织机构
人员账号
人员账号
人员账号
用户角色
用户角色
用户角色
组织机构
组织机构
组织机构
人员账号
人员账号
人员账号
用户角色
用户角色
用户角色
流程信息文件
审批流程
审批流程
审批流程
审批流程信息
字典信息文件

字典
字典
字典
字典信息
量、使用状态、故障
。
信息文件
空间
空间
空间
空间信息列表
信息文件
类别
类别
类别
类别信息列表
信息文件
信息文件
分组
分组
分组
基本信息
基本信息
基本信息
分组信息
基本信息

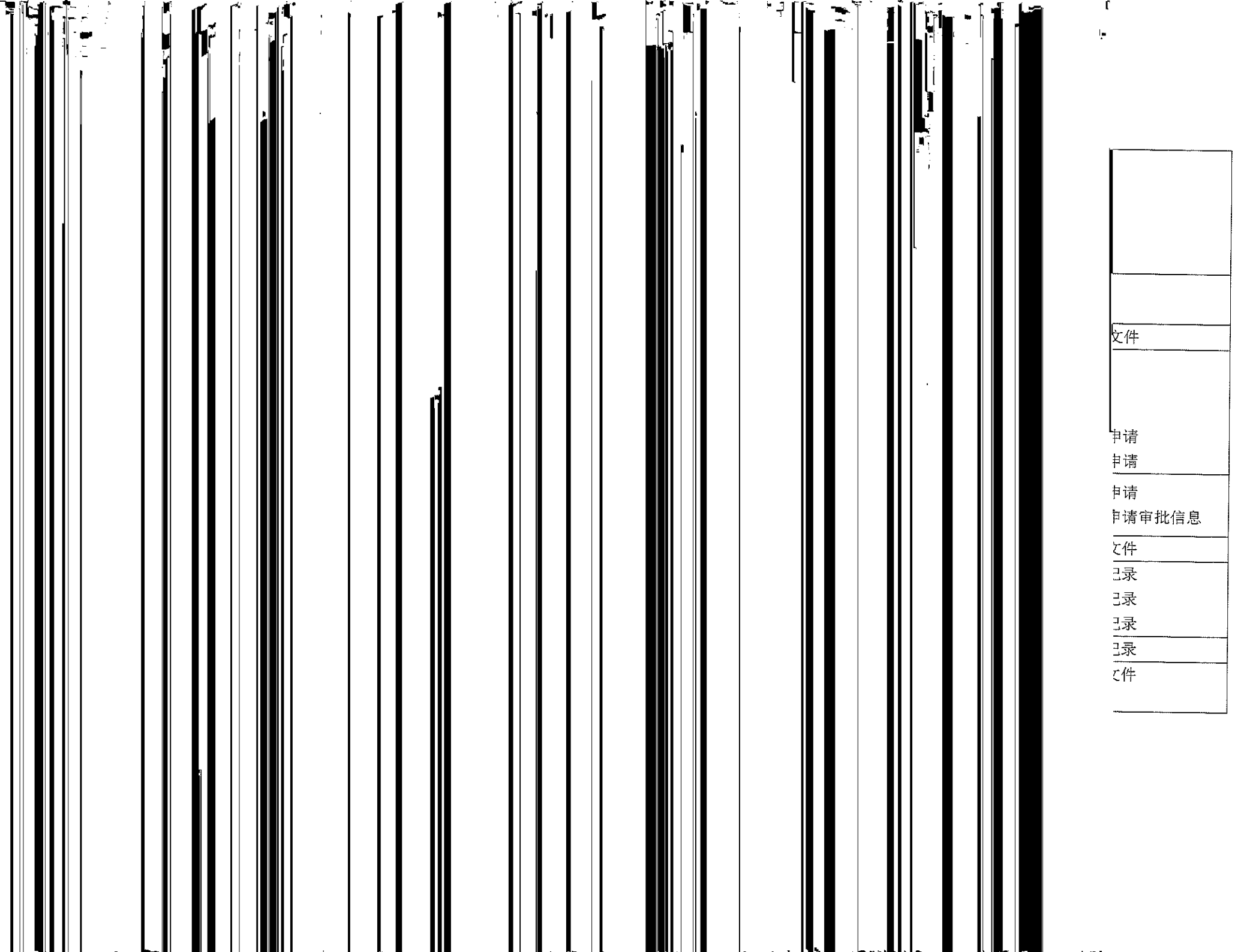

息文件
备信息
备信息
备信息
备信息
备信息
备信息
关维护记录信息文件
设备关联的维护记录
关联维护记录
信息文件
档案
档案
档案
档案信息
文件
文件
信息文件
任务
数据
任务
理保养任务
成保养任务
信息文件

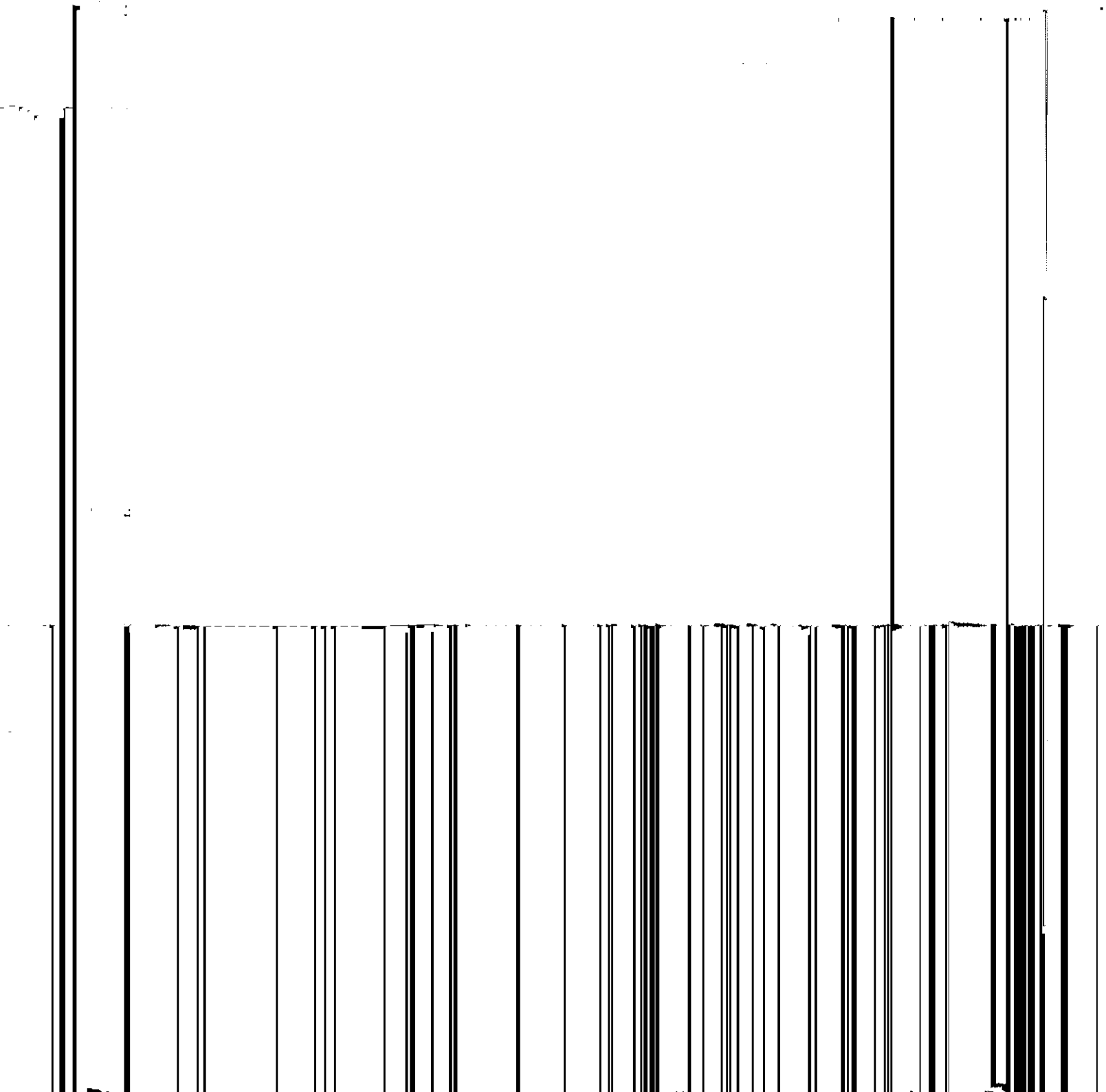


章信息
章信息
章信息
章信息
章信息
章审核信息
息文件
记
单
记/继续/终止
报
务
务信息
王务信息
牛信息
报信息
王务信息
王务信息
王务信息
息文件
冯信息
冯信息
冯信息
冯信息


任务
任务
任务信息
任务信息
息文件
息
息
息
息
件
息
息
息
息
息文件

| | | |


文件
申请
申请
申请
申请审批信息
文件
已录
已录
已录
已录
文件



1.新增资料分类
2.修改资料分类
3.删除资料分类
4.上传资料文件
5.修改资料文件
6.删除资料文件

1.显示资料分类列表
2.显示资料文件列表

1.预览资料文件
2.下载资料文件

### 4.1.2 工作台

工作台整合待办、已办、消息提醒和快捷入口四大功能模块。待办集中展示当前待处理任务清单；已办录历史完成工作，便于追溯和总结；消息提醒实时推送审批、通知等关键信息，确保重要动态及时触达；快捷入口提供高频功能的一键直达，显著提升操作效率。

### 4.1.3 承压设备监检管理

#### 4.1.3.1 报检模版管理

报检模版管理通过规范填报数据，降低人为错误风险，支持模板创建（包括模版示例文件和填写说明）、模板导入/导出、模板搜索与筛选、模板修改、模板删除等功能。

#### 4.1.3.2 监检告知管理

监检告知管理功能包括项目基本信息管理（录入、修改、删除），参建单位管理（录入、修改、删除），支持监检项目关键信息的动态维护（项目名称、项目编号、项目类型、项目地址、开工日期等），通过关键词（项目编号、名称）快速定位监检项目，提升信息检索效率，确保数据准确性与时效性，便于实时掌

安全隐患，设计材料清单管理——支持材料清单的新增、修改、删除及查询，新增

时可通过导入模板快速批量导入；项目公用资料文件管理支持资料文件的上

件、修改、删除、下载及预览，集中存储施工许可证、设计交底记录等公共文件，

#### 4.1.3.8 热处理检查

热处理检查功能通过申请编号关联项目信息，可上传热处理方案、现场检查准备工作及热处理情况等文件，同时填写管道编号列表，提交后自动触发审批流程，通过电子化反馈加速问题处理，确保热处理质量达标后方可进入下一工序，为工程安全性和材料性能提供保障。

底片审查功能通过填写申请编号、记录试压包编号及包内底片数量，确保审

查范围与施工进度匹配，填写提交后触发审批流程，通过电子化反馈加速问题闭环，为工程验收、质量审计提供完整依据，避免漏检或误判风险，实现焊缝质量

#### 4.1.3.13 泄露性试验

泄漏性试验功能用于输入申请编号、填写管道编号列表明确试验范围，并填

#### 4.1.5.2 设备台账

设备台账功能是设备管理的重要基础，通过系统化、规范化地记录和管理设备的基本信息、维护记录及关联备件，实现对设备全生命周期的全面掌控。设备台账详细登记设备名称、编号、种类、位置等基本信息，确保设备身份的唯一性和准确性，方便设备的定位和管理，避免信息混淆或遗漏。维护记录的管理能够

#### 4.1.6.2 设备维修

设备维修功能通过系统化管理设备故障处理全过程，实现故障原因填写、维修任务分配、维修结果记录。通过登记设备故障原因和维修方法，确保问题诊断准确、维修方案合理。支持维修任务分配给指定人员，提高维修响应速度和执行效率。维修完成后填写维修结果，确保维修信息完整真实。设备维修功能不仅提升维修管理透明度和规范性，还有效缩短设备停机时间，降低故障重复率，保障设备安全稳定运行。

#### 4.1.6.3 故障代码库

故障代码库功能用于汇总整理设备失效案例，建立全面的失效信息数据库，提升设备管理水平和故障预防能力。将设备在使用过程中出现的各种失效情况、失效原因、维修措施等详细记录归档，形成标准化的失效案例库。帮助管理人员深入理解设备失效故障模式，指导设备维护策略优化和风险管控。故障代码库不仅为设备故障诊断和维修提供宝贵参考，还实现知识积累和经验传承，提高故障处理效率，减少重复故障发生，延长设备使用寿命，提升设备运行可靠性和生产安全性。

#### 4.1.6.4 运行管理

运行管理功能涵盖设备的日常管控、每周排查和每月调度，全面保障设备的

#### 4.1.6.6 设备校准

设备校准功能用于定期对检验设备（如测厚仪等）校准记录，可以保证设备的性能稳定，减少误差。通过记录校准设备和校准结果，保证其各项指标符合标准且稳定可靠，能够在长期使用中保持高精度，减少设备维护和更换的次数，降低设备维修和更换的费用。

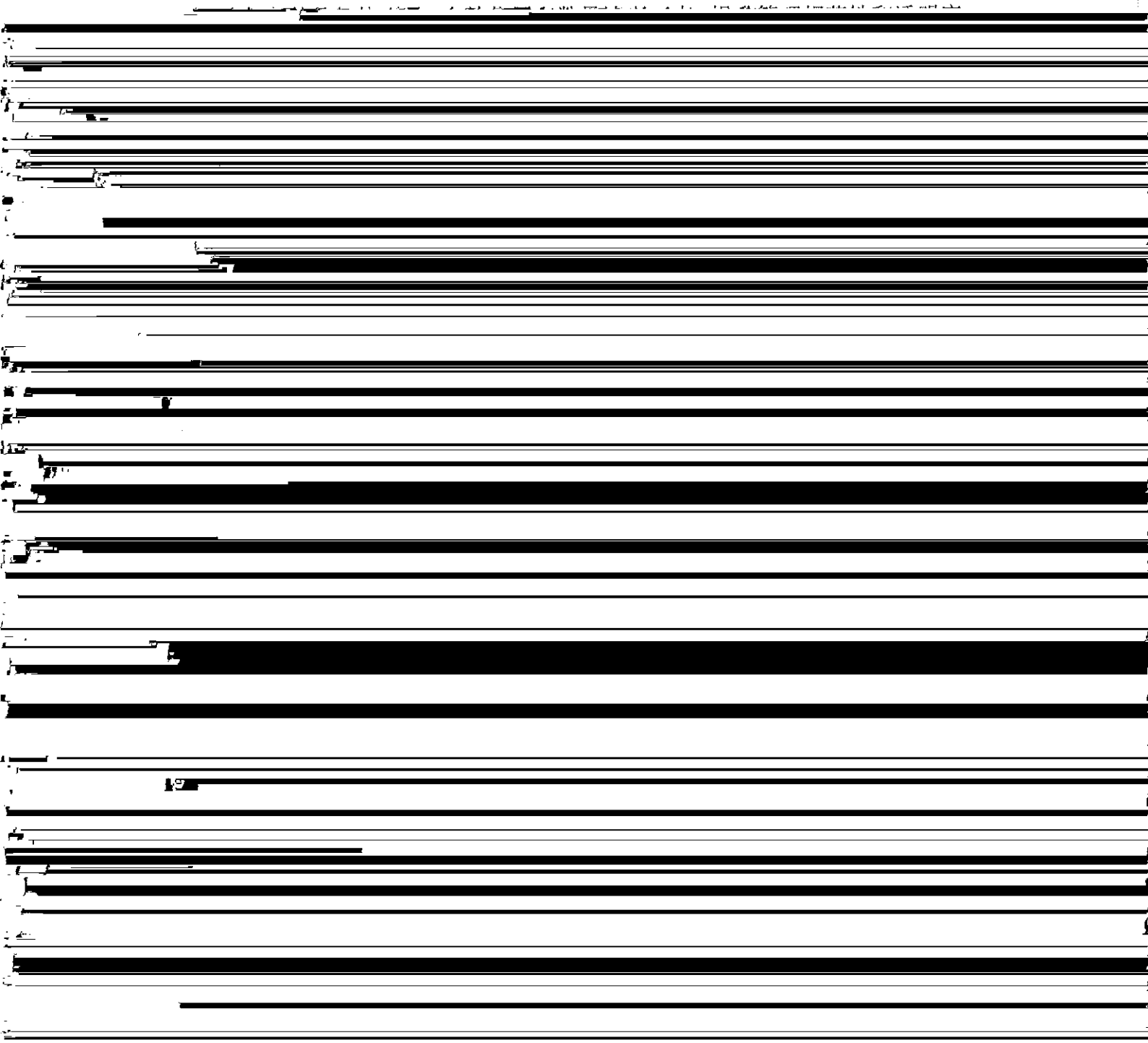
#### 4.1.6.7 设备检查

设备检查功能用于系统化管理设备的定期检查和重大隐患排查，保障设备运行安全与稳定，支持填写检查中发现的问题，记录检查结论，通过设备检查，及

防穿孔、泄漏等安全隐患，保障设备和人员安全，实现设备风险控制、延长使用寿命及保障安全生产。

#### 4.1.7 备件管理

备件管理功能通过建立详尽的备件台账，实现对备件和耗材的全面信息记



并且能够实时跟踪备件的进出情况，避免库存混乱，确保备件供应的及时性和准

### 4.1.11 系统设置

#### 4.1.11.1 组织人员管理

组织人员管理功能是企业信息化管理的基础，用于对组织机构的层级关系以及人员账号信息的系统化管理。支持对员工基本信息的录入、维护和查询，灵活分配和调整人员的角色与权限，确保每位用户在系统中拥有与其岗位职责相匹配的操作权限，有效防止权限滥用和信息泄露。

#### 4.1.11.2 流程审批设置

流程审批设置功能用于系统中审批流程控制，实现对各类业务审批环节的规范化管理和高效运作。支持根据实际业务需求灵活创建和配置审批流程，确保审批环节清晰明确、责任分工合理。支持多级审批，使复杂事务能够经过逐级审核，保证审批的严谨性和合规性，有效降低风险。

## 4.2 系统技术要求

### 4.2.1 架构设计要求

① 系统采用微服务架构，支持系统各模块的独立部署和更新，具备高可用性与可扩展性。

② 系统需支持分布式部署，能够根据需求灵活扩展，并具备高性能的负载均衡和容错机制。

③ 支持云端部署，并可选择部署在政府指定的云平台或私有云环境中，确保数据的安全性与合规性。

④ 系统设计应支持根据业务需求的变化进行模块扩展或替换，并能快速适配新的法规政策。

⑤ [redacted]

② 系统应具备容灾备份和恢复能力，确保平台在硬件故障或系统异常时能

### 4.2.3 安全性要求

#### 4.2.3.1 用户管理

① 应对登录用户进行身份识别和鉴别，保证用户身份识别唯一性；

② 密码策略可由管理员配置：密码长度、复杂性、密码有效期，登陆失败次数限制；密码长度至少为 8，且为数字、字母（大小写算 2 种）、符号混排，

#### 4.2.5 易用性要求

① 提供图形界面的系统安装配置工具，以便于系统配置；

② 提供完整的产品文档，包括但不限于安装部署手册、管理员使用手册、应用开发指南、用户操作手册等。

#### 4.2.6 性能要求

系统应具有优秀的性能表现，运行良好，使用体验顺畅、舒适。系统的 PC 端相关性能指标要求如下：

① 一般功能页面用户点击功能页面的平均响应时间≤1 秒；

② 用户一般查询或操作的平均响应时间（不涉及大数据表关联操作用户一般查询或操作的平均响应时间，不涉及大数据表关联操作）≤2 秒；

③ 系统故障后数据恢复时间≤8 小时。

#### 4.2.7 安装部署要求

① 系统需支持基于 X86 架构的 Intel 处理器和基于 ARM 架构的鲲鹏处理

5.2.3.**人员能力：**承包方项目经理，全面负责本项目的调研、开发、测试、

[redacted]

项目建设要求的承包方项目经理和实施人员，发包方有权提出更换要求，承包方须在发包方提出要求 2 周内完成新人员的更换。

5.2.4.**稳定性：**为保证人员的稳定性，项目实施期间，承包方更换项目经理，

[redacted]

格后，由双方签署《系统实施初步验收报告》；如果验收不合格，发包方应向承包方提出整改意见，承包方应根据发包方的整改意见进行整改，并重新提交验收申请。

5.3.4.**试运行期**：初步验收合格完成后的第二日作为试运行期的起点，试运行期时间为 3 个月。

5.3.5.**终验**：试运行稳定后，由承包方向发包方申请终验，验收合格后，由

双方签署《系统实施终验报告》。

5.3.6.**质保期**：终验验收后 12 个月，软件、硬件提供原厂质保。承包方购

[illegible]

6.2.2.投标前进行技术交流和澄清，以确定项目实施所需的技术细节，如有异议须在投标前提出，参与投标即视为已充分了解现场情况，实施过程中产生其

一、技术评分标准