

DB2104

抚顺市地方标准

DB 2104/T XXXXX—2023

气瓶充装单位质量保证体系建立 设备控制要素

Establishment of Quality Assurance System for Gas Cylinder Filling
Station

Equipment control elements

(征求意见稿)

(本稿完成日期: 2023年xx月xx日)

2023-11-10 发布

2023-12-15 实施

抚顺市市场监督管理局 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件附录为资料性附录。

本文件由抚顺市特种设备监督检验所提出。

本文件由抚顺市市场监督管理局归口。

本文件起草单位：抚顺市特种设备监督检验所。

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

征求意见联系人：王文涛

联系方式：024-57633178

邮箱：280307948@QQ.com

气瓶充装单位质量保证体系建立 设备控制要素

1 范围

本文提供了气瓶充装单位在充装质量保证体系建立过程中关于设备控制要素编制、实施、改进过程的建议。

本文件适用于气瓶充装单位为满足特种设备充装单位许可要求,在充装质量保证体系建立过程中关于设备控制要素的编制及其改进。对气瓶充装单位实施充装许可鉴定评审和监督检查的过程,也可参照使用。相关法律法规另有规定的除外。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

《中华人民共和国特种设备安全法》

《特种设备安全监察条例》

GB/T 19002-2018 质量管理体系GB/T 19001-2016 应用指南

TSG 07 特种设备生产和充装单位许可规则

TSG 08 特种设备使用管理规则

TSG 21 固定式压力容器安全技术监察规程

TSG 23 气瓶安全技术规程

TSG D0001 压力管道安全技术监察规程—工业管道

TSG D7005 压力管道定期检验规则 工业管道

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1 气瓶 Gas Cylinder

本标准所述气瓶为TSG 23适用范围内的气瓶。

3.1.2 气瓶充装 Filling of Gas Cylinders

是指利用专用充装设施,将储存在压力容器或者气体发生装置中的气体或液体介质充装到各类气瓶内的过程。

3.1.3 气瓶充装单位 Filling Station of Gas Cylinders

本标准所述气瓶充装单位为TSG 07适用范围内的气瓶充装单位。

4 总则

- 4.1 充装单位应当建立并且有效实施充装质量保证体系中的设备要素控制程序。
- 4.2 充装单位应当在充装质量保证体系中明确各控制环节的相关控制流程。
- 4.3 充装单位应当配备设备控制要素的充装质量控制系统责任部门或人员，明确部门或人员职责。
- 4.4 充装单位充装质量控制系统责任人员应当按照相应要求履行审查确认、作出记录的职责。
- 4.5 充装单位设备控制要素中的条款应符合相关法律、法规、规章、安全技术规范及标准要求。

5 设备及设备上使用的安全附件控制

- 5.1 凡对充装过程或充装质量有影响的设备及设备上使用的安全附件均应当根据法律、法规、规章、安全技术规范、标准和本单位质量保证体系文件的要求进行控制。
- 5.2 设备及设备上使用的安全附件控制，包括采购、验收、建档、操作、维护、使用环境、检定校准、检修、特种设备自行检查、报废等。
- 5.3 采购
 - 5.3.1 设备及设备上使用的安全附件采购控制环节包括但不仅限于提出需求、审批需求、采购策划、采购实施环节。
 - 5.3.1.1 提出需求：根据业务发展规划、内外部环境变化、最高管理层决策、工作实际需要等因素，识别设备配置需求；设备的需求以书面形式提出；应当明确技术要求，技术要求应符合法律、法规、规章、安全技术规范、标准的规定。
 - 5.3.1.2 审批需求：确认设备配置的途径，确认技术要求，确认采购的必要性、可行性、经济性，明确采购资金来源。设备及设备上使用的安全附件采购的技术要求应符合相关法律、法规、规章、安全技术规范和标准的要求。审批需求的过程应形成《设备采购申请（审批）表》相关示例见附录 A。
 - 5.3.1.3 采购策划：明确采购方式和途径、制订采购计划。
 - 5.3.1.4 采购实施：制定采购技术文件，选择适当的设备供方，按采购计划实施采购，形成采购过程记录并完整保存。
 - 5.3.2 充装单位应采购、使用取得许可生产并且经检验合格的特种设备，不得采购超过设计使用年限的特种设备，禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。
 - 5.3.3 气瓶的安全附件，包括气瓶阀门（含组合阀件，简称瓶阀）、安全泄压装置、紧急切断装置等；气瓶保护附件，包括固定式瓶帽、保护罩、底座、颈圈等；安全仪表，包括压力表、液位计等。
 - 5.3.4 压力容器的安全附件，包括直接连接在压力容器上的安全阀、爆破片装置、易熔塞、紧急切断装置、安全连锁装置。压力容器的仪表，包括直接连接在压力容器上的压力、温度、液位等测量仪表。
 - 5.3.5 压力管道所用的安全阀、爆破片装置、阻火器、紧急切断装置等安全保护装置及附属仪器或者仪表应当符合 TSG D0001 的相关规定。
 - 5.3.6 制造安全阀、爆破片装置的单位应当持有相应的特种设备制造许可证；安全阀、爆破片、紧急切断装置等需要型式试验的安全附件，应当经过国家市场监督管理总局核准的型式试验机构进行型式试验并且取得型式试验证明文件。安全附件出厂时应当随带产品质量证明文件，并且在产品上装设牢固的金属铭牌。

5.4 验收

5.4.1 设备及设备上使用的安全附件验收时，除了对数量、外观、铭牌、完好状态等进行检查之外，还须根据已经确定的采购文件，逐一核查其各项技术指标和性能参数，确认其是否符合相关规范和标准、充装工作需要、出厂技术指标以及采购合同的规定。

5.4.2 需要安装调试的设备及设备上使用的安全附件，应在供方调试合格后再组织验收。

5.4.3 对验收过程中发现的问题，应及时与供方协商解决。

5.4.4 验收过程应形成验收记录并完整保存，相关示例见附录 B。

5.4.5 验收特种设备时，应查验设备出厂随附的安全技术规范要求的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料 and 文件，并确认已在特种设备显著位置设置产品铭牌、安全警示标志及其说明。

5.4.6 特种设备安装、改造、修理竣工后，应督促施工单位及时完成相关技术资料和文件的交接，并应当将相关技术资料和文件存入该特种设备的安全技术档案。

5.4.7 特种设备在投入使用前或者投入使用后 30 日内，充装单位应当向特种设备所在地的直辖市或者设区的市的特种设备安全监管部门申请办理使用登记，办理使用登记的直辖市或者设区的市的特种设备安全监管部门，可以委托其下一级特种设备安全监管部门（以下简称登记机关）办理使用登记；对于整机出厂的特种设备，一般应当在投入使用前办理使用登记。

5.5 建档及档案管理

5.5.1 充装单位设备档案管理，包括建立设备台账和档案，质量证明文件、使用说明书、使用记录、维护保养记录、检定校准计划，检定校准记录、报告等档案资料，相关示例见附录 C 至附录 G。

5.5.2 对于按规定需要进行控制的设备，充装单位应将其纳入设备台账。充装单位应当明确规定设备台账的内容和格式。设备台账一般包括设备名称、型号规格、设备编号（唯一性标识）、使用部门或人员、价格、出厂编号、主要技术性能等信息。

5.5.3 完成验收的设备，应及时编制唯一性标识，并在设备台账上登记。唯一性标识通常采用设备编号的形式，根据一定的规则对每一台设备进行编号。设备编号的方式应当有明确规定，一般不宜直接采用设备的出厂编号作为设备编号或唯一性标识。

5.5.4 设备的唯一性标识应当是确定的、唯一的，与设备一一对应，不应出现重号。

5.5.5 对于按规定需要进行控制的设备，充装单位应逐台建立设备档案。设备档案应当与设备台账、设备实物一致。设备档案应当内容齐全，能够完整地反映设备管理的全过程。设备档案通常包括：

- a) 设备的名称、唯一性标识。
- b) 设备合格证、使用说明书或者制造商提供的其他出厂资料，包括供方名称、设备型号、系列号或者出厂编号等。
- c) 采购文件，包括采购验收记录、接收日期、接收时的状态记录、调试记录、启用日期信息等。
- d) 检定证书、校准报告等量值溯源记录等。
- e) 使用、维护、检修记录等。

5.5.6 充装单位应建立特种设备台账及特种设备安全技术档案。

5.5.7 特种设备安全技术档案至少包括以下内容：

- a) 使用登记证；
- b) 《特种设备使用登记表》；
- c) 特种设备设计、制造技术资料 and 文件，包括设计文件、产品质量合格证明（含合格证及其数据表、质量证明书）、安装及使用维护保养说明、监督检验证书、型式试验证书等；
- d) 特种设备安装、改造和修理的方案、图样、材料质量证明书和施工质量证明文件、安装改造修理监督检验报告、验收报告等技术资料；
- e) 特种设备定期自行检查记录和定期检验报告；
- f) 特种设备日常使用状况记录；
- g) 特种设备及其附属仪器仪表维护保养记录；
- h) 特种设备安全附件和安全保护装置校验、检修、更换记录和有关报告；
- i) 特种设备运行故障和事故记录及事故处理报告。

应当在设备使用地保存上述(a)、(b)、(e)、(f)、(g)、(h)、(i)规定的资料原件或者复印件，以便备查。

5.6 操作

5.6.1 充装单位应结合充装工艺制定并且实施充装设备的安全操作规程，安全操作规程内容至少包括适用范围，人员条件、设备仪器条件、操作程序和方法、监控参数、巡回检查和异常情况处理等。

5.6.2 充装单位应当根据所使用特种设备的运行特点等，制定并且实施特种设备操作规程。特种设备操作规程一般包括设备运行参数、操作程序和方法、维护保养要求、安全注意事项、巡回检查和异常情况处置规定，以及相应记录等。

5.7 维护

5.7.1 充装单位应根据设备具体情况，编制设备维护计划，明确维护的项目、内容、方法、要求和维护周期，并按计划定期开展维护，做好相应的记录。应及时将设备维护记录存入设备档案。

5.7.2 充装单位应当根据设备特点和使用状况对特种设备进行经常性维护保养，维护保养应符合相关安全技术规范和产品使用维护保养说明的要求。对发现的异常情况及时处理，并且做出记录，保证在用特种设备始终处于正常使用状态。

法律对维护保养单位有专门资质要求的，应当选择具有相应资质的单位实施维护保养。鼓励对其他特种设备也选择具有相应能力的专业化、社会化维护保养单位进行维护保养。

5.7.3 充装单位应当根据 5.11.2 的气瓶检查情况，采取表面涂敷、送检气瓶、更换瓶阀等方式进行气瓶的维护保养，并将维护保养情况记录到气瓶档案中。

5.7.4 应当建立压力容器装置巡检制度，并且对压力容器本体及其安全附件、装卸附件、安全保护装置、测量调控装置、附属仪器仪表进行经常性维护保养。

5.7.5 应当对管道进行经常性维护保养，并且做出记录，存入管道技术档案。发现情况异常应当及时处理。

5.8 使用环境

5.8.1 充装单位应在设备操作规程中规定设备使用环境条件。

5.8.2 设备使用环境应符合规范、标准和设备使用说明书的有关要求。对于使用环境有温湿度要求的设备，应将温湿度要求明示在设备附近或标识在设备上，设备附近应设有温湿度计。

5.8.3 设备使用环境有可能影响设备使用安全时，必须待设备使用环境符合相关要求后，方可使用设备。

5.8.4 仪器设备使用地点宜采取适当的通风、遮阳、防霉、防潮、防雷、防静电等措施。

5.9 检定校准

5.9.1 对于需要进行检定、校准的仪器设备，充装单位应制定仪器设备检定、校准计划，实行定期检定、校准。其检定校准周期、方式应遵守相关规定。

5.9.2 压力表的检定和维护应当符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应当进行检定，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次检定日期。压力表检定后应当加铅封。

5.9.3 需要控制壁温的压力容器，应当装设测试壁温的测温仪表（或者温度计）。测温仪表应当定期校准。

5.10 检修

5.10.1 设备出现异常状况或影响正常使用的缺陷时，应当及时进行修理。经过修理的设备，使用前应进行检查、验收，有量值溯源要求的设备，还应经过量值溯源，确认符合要求后才能继续使用。

5.10.2 设备检修应形成记录，并存入设备档案，相关示例见附录 H。

5.10.3 压力容器安装改造修理单位应当向使用单位提供安装、改造、修理施工方案、图样和施工质量证明文件等技术资料。

5.10.4 压力容器安装、改造与重大修理前，从事压力容器安装、改造与重大修理的单位应当向使用地的特种设备安全监管部门书面告知。

5.10.5 对于符合以下条件的压力容器改造、重大修理施工过程，应当经过具有相应资质的特种设备检验机构进行监督检验，未经监督检验或者监督检验不合格的压力容器不得投入使用：

a) 改变主要受压元件结构或者改变使用条件（运行参数、盛装介质、用途），并且需要进行耐压试验的改造；

b) 主要受压元件的更换、矫形、挖补，以及壳体对接接头的补焊或者粘接，并且需要重新进行焊后热处理或者耐压试验的重大修理。

5.10.6 压力容器改造或者修理人员在进入压力容器内部进行工作前，充装单位应当按照安全生产的有关规定，参照定期检验的要求，做好准备和清理工作，达不到要求时，严禁人员进入。

5.10.7 管道改造应当由管道设计单位和安装单位进行设计和施工。安装单位应当在施工前将拟进行改造的情况书面告知使用登记机关后，方可施工。改造施工结束后，安装单位应当向使用单位提供施工质量证明文件。对于 GC1 级管道或者改造长度大于 500m 的管道，还应当实施监督检验，未经监督检验或者监督检验不合格的管道不得投入使用。

5.10.8 管道的重大维修应当由有资格的安装单位进行施工。充装单位和安装单位在施工前应当制订重大维修方案，重大维修方案应当经过充装单位技术负责人批准。对于 GC1 级管道采用焊接方法更换管段与阀门时，安装单位应当在施工前，将拟进行的维修情况书面告知管道使用登记机关，并且向监督检验机构申请监督检验后，方可进行重大维修施工。

重大维修施工结束后，安装单位应当向使用单位提供施工质量证明文件；监督检验机构在监督检验后，应当提供监督检验报告。

管道的维修应当参照相关标准进行，维修后的管道安全性能必须满足安全使用要求。

5.11 特种设备自行检查

5.11.1 为保证特种设备的安全运行，充装单位应当根据所使用特种设备的类别、品种和特性进行定期自行检查。定期自行检查的时间、内容和要求应当符合相关安全技术规范的规定及产品使用维护保养说明的要求。

5.11.2 充装单位应当按照气瓶出厂资料、维护保养说明，对气瓶进行经常性检查。检查一般包括以下内容：

a) 检查规定的气瓶标志、外观涂层完好情况、定期检验有效期是否符合安全技术规范及其相关标准的规定；

b) 检查气瓶附件是否齐全、有无损坏，是否超出设计使用年限或者检验有效期；

c) 检查气瓶是否出现变形、异常响声、明显外观损伤等情况；

d) 检查气体压力显示是否出现异常情况；

e) 本单位认为需要进行检查的项目。

5.11.3 充装单位应对本单位的压力容器进行自行检查，包括月度检查、年度检查。

a) 月度检查：每月对所使用的压力容器至少进行1次月度检查，并且应当记录检查情况；当年度检查与月度检查时间重合时，可不再进行月度检查。月度检查内容主要为压力容器本体及其安全附件、装卸附件、安全保护装置、测量调控装置、附属仪器仪表是否完好，各密封面有无泄漏，以及其他异常情况。

b) 年度检查：每年对所使用的压力容器至少进行1次年度检查，年度检查按照TSG 21 7.2的要求进行。年度检查工作完成后，应当进行压力容器使用安全状况分析，并且对年度检查中发现的隐患及时消除。年度检查工作可以由本单位安全管理人员组织经过专业培训的作业人员进行，也可以委托有资质的特种设备检验机构进行。

5.11.4 充装单位应对本单位的压力管道进行在线检验（也可称为年度检验）。在线检验是在运行条件下对在用管道进行检验，在线检验每年至少1次。充装单位也可将在线检验工作委托给具有压力管道检验资格的机构进行。管道在线检验应符合 TSG D0001 《压力管道安全技术监察规程—工业管道》的相关要求。

5.12 报废

5.12.1 无修理价值或技术落后应当淘汰的设备，由设备使用部门或人员提出申请，单位负责人同意，可办理报废手续，相关示例见附录 I，并在设备台账上予以注销。

5.12.2 准备报废的设备必须隔离存放，防止与合格设备发生混用或错用。

5.12.3 对存在严重事故隐患，无改造、修理价值的特种设备，或者达到安全技术规范规定的报废期限的，应当及时予以报废，产权单位应当采取必要措施消除该特种设备的使用功能。

5.12.4 特种设备报废时，按台（套）登记的特种设备应当办理报废手续，填写《特种设备停用报废注销登记表》，向登记机关办理报废手续，并且将使用登记证交回登记机关。

6 设备状态控制

6.1 充装单位应对设备状态进行控制，包括设备使用状态标识、检定校准标识、法定要求定期检验的设备检验报告等。

6.2 设备使用状态标识

6.2.1 充装单位应当根据设备管理的实际需要，设置必要的设备使用状态标识。

6.2.2 设备使用状态标识是标明设备各种不同状态的标识。如可用“运行中”“待运行”“维护中”“修理中”等表示设备的运行状态；用“完好”“故障”“停用”等标识设备的完好状况，用“已清洁”“待清洁”表示设备的清洁状况，用“高压电”“高速旋转”“危险”等表示设备的安全状况等。状态标识可采用图形、色标、文字等各种方式，以金属牌、纸质标签等形式，直接悬挂或粘贴在设备上，以区别设备的不同状态。

6.3 检定校准标识

6.3.1 检定校准标识通常采用绿色、黄色、红色等三色标识，分别表示不同的量值溯源结果，并注明溯源的实施日期和有效期（或有效期截止日期），以及溯源机构等信息。

6.3.2 一般情况下，三色标识的使用及含义如下：

a) 绿色标识表示设备合格、可以正常使用，含义为：经检定、校准等量值溯源活动，证明设备达到其指标和使用要求。

b) 黄色标识表示设备限制条件使用，含义为：多功能设备，可能丧失某些功能，但充装工作所需要的功能尚正常，且经量值溯源符合要求；设备某一量程范围内准确度不符合要求，但在充装工作的量程范围内尚符合要求。根据量值溯源结果，需要限制设备的使用范围或者降级使用等，必须标明设备准用的参数范围。

c) 红色标识表示设备停用或禁止使用，含义为：设备超过规定的检定周期或校准间隔，不能有效保证其计量溯源性；设备有缺陷、出现示值超差或超出规定限度，出现可疑结果，不能继续使用；量值溯源结果判定为不合格，或证明设备不符合规定使用要求；设备损坏需要修理维护；一段时间内不准备继续使用。对于长期不使用或者功能已不能满足工作需要的设备，应当张贴红色标识。封存停用的设备重新启用时，需经检定或校准合格后方可使用。

6.4 特种设备定期检验

6.4.1 充装单位应当在特种设备定期检验有效期届满的1个月以前，向特种设备检验机构提出定期检验申请，并且做好相关的准备工作。

6.4.2 充装单位应当在气瓶检验有效期届满前1个月，向气瓶定期检验机构提出定期检验申请，并且送检气瓶。

6.4.3 压力容器等特种设备的安全附件也应实行定期检验制度，安全附件的定期检验应按照相关安全技术规范的规定进行。

6.4.4 特种设备定期检验前，充装单位和相关的辅助单位应当做好停机后的技术性处理和检验前的安全检查，确认现场条件符合检验工作要求，做好有关的准备工作。检验前，现场至少具备以下条件：

a) 影响检验的附属部件或者其他物体，按照检验要求进行清理或者拆除；

b) 为检验而搭设的脚手架、轻便梯等设施安全牢固（对离地面2m以上的脚手架设置安全护栏）；

- c) 需要进行检验的表面，特别是腐蚀部位和可能产生裂纹缺陷的部位，彻底清理干净，露出金属本体；进行无损检测的表面达到NB/T 47013的有关要求；
- d) 需要进入压力容器内部进行检验的，将内部介质排放、清理干净，用盲板隔断所有液体、气体或者蒸气的来源，同时设置明显的隔离标志，禁止用关闭阀门代替盲板隔断；
- e) 管道检验时，应当保证将其与其他相连装置、设备可靠隔离，必要时进行清洗和置换；
- f) 管道检验时，应当监测检验环境中易燃、有毒、有害气体，其含量应当符合有关安全技术规范及相应标准的规定；
- g) 需要进入盛装易燃、易爆、助燃、毒性或者窒息性介质的压力容器内部进行检验，必须进行置换、中和、消毒、清洗，取样分析，分析结果达到有关规范、标准规定；取样分析的间隔时间应当符合有关规定；盛装易燃、易爆、助燃介质的，严禁用空气置换；
- h) 人孔和检查孔打开后，必须清除可能滞留的易燃、易爆、有毒、有害气体和液体，压力容器内部空间的气体含氧量保持在0.195以上；必要时，还需要配备通风、安全救护等设施；
- i) 高温或者低温条件下运行的特种设备，按照操作规程的要求缓慢地降温或者升温，使之达到可以进行检验工作的程度，防止造成人员伤害和设备损坏；
- j) 能够转动或者其中有可移动部件的压力容器，必须锁住开关，固定牢靠；
- k) 切断与压力容器有关的电源，设置明显的安全警示标志；检验照明用电压不得超过24V，引入压力容器内的电缆必须绝缘良好、接地可靠；
- l) 需要现场进行射线检测时，隔离出透照区，设置警示标志，遵守相应安全规定。

6.4.5 定期检验完成后，充装单位应当组织进行特种设备管路连接、密封、附件（含零部件、安全附件、安全保护装置、仪器仪表等）和内件安装、试运行等工作，并且对其安全性负责。

6.4.6 装单位对特种设备定期检验中发现的缺陷和问题，提出处理或者整改措施并且负责落实，及时将处理或者整改情况书面反馈给检验机构。

6.4.7 充装单位应当按照特种设备检验报告结论确定的参数使用特种设备。

6.4.8 充装单位应将特种设备使用标志置于该特种设备的显著位置，并将定期检验报告存入设备档案。

附录 A

(资料性附录)

设备采购申请（审批）表

设备名称	技术参数	数量	单价	备注
				拟采购时间：
申购理由： <p style="text-align: right;">负责人签名： 日期：</p>				
财务部门意见： <p style="text-align: right;">负责人签字： 日期：</p>			技术部门意见： <p style="text-align: right;">负责人签字： 日期：</p>	
采购部门意见： <p style="text-align: right;">负责人签字： 日期：</p>				
单位负责人意见： <p style="text-align: right;">负责人签字： 日期：</p>				

附录 B
(资料性附录)

验收记录

设备名称		数量	
型号规格		验收日期	
出厂编号		设备编号	
供货单位			
技术指标： 1 2	验收结果： 1 2		
验收意见：			
记录人：			
签名	申购部门代表：	年	月 日
	技术部分代表：	年	月 日
	设备部门代表：	年	月 日
	采购部门代表：	年	月 日
备注			

附录 C
(资料性附录)
设备台账

序号	设备编号	设备名称	使用部门 (使用人)	型号规格	出厂编号	购入日期	原值	检定/校准 有效期	仪器状态

审核：

编制：

年 月 日

附录 D
(资料性附录)
设备使用记录

使用日期		使用人	
设备编号		设备名称	
设备使用情况:			
出现问题:			
结果:			
备注:			

审核:

编制:

年 月 日

附录 F
(资料性附录)
检定校准计划

序号	仪器设备编号	仪器设备名称	使用部门	型号规格	上次检定/ 校准有效期	计划检定/ 校准时间	备注

批准：

审核：

编制：

年 月 日

附录 G
(资料性附录)
检定校准记录

序号	仪器设备编号	仪器设备名称	使用部门	型号规格	检定校准时间	下次检定校准日期	证书号	备注

审核：

编制：

年 月 日

附录 H
(资料性附录)
设备检修记录

使用部门：

填表日期： 年 月 日

设备名称				设备编号	
故障现象	故障发生时间： 时 分 故障描述：				
故障原因	操作不当 <input type="checkbox"/>	备件质量问题 <input type="checkbox"/>	保养超期 <input type="checkbox"/>	正常配件更换 <input type="checkbox"/>	
	巡检不到位 <input type="checkbox"/>	设计不合理 <input type="checkbox"/>	润滑不及时 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
处理方法					
	更换备件 <input type="checkbox"/>	名称：	名称：	名称：	
		型号：	型号：	型号：	
维修	维修开始时间		维修结束时间		
	维修人员建议：				
	维修人员签字：		日期：		
验收结论	设备使用部门签字： 日期：				
故障原因分析	设备使用部门签字： 日期：				
防止再发生改善措施	设备使用部门签字：		日期：		
	单位负责人签字：		日期：		

附录 I
(资料性附录)
设备报废申请表

申请部门		设备编号	
设备名称		设备原值	
型号规格		出厂日期	
制造厂商		使用日期	
报废报损原因			
部门负责人意见	签字： 年 月 日		
审核意见	签字： 年 月 日		
批准意见	签字： 年 月 日		
