

北京市地方标准

DB 11/T XXXXX—20XX

危险化学品生产装置和储存设施长期停用
安全管理规范

Safety management specification for hazardous chemical production
equipment and storage facilities of long-term shutdown

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

目 次

前 言	II
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语和定义	3
4 停用过程安全管理	4
4.1 基本要求	4
4.2 停车	4
4.3 倒空	4
4.4 置换	5
4.5 隔离	5
4.6 清洗	5
4.7 钝化	5
4.8 通风	5
4.9 清理	6
5 停用后安全管理	6
6 重新启用和拆除	6

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。

本文件由北京市应急管理局提出并归口。

本文件由北京市应急管理局组织实施。

本文件起草单位：北京国信安技术有限公司。

本文件主要起草人：。

危险化学品生产装置和储存设施长期停用安全管理规范

1 范围

本文件规定了长期停用危险化学品生产装置和储存设施的停用过程安全管理、停用后安全管理、重新启用和拆除相关要求。

本文件适用于危险化学品生产、经营（带储存）企业，化工及医药企业长期停用危险化学品生产装置和储存设施（储罐）（以下统称“装置设施”）的安全管理。

注：生产装置和储存设施均包含附属管道。

2 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。

- GB 30077 危险化学品单位应急救援物资配备要求
- GB 30871 危险化学品企业特殊作业安全规范
- GB 39800.1 个体防护装备配备规范 第1部分：总则
- GB 39800.2 个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气
- GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范
- GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素
- SY/T 5984 油（气）田容器、管道和装卸设施接地装置安全规范
- SY/T 6340 防静电推荐作法
- DB11/T 754 石油储罐机械化清洗施工安全规范
- DB11 / T 1655 危险化学品企业装置设施拆除安全管理规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

长期停用 long-term shutdown

装置设施永久停用或12个月及以上的临时停用。

注：不含事故导致的停用。

3.2

作业活动 operation activities

装置设施停用过程中进行的停车、倒空、置换、隔离、清洗、钝化、通风、清理等相关作业。

3.3

钝化 deactivation

降低或消除装置设施危险性的作业活动。

注：注水、注沙、充氮、钝化剂处理等。

3.4

能量 energy

指可能造成人员伤害或财产损失的工艺物料或设备所含有的电能、机械能、热能、势能、化学能、辐射能等。

4 停用过程安全管理

4.1 基本要求

4.1.1 企业应明确责任部门和责任人，明确装置设施停用过程各项作业活动的验收责任人和验收标准，进行相关记录并存档。

4.1.2 企业应制定处置方案，处置方案应至少包含停用装置设施的停车、倒空、置换、隔离、清洗、钝化、通风、清理等内容。

4.1.3 企业应对处置方案进行评审。

4.1.4 停用装置设施涉及到危险化学品重大危险源的，应办理变更手续。停用装置设施涉及特种设备的，应办理停用或注销手续。

4.1.5 企业应对作业活动过程中存在的风险进行辨识评估，制定相应的风险管控措施，编制应急预案，并配备相应的消防器材等应急救援装备。

4.1.6 企业应对承包商的施工方案,尤其是其中的风险辨识结果、安全措施和应急预案进行审核。作业前,企业应进行作业现场安全交底。

4.1.7 企业作业活动期间涉及特殊作业的应符合 GB 30871 相关规定。

4.1.8 企业长期停用装置设施涉及变更的应履行相关变更手续。

4.1.9 作业人员配备的个体防护装备应符合 GB 39800.1、GB 39800.2、GB 30077 相关规定。

4.1.10 作业活动中涉及爆炸危险房间或区域内的电气设施应符合 GB50058 相关规定。

4.1.11 作业活动中产生的危险废弃物应交由有危险废物处置资质的单位处理。

4.2 停车

4.2.1 企业应按照处置方案对装置设施进行停车。

4.2.2 企业停车过程中，应实时监测物料流量、温度、压力、液位等参数变化情况，确认处置步骤执行情况。

4.3 倒空

4.3.1 企业应按照处置方案对停用装置设施进行倒空。停车检修设备、管线倒空时,应有序排放。

4.3.2 企业应建立装置设施停用前涉及危险化学品的数量、危险类别、流向、责任人等信息台账。

4.3.3 涉及易燃易爆等危险化学品的装置设施倒空时，企业应结合相关风险评估结论，停止危险范围内动火作业等相关活动，设置警戒线及标识。

4.3.4 在危险化学品倒空过程中，应结合实际情况对装置设施进行监测。

4.3.5 液化烃类装置设施倒空后残余气体应排入火炬系统。易燃气体类装置设施降压后气体应排入火炬系统或采取其他安全处置措施。

4.4 置换

4.4.1 企业应按照处置方案对停用装置设施进行置换。

4.4.2 易燃类危险化学品装置设施在倒空结束后应进行惰性气体置换，直至可燃气体浓度检测合格。

4.4.3 用惰性气体吹扫或置换过的装置设施，需要进行人工作业时，应采用自然通风或机械通风的方式将惰性气体置换。作业前应检测氧含量，直至氧含量检测合格方可作业。

4.4.4 气体检测内容及要求：氧气含量为 19.5%~21%（体积分数），在富氧环境下不应大于 23.5%（体积分数）；有毒物质允许浓度应符合 GBZ2.1 的规定；当被测可燃气体或蒸汽的爆炸下限大于或等于 4% 时，其被测浓度应不大于 0.5%（体积分数）；当被测可燃气体或蒸汽的爆炸下限小于 4% 时，其被测浓度应不大于 0.2%（体积分数）。

4.5 隔离

4.5.1 企业应按照处置方案对停用装置设施进行隔离。对具有能量的设备设施、环境等采取机械隔离、工艺隔离、电离隔离、放射源隔离等能量隔离措施。

4.5.2 企业应采取断开连接管线、加装盲板等隔离措施，切断停用装置设施与其他装置设施之间的连接。

4.5.3 除消防、应急、照明、技术防范措施及冷却、保温等用电外，其余动力电源应切断并标识，其电气总、分开关应逐级打到断开位置并落实专人检查维护。

4.6 清洗

4.6.1 企业应按照处置方案对停用装置设施进行清洗。石油储罐的机械化清洗应符合 DB11/T 754 相关要求。

4.6.2 清洗作业活动前及过程中，企业应封盖作业对象周边下水井和地漏，防止易燃、易爆、有毒、腐蚀等介质进入排水系统；清洗作业完成后，应对地面、明沟、地沟、管沟、电缆沟内的污染物进行清洗。

4.6.3 临时管线应采取接地措施，设备接地应符合 SY/T 5984、SY/T 6340 相关规定。

4.6.4 装置设施清洗应根据危险化学品理化性质等选择合适的清洗剂（一般用水洗），可采取蒸洗或化学清洗方式。

4.6.5 机械化清洗过程中，作业人员不应进入正在清洗的装置设施内作业。

4.6.6 企业应设专人且双人在装置设施外进行监护，并设专人连续检测装置设施内可燃气体、有毒气体及氧气浓度，并定时记录；气体浓度超限报警时，应立即停止作业、撤离人员、对现场进行处理，重新检测合格后方可恢复作业。气体检测内容及要求应符合 4.4.4 规定。

4.7 钝化

4.7.1 企业应按照处置方案对停用装置设施进行钝化。

4.7.2 采用化学清洗方式时，企业应采取钝化剂处理等措施防止可能产生的有害物质危害人体及污染环境。

4.8 通风

4.8.1 企业应按照处置方案对停用装置设施进行通风。

4.8.2 清洗结束后应打开装置设施人孔进行自然通风或机械通风，装置设施内气体检测内容及要求应

符合 4.4.4 规定。

4.8.3 自然通风应打开人孔、手孔、料孔、风门、烟门等与大气相通的设施。作业人员应在上风口进行操作。可采用强制通风或管道送风，管道送风前应对管道内介质和风源进行分析确认。涉及易燃易爆装置设施的强制通风应采用防爆型通风设备。

4.9 清理

4.9.1 企业应按照处置方案对停用装置设施进行清理。清理积附在装置设施上的易燃、易爆、有毒、腐蚀等介质残液和残渣。

4.9.2 清理作业活动前及过程中，企业应封盖作业对象周边下水井和地漏，防止易燃、易爆、有毒、腐蚀等介质进入排水系统；清理作业完成后，应对地面、明沟、地沟、管沟、电缆沟内的污染物进行清理。

4.9.3 作业人员进入装置设施清理时应使用不产生火花的工具。作业人员进入装置设施内应穿戴相应的个体防护装备。进入受限空间作业应符合 GB 30871 相关规定。

5 停用后安全管理

5.1.1 企业应将停用装置设施纳入安全风险分级管控和隐患排查治理范围，定期进行风险评估和安全检查，及时发现并消除安全隐患。

5.1.2 企业停用装置设施相关的视频监控系统、门禁系统、可燃和有毒气体检测报警系统、火灾报警系统、消防水系统应保持 24h 持续正常运行。

5.1.3 停用装置设施应在出、入口及主要设备设施等显著位置设置明显的“停用”标识，可采取硬隔离措施（如围栏封闭等），并根据实际情况在出、入口处设置“严禁进入”标识。

6 重新启用和拆除

6.1.1 停用装置设施重新启用前，应编制复工复产方案并进行论证，进行危险源辨识和风险评估，制定开车方案并组织评审，编制装置开车安全条件检查表，组织专业人员逐项逐条检查并签字确认。

6.1.2 企业应对重新启用装置设施进行全面检测，各类安全隐患和问题全部整改到位，各项安全监测、监控系统及安全设施应正常使用。

6.1.3 停用装置设施重新启用前，应根据装置设施特点，对操作人员进行教育培训，相关人员应熟悉开车方案、开车程序和操作规程，掌握异常情况处置措施。

6.1.4 停用装置设施拆除作业应符合 DB11 / T 1655 相关规定。

参考文献

[1] AQ/T 3034 化工过程安全管理导则
