

ICS 13.100
CCS L67

T/HNAQ

河南省安全生产和职业健康协会团体标准

T/HNAQ 006—2025

河南省化工（危险化学品）企业设备检修作业安全管理规范

Safety Management Specification for Equipment Maintenance Operations in
Chemical (Hazardous Chemicals) Enterprises in Henan Province

草案版次选择

2025 - 9 - 30 发布

2025 - 11 - 1 实施

河南省安全生产和职业健康协会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1 化工（危险化学品）企业	1
3.2 设备检修	1
3.3 设备检修作业	1
3.4 属地管理	1
3.5 交叉作业	1
4 基本要求	1
4.1 检维修作业安全管理制度	1
4.2 年度检修计划	2
4.3 资金保障	2
4.4 交叉作业管理	2
4.5 作业许可管理	2
4.6 季节性安全管理	2
4.7 第三方监督管理	2
4.8 持续改进	2
5 职责和资质	2
5.1 职责	2
5.2 人员资质	4
6 检维修作业审批	5
6.1 分级审批	5
6.2 审批程序	5
6.3 作业前核对	5
6.4 作业前培训	5
6.5 作业许可证管理	5
6.6 完工移交	6
6.7 特殊作业审批	6
7 检维修作业安全要求	6
7.1 作业前安全要求	6
7.2 作业中安全要求	7
7.3 作业后安全要求	8
7.4 特殊作业安全要求	8
7.5 抢修作业安全要求	8
8 承包商队伍管理	8
8.1 企业对承包商队伍的管理要求	8

8.2 承包商检维修作业管理要求	9
9 第三方监督管理	9
9.1 引入第三方监督	9
9.2 签订服务协议	9
9.3 监督内容	9
9.4 现场监督项目部	10
9.5 项目负责人职责	10
9.6 现场安全监督工程师职责	10
9.7 指令停工情形	10
9.8 实时监督管控	10
9.9 服务反馈	10

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。

本文由河南省安全生产和职业健康协会提出。

本文件由河南省应急管理厅归口。

本文件起草单位：河南景泰科技集团有限公司、郑州大学化工学院、河南理工大学安全科学与工程学院、河南莱帕克化工设备制造有限公司、河南安协应急与安全技术服务有限公司、河南建泰化工工程设计有限公司、河南康泰科技有限公司、河南泰和工程管理有限公司。

本文件主要起草人：刘永刚、刘军、吴匀端、杨青峰、李文鹏、杨东杰、孙铭洲、刘静阳、张凯亮、叶雁彬、李伟山、李康建、丁佳、宗兆泽、邵卫勤、张愈、王利轩、张秀涛

河南省化工（危险化学品）企业设备检修作业安全管理规范

1 范围

本规范规定了河南省化工（危险化学品）企业设备检修作业的安全管理的基本要求、职责资格、检修作业审批与安全要求、承包商队伍管理和第三方管理等。涵盖检修前准备、作业过程控制、应急处置及验收等流程。

本文件适用于危险化学品生产、运输、储存企业的设备大修、中修、小修及抢修作业。

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 2894	安全标志及其使用导则
GB 30871	危险化学品企业特殊作业安全规范
AQ 3013	危险化学品从业单位安全标准化通用规范
AQ 3018	危险化学品储罐区作业安全通则
AQ/T 3034	化工过程安全管理导则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 化工（危险化学品）企业

从事危险化学品生产、经营、储存和使用的企业或其所属生产、经营、使用和储存危险化学品的独立核算成本的单位。

3.2 设备检修

为了保持和恢复设备、设施规定的性能而采取的技术措施，包括检测和修理。

3.3 设备检修作业

包括全厂停车大修、单套装置检修、日常维护保养及紧急抢修等活动。

3.4 属地管理

设备所在区域（如分厂、车间）的管理责任主体，负责协调生产与检修作业的安全衔接。

3.5 交叉作业

两个及以上作业主体单位在空间重叠区域内同时施工的作业模式。

4 基本要求

4.1 检维修作业安全管理制度

企业应健全并落实检维修作业安全管理规章制度，包括但不限于以下内容：

- a) 检维修组织机构及相关人员的安全职责；

- b) 检维修作业前的安全要求（包括检维修作业前危险、有害因素辨识和对应防范措施制定、检维修作业许可证的办理、特殊作业许可证核验、安全教育培训、熟悉应急处置方案、检维修人员和安全措施落实等）；
- c) 检维修作业中的安全要求；
- d) 检维修作业结束后的安全要求；
- e) 检维修作业的有关记录以及安全规程制（修）订等；
- f) 检维修后办理检维修交付手续要求；
- g) 承包商队伍管理。

4.2 年度检修计划

企业应制定年度检维修计划，明确检维修项目、时间、负责人、资金安排等内容，由设备、生产部门制定，安全、技术部门审核，并由安全负责人、企业主要负责人批准。

4.3 资金保障

编制资金使用计划，明确检维修资金具体安排及相关负责人，建立资金使用台账。

4.4 交叉作业管理

检维修存在交叉作业，企业应统一协调。

4.5 作业许可管理

企业应实行检维修作业许可管理，明确检维修作业的审批权限、流程 and 责任人。作业时审批手续应齐全，安全措施应全部落实，作业环境应符合安全要求。未取得《检维修作业许可证》不得进行检维修作业。

4.6 季节性安全管理

针对河南省夏季高温（ $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ）和冬季低温（ $\leq 0^{\circ}\text{C}$ ）的气候特点，企业应制定季节性检维修作业安全管理措施，包括防暑降温、防冻防滑、防风防雷、防汛防洪等，确保作业人员安全和设备正常运行。

4.7 第三方监督管理

企业可根据实际情况引入第三方安全监督机构，对高风险检维修作业进行全程监督。第三方机构需签订安全监督服务协议，明确监督内容、职责和要求。

4.8 持续改进

企业应定期对检维修作业安全管理制度进行评审和修订，结合事故案例、法律法规变化和行业最佳实践，持续改进安全管理水平。每年至少开展一次检维修作业安全管理。

5 职责和资质

5.1 职责

5.1.1 企业主要负责人与职责

企业主要负责人的职责应符合 AQ 3013 的相关规定。

5.1.2 安全管理部门

- a) 企业安全管理部门为检维修作业安全管理的归口部门，负责指导、监督、检查、考核属地检维修作业安全管理情况；

- b) 负责制修订企业检维修作业安全管理、检维修作业前危害因素辨识、风险分析管理、检维修作业器具管理等相关安全管理制度；
- c) 负责组织对特殊检维修作业方案和应急预案的审查；
- d) 负责对检维修作业审批人、现场监护人、检维修作业分析人、检维修项目负责人等参与检维修作业的相关人员进行安全培训考核，颁发企业检维修作业资格证；
- e) 负责对检维修作业人员、检维修作业分析人、监护人资质的审查；
- f) 负责对企业的检维修作业进行监督、检查；
- g) 负责检维修作业后的现场恢复、台账记录检查。

5.1.3 检维修作业负责人

- a) 组织对作业现场和作业过程中可能存在的危险有害因素进行辨识，开展检维修作业危害分析，制定相应的安全风险管控措施，确认安全措施和作业内容；
- b) 核查作业人员、监护人员资质及精神状态；
- c) 发现异常条件时，应立即停止作业并报告，严禁违章指挥；
- d) 作业后按照标准清理现场、恢复临时拆除的安全设施。

5.1.4 检维修作业人员

- a) 参与检维修作业危害因素辨识、风险分析和安全措施的制定，熟知检维修作业现场存在的风险及控制措施；
- b) 确认相关检维修作业安全措施；
- c) 确认检维修作业内容、检维修方式、检维修部位、地点和时间；
- d) 遵守企业检维修作业安全管理制度，服从管理，遵守“未经批准的检维修作业许可证不检维修、监护人不在现场不检维修、安全防护措施不落实不检维修”的原则，在检维修作业完成后，应清理作业现场，核对工具和物料，设备恢复正常状态，确认安全后方可离开现场；
- e) 发现不具备安全检维修作业条件时，或作业过程中条件发生变化时，不得进行检维修作业并及时报告监护人；
- f) 持《检维修作业许可证》《特殊作业许可证》和相关特种作业操作资格证方可进行检维修作业；
- g) 确保作业时精神状态正常，不疲劳上岗；遵章作业。

5.1.5 安全监护人

- a) 监护人应通过企业专业培训考核，持证上岗，参与危害因素辨识、风险分析和安全措施的制定，熟知检维修现场存在的风险及控制措施；
- b) 对检维修作业实施全过程监护，观察作业环境和作业人员行为及身体、精神状况，及时提醒和制止不安全行为，当发现检维修人员违章作业时应立即制止；
- c) 出现异常情况时应立即通知检维修人员停止检维修作业，及时联系有关人员采取措施，并向现场负责人报告；
- d) 企业聘请第三方专业化服务企业实施检维修作业服务时，第三方服务不得替代企业监护人的职责；
- e) 检维修作业时现场监护人应持监护人资格证，佩戴袖标等明显标志，当发现检维修作业人员、检维修部位与《检维修作业许可证》不符合，或者检维修安全措施不落实时，监护人应立即制止检维修；当出现异常情况时应及时采取措施，停止检维修；对检维修作业人员违章作业且不听劝阻时，有权收回《检维修作业许可证》，并向上级报告；
- f) 检维修过程中，不得从事与监护无关的事，不得随意离开现场；监护人换班需在《检维修作业许可证》中签署换班人员的名字，时间（精确至时、分），并在交接班时做好检维修作业情况交接确认工作；现场无监护人不得进行检维修作业；
- g) 紧急情况下，应立即组织现场人员进行事故应急处置；

- h) 在检维修作业完成后，应与检维修作业人员共同清理现场，设备恢复正常状态，确认安全后方可离开现场；
- i) 涉及易燃易爆场所检维修作业的，应执行 GB 30871 相关规定。

5.1.6 属地负责人

- a) 属地负责人（分厂厂长、车间主任、装置经理、仓库主管等）为检维修作业点所在区域的最高属地管理者，有权指挥、调度人力资源及应急资源等；
- b) 对属地的所有检维修作业安全负全面责任；
- c) 参加安全交底，指定检维修作业负责人、监护人；
- d) 对属地检维修作业的危害辨识、风险分析结果、安全措施进行审核，督促落实检维修安全措施，负责生产与检维修作业的衔接；
- e) 检查《检维修作业许可证》审批手续，对手续不完备的《检维修作业许可证》应及时制止检维修作业；
- f) 在检维修作业中，生产系统如有紧急或异常情况，应立即通知停止检维修作业；
- g) 负责组织向检维修作业人员进行现场安全技术交底，交底内容包括装置、设备清洗置换、吹扫、存在的风险及周边环境的风险和安全措施落实情况。

5.1.7 检维修作业分析人

- a) 检维修分析人员应经企业培训、考核合格，取得企业颁发的资格证；
- b) 按照检维修作业负责人确认的检维修点和检维修分析项目到检维修作业现场进行检测分析，取样检测要有代表性并出具检维修分析报告单。报告单上由分析人签字确认，填写分析时间（精确至时、分），并将报告单一式三份，作为《检维修作业许可证》的附件，第一份由检维修作业负责人放置于现场，第二份交设备使用单位留存，第三份交安全管理部门备案；
- c) 检维修分析人员应按照相关标准进行分析，并对分析结果负责。

5.1.8 检维修作业审批人

- a) 现场检查督促检维修作业属地和检维修作业单位落实安全措施后，审批检维修作业许可证；
- b) 对审批的《检维修作业许可证》负责。

5.2 人员资质

5.2.1 检维修作业负责人应熟悉生产工艺、检维修作业程序、应急处置措施，具有危害辨识和风险分析的能力。

5.2.2 检维修作业人员应持有有效的作业资格证。

5.2.3 检维修作业负责人、检维修作业人员、监护人、属地负责人、审批人等参与检维修作业的人员，需参加安全培训并通过考核，培训及考核记录应归档保存。培训至少应包括以下内容：

- a) 有关检维修作业的法律法规、标准、规范和安全规章制度；
- b) 作业现场和作业过程中可能存在的风险及应采取的具体安全措施；
- c) 不同作业类型应配置的个体防护及应急器材的使用方法及注意事项；
- d) 事故的预防、避险、逃生、自救、互救等知识；
- e) 相关事故案例和经验、教训。

5.2.4 企业内部检维修作业负责人、作业人员、监护人、检维修作业分析人、属地负责人、审批人等参与检维修作业的人员，需参加企业每年组织的应急演练；其中第三方检修团队须每年自行组织至少一次应急演练，确保相关人员具备应急能力。

6 检维修作业审批

6.1 分级审批

企业应根据检维修作业的风险等级和规模，实行分级审批制度：

- a) 全厂停车大修作业：由检维修部门、生产部门共同编制检维修作业计划，报请企业主要负责人审批后实施；
- b) 分厂、车间或独立生产系统的检维修：由属地编制检维修施工方案，报请分管设备负责人或总工程师（安全总监）审批；
- c) 单项工程（或单个设备）的检维修及抢修：由车间设备管理人员或班组长报请属地负责人审批。

6.2 审批程序

6.2.1 企业应明确检维修作业审批程序和相关要求，确保审批流程清晰、责任明确。

6.2.2 检维修作业相关人员须按照《检维修作业许可证》的项目逐项填写，不得空项。

6.2.3 检维修作业审批人、检维修作业负责人、检维修作业人员、现场监护人等相关人员应在《检维修作业许可证》上签字确认，不得由他人代签。

6.3 作业前核对

6.3.1 检维修作业人员在接到属地负责人签名的《检维修作业许可证》后，应在现场对许可证各项内容进行逐一核对。

6.3.2 检维修作业负责人对各项内容核对无误后应在《检维修作业许可证》上签名。

6.4 作业前培训

属地应组织对检维修作业人员进行作业前的培训，培训内容包括但不限于：

- a) 检维修方案；
- b) 作业风险识别及控制措施；
- c) 应急、疏散措施；
- d) 劳动保护、个体防护、应急装备等的使用；
- e) 培训完成后，作业双方应签字确认。

6.5 作业许可证管理

6.5.1 《检维修作业许可证》由企业检维修作业相关主管部门负责审批、管理、归档。

6.5.2 一张《检维修作业许可证》只限一处检维修作业。

6.5.3 作业人员或工艺条件改变时应重新办理《检维修作业许可证》。

6.5.4 《检维修作业许可证》应根据特殊作业性质确定有效期限。许可证一式三联，审批后第一联由检维修作业负责人放置于现场，第二联交设备使用单位留存，第三联交安全管理部门备案，保存期限为1年。

6.6 完工移交

6.6.1 检维修工作完成后，应由检维修作业负责人签名后移交属地。

6.6.2 属地负责人接到交付手续后，应对修复的设备、管道进行现场检查，确认无误后签字。

6.7 特殊作业审批

6.7.1 在检维修中涉及动火作业、受限空间作业、盲板抽堵作业、高处作业、吊装作业、临时用电作业、动土作业、断路作业等特殊作业的，企业应严格执行《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）相关规定。

6.7.2 作业前确保安全隔绝、清洗、置换、通风、监测、用电、监护、抢救等安全措施落实，同时办理相应的作业审批手续，并由相关人员签名确认，不得由他人代签。

7 检维修作业安全要求

7.1 作业前安全要求

7.1.1 风险分析与管理

- a) 检维修作业前，企业应组织属地单位和施工单位共同对作业活动和作业现场进行全面的危险有害因素辨识和风险分析，确定风险等级，并制定相应的控制措施。
- b) 风险分析方法可包括工作危害分析（JHA）、检查表（SCL）、作业安全分析（JSA）等，分析结果应形成书面报告。
- c) 对识别出的高风险作业，应制定专项安全方案，并经企业安全管理部门审批。

7.1.2 安全措施落实

- a) 检维修作业前，属地管理人应确认作业手续已办理，现场的安全措施已落实，作业设备的工艺处理已到位，包括隔离、清洗、置换、通风、监测等；
- b) 检维修作业现场应按 GB 2894 规定设置相应的安全警示标志。同时设置危险危害告知牌。对作业区域内的坑、井、孔、易燃易爆等场所必须设置围栏、盖板等防护设施及危险标志，夜间应设信号灯，必要时指派专人负责。各种防护设施、安全标识未经批准，不得擅自移动或拆除。因检维修作业拆除的，作业完毕后应立即复原；
- c) 涉及易燃易爆、有毒有害介质的设备检维修，必须进行有效隔离，加装盲板或拆除部分管道；
- d) 施工现场易燃、易爆、有毒物质的存放（如汽油、柴油、油漆、酸等）必须设专库专人保管，并设置明显的标记；
- e) 检维修人员要熟悉检维修场所防火要求，灭火器材的使用和存放地点；
- f) 从事有毒有害系统检维修和事故抢修，要备好防护器具，以备急用；

- g) 凡在检维修作业前风险分析不到位、未采取和落实安全措施，一律不得实施检维修作业。

7.1.3 作业人员培训

- a) 检维修作业人员、监护人、审批人等应接受专项安全培训，培训内容包括作业风险、安全措施、应急处置等内容并考核合格；
- b) 从事特种作业的检修人员应持有特种作业操作证；
- c) 作业前确认检维修作业内容、检维修方式、检维修部位、地点和时间。

7.1.4 作业许可证管理

- a) 检维修作业必须办理《检维修作业许可证》，许可证应逐项填写，不得空项；
- b) 作业许可证应由检维修作业负责人、监护人、审批人等相关人员签字确认，不得由他人代签；
- c) 一张许可证只限一处作业，不得随意涂改和转让，不得随意变更作业内容、地点或扩大适用范围。
- d) 作业内容变更、作业范围扩大、作业地点转移或超过有效期限，以及作业条件、作业环境条件或工艺条件改变时应重新办理《设备检维修作业许可证》。

7.2 作业中安全要求

7.2.1 现场监护

- a) 检维修作业必须安排专人全程监护，监护人应持证上岗，佩戴明显标识；
- b) 监护人应随时观察作业环境和人员行为，及时制止违章作业，发现异常情况应立即停止作业并报告。

7.2.2 劳动防护

- a) 作业人员应根据作业风险佩戴适当的劳动防护用品，如安全帽、安全带、防护服、防毒面具等；
- b) 在易燃易爆、有毒有害场所作业时，监护人应佩戴便携式气体检测仪进行全程监测。

7.2.3 工具与设备管理

- a) 检维修使用的工具、设备应符合安全要求，使用前应进行检查，确保完好可靠；
- b) 临时用电设备必须安装漏电保护器，电气线路应绝缘良好，严禁私拉乱接。

7.2.4 交叉作业管理

- a) 同一区域内多单位交叉作业时，应签订交叉作业安全协议，明确各方安全责任；
- b) 交叉作业应统一协调，避免相互干扰，确保作业安全；
- c) 尽快恢复正常交通、恢复电气、公用工程供应。

7.2.5 应急处置

- a) 作业现场应配备必要的应急物资，如灭火器、急救箱、洗眼器等；
- b) 作业人员应熟悉应急处置程序，发生紧急情况时应立即启动应急预案或迅速撤离并及时报告。

7.3 作业后安全要求

7.3.1 现场清理

- a) 检维修作业完成后, 作业人员应及时清理现场, 恢复设备、管道至正常状态;
- b) 检维修使用的工具、设备、临时设施等应及时撤离现场。

7.3.2 安全设施恢复

- a) 因检维修拆除的安全设施(如盖板、栏杆、防护罩等)应及时恢复;
- b) 恢复后的安全设施应进行检查, 确保其功能完好。

7.3.3 验收与移交

- a) 检维修作业完成后, 应由检维修作业负责人和属地负责人共同进行检查验收;
- b) 验收合格后, 双方签字确认, 收回《检维修作业许可证》。

7.3.4 记录与归档

- a) 检维修作业的相关记录(如作业许可证、风险分析报告、培训记录等)应归档保存, 保存期限不少于1年;
- b) 记录应完整、准确, 便于追溯和查阅。

7.4 特殊作业安全要求

企业在检维修中涉及动火作业、受限空间作业、盲板抽堵作业、高处作业、吊装作业、临时用电作业、动土作业、断路作业等特殊作业的, 企业应严格执行《化学品生产单位特殊作业安全规范》(GB 30871) 相关规定。

7.5 抢修作业安全要求

化工企业设备抢修时, 需制定并审批抢修方案, 抢修人员要专业培训上岗。现场按要求设置安全警示标志和防护设施, 设备使用单位完成隔绝、清洗、置换并交出, 双方负责人共同确认。检查工器具和电器电源, 确保安全。抢修作业要安排专人监护, 配备应急物资, 遇异常或事故立即停止作业, 按预案处置并上报。

8 承包商队伍管理

8.1 企业对承包商队伍的管理要求。

8.1.1 对承包商资质及能力进行严格审查, 选择具备相应资质、安全诚信记录良好和安全业绩优良的施工单位。

8.1.2 与承包商签订承包施工合同, 明确施工内容和施工要求; 签订安全管理协议, 并缴纳合同金额一定比例的风险保证金, 明确双方安全管理范围与责任, 严禁以包代管; 对承包商施工方案进行审核, 风险较大的分项工程应组织专家论证, 并由审核责任人签字确认。

8.1.3 对承包商作业人员进行严格的安全培训教育, 经考核合格方可凭证入厂。特殊作业人员和特种

设备作业人员应持证上岗。检维修作业人员应购买工伤保险或人身意外伤害保险的人员。

8.1.4 在进入作业现场前与承包商进行现场安全交底。安全交底包括检维修设备状况(包括清洗状况), 施工过程安全检查及整改要求, 安全风险交底和安全技术交底, 由企业和承包方在交底文件上签字确认。

8.1.5 对承包商作业工(器)具、设备等进行入场前检查, 合格后张贴标识方可入场。

8.1.6 督促承包商加强对施工人员的教育培训, 建立从业人员培训教育档案。考核不合格人员严禁安排入场作业; 对承包商作业人员的劳动合同与相关保险、特殊作业人员与特种设备作业人员资格进行入场前核验; 涉及“两重点一重大”的高危岗位作业人员, 必须核验其具备高中以上文化程度, 核验无误后方可入场。

8.1.7 对承包商的安全管理体系及运行过程进行监督, 督促承包商落实安全生产主体责任。对承包商作业过程安排专人全程监护, 风险高的特殊作业过程, 实行全程监护录像。监护记录至少保存3个月备查。严禁擅自变更作业人员、地点和工(器)具。

8.2 承包商检维修作业管理要求

8.2.1 具有相应资质和独立作业能力, 对作业现场安全作业负全面责任, 严禁将检维修作业项目违约再分包或转包。

8.2.2 按照企业的安全交底进行现场勘查, 对检维修作业现场进行风险评价, 制定施工方案, 落实安全防范措施。

8.2.3 制定检维修作业方案、相应的应急预案和现场应急处置方案, 必要时应组织演练。

8.2.4 配备符合安全要求的设施、设备, 配置必需的安全防护器具、安全标志等。

8.2.5 检维修作业负责人须对施工现场进行全程监护。按照许可内容进行检维修作业, 并主动接受企业监督。

8.2.6 发生紧急情况应按照应急预案组织疏散, 并及时报告企业。

8.2.7 发生安全事故, 应及时报告并配合事故调查。

9 第三方监督管理

9.1 引入第三方监督

企业可在检维修作业中引入第三方监督管理, 借助其技术力量和管理经验, 开展资质审查、施工指导、人员培训和现场检查等工作。

9.2 签订服务协议

企业应与第三方签订“检维修作业安全监督服务协议”, 明确监督服务的内容。

9.3 监督内容

第三方根据“服务协议”要求，开展检维修安全监督管理服务，内容包括开工前对承包商资质的审核、特殊作业人员资质、特种设备资质、作业工器具质量审核和施工过程中安全监督管理工作。

9.4 现场监督项目部

第三方应成立现场安全监督项目部，任命项目负责人和现场安全监督工程师，明确其职责和考核标准。

9.5 项目负责人职责

项目负责人负责对外沟通、协调，制定工作计划，负责检维修现场的安全管理。

9.6 现场安全监督工程师职责

在项目负责人领导下，负责所属区域或检维修项目的安全监督管理工作。发现违章行为及时纠正。

9.7 指令停工情形

现场监督工程师在现场监督检查中，根据违章行为和安全隐患的严重程度，当出现以下列情况时，可出具停工指令：

- a) 拆除过程中出现违章行为或较大以上隐患，作业人员未按要求进行整改；
- b) 发生事故后，未采取防范措施且未对事故进行分析仍继续作业；
- c) 未办理作业许可证进行作业；
- d) 安全措施不落实或安全设施不齐全；
- e) 擅自变更作业方案；
- f) 极端天气情况下等不具备作业条件；
- g) 未经过安全资质审查的人员进入现场并作业；
- h) 施工作业人员未经过三级安全教育、安全技术交底；
- i) 其他不符合安全管理规定的情形。

9.8 实时监督管控

现场安全监督工程师应对作业现场的机具完好情况、人员资质情况、作业环境情况进行监督管控，涉及特殊作业应重点检查“两证”的持有情况。

9.9 服务反馈

项目结束后需进行服务反馈，向企业提供详细的总结报告，报告应包括任务来源、现场记录、总结和整改建议等内容。

表 1 检维修作业许可证

№:

申请人/部门		申请日期	
检维修设备名称/编号/位置			
检维修工作内容			
检维修作业审批人		检维修作业负责人	
检维修作业时间		现场监护人	
可能存在的危险: <input type="checkbox"/> 高处坠落 <input type="checkbox"/> 中毒和窒息 <input type="checkbox"/> 化学灼伤 <input type="checkbox"/> 触电 <input type="checkbox"/> 火灾 <input type="checkbox"/> 烫伤 <input type="checkbox"/> 车辆伤害 <input type="checkbox"/> 起重伤害 <input type="checkbox"/> 物体打击 <input type="checkbox"/> 机械伤害 <input type="checkbox"/> 淹溺 <input type="checkbox"/> 坍塌 <input type="checkbox"/> 其他伤害 (刺伤、割伤、冻伤、扭伤、砸伤)			
风险及防范措施			
施工内容及过程/步骤:	危险有害因素	采取的措施	确认人
有关人员签字确认:			
序号	设备交出前风险分析和安全措施 (设备属地填写) 选项打√		
1	<input type="checkbox"/> 已通知本设备上、下游员工、当班班长等相关人员设备现状 <input type="checkbox"/> 对维修点有空隙、孔空已加盖或已向维修方说明 <input type="checkbox"/> 检维修现场的杂物 (危险品、障碍物、油污、积水、废弃物等) 已清理干净, 安全通道畅通 <input type="checkbox"/> 已对检维修作业人员进行培训		
2	<input type="checkbox"/> 高处作业证 <input type="checkbox"/> 动火作业许可证 <input type="checkbox"/> 受限空间作业许可证 <input type="checkbox"/> 临时用电许可证 <input type="checkbox"/> 吊装作业证 <input type="checkbox"/> 盲板抽堵安全作业证等特殊作业证已办理		
3	<input type="checkbox"/> 待修设备已通知电工安全断电, 在电源开关处挂上标识或上锁。并经二次启动复查确认无电	电工签字:	
4	设备移交时的状态: <input type="checkbox"/> 对存在的易燃易爆、有毒、腐蚀性物质已置换、清洗 <input type="checkbox"/> 已停止运行 <input type="checkbox"/> 被堵塞着 <input type="checkbox"/> 所有阀门已关死 <input type="checkbox"/> 已泄压, 压力为零 <input type="checkbox"/> 物料已放尽 <input type="checkbox"/> 有化学品残余物 <input type="checkbox"/> 必要时已使用盲板或拆除一段管道隔绝 <input type="checkbox"/> 法兰之间已脱离开		
补充措施			
我确认相关安全措施已经落实, 同意设备交出维修。 属地负责人签字/日期:			
序号	作业前风险分析和措施 (检维修作业方填写) 选项打√		
1	<input type="checkbox"/> 已向属地了解相关情况, 并有良好沟通 <input type="checkbox"/> 涉及危险作业的已办理票证, 检维修人员已培训 <input type="checkbox"/> 现场已做好相关警戒或标识 <input type="checkbox"/> 已检查相关检维修工具、其他器材和设备, 符合安全作业要求 <input type="checkbox"/> 已检查现场的梯子、跳板、栏杆、平台、箅子板、盖板等, 确认安全可靠 <input type="checkbox"/> 已对现场可能危及安全的坑、井、沟、孔洞等采取有效防护措施 <input type="checkbox"/> 梯子、脚手架, 跳板已固定牢固 <input type="checkbox"/> 使用梯子作业有扶手 <input type="checkbox"/> 在无防护边缘进行作业时需要采取防坠落措施		

	<input type="checkbox"/> 身体周围无潜在的挤压点、锋利边缘及已考虑可能撞击身体部位的附近的设备使用杠杆和用力时已采取防止可能受伤的措施 <input type="checkbox"/> 已进行适当的保洁（有摔倒和滑倒危险的区域、碎片、溢出液体等）	
2	作业前，残余危险化学品（能量）的意外泄漏（释放）的安全防护措施确认： <input type="checkbox"/> 已停运，电源有效切断并挂牌或上锁，安全措施可靠 <input type="checkbox"/> 作业前必须完成安全泄压，压力为零 <input type="checkbox"/> 有毒、有害物质已彻底切断 <input type="checkbox"/> 酸、碱物质已放尽 <input type="checkbox"/> 残余腐蚀性液体的作业面低于腿部 <input type="checkbox"/> 必须采取远离人身的安全作业方式 <input type="checkbox"/> 拆卸、断开、开启和关闭任何阀门前，个人防护必须齐全有效 <input type="checkbox"/> 相连横管内有残存危险化学品（已采取可靠防范措施） <input type="checkbox"/> 腐蚀性介质场所，备冲洗水源和应急物资 <input type="checkbox"/> 危险品泄漏立即停止作业、撤离现场 <input type="checkbox"/> 周围人员个人防护齐全有效或已在有效安全距离外 <input type="checkbox"/> 已准备好其他有效的安全应急措施	
	补充落实的安全措施：	
	PPE 要求： <input type="checkbox"/> 安全带 <input type="checkbox"/> 防护服 <input type="checkbox"/> 防毒全面具 <input type="checkbox"/> 耐酸碱手套 <input type="checkbox"/> 耐酸胶靴 <input type="checkbox"/> 面屏 <input type="checkbox"/> 护目镜 <input type="checkbox"/> 安全帽 <input type="checkbox"/> 其他_____	
	接受教育人：	
	已确认必须的安全措施已经落实，同意进行作业。 检维修作业负责人签字/日期：	
维修结束后安全要求确认	<input type="checkbox"/> 无防遗留物在设备管道内 <input type="checkbox"/> 安全设施已恢复安全使用功能 <input type="checkbox"/> 检维修所用的工器具、脚手架、临时电源、临时照明设备等已及时撤离现场 <input type="checkbox"/> 现场已清理干净 <input type="checkbox"/> 已仔细检查所有盲板、阀门、管道符合要求 <input type="checkbox"/> 系统气密测试合格 <input type="checkbox"/> 仪表和联锁装置完好 <input type="checkbox"/> 空运转调试正常	
完工移交	检维修作业负责人意见： 签字/日期：	工作完成后恢复供电 电工签名/日期：
完工接受	属地负责人意见： 签字/日期：	