设备检修作业安全规范

1. 外委检查

1目的

本规范规定了外委设备检修前的安全要求、检修作业中的安全要求及检修结束后的安全要求、

2范围

本规范适用于公司外委设备大、中、专修与抢修作业。

3引用标准

AQ3026-2008生产单位设备检修作业安全规范

4术语和定义

4.1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。

5检修前的安全要求

5.1外来检修施工单位应具有国家规定的相应资质，并在其等级许可范围内开展检修施工业务。

5.2在签订设备检修合同时，应同时签订安全管理协议。

5.3根据设备检修项目的要求，检修施工单位应制定设备检修方案，检修方案应经设备使用单位审核。检修方案中应有安全技术措施，并明确检修项目安全负责人。检修施工单位应指定专人负责整个检修作业过程的具体安全工作。

5.4检修前，设备使用单位应对参加检修作业的人员进行安全教育，安全教育主要包括以下内容：

5.4.1本单位有关检修作业的安全规章制度。

5.4.2检修作业现场和检修过程中存在的危险因素和可能出现的问题及相应对策和措

5.4.3检修作业过程中所使用的个体防护器具的使用方法及使用注意事项。

5.4.4相关事故案例和经验、教训。

5.5检修现场应根据GB2894的规定设立相应的安全标志，禁止无关人员进入检修区域，

5.6检修项目负责人应组织检修作业人员到现场进行检修方案交底。

5.7检修前施工单位要做到检修组织落实、检修人员落实和检修安全措施落实。

5.8当设备检修涉及高处、动火、动土、断路、吊装、抽堵盲板、受限空间等作业时，须按相关作业安全规范的规定执行。

5.9临时用电应办理用电手续，并按规定安装和架设。

5.10设备使用单位负责设备的隔绝、清洗、置换，合格后交出，并由设备副厂长或设备管理负责人办理设备交出手续，双方签字确认。

5.11检修项目负责人应与设备使用单位设备负责人共同检查，确认设备、工艺处理等满足检修安全要求后办理工艺、设备设施交付检修手续。

5.12应对检修作业使用的脚手架、起重机械、电气焊用具、手持电动工具等各种工具进

行检查；手持式、移动式电气工具应配有漏电保护装置。凡不符合作业安全要求的工具不得使用。

5.13对检修设备上的电器电源，应采取可靠的断电措施，确认无电后在电源开关处设置安全警示标牌或加锁，由专人管理。

5.14对检修作业使用的气体防护器材、消防器材、通信设备、照明设备等应安排专人检查，并保证完好。

5.15对检修现场的梯子、栏杆、平台、算子板、盖板等进行检查，确保安全。

5.16对有腐蚀性介质的检修场所应备有人员应急用冲洗水源和相应防护用品。

5.17对检修现场存在的可能危及安全的坑、井、沟、孔洞等应采取有效防护措施，设置警告标志，夜间应设警示红灯。

5.18应将检修现场影响检修安全的物品清理干净。

5.19应检查、清理检修现场的消防通道、行车通道，保证畅通。

5.20需夜间检修的作业场所，应设满足要求的照明装置，照明装置应由专业人员安装。

5.21检修场所涉及的放射源，应事先采取相应的处置措施，使其处于安全状态。

6检修作业中的安全要求

6.1参加检修作业的人员应按规定正确穿戴劳动保护用品。

6.2检修作业人员应遵守本工种安全技术操作规程。

6.3从事特种作业的检修人员应持有特种作业操作证。

6.4多工种、多层次交叉作业时，应统一协调，采取相应的防护措施。

6.5从事有放射性物质的检修作业时，应通知现场有关操作、检修人员避让，确认好安全防护间距，按照国家有关规定设置明显的警示标志，并设专人监护。

6.6夜间检修作业及特殊天气的检修作业，须安排专人进行安全监护。监护人员不得兼任其它任务，不得随意离开作业现场。

6.7当生产装置出现异常情况可能危及检修人员安全时，设备使用单位应立实通知栓修人员停止作业，迅速撤离作业场所。经处理，异常情况排除且确认安全后，如停止作业超过半小时以上，按规定对现场可能存在的有毒、有害气体进行检测分析，符合安全作业要求后，检修人员方可恢复作业。

7检修结束后的安全要求

7.1因检修需要而拆移的盖板、算子板、扶手、栏杆、防护罩等安全设施应恢复其安全使用功能。

7.2检修所用的工器具、脚手架、临时电源、临时照明设备等应及时撤离现场，应由专业人员进行拆除。

7.3检修完工后所留下的废料、杂物、垃圾、油污等应清理干净。

7.4检修结束后，由设备负责人组织检修单位进行现场安全检查，确认后办理验收交付生产手续。

（二）各单位自行设备检修

1各单位设备出现异常、故障或发生设备事故以及自行能承担的设备大、中、专项检修由单位设备负责人组织单位人员进行修理。

2设备检修前、检修中、检修后的安全要求由设备负责人参照对外委的安全要求和下述要求组织制定方案和落实实施，生产、安全、技术负责人给予配合与监督。

要求如下：

3检修程序

确定检修项目→编制检修计划方案（含安全方案或安全措施）→检修前准备工作一实施检修一检修过程的监督检查一检修结束→验收检修项目。

4检修组织与管理

4.1编制检修计划方案

4.1.1当检修项目确定后，检修单位设备管理部门组织或指导编制检修方案（含安全方案或安全措施）。

4.1.2检修方案主要内容有：检修项目名称、参加检修工种人数、检修方法、检修时间、检修步骤和安全防护措施等。

4.1.3检修方案必须做到项目齐全、内容详细、任务具体、责任明确、措施有力、方法科学。

4.1.4检修方案中的安全方案（或安全措施）应报公司安监部及分管安全的副总备案。

4.1.5各单位可根据检修项目的大小，确定检修方案的编制单位和审核单位，凡滥及煤气的检修项目，无论大小，均由厂部（公司）统一管理和落实。

4.2检修组织机构

4.2.1大、中检修应成立检修领导小组（或检修指挥组），确定总指挥及安全总负责人。

4.2.2一切检修顶目均应在检修前明确各检修项目负责人，履行检修项目的审批手续。

4.2.3检修项目负责人分管检修项目工作实行统一指挥、调度，确保检修过程的安全。

4.2.4检修现场的每个区域应确定区域现场专职安全员。

4.2.5各检修队伍要统一服从各检修组织单位的指挥。

4.2.6大、中修项目，生产、设备、安全等管理部门的人员要对检修过程进行监督。

4.3检修前的准备工作

4.3.1生产部门要协调相关单位为检修单位创造可靠的安全检修条件，做好检修项目的各项准备工作。

4.3.2参加检修项目的单位没有按规定办理检修手续的，不得任意拆卸设备、管道等。

4.3.3根据检修任务的规定安全措施应认真落实，不准随意改动，如执行有问题必须经总指挥批准。

4.3.4对检修使用的工具、设备应进行详细检查，保证安全可靠。

4.3.5检修传动设备、传动设备上的电气设备，必须切断电源(拔掉电源熔断器)，并经两次启动复查后，在电源开关处挂上禁止启动牌或上安全锁卡。

4.3.6检修单位要检查动火作业、受限空间作业、高处作业等八大作业证的办理情况。

4.3.7检修单位应检查检修过程中需用劳动防护用具、空气呼吸器、消防器材等的准备情

4.3.8在危险区域的作业要针对可能出现的事故制定《突发事故应急预案》，并对方案内容进行演练，做好记录。

4.3.9检修项目负责人必须亲自组织有关技术关人员到现场按检修任务要求向检修人员进行任务交底、技术交底和安全交底，同时落实检修安全措施。

4.3.10外来检修单位与本单位人员交叉检修必须签定《安全协议书》，同时报公司安监部备案。

4.3.11检修前，检修项目负责人应详细检查并确认工艺处理合格、盲板加堵正确等情况。每次作业前，检修负责人要对现场进行详细检查，符合规定后，方可批准进行作业。

5检修过程安全注意事项

5.1电源设备管线是否有效切断。

5.2盲板是否按程序抽、堵，有无遗漏或差错。

5.3设备内清洗和置换是否符合规定要求，有无死角或漏项。

5.4安全防护措施（灭火器、安全帽、防护用具、安全警告牌、现场水源等）是否逐项落实。

5.5检修过程是否按有关规程办理作业证。

5.6检修人员从事有毒有害系统检修和事故抢修，首先要备好足够的防护用具，以备应急之用。

5.7易燃易爆区域的检修作业，要使用防爆器具、器械，或采用其它防爆措施，严防产生火花。

5.8严格按照要求，悬挂、放置检修牌。

5.9各操作室严禁非值班人员进入，任何人在未得到检修组织单位的通知时，不得开启设备，更不得随意按动操作盘面、机旁操作箱的按钮。

5.10危险区域每次作业结束后，现场安全员要进行点名清查作业人数。

5.11焊接作业

5.11.1从事动火作业时，严格按《八大作业安全许可制度》中的“动火作业安全规范”的规定作业，落实安全措施，经批准后方可作业。

5.11.2氧气一乙炔焊割作业必须做到：

5.11.2.1焊接作业工具符合质量标准，焊炬、控制阀要严密可靠，氧气减压器要求灵敏有效，气体软管耐压合格、无破损。

5.11.2.2氧气钢瓶、溶解乙炔钢瓶不得靠近热源、禁止倒置，溶解乙炔钢瓶不得卧放，钢瓶内气体用完后必须留有余压。

5.11.2.3乙炔发生器的安全附件要灵敏可靠。

5.11.2.4乙炔气瓶和氧气气瓶之间应有足够的安全距离，应大于五米，且与明火点保持

10米以上的距离。

5.11.2.5高压电源及管线下禁止放置乙炔气瓶和氧气气瓶。

5.11.3电弧焊接必须做到：

5.11.3.1电焊机要设立独立的电源开关。

5.11.3.2电焊机二次线及外壳必须妥善接地或接零保护，其接地电阻不大于4欧姆。

5.11.3.3焊机的一次线路与二次线路绝缘良好，一次线不准有接头。

5.11.3.4在特殊环境和条件下进行焊接（电、气焊）作业时，要采取相应的会措可安全生产措施。

5.11.4焊工在操作中要做到持证上岗，且要遵守焊工安全操作规范。

5.11.5在多人作业或交义作业场所从事电焊作业要设有防护遮板，以防止电弧光刺伤他人眼睛。

5.12临时电源管理规定

5.12.1临时线必须使用绝缘良好的橡皮线，潮湿的地方必须使用橡皮软电缆，一般采取悬空架设或沿墙架设，户内距离地面不得低于2.5米，户外不得低于3.5米。

5.12.2临时线必须放在地面的部分，应采取可靠的保护措施。如：穿管等。

5.12.3临时线应设总开关外，每一分路必须安装分控制开关，控制开关应装在用电设备就近处。

5.12.4临时用电的设备外壳必须有可靠的保护接地。

5.12.5安装后的临时线，使用单位不得私自改动。

5.12.6超过15天使用的临时线，应按正式线路架设。

5.12.7临时线与设备、水管、暖气管的距离不得小于300mm，在管道交叉处不得低于6m。

5.12.8临时线的工作零线不得随意乱接，必须从正规零线上接，以防触电。

5.12.9临时线拆除后，严禁留下可能带电的电线，必须有效切断。

5.12.10拆、接临时线时工作必须由持证电工操作，其他任何单位、个人严禁私自操作。

5.13正常作业或设备日常维修，由操作者本人或监护人进行确认。

5.14在设备检修时的开停动作，必须对检修状况、检修人员、检修器具等状况进行认真地检查确认，谁挂警示牌谁摘牌，然后方可动作，或者检修人员将设备操作牌交给操作者，由操作者进行动作。

5.15动土、动火、设备检修、受限空间作业、高处作业、吊装作业、盲板抽堵作业、断路等八大作业严格执行相应作业《安全规范》；煤气区域作业还必须要符合GB6222-2005《工业企业煤气安全规程》的有关规定；电气设备检修还需遵守电力部门的相关规范。

5.16安全确认制

5.16.1凡在危险区域进行作业或从事危险作业，在作业以前，操作者本人或作业单位指定的专人对操作者及他人和周围设施在作业过程中存在的危险因素、安全消防措施的落实状况等，必须进行安全确认。

5.16.2起重设备操作安全确认：

a)安全防护装置是否灵敏可靠；

b)安全防护设施是否齐全完好；

c)吊具、吊钩、钢丝绳、滑轮等是否符合安全技术要求：

d)起重机械性能是否良好；

e)起重机械桥架和轨道等处有无检修人员；

f)起重机作业区域下方的人员及物件堆放情况；

g)被吊货物的吨位明确、标识清楚；

h)起重物品是否属于“十不吊”的范畴；

i)与领行人员呼应，明确作业要求。

5.16.3登高作业的确认：

a)了解登高作业区域上下方情况，若有重叠交叉作业时，必须有专人统一指挥，采取正确可靠的防范措施；

b)作业人员劳保用品正确穿戴；

c)安全带符合标准并正确系好：

d)梯子、脚手架和防护围栏牢固可靠；

2)禁止在石棉瓦和玻璃钢瓦上行走和作业。

f)检修高架管网、通栏等设备和加固、改造高层建筑物，安全措施不落实不准作业；

g）施工脚手架、跳板不符合施工安全规定不准作业；

h)非专业人员未经许可不得攀登高层建筑、烟囱、水塔等高大建筑物。

5.16.4设备开、停操作确认；

a)处理设备故障时要停机处理，不准用其它工具接触正在运转的设备；

b)每台设备的开、停操作前都必须对设备传动部位及设备周围的人和物等情况进行确

5.16.5在危险区域进行施工或从事危险作业的检修，由施工检修单位的负责人对危险作业内容、范围及可能出现的危险因素制定出安全措施，提出确认内容、明确负责人、操作人和监护人，然后由所在车间领导审查防范措施和确认内容，并签字盖章，安全科负责检查、督促。

5.16.6经常在危险区域工作或从事危险作业的班组，应将本班组的安全确认内容作为安全活动的一项重要内容，定期进行对照检查，不断修订完善，有条件的班组还可以将确认内容抄录公布上墙，以便大家掌握和运用。

6各级管理人员进入现场的规定

6.1进入检修现场必须穿戴齐全劳保用品，安全帽要系好带。

6.2不准在吊起重物的天车下停留、行走。

6.3严禁违章指挥。

6.4发现三违现象必须立即制止。

7检修项目的验收

7.1各单位设备管理部门负责组织相关单位对检修项目进行验收。

7.2检修完毕后检修单位必须做好安全检查工作。

7.3检修工具、器材等防止遗留在设备或管道内。

7.4一切安全设施恢复正常状态。

7.5需要进行水压或气密性试验的，要做好记录。

7.6做到“工完，料尽，场地清”，正确堆放材料和工具、保持道路畅通。

7.7凡检查出的各项隐患，检修单位必须负责整改后，准予交工验收。

7.8待试车正常后，由设备部门与其他相关部门共同验收合格并进行交接，办理交接手续，相关验收资料由本单位设备管理部门存档。

7.9检修后的设备或者长期停用的设备开动前，操作人员应检查设备的润滑、冷却、保护、信号诸系统，确认一切正常后，方可开动。

（三）外委和内部自行检修均采用作业证许可管理

1外委采用《设备检修安全作业证（外委)》；自修采用《设备检修安全作业识自修）》

2无论是外委还是自修作业证上的签字人员必须到现场亲自检查确认后，方可签字。

**设备检修安全作业许可证（外委）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检修设备名称 |  | 检修地点 |  |
| 检修起止时间 | 年 月 日 时 分至 年 月 日 时 分 | | |
| 检修内容 |  | | |
| 设备交出安全措施：  设备交出负责人：  年 月 日 | | | |
| 检修安全措施：  检修项目负责人：  年 月 日 | | | |
| 设备科（车间）意见 | 年 月 日 | | |
| 检修单位审查意见 | 年 月 日 | | |
| 设备负责人许可意见 | 年 月 日 | | |

**设备检修安全作业许可证（自修）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检修设备名称 |  | 检修地点 |  |
| 检修起止时间 | 年 月 日 时 分至 年 月 日 时 分 | | |
| 检修内容 |  | | |
| 设备检修前采取的安全措施：  设备负责人：  年 月 日 | | | |
| 检修安全措施：  检修项目负责人：  年 月 日 | | | |
| 设备科（车间）意见 | 年 月 日 | | |
| 检修单位审查意见 | 年 月 日 | | |
| 设备负责人许可意见 | 年 月 日 | | |