|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 13.110 |
| CCS | J 74 |

|  |
| --- |
| 61 |

陕西省地方标准

DB 61/T XXXX—2025

快开门式蒸压釜使用管理规范

Specification for the Use and management of quick-opening autoclaves

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

陕西省市场监督管理局  发布

目次

[前言 II](#_Toc205993523)

[1 范围 1](#_Toc205993524)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc205993525)

[3 术语和定义 1](#_Toc205993526)

[4 组织机构 2](#_Toc205993527)

[4.1 机构设置 2](#_Toc205993528)

[4.2 人员配备 2](#_Toc205993529)

[4.3 工作职责 2](#_Toc205993530)

[5 使用、维护和检查 3](#_Toc205993531)

[5.1 一般要求 3](#_Toc205993532)

[5.2 使用操作 4](#_Toc205993533)

[5.3 经常性维护保养 4](#_Toc205993534)

[5.4 月度检查 4](#_Toc205993535)

[5.5 年度检查 4](#_Toc205993536)

[5.6 超设计使用年限的蒸压釜 5](#_Toc205993537)

[6 定期检验 5](#_Toc205993538)

[7 应急管理 5](#_Toc205993539)

[7.1 重大危险源辨识 5](#_Toc205993540)

[7.2 应急预案 5](#_Toc205993541)

[7.3 事故处置 6](#_Toc205993542)

[7.4 应急培训与演练 6](#_Toc205993543)

[8 事故报告与处理 6](#_Toc205993544)

[8.1 事故报告 6](#_Toc205993545)

[8.2 事故处理 6](#_Toc205993546)

[附录A（资料性） 安全管理制度 7](#_Toc205993547)

[附录B（规范性） 操作要点 8](#_Toc205993548)

[B.1 操作前准备和检查 8](#_Toc205993549)

[B.2 安全运行要求 8](#_Toc205993550)

[B.3 釜盖运行过程安全调整 8](#_Toc205993551)

[B.4 安全异常情况处理 8](#_Toc205993552)

[附录C（规范性） 年度检查内容 10](#_Toc205993553)

[附录D（资料性） 联锁装置模拟和生产工况试验 12](#_Toc205993554)

[D.1 联锁装置模拟工况试验 12](#_Toc205993555)

[D.2 联锁装置生产工况试验 12](#_Toc205993556)

[参考文献 14](#_Toc205993557)

1. 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由陕西省市场监督管理局提出并归口。

本文件起草单位：宝鸡市质量技术检验检测中心、西安市质量与标准化研究院、西安建筑科技大学、陕西省特种设备检验检测研究院、陕西省电子信息产品监督检验院、宝鸡市质量技术学会、宝鸡市石羽节能科技发展公司。

本文件主要起草人：邱卓、徐彬、张耀武、邢相栋、华江峰、贾佳、靳新涛、张宇堃、王宇星、蔺超、王超、刘博、时敏、吴亚楠、申若雨、王琦、周宸光。

联系信息如下：

单位：宝鸡市质量技术检验检测中心

电话：0917-2798608

地址：宝鸡市渭滨区宝钛路366号（宝钛工业园对面）

邮编：721000

快开门式蒸压釜使用管理规范

* 1. 范围

本文件规定了快开门式蒸压釜使用管理的组织机构、使用、维护和检查管理、定期检验、应急管理、事故报告与处理等要求。

本文件适用于快开门式蒸压釜（以下简称蒸压釜）的使用管理。

* 1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

TSG 21—2016 固定式压力容器安全技术监察规程

JC/T 720—2023 蒸压釜

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

蒸压釜

一种能够承受高压和高温的密闭容器，通常用于对材料进行蒸压处理，以改变其物理或化学性质。

使用单位

使用管理蒸压釜设备的法人、其它组织或个体工商户、自然人。

安全管理人员

使用单位负责蒸压釜设备安全管理的人员，包括安全管理负责人、安全管理员。

操作人员

蒸压釜设备使用中的操作、维护保养等工作人员。

检测人员

使用单位从事自行检测、检查的人员。

快开门安全联锁装置

当快开门达到预定关闭部位方能进气运行，且当设备内部压力完全释放后方能打开快开门的功能装置。

汽源锁定装置

确保蒸压釜在需要连接外部汽源时，强制约束供汽阀门的启闭行为，仅当所有预设安全条件同时满足时，系统才允许蒸汽进入釜内的一种锁定装置，其阀门可采用电动阀、汽动隔膜阀、电磁阀、阀门锁定器等。

安全啮合度/安全啮合位置

关门过程中釜门齿与釜体法兰齿接触面重合程度不小于95 %的啮合度，即到达安全啮合位置。

开关门减速器

通过齿轮与釜门法兰上的齿条啮合，带动釜门绕其中心轴回转，使釜体法兰和釜门法兰啮合或脱离的装置。

啮合齿锁机构

确认釜门关闭后达到安全啮合状态，并起到限制釜门转动的楔块机构。

模拟工况试验

模拟生产工况检验联锁装置功能是否齐全、灵敏、可靠而进行的功能试验。

生产工况试验

在实际生产工况条件下检验联锁装置功能是否齐全、灵敏、可靠而进行的功能试验。

* 1. 组织机构
     1. 机构设置

使用单位应根据特种设备安全技术规范要求设置特种设备管理机构或者特种设备安全兼职管理机构。

* + 1. 人员配备

使用单位应根据本单位实际情况，按照特种设备安全技术规范要求，配备一定数量的安全管理人员、检测人员及操作人员。

* + 1. 工作职责
       1. 安全管理负责人

主管本单位蒸压釜使用安全管理的人员。其主要职责如下：

1. 履行本单位蒸压釜安全的领导职责，确保本单位蒸压釜的安全使用；
2. 宣传、贯彻上级有关特种设备安全部门下发的文件以及相关法律、法规、标准；
3. 组织制定蒸压釜安全管理的各项制度，制度清单见附录A；
4. 组织制定应急专项预案和开展应急演练；
5. 对本单位蒸压釜安全管理工作实施情况进行检查，组织定期进行隐患排查，发现问题立即督促整改；
6. 当安全管理员报告蒸压釜存在事故隐患且停止使用时，应立即做出停止使用蒸压釜的决定，同时及时报告本单位主要负责人。
   * + 1. 安全管理员

具体负责蒸压釜使用安全管理的人员。其主要职责如下：

1. 收集、管理蒸压釜安全技术档案，办理蒸压釜使用登记；
2. 编制蒸压釜操作规程；
3. 组织实施蒸压釜安全教育和技能培训；
4. 编制日常安全检查计划并组织实施；
5. 编制定期检验计划，落实定期检验工作和隐患治理工作；
6. 按照规定报告蒸压釜事故，参加蒸压釜事故救援，协助进行事故调查和善后工作；
7. 对于蒸压釜事故隐患，应当立即处理，情况紧急时，可以决定立即停止使用设备，并且及时报告本单位安全管理负责人；
8. 接受并配合特种设备安全监督管理部门的安全监督检查，对发现的安全隐患及时采取措施予以整改；
9. 及时纠正和制止蒸压釜操作人员操作中的违章行为。
   * + 1. 检测人员

负责本单位蒸压釜安全检测的人员，具备相关检验检测资格证书（无损检测人员应持有相关无损检测Ⅱ级以上资格）。其主要职责如下：

1. 按照相关安全技术规范要求开展检测工作并对检测、检查结论负责；
2. 做好相关检测工作记录；
3. 对检测中发现的隐患与问题，及时书面报告本单位安全管理员，并提出整改意见与建议；
4. 参加蒸压釜检测相关学习和技术培训。
   * + 1. 操作人员

蒸压釜设备操作人员应当具备相应操作技能，并应取得快开门式压力容器操作人员证书（R1）。其主要职责如下：

1. 严格执行特种设备有关安全管理制度，按照蒸压釜操作规程进行操作，杜绝违章指挥、违章作业；
2. 按照规定填写操作、交接班等记录；
3. 按时巡回检查，定期对设备进行维护保养，对于操作过程中的异常情况及时处理，并且作出记录；
4. 操作过程中发现事故隐患或者其它不安全因素时，应当立即采取紧急措施，启动应急预案，并且按照规定的程序向安全管理人员和单位有关负责人报告；
5. 积极参加相关安全教育和技能培训；
6. 参加应急演练，掌握相应的应急处置技能。
   1. 使用、维护和检查
      1. 一般要求

使用单位应逐台建立蒸压釜安全技术档案并统一保管，档案内容应符合国家安全技术规范要求。

蒸压釜应逐台办理《使用登记证》，按期向特种设备检验机构申请定期检验。

蒸压釜的制造、改造、重大修理过程应接受特种设备检验机构的监督检验，未经监督检验或监督检验不合格的蒸压釜不得投入使用。

* + 1. 使用操作

蒸压釜的使用单位应在工艺操作规程和岗位操作规程中明确提出蒸压釜安全操作要求。

蒸压釜的使用单位应编制《蒸压釜操作规程》，规程包括但不限于以下内容：

1. 操作工艺参数（含工作压力、最高或最低工作温度）；
2. 岗位操作方法（含开、关釜盖的操作程序和安全注意事项，送汽程序、抽真空、升压、恒压和降压程序等）；
3. 运行中重点检查的项目和部位（主要受压元件、受压焊缝、安全附件、上下壁温差等），运行中可能出现的异常现象和防止措施，以及紧急情况的处置和报告程序；
4. 运行中冷凝水排放和停釜时对釜内料渣清理的要求；
5. 停用时的封存和保养方法。

蒸压釜操作人员应掌握蒸压釜操作要点并接受监督，具体操作要点见附录B。

使用单位在使用过程中应对蒸压釜的釜体、釜盖、摆动装置、开关门减速器、支座、保温层、安全附件、安全保护装置、阻汽排水装置、测量调控装置、附属仪器仪表、电控箱等部件进行检查，发现的异常情况及时处理并作出记录，保证设备始终处于正常使用状态。

使用过程中避免任何重物碰撞釜盖和釜体而产生机械接触损伤，防止链条、钢绳等牵引摩擦釜内壁。

使用过程中应严格按照JC/T 720-2023 5.3.2中安全警示牌的要求操作。

使用过程中不应对设备受压部件进行改造、修理或调整运行参数。

* + 1. 经常性维护保养

使用单位应根据设备特点和使用状况对蒸压釜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。

阻汽排水装置应保持有效可靠，每天应清扫釜底的积水、残渣一次，定期进行彻底清扫，定期清除排水管道联接器中的泥渣杂物，确保排水通畅。

定期检查保养活动支座，确保支座能自由膨胀，同时检查支座下沉情况。

定期检查保养手摇减速器及其它转动部位，使其保持润滑良好；密封圈外露面定期涂润滑剂，必要时更换。

定期对物料成分（腐蚀性介质）、蒸汽品质、运行过程中的压力及温度波动等进行抽查比对，记录数据备查；当记录数据出现波动较大时，应进行内表面宏观检查。

* + 1. 月度检查

使用单位每月对所使用的蒸压釜至少进行1次月度检查，并记录检查情况。

月度检查内容主要为设备本体及其安全附件、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它异常情况等。

当年度检查与月度检查时间重合时，可不进行月度检查。

* + 1. 年度检查

蒸压釜应每年进行一次年度检查，年度检查项目至少包括设备安全管理情况、设备本体及其运行状况和安全附件及仪表、安全保护装置等。

年度检查工作可以由使用单位自行实施，也可委托有资质的特种设备检验机构实施。

年度检查由使用单位自行实施时，按照本节检查项目、要求进行记录，记录内容见附录C。

年度检查工作完成后，检查人员根据实际检查情况出具检查报告，检查报告格式应符合TSG 21—2016中附件H的规定，年度检查报告应由使用单位安全管理负责人或者授权的安全管理人员审批。

年度检查工作完成后，应进行压力容器使用安全状况分析，对年度检查中发现的隐患及时消除。

对联锁装置与蒸压釜的适配性试验，分为生产工况试验和模拟工况试验，相关要求见附录D。联锁试验以模拟工况试验为主，必要时进行生产工况试验；当联锁装置机构元件及电气自动控制系统首次使用前、发生变化或停止使用一年以上恢复使用时，应进行生产工况试验。

* + 1. 超设计使用年限的蒸压釜

达到设计使用年限的蒸压釜（未规定设计使用年限，但使用年限超过20年的蒸压釜视为达到设计使用年限），如果要继续使用，使用单位应当委托有检验资质的特种设备检验机构参照定期检验的有关规定对其进行检验，必要时按照TSG 21—2016的要求进行安全评估（合于使用评价），经过使用单位主要负责人批准后，办理使用登记证书变更，方可继续使用。

使用期超过20年且经检验无改造、修理价值的，应报废处理，并办理设备注销手续。

* 1. 定期检验

蒸压釜的定期检验应符合TSG 21—2016中第8章的规定，同时应满足以下要求：

1. 属于下列情况之一时，定期检验期限应予缩短：
   1. 釜内腐蚀速度超过0.2 mm/年，或存在严重缺陷可能影响安全使用时；
   2. 使用期超过15年的。
2. 定期检验时有以下情况之一的蒸压釜，应进行耐压试验：
   1. 停止使用2年后重新投用的；
   2. 使用单位或者检验机构对蒸压釜的安全状况有怀疑，认为应当进行耐压试验的。
3. 对釜齿及门齿根部进行表面无损检测，检测比例不少于50 %，若发现存在齿根裂纹，应进一步扩大检测比例。
4. 对釜体进行无损检测，检测部位至少包括釜体两端T型接头及釜体底部环焊缝等。
   1. 应急管理
      1. 重大危险源辨识

蒸压釜使用单位应将可能造成严重后果、产生重大社会影响的因素确定为本单位重大危险源。使用单位对重大危险源应登记建档，并报特种设备安全监督管理部门备案。

蒸压釜存在以下情况之一的，为重大安全隐患：

1. 使用非法生产的蒸压釜；
2. 缺少安全附件、安全联锁装置，或者安全附件、安全联锁装置失灵而继续使用的；
3. 使用应当予以报废的蒸压釜或者不符合规定参数范围的蒸压釜；
4. 使用超期未检或者经检验检测判为不合格的蒸压釜；
5. 使用经责令整改而未予整改的蒸压釜；
6. 蒸压釜发生事故不予报告而继续使用的。
   * 1. 应急预案

设置特种设备安全管理机构和配置专职安全管理员的使用单位，应制定蒸压釜事故应急专项预案，其它使用单位可以在综合应急预案中编制蒸压釜事故应急的内容。

* + 1. 事故处置

事故发生后，使用单位应及时向特种设备安全监督管理部门和有关部门报告，并立即启动应急预案，迅速采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失，并最大限度地保护好事故现场；

发生自然灾害危及蒸压釜安全时，使用单位应立即疏散、撤离有关人员，采取防止危害扩大的必要措施，同时向特种设备安全监督管理部门和有关部门报告。

* + 1. 应急培训与演练

使用单位应对蒸压釜作业岗位的员工进行应急培训，使其熟知岗位上可能遇到的紧急情况及应采取的对策。

设置特种设备安全管理机构和配置专职安全管理员的使用单位应定期进行蒸压釜应急预案演练，演练次数一年不得少于一次；其它单位适时开展蒸压釜事故应急演练，并且作出记录，以验证应急预案的有效性、充分性和适宜性。

* 1. 事故报告与处理
     1. 事故报告

发生事故后，事故现场有关人员应立即向事故发生单位负责人报告；事故发生单位的负责人接到报告后，应1 h内向事故发生地的特种设备安全监督管理部门和有关部门报告；不得迟报、瞒报、谎报。

报告事故应包括以下内容：

1. 事故发生的时间、地点、单位概况；
2. 事故发生初步情况，包括事故简要经过、现场破坏情况、已经造成或者可能造成的伤亡和涉险人数、初步估计的直接经济损失、初步确定的事故等级、初步判断的事故原因；
3. 已经采取的措施；
4. 报告人姓名、联系电话；
5. 其它有必要报告的情况。
   * 1. 事故处理

事故处理应符合以下要求：

1. 发生事故后，事故发生单位及其人员应妥善保护事故现场以及相关证据，及时收集、整理有关资料，为事故调查做好准备；必要时，应对设备、场地、资料进行封存，由专人看管；
2. 因抢救人员、防止事故扩大以及疏导交通等原因，需要移动事故现场物件的，负责移动的单位或者相关人员应做出标志，绘制现场简图并做出书面记录，妥善保存现场重要痕迹、物证。有条件的，应现场制作视听资料；
3. 事故调查期间，任何单位和个人不得擅自移动事故相关设备，不得毁灭相关资料、伪造或者故意破坏事故现场；
4. 事故发生单位应落实事故防范和整改措施并接受事故发生地特种设备安全监督管理部门的监督检查。
6. （资料性）  
   安全管理制度

表A.1给出了各项安全管理制度。

* 1. 安全管理制度

| 序号 | 名称 | 内容要求 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 安全会议制度 | 如安全例会、临时安全会议等。应明确会议的职能、频次、召集部门或人员、主持人、参加人员、会议记录等要求。 |
| 2 | 经费保障制度 | 应明确蒸压釜改造更新、修理维护、检验检测、教育培训、使用管理标准化建设等所需经费的提取、使用管理等要求。 |
| 3 | 安全节能考核制度 | 应明确安全考核的范围、项目、内容、方法、奖惩措施等要求。 |
| 4 | 设备管理制度 | 应明确蒸压釜（含安全附件和安全保护装置、测量调控装置及附属仪表）的采购、验收、保管、安装、改造、修理、调试、运行维护、检验检测、使用监控、报废等要求。 |
| 5 | 交接班制度 | 应明确交接要求、检查内容、检查记录、交接手续等要求。 |
| 6 | 巡回检查制度 | 应明确检查人员的组成、检查路线、记录、时间间隔、检查主要内容、发现问题处置措施等要求。 |
| 7 | 使用登记制度 | 应明确蒸压釜使用登记（包括注册、变更、停用、注销等）及登记信息的管理等要求。 |
| 8 | 定期检验申报制度 | 应明确蒸压釜（含安全附件和安全保护装置、测量调控装置及附属仪表）定期检验申报的时间、责任人、申报方式、申报对象、衔接结果等要求。 |
| 9 | 人员管理制度 | 应明确安全管理负责人、安全管理员、检测人员、操作人员的职责范围、资格条件、培训考核、证件管理、档案管理等要求。 |
| 10 | 安全教育制度 | 应明确培训对象（安全管理负责人、安全管理员、检测人员、操作人员、新进员工等）、安全教育培训的实施部门、计划安排、内容记录等要求。 |
| 11 | 维护保养制度 | 应明确蒸压釜（含安全附件和安全保护装置、测量调控装置及附属仪表）的维护保养周期、内容和要求。 |
| 12 | 隐患排查治理制度 | 应明确隐患的排查、原因分析、纠正措施、登记、报告、整改责任落实、整改时限、整改复查确认和处置结果等要求。 |
| 13 | 档案管理制度 | 应明确安全技术档案与记录的范围、收集、归档、编目、索引、借用、保管、贮存、销毁、保密等要求。 |
| 14 | 重点监控制度 | 应明确重点监控蒸压釜的分类、监控措施等要求。 |
| 15 | 应急处置制度 | 应明确蒸压釜故障处置、应急救援专项预案的启动、恢复使用的条件等要求。 |
| 16 | 事故报告制度 | 应明确事故分类、报告部门、报告方式、报告程序、保护现场等要求。 |
| 17 | 接受监管制度 | 应明确接受特种设备安全监督管理部门的监督检查、安全指令等安全监督管理活动的要求。 |

1. （规范性）  
   操作要点
   1. 操作前准备和检查

蒸压釜在使用（特别是首次使用）前应进行下列项目的检查：

1. 首次投用前应进行一次空载试运转，确保安全装置正常工作；
2. 检查釜体内的轨道、釜前的摆渡车（或摆渡桥）和车间地面轨道标高是否一致，位置是否正确；
3. 安全装置手柄是否灵活，能否卡住釜盖挡块，位置是否正确，阀门安装是否正确；
4. 密封圈安装情况是否良好，贴合表面是否涂上石墨粉；
5. 检查全部安全附件是否齐全、完好；
6. 冷凝水排放系统的各种阀门安装是否正确可靠；
7. 检查釜体下的各个支座是否在冷态时都着地，滚子滚动表面污物是否清理干净；
8. 检查配汽装置所有仪表、阀门是否处于正常工作状态；
9. 检查釜盖及悬挂装置是否安装正确，釜盖有无“自闭”和“自开”现象；
10. 检查安全联锁装置是否满足TSG 21—2016的相关要求。
    1. 安全运行要求

安全运行应符合以下要求：

1. 当釜盖达到预定方位，方能送汽升压；蒸压釜热力系统宜使用真空泵抽气装置，升温阶段前，釜内真空度达到-0.06 MPa才可升温；
2. 当釜内的压力完全释放后，且联锁装置脱开后，釜盖上的限位块通过釜盖才能开启；釜盖开启前宜抽真空-0.001 MPa后重新手动打开安全手柄联锁机构，才可缓慢开釜门；
3. 运行中注意观察阻汽排水装置，应及时排放，如釜内上部温度和下部温度差大于40 ℃，应采取紧急措施排放冷凝水，如措施无效应立即停止运行；
4. 操作人员应严格执行抽真空、升压、恒温和降压程序，不得超温超压运行；
5. 安全阀、压力表、温度计等安全附件应完全灵敏可靠，不得随便拆卸安全附件，没有安全附件不得运行；
6. 运行中应重点检查釜盖法兰、支承支座、排放冷凝水、安全保护装置等状况并做好运行记录；
7. 操作人员在运行时不得对釜盖螺栓紧固或松解；
8. 蒸压釜运行时，操作人员应认真执行有关蒸压釜安全运行的规章制度，做好运行值班记录和交接班记录，不得擅离职守；
9. 开启釜盖时，釜盖侧不得有人员站立和走动，不宜在人员流动高峰期开启快开门装置。
   1. 釜盖运行过程安全调整

运行过程中安全调整应符合以下要求：

1. 釜盖中心上下错位无法关盖时，应用拉杆螺母调整；
2. 若关闭釜盖困难时，宜调整釜盖上部的压紧螺母；
3. 若釜盖在某方向有偏重现象，宜调整摆动装置拉板的固定位置。
   1. 异常情况处理

蒸压釜发生以下异常情况时，操作人员应当立即停止进汽并采取紧急措施，并且按照规定的报告程序，及时向有关部门报告：

1. 主要受压元件发现裂纹、鼓包、变形、泄漏等危及安全的现象；
2. 安全附件及安全保护装置失灵、损坏；
3. 釜盖关闭不严或不正；
4. 釜内工作压力、介质温度或者釜内上下壁温及其温差超过规定值，采取措施仍不能得到有效控制；
5. 蒸压釜与连接的管道发生严重振动，危及安全运行；
6. 接管、紧固件损坏，难以保证安全运行；
7. 发生火灾等直接威胁到蒸压釜安全运行。
8. （规范性）  
   年度检查内容

年度检查内容见表C.1。

* 1. 年度检查记录

记录编号：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 设备名称 | |  | | | 容器类别 |  | 安全状况等级 | |  | |
| 使用登记证号 | |  | | | 单位内编号 |  | 下次定检日期 | |  | |
| 使用单位名称 | |  | | | | | 安全管理人员 | |  | |
| 设备使用地点 | |  | | | | | 联系电话 | |  | |
| 允许（监控）使用参数 | | | | 压力： MPa； 温度： ℃； 介质： | | | | | | |
| 项目 | 子 项 | | 检 查 内 容 | | | | | 检查结果 | | 备注 |
| 安全管理情况 | 安全管理制度 | | 设备的安全管理制度是否齐全有效，操作人员证件是否在有效期内，是否定期进行设备操作和安全规程培训及考核； | | | | |  | |  |
| 出厂资料 | | 出厂资料（设计文件、产品合格证、质量证明文件、竣工图、监检证书等）、安装和使用维护保养说明以及安装、改造、修理资料等是否完整； | | | | |  | |  |
| 使用管理资料 | | 《使用登记证》《特种设备使用登记表》是否与实际相符； | | | | |  | |  |
| 蒸压釜及安全联锁装置的日常维护保养、运行记录、安全检查记录是否符合要求； | | | | |  | |  |
| 蒸压釜年度检查、定期检验报告是否齐全，所提及的问题是否得到解决； | | | | |  | |  |
| 安全附件及仪表的校验（检定）、修理和更换记录是否齐全真实； | | | | |  | |  |
| 是否有蒸压釜应急专项预案和演练记录； | | | | |  | |  |
| 是否对蒸压釜的事故、故障情况进行记录。 | | | | |  | |  |
| 设备本体及运行情况 | 产品铭牌及标志 | | 蒸压釜的产品铭牌及其有关标志是否符合有关规定； | | | | |  | |  |
| 釜体、阀门、 管路 | | 蒸压釜釜体、阀门、管路是否有裂纹、变形、锈蚀、泄漏、机械接触损伤等缺陷，着重检查釜齿及门齿根部有无表面裂纹、釜门密封圈有无泄漏、劣化现象； | | | | |  | |  |
| 进气、排水管道 及阀门 | | 进气、排水管道及阀门是否畅通，密封是否良好，有无泄漏现象； | | | | |  | |  |
| 隔热层 | | 隔热层有无破损、脱落、潮湿； | | | | |  | |  |
| 支承或支座 | | 支承或支座有无损坏、基础有无下沉、倾斜、开裂，紧固件是否齐全、完好； | | | | |  | |  |
| 相邻管道或者构件 | | 蒸压釜与相邻管道或者构件有无异常振动、声响或相互摩擦； | | | | |  | |  |
| 子项 | | 检查内容 | | | | | 检查结果 | | 备注 |
| 超温、超压 | | 运行期间蒸压釜是否有超温、超压等现象；蒸压釜最高工作压力低于压力源压力时，在蒸压釜压力进口的管线上应装设减压阀，并检查减压阀是否完好； | | | | |  | |  |
| 监控措施 | | 监控使用的蒸压釜，监控措施是否有效实施； | | | | |  | |  |
| 工艺条件 | | 检查日常物料成分（腐蚀性介质）检测记录、蒸汽品质检测记录、运行参数记录等，分析工艺条件波动对蒸压釜造成腐蚀的可能性； | | | | |  | |  |
| 安全附件及仪表 | 安全阀 | | 选型是否正确； | | | | |  | |  |
| 是否在校验有效期内使用； | | | | |  | |  |
| 弹簧式安全阀的调整螺钉的铅封装置是否完好； | | | | |  | |  |
| 如果安全阀和排放口之间装设了截止阀，截止阀是否处于全开位置及铅封是否完好； | | | | |  | |  |
| 安全阀是否有泄漏； | | | | |  | |  |
| 放空管是否通畅，防雨帽是否完好。 | | | | |  | |  |
| 压力表 | | 压力表的选型是否符合要求； | | | | |  | |  |
| 压力表的定期检修维护，检定有效期及其铅封是否符合要求； | | | | |  | |  |
| 压力表外观、精度等级、量程是否符合要求； | | | | |  | |  |
| 在压力表和设备之间装设三通旋塞或者针形阀时，其位置、开启标记及其锁紧装置是否符合要求； | | | | |  | |  |
| 同一系统上各压力表的读数是否一致； | | | | |  | |  |
| 测温仪表 | | 测温仪表的定期校准和检修是否符合要求； | | | | |  | |  |
| 测温仪表的量程与其检测的温度范围是否匹配； | | | | |  | |  |
| 测温仪表及其二次仪表的外观是否符合要求； | | | | |  | |  |
| 安全保护装置 | 安全联锁装置 | | 检查快开门安全联锁装置的电气线路、开关、执行器、气缸等元件是否正常，接地是否可靠； | | | | |  | |  |
| 在运行过程中系统供电或供气突然中断的情况下，安全联锁装置能否保持自锁状态； | | | | |  | |  |
| 是否满足当快开门达到预定关闭部位方能进气运行，且当蒸压釜内部压力完全释放后方能打开快开门的要求； | | | | |  | |  |
| 安全联锁装置连接的泄气管是否保持通畅且向上排空。 | | | | |  | |  |
| 汽源锁定装置 | | 汽源锁定装置是否按要求并入安全联锁装置内，当釜门关闭到安全啮合位置时，远程供气阀门能否正常打开； | | | | |  | |  |
| 存在倒汽工艺时，蒸压釜的汽源锁定装置功能是否同时作用于倒汽管道阀门上； | | | | |  | |  |
| 其他 |  | |  | | | | |  | |  |
| 记事： | | | | | | | | | | |
| **注：**无问题或合格的检查项目在检查记录栏打“√”；有问题或不合格的检查项目在检查记录栏打“×”，并详细说明；实际没有的检查项目在检查结果栏填写“无此项”，或者按照实际的检查项目编制；无法检查的项目在检查结果栏中划“—”，并且说明原因。 | | | | | | | | | | |
| 检查人员： 日期： 审核人员： 日期： | | | | | | | | | | |

1. （资料性）  
   联锁装置模拟和生产工况试验
   1. 联锁装置模拟工况试验
      1. 试验准备

试验前应对联锁装置资料和文件进行审查。

持压力容器操作人员证的操作人员不少于2人。

联锁装置各机构元件及控制线路外观检查合格。

安全阀、压力表、温度表、零压开关应在校验检定有效期内，压力表指示灵敏、刻度清晰、铅封完好、精度满足要求。

* + 1. 试验步骤及方法
       1. 关门过程的试验及要求

确保汽源已关闭，在安全手柄联锁机构关闭状态下须满足下列要求：

1. 釜门未达到安全啮合位置时，控制面板应显示不能进汽，且不能开启自动进汽阀门；
2. 釜门达到安全啮合位置时，啮合齿锁闭合；行程开关信号传送到控制系统，控制面板显示进汽，进汽阀门自动开启，看到阀门开启动作并指示“开”标志，且听到阀门动作的声音。
3. 行程开关，是指安全手柄接杆上的限位开关、釜齿到位开关、啮合齿锁机构限位开关。
   * + 1. 开门过程的试验及要求

确保汽源已关闭，在安全手柄联锁机构打开状态下须满足下列要求：

1. 人为使微压力控制器产生有压信号，啮合齿锁及减速器锁定，无法摇动减速器手柄开门；
2. 微压力控制器发出信号显示无压后，按解锁按钮，啮合齿锁和减速器解锁后，手动拔出啮合齿锁，方能摇动减速器手柄进行开门。

在锁紧状态下，人为使供电或供汽突然中断，联锁装置各机构保持自锁，开关门减速器锁必须为锁定状态，无法强行摇动减速器手柄。

* 1. 联锁装置生产工况试验

有下列情况之一时，应进行生产工况试验：

1. 联锁装置元件及电气自动控制系统发生变化；
2. 停止使用一年以上恢复使用；
3. 使用单位认为有必要时。

生产工况试验应在模拟工况试验合格后进行，进行试验前，使用单位应制定应急预案和防护措施以确保试验人员安全。

生产工况试验准备按D.1.1进行，试验时汽源压力须稳定，且釜内压力不应大于0.01 MPa，试验人员应处于釜门开启范围之外的安全地点。

试验时，在原压力表接口装设压电传感微压表（量程：0 MPa～0.2 MPa，精度：1 KPa），对余压进行准确测试。

* + 1. 试验步骤及方法

关门过程的试验及要求

在安全联锁手柄机构关闭状态下须满足下列要求：

1. 釜门未达到安全啮合位置时，控制面板应显示不能进汽，且不能开启自动进汽阀门；
2. 釜门达到安全啮合位置时，插上啮合齿锁机构，行程开关信号传送到控制系统，控制面板显示进汽，且听到进汽阀门动作声音。

开门过程的试验及要求

在安全联锁手柄机构打开状态下须满足下列要求：

1. 微压力控制器未发出无压信号前，无法强行摇动减速器手柄；在运行中的釜门密封圈不应有泄漏；
2. 釜内压力降至0.003 MPa时，微压力控制器发出信号显示无压，待安全联锁手柄机构在排汽状态下的泄汽管及釜门密封圈无汽雾冒出，按解锁按钮，啮合齿锁和减速器解锁后，手动拔出啮合齿锁，方能摇动减速器手柄开启釜门；
3. 开门过程中到达泄汽槽排汽位置时釜门被机械限位锁卡停，停止60 s，待余汽排完，机械限位锁手动解锁继续转动釜门，直至釜齿完全脱开。

在锁紧状态下，人为中断供电或供汽，联锁装置各机构必须保持自锁，开门减速器锁必须为锁定状态，无法强行转动釜门。

参考文献

[1] 《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第四号）

[2] TSG 08 特种设备使用管理规则

[3] GB 45067-2024 特种设备重大事故隐患判定准则

