

## 第14章 乙炔站设备的检修与安全技术

### 第1节 日常检查

#### (一) 乙炔发生器

(1) 水入电石式和排水式乙炔发生器的乙炔出口温度不得超过90℃；电石入水式乙炔发生器的发气室温度不得超过80℃。当乙炔或水的温度超过上述规定时，应增加冷却水或减少乙炔产量。必要时应换水。

(2) 电石入水式乙炔发生器是依靠水或排渣来调节的。水位过高，会使水进入装料斗或给料机而浸湿电石，引起发生器料斗或给料机内过热。

(3) 随时检查搅拌器或吊篮的工作情况，动作应灵活，填料无泄漏。

(4) 高、低水位报警器的膜片要保证完好，使高低压水位报警器正常运行。

(5) 检查安全阀、安全水封、排渣阀，应保持完整、不漏。

(6) 应注意不要使压力超高，压力过高，除能够损坏设备外，对电石入水式发生器，还能够把水压入发气室整管或给料机，以致把电石浸湿。

(7) 应定时清除硅铁和电石渣。清除时应注意发生器内的压力和水位。

(8) 应检查装料斗内电石贮存情况。当电石入水式发生器装料斗内的电石形成拱形而不能落入给料机时，只允许用黄铜棒拨动电石，或用木锤敲打料斗使电石下落。水入电石式发生器的水位检查阀应保持畅通，堵塞时应及时清理。

(9) 电石水入式发生器的装料斗在装电石前应除尽水分。电石入水式发生器在装料前后，应充

分利用氮气或二氧化碳进行吹扫，以防形成乙炔与空气的混合气。

#### (二) 低压干燥器

经常检查低压干燥器，发现去净化器的乙炔中水分增多，或填料面低于规定值时，应更换或补充氯化钙，氯化钙装到出口管的底部。

#### (三) 固体净化器

将5%的硝酸银溶液，滴2~3滴在白色试纸上，以此试纸试验净化器后的乙炔。如试纸为白色则表示杂质已去掉，试纸由淡黄而黑则表示净化剂失效，需再生。同时，尚可随时检查净化剂的湿度，既不能含水过多，也不宜太干燥，以致不起净化剂的作用。

#### (四) 高压干燥器

高压干燥器内必须保持足够的无水氯化钙，否则有可能使高压干燥器内形成孔穴，引起爆炸，危及人身安全，同时会使水分充入乙炔瓶中，慢慢地降低气瓶吸收乙炔的能力。通常每干燥425~560m<sup>3</sup>乙炔后，予以更换，而氯化钙层下降50~80mm，应补充新的氯化钙。

#### (五) 其它工艺设备

(1) 每班至少应检查水封、洗涤器、湿式贮气罐水面二次。

(2) 贮气罐钟罩上下移动应灵活，决不允许卡住或钟罩升降高度超出规定的高度。

(3) 冬季应注意防冻。发生器可包以保温套，水阀和气阀则可用保温材料保温，贮气柜可采用水套保温，或与水封一样，在水中添加防冻剂。常用防冻剂列于表14-1-1。

表14-1-1 常用防冻剂

乙二醇水溶液			甘油水溶液			氯化钠水溶液			氯化钙水溶液		
20℃时密度 (kg/L)	溶液中含水量 (体积%)	冰点 (°C)	20℃时密度 (kg/L)	溶液中含水量 (体积%)	冰点 (°C)	15℃时密度 (kg/L)	含量 (重量%)	冰点 (°C)	15℃时密度 (kg/L)	含量 (重量%)	冰点 (°C)
1.115	0	-12	1.21	24	-20.3	1.0	0.1	0	1.11	12.6	-8.1
1.113	1	-15	1.18	35.1	-38.8	1.02	2.9	-1.7	1.13	14.7	-10.2
1.112	2	-17	1.15	45.6	-34.7	1.04	5.6	-3.6	1.15	16.8	-12.7
1.111	4	-20	1.11	55.7	-23.0	1.06	8.3	-5.5	1.17	18.9	-15.7
1.110	5	-23	1.10	65.4	-15.0	1.08	11.0	-7.8	1.19	20.9	-19.2
1.109	8	-27	1.07	75.4	-8.0	1.10	13.6	-10.4	1.21	22.8	-23.3
1.106	10	-30	1.05	83.4	-5.0	1.12	16.2	-13.2	1.23	24.7	-28.3
1.094	21	-40	1.02	91.9	-1.6	1.14	18.8	-16.2	1.25	25.0	34.6
1.089	30	-67				1.15	20.0	-17.8	1.27	28.4	43.6
1.086	33	-75				1.16	21.2	-19.4	1.286	29.9	-55.0
1.079	40	-55				1.17	22.4	-21.2	1.30	31.2	-41.6
1.073	45	-42				1.18	23.7	-17.3	1.32	33.0	-27.1
1.068	50	-34				1.19	24.9	-11.1	1.34	34.7	-15.6
1.057	60	-24				1.20	26.1	-2.7	1.36	36.4	-5.1
1.043	70	-13				1.20	26.3	0	1.37	37.3	0

### (六) 乙炔压缩机

带传动的乙炔压缩机，应经常在皮带上涂以特殊油脂，增加其导电性，消除静电的积聚。采用革制皮带时，其油脂配方为：液体鱼胶100mL，甘油80mL，炭黑82g以及2%的氢氧化氨20mL；用皮带或胶皮带时，其油脂配方为：100份甘油和40份的炭黑（重量比）。

经常注意检查压缩机的润滑、冷却、传动以及各级压力和温度是否处于正常状态。乙炔压缩后的温度不允许高于90℃，冷却后的乙炔温度不得高于40℃，如发现异常情况或故障应及时消除。

压缩机出口的高压过滤器每周应检查一次，若芯子脏，则应更换。但装好以后，高压过滤器盖应先松开一圈，压缩机启动后再慢慢打出口阀，使乙炔从过滤器盖漏出，直到嗅到强烈的乙炔味后再将盖旋紧。

### (七) 充填排

(1) 乙炔充装过程中，阀门、充气支管和连接处不得有漏气现象。充气支管弯曲处曲率半径小于50mm，以及手摸支管，表面显得粗糙，都表明支管损坏，应予更换。

(2) 乙炔充装过程中，应随时检查瓶体温升情况，如发现超过40℃的气瓶，须立即停止该瓶充气，用水冷却瓶体，并检查其原因。

## 第2节 乙炔站设备的故障与排除方法

### (一) 乙炔发生器的故障与排除方法

#### 1. 电石入水式低压乙炔发生器的故障与排除方法

电石入水式低压乙炔发生器的故障与排除方法列于表14-2-1。

#### 2. 电石入水式中压乙炔发生器的故障与排除方法

电石入水式中压乙炔发生器的故障与排除方法列于表14-2-2。

表14-2-1 电石入水式低压乙炔发生器的故障与排除方法

故障	产生的原因	排除方法
1. 发生器内的乙炔压力超高，安全水封跑气	(1) 电石粒度小于发生器允许粒度或装入过量的电石粉末 (2) 停止给料机后，电石自动落入发生器内 (3) 一次加入发生器的电石过多，给料速度过快	控制电石粒度及电石投入量   减低加料速度

(续)

(续)

故障	产生的原因	排除方法	故障	产生的原因	排除方法
1. 发生器内的乙炔压力超高, 安全水封跑气	(4) 发生器的连续排渣管堵塞或截面减小 (5) 发生器和贮气罐的管道被电石渣堵塞或形成水塞 (6) 洗涤器内水位过高或电石渣堵塞进气管 (7) 贮气罐钟罩卡住, 乙炔耗量小于乙炔发生量 (8) 安全水封水位过低 (9) 充氮压力过大, 放空管堵塞或进氮阀漏, 氮气进入发生器	清理排渣管, 使其畅通 清除管道内电石渣, 消除水塞 调水位至正常位置或清除电石渣 检查贮气罐, 使其正常 调整水位 清理放空管或修进氮阀	5. 打开装料斗和发生室时, 乙炔即行逸出	(1) 发生器内电石竖管下部露出水面 (2) 料斗放空阀未打开或损坏	向发生器注水, 保持正常水位 检查放空阀, 使其正常
2. 发生室内压力过低或产生负压	(1) 给料机故障, 不给电石或给电石量减少 (2) 电石在料斗内形成拱形或料斗内缺少电石 (3) 电石粒度过大或电石发气量过小 (4) 贮气罐钟罩卡住, 乙炔耗量大于乙炔发生量 (5) 人工排渣速度太快或排渣阀漏水 (6) 给水管被电石渣堵塞或给水装置失灵	消除给料机故障 用木锤轻击料斗, 消除拱形 选合适的电石进行生产 检修, 使钟罩灵活 控制排渣速度, 修理排渣阀 消除电石渣, 修复给水装置	6. 料斗盖或其它法兰处等漏气	(1) 填料或密封圈损坏 (2) 异物夹在密封圈或法兰之间 (3) 紧固螺钉不全或松紧不一	修理或更换 清除异物 调整紧固螺钉
3. 发气室温度过高	(1) 发生器内电石粒度小或粉末多 (2) 冷却水量不足 (3) 加料速度太快 (4) 自动排渣管阻力大或堵塞 (5) 温度计不准或失灵	供合格电石 供足够水量 控制加料速度 清排渣管 校对温度计	7. 电石渣中有未完全分解的电石	(1) 电石在分解过程中搅拌不均匀 (2) 在排渣前, 电石搅拌时间不够 (3) 装入电石粒度过大 (4) 发生器内水温过低 (5) 电石盖放反或底隔板整放 (6) 电石质量差, 反应速度慢	正确操作摇篮机构, 清除隔板电石渣 适当延长搅拌时间 选合格电石生产 调节排渣量、进水量, 使其相适应 调整之 选合格的电石生产
4. 发生器内水位升高	(1) 自动排渣管阻力大或堵塞 (2) 发生器内压力过低 (3) 加水器有故障, 水自动压入发生器	清排渣管 按故障2处理 检查加水器使之正常	8. 发生器中水位偏低	(1) 排渣阀不严 (2) 发生器中压力过高, 自动排渣管排渣过多 (3) 加水器失灵, 不能及时补水, 或供水阀开度不够	调整或修理之 调整压力, 使排渣水适当 调整加水器或供水阀
			9. 料斗温度高	(1) 吹扫的氮气水分过多, 或料斗内壁有凝聚的水珠 (2) 发生器水位过高 (3) 发生器内温度过高, 水蒸气进入料斗	检查氮气干燥器的干燥能力, 必要时, 更换干燥剂 调整水位, 使之正常 及时换水, 使发生器内温度降低

表 14-2-2 电石入水式中压乙炔发生器的故障与排除方法

(续)

故障	产生的原因	排除方法
1. 警铃响, 低水位压力表低于 0.048 MPa	水位低	打开低水位试验阀确定之, 如果水面低于水位试验阀, 应关掉料斗拨动开关, 加水到正常位置 检查排渣阀和发生罐排水塞的渗漏情况, 如有渗漏应消除之 如果上述两种情况都不存在, 则检查低水位空气管道是否泄漏 如果低水位偶芯离开了孔口正常位置, 则在均衡管上有冷凝物排出
2. 警铃响, 高水位压力表低于 0.048 MPa	水位高	打开高水位试验阀确定之。如水位过高, 关掉料斗拨动开关, 直到正常为止 检查排渣阀是否误操作或堵塞 如果不存在上述情况, 检查高水位空气管道及高水位截止阀是否漏气
3. 警铃响, 且温度安全仪上压力表低于 0.048 MPa。用手掌摸发生器时,	均衡管中有凝结构物	清除均衡管中的凝结构物
(1) 发生器筒各处温度大约相同或水面上温度低于水面下温度	供水压力低 进水阀未打开 温度安全仪比进水控制仪测定温度低	提高供水压力 打开进水阀 用旋钮使指针调节比进水控制仪高出 10°C
(2) 水面上温度高, 发生器压力表高于 0.103 MPa	水与电石比低于 0.75:1 发生器喷嘴阻塞	用旋钮使进水控制仪之指针调在较低的温度上 停止发生器, 拆下四个喷嘴清洗后装回, 在开车前清洗空气
	由于停车未加入水以补偿温度降低	关闭料斗拨动开关, 在乙炔压力低到 0.035 MPa 时, 停掉乙炔压缩机 如用进水控制加水, 操纵发生器安全阀手柄, 使发生器压力低于 0.048 MPa, 大于 0.021 MPa, 在停止发气时用进水控制仪之旋钮调节

故障	产生的原因	排除方法
	渣搅拌不够	红色指针低于黑色指针, 加入 1.9m <sup>3</sup> 水, 然后将红色指针调回原处, 在一切恢复正常后, 开料斗拨动开关 检查搅拌装置工作状态, 搅拌时间短, 可延长搅拌时间
(3) 水面以上温度高于水面以下温度, 发生器压力表读数正常	水与电石的比例不对	关闭料斗拨动开关, 当乙炔压力降到 0.035 MPa 时, 停止乙炔压缩机运转, 调节进水控制仪旋钮, 使红色指针低于黑色指针, 加水 1.9m <sup>3</sup> , 再将红色指针调回原处, 检查水位表读数是否正确
(4) 发生器筒体在水面下的部分温度不一样	由于停车没有加水, 补偿温度降低 渣搅动不够	加水, 在一切条件恢复正常时, 开料斗拨动开关 在搅拌器工作时检查轴另一端是否转动, 如不转, 停止发生器使用, 修理或更换易损部件
4. 警铃响且所有压力表均低于 0.048 MPa	空压机及空气系统供气不足	检查空压机或空气过滤器清洗更换
5. 报警灯不亮	灯泡损坏 报警开关未合 报警熔断器之保险丝烧断	更换灯泡 合上开关 更换保险丝
6. 水位用试验阀检查过低且警铃未响	排渣阀泄漏 报警系统有故障	检查处理排渣阀, 必要时更换 检查处理报警系统
7. 用试验阀检查水位过高且,		
(1) 排渣阀空气压力低于 0.062 MPa 而泄放控制压力高于 0.048 MPa	先导阀不工作 泄放阀小膜片漏	在先导阀孔中插入一销, 即手动控制, 在重新开车前修正先导阀之误动作 关闭料斗之拨动开关, 关闭闸阀, 拆下泄放阀换去小膜片或阀座, 重新装上检查工作状况
(2) 排渣阀空气压力低于 0.062 MPa 而泄放控制压力低于 0.048 MPa	控制空气管路或先导阀有漏	用肥皂水试漏, 松开到先导阀之活接, 用手挤压住控制孔一端, 如空气压力上升, 故障在活接或到先导阀之接头处或先导阀膜片漏, 修理之

(续)

(续)

故障	产生的原因	排除方法
(2) 排渣阀空气压力低于0.062MPa而泄放控制压力低于0.048MPa	控制均衡管有凝结物	拆去塞, 如凝结物流出多于4滴, 可放回塞, 打开另阀15s, 关上阀, 拆下塞重复上述操作, 直至流出物少于4滴。若泄放多于2次, 意味着发生器外之均衡管有漏或控制膜片或报警膜片有漏。这种漏是由于控制侧的膜片没有装垫圈或是膜片垫圈安装不正确
	阀的膜片有沉积物	清理、洗刷或更换膜片
(3) 排渣阀空气压力高于0.062MPa	排渣管阻塞	反冲洗清除阻塞或拆下管子清理
8. 乙炔由料斗加料盖中泄漏	电石在料斗座面上没有刷净	在放回加料盖前, 扫干净接合表面
	加料垫片没有润滑膜	在垫片上放一薄层凡士林或硅润滑剂
	料斗凸缘下表面未加黄油	在料斗凸缘下表面放黄油
	垫片损坏	换垫片
9. 料斗压力在加料时不能放空到0.0035MPa	电石灰在加料阀及调座之间沉积	将选择开关拨至空的料斗使之运动, 在空料斗运动过后将选择开关拨回到有料的料斗。如果需此步骤可重复进行
	发生器清洗后, 外部周围管端电石渣未洗净	关掉料斗拨动开关, 将发生器放空, 由螺旋给料器末端拆下顶板, 由管端外边以及下通到发生器一侧等处清理积聚物
10. 用选择开关选择的料斗不运转, 料斗指示灯不亮	发生器高压水银开关调得太低	检查工作压力, 调节水银开关
	由于压力降低而使断电时间足够长, 以至当电来时, 另一个料斗启动	当断电结束时, 故障也停止
	一个料斗因过载而跳闸	重调料斗起电器过载电路
11. 发生器压力降低至水银开关调正值而不回升	螺旋给料器不运动	检查螺旋给料机和电石阀
	安全阀放空手柄打开	手柄调到适当位置上
	检查料斗压力表	分清是料斗压力升高还是发生器压力升高, 检查回火防止器压力, 洗涤器及发生

故障	产生的原因	排除方法
	料斗液压阀未开, 压力表低于0.525MPa	器至压缩机间的压力降, 并使之正常
	油位低	测油池油位
	旁通阀开度过大	关旁通阀, 如压力上升, 则可阀门打开3/4~1转(只要给料停止时达到0.24MPa), 在开车给料时压力会达到最大值
12. 螺旋给料器不工作	料斗起电器过载跳闸	重新调料斗起电器热继电器
	发生器水位空	检查低水位空气压力表应高于0.048MPa
	气压力过低	校正空气压力, 检查管铃为何不响并排除此故障
	空气压力过低	关掉料斗拨动开关, 进行检查;
13. 发生器压力超过0.119MPa, 发生器安全阀放空	停车没有加水, 补偿温度降落	喷水压力表是否高于0.175MPa 如高于0.175MPa, 水表是否指示水在流动, 且检查水位
	用冷水启动发气	如可以, 检查搅拌轴在排渣阀一端是否转动, 如果转动, 用触觉检查发生器温度
	螺母安装不正确	如果管铃不响, 找出原因, 在再次开车前修理之
14. 仪表指针(黑色)在右侧超出刻度	螺母安装不正确	检查水位, 如水位过低时, 调整水位
	热系统有问题, 可能毛细管损坏	调整螺母
		检查换热系统, 更换损坏毛细管

## (二) 乙炔站其它工艺设备的故障与排除方法

乙炔站其它工艺设备的故障与排除方法列于表

14-2-3。

表14-2-3 乙炔站其它工艺设备的故障与排除方法

(续)

故障	产生的原因	排除方法
1. 回火防止器		
(1) 安全水封溢水	发生器中水位太高, 或给水阀未关或漏	降低发生器中的水位 检查给水阀, 消除漏水的原因
(2) 从洗涤器到压缩机压力降超过规定值	回火防止器的橡胶止回阀膨胀 通向回火防止器的管子几乎被沉积物充满 洗涤器进口管的分流孔堵塞 洗涤器前的止回阀有脏物	更换橡胶检查阀 关给料机, 放出发生器内的压力, 清洗管道 关进出口阀门, 仔细清洗进口管及分流孔 拆下清洗
2. 冷却冷凝器		
乙炔出口温度高于室温	流经冷却冷凝器的水量不够 空气混入冷却水中	加大进水量, 使乙炔气的温度尽可能接近室温 打开空气放空阀, 放出混入的空气
3. 低压干燥器		
打开凝结物排放阀, 但没有任何物质排出	排放阀堵塞	关闭干燥器乙炔进出口阀门, 放掉干燥器内压力, 拆下排放阀清洗之
4. 净化器		
(1) 固体净化器		
加装新净化剂后, 效率不高	净化剂按装错误, 净化剂不参加工作	打开盖子, 沿着外圈夯实净化剂, 使乙炔必通过净化床
净化器阻力过大	净化剂中水分过多, 填装得太实	减少净化剂中的水分, 填装时要轻、松
净化器出口乙炔温度过高	气体分布器反装 使用前, 氮气吹扫不够, 净化剂中可能有游离氯, 反应激烈	检查气体分布器, 使其正确安装 使用前, 应用氮气吹扫和乙炔置换, 直到合格
(2) 液体净化器		
(HXC <sub>2</sub> H <sub>2</sub> -240/0.07) 出口乙炔纯度不纯	硫酸浓度太低	更换硫酸 (每更换硫酸二次, 应更换碱液)

故障	产生的原因	排除方法
中和塔压力上升三倍	管道、塔入口堵塞	清理管道及塔入口
整套装置压力超过 2 kPa	发泡引起塔堵塞 硫酸量太大 硫酸浓度太低 进入的乙炔温度太高 未发现泡沫, 塔被堵塞 塔连接管和内部管道堵塞 如未发现上述堵塞, 则过滤器分配器堵塞	关小酸阀 检查酸浓度, 调整酸浓度 检查温度计, 调整乙炔温度 检查酸温度, 增加酸冷却器的冷却水量 检查并清洗之
塔中温度超过 35°C	乙炔进塔前冷却不够	乙炔预冷却或加大酸冷却器冷却水
5. 高压干燥器		
打开冷凝物排放阀, 但无物排出	排放阀被堵塞	关闭高压干燥器进出口阀门, 将高压干燥器内乙炔放空、泄压, 拆下排放阀清洗之
排放阀经常堵塞	洗干燥器底部的水不够	冲洗时多用水
6. 乙炔背压阀		
背压过高	弹簧调节不当 内部阀卡住	重调弹簧 (螺丝旋入升压, 旋出降压) 拆开清洗
阀不能够保压	阀或座损坏 内部阀卡住	拆开修理 拆开清理

(三) 乙炔压缩设备的故障与排除方法

1. 水环式乙炔压缩机的故障与排除方法

水环式乙炔压缩机的故障与排除方法列于表 14-2-4。

2. 活塞式乙炔压缩机的故障与排除方法

(1) 立式、单列、三级差动活塞乙炔压缩机的故障与排除方法

立式、单列、三级差动活塞乙炔压缩机的故障与排除方法列于表 14-2-5。

(2) 单级、无十字头、W型 Rexarc 活塞式乙炔压缩机的故障与排除方法

表14-2-4 水环式乙炔压缩机的故障与排除方法

(续)

故障	产生的原因	排除方法
1. 压力达不到要求	<p>泵的供水量不够</p> <p>密封部分漏气</p> <p>由于轴承歪斜, 使叶轮与侧盖之间碰撞, 产生划沟而漏气, 或是叶轮与侧盖之间的间隙过大</p> <p>水环变热, 温度升高 (一般应低于40°C)</p> <p>泵或管道的通流部分阻塞</p>	<p>增加供水量</p> <p>消除不密封部分。例如, 拧紧密封处的联接螺栓、管堵, 压紧填料, 增加封水压, 更换新垫等</p> <p>修复侧盖, 调整间隙至规定值, 调整轴承的安装</p> <p>增加冷水供给, 降低水温</p> <p>检查清洗, 除去阻塞</p>
2. 泵不吸气或排气量达不到要求	<p>泵内没有注水或洪水量小</p> <p>叶轮与侧盖之间的间隙过大</p> <p>填料函漏气</p> <p>泵转速降低</p> <p>水环温度高</p> <p>叶轮内形成如水垢状的沉积物, 堵塞了叶片之间的小室, 使吸气容积减小</p>	<p>向泵内注水或增加供水量</p> <p>撤去泵体与侧盖之间的多余垫片, 调整间隙至规定值</p> <p>压紧或更换填料, 增加密封水压</p> <p>提高转速至规定值</p> <p>增加冷水供给</p> <p>清除沉积物</p>
3. 轴马力过大	<p>泵内水过多</p> <p>叶轮摩擦泵体, 或泵盖叶轮与键卡的太紧</p>	<p>重新调整水量</p> <p>打开泵盖, 取下叶轮重新安装, 使叶轮能在轴上自动移动</p>
4. 启动困难	<p>填料太紧</p> <p>停泵时间过长, 泵内生锈或卡住</p>	<p>将填料压盖螺母略为放松</p> <p>拆开泵体进行清洗除锈</p>
5. 泵振动或产生异响	<p>填料变硬、变干</p> <p>地脚螺栓松动</p> <p>安装不准确</p> <p>转子未作动平衡</p> <p>叶轮轴尚未固定</p> <p>泵内落入异物</p> <p>叶轮的叶片破碎、断裂</p>	<p>弄松填料或更新填料</p> <p>拧紧地脚螺栓</p> <p>按要求重新调整</p> <p>转子作动平衡</p> <p>拧紧圆螺母使轴套紧压叶轮</p> <p>清除泵内异物</p> <p>更换叶轮</p>

故障	产生的原因	排除方法
6. 轴承、填料函或某些零件过热	<p>零件加工不精确或发生变形; 装配不良使转子或轴承歪斜或有关配合不好</p> <p>润滑不够或油质不干净</p> <p>填料函的冷却水量不足或未加水</p> <p>填料压得过紧</p> <p>水环的补充水供给不足</p>	<p>更换不良零件, 重新准确地装配, 保证同轴度和零件的正确位置</p> <p>加油或换以新油</p> <p>供给或增加冷却水量</p> <p>适当松开填料压盖</p> <p>增加供水量</p>

表14-2-5 立式、单列、三级差动活塞乙炔压缩机的故障与排除方法

故障	产生的原因	排除方法
1. 某级内压力升高	<p>下一级进气阀或本级排气阀泄气, 进入本级气缸</p> <p>冷却器及管道脏污积垢, 阻塞通道</p> <p>相邻高压级活环串漏</p>	<p>清洗进气阀门, 检查阀片及弹簧, 修理阀座</p> <p>清洗冷却器及管道</p> <p>检查活塞环及锁口</p>
2. 某一级内压力下降	<p>本级排气阀泄漏</p> <p>本级活塞环串漏或活塞环磨损和失效</p> <p>管道连接处漏气</p>	<p>清洗排气阀, 检查阀片及弹簧, 修理阀座</p> <p>活塞环锁口排列均匀, 更换活塞环</p> <p>拧紧连接处或更换垫片</p>
3. 压缩机出口压力过高	<p>出口阀未开或高压干燥器、滤油器阻力增大</p> <p>室温低于15°C时, 形成的乙炔水合晶体“冻结”, 阻塞管道</p>	<p>清洗管道、高压干燥器及滤油器, 开启出口阀</p> <p>排除“冻结”处左右的气体, 降低压力后, 用热水解冻</p>
4. 排气量显著下降	<p>气阀及活塞环漏气</p> <p>管道垫片没有压紧</p>	<p>按各级压力表的读数判断某级气阀及活塞环漏气, 然后处理</p> <p>更换垫片, 拧紧不严处</p>
5. 气缸内发生敲击声	<p>某级活塞与气缸盖间的大小</p> <p>某级气缸中掉进金属碎片 (弹簧阀片等)</p> <p>气缸内进水</p>	<p>用调整垫片, 调整活塞与气缸盖间隙</p> <p>取出碎片, 修复气缸或活塞损坏处</p> <p>清除油水</p>
6. 吸排气阀有敲击声	<p>吸排气阀片折断</p> <p>阀弹簧松软或损坏</p>	<p>检查气阀, 更换损坏阀片</p> <p>更换符合要求的弹簧</p>

(续)

表14-2-6 单级、无十字头、W型乙炔

压缩机的故障与排除方法

故障	产生的原因	排除方法
7. 转动部位声音异常	阀座安装不正或阀室压紧螺栓没有拧紧	检查阀的安装, 压紧盖上的螺栓
	连接大头轴瓦或小头衬套磨损或烧坏	刮研或更换轴瓦或衬套
	连杆螺钉松动脱扣、折断等	检查开口销是否损坏。螺钉伸长或损坏时, 应予更换
8. 压力表读数显著下降为零	十字头销磨损	更换之
	曲轴两端间隙过大	调整间隙或更换轴承
	飞轮键磨损或轴向移动	换键或紧固螺钉
9. 润滑油压力降低	压力表管接头没拧紧	拧紧管接头
	压力表损坏	更换之
	压力表中有水及油	及时吹除水、油
10. 润滑油压力上升	滤油网脏或油池缺油	清洗滤油网, 加油
	密封处漏油, 进油管内有空气	拧紧螺钉, 更换损坏的垫片
	电机反转或转速低于额定转速	改正接线, 并提高转速
11. 注油管堵塞	润滑油粘度过大, 油吸不上来	加强润滑油, 降低粘度
	曲轴或连杆内油孔堵塞	用压缩空气吹扫油孔, 并清洗之
	吸油网堵塞或油管堵塞、破裂漏油	检查过滤网及油管, 修理损坏处
12. 轴承过热	油泵柱塞与泵体过分磨损	修理或更换之
	调节不当, 使油量过多或过少	重新调节注油器、泵的行程
	油泵与轴颈间的径向间隙太小	调整到正常间隙
13. 振动或噪声	油量不足或油温过高	检查供油情况, 使之正常
	基础不坚实	加固之
	联轴器损坏	更换之
	轴承或齿轮损坏	更换之

故障	产生的原因	排除方法
1. 乙炔压缩机启动开关合上而不能开动	乙炔入口压力低于0.028MPa	提高发生器压力高于0.028MPa
	乙炔出口压力高于高压水银开关调好的下限值	如高压水银开关调好的下限为0.35MPa, 将乙炔放空使出口压力降至0.35MPa, 若仍不能开动, 重调水银开关或更换开关
	低压水银开关调得太高	调低压指针在0.014MPa, 高压指针在0.028MPa
2. 乙炔压缩机在达最大充气压力之前就已停车	电磁起动器超负荷	重调过载继电器, 降低压缩机压力到0.35MPa
	瞬时无电	重新起动压缩机
	电磁起动器跳闸	重新调节过载继电器
3. 乙炔压缩机中某一级压力过高	高压水银开关调得太低	重新调高压指针到2.45MPa, 低压指针在0.35MPa, 如与充气支管的压力表相符, 说明水银开关校正之数值偏离, 重新调高压指针, 使压缩机在2.45MPa时停车
	压缩机入口压力降得太低, 使低压水银开关停掉压缩机(压缩机停车时压力会上升)	将压缩机压力降到0.35MPa再开动压缩机, 并观察入口压力表, 如果入口压力降低到接近压缩机停车压力, 可检查净化器、发生器之回火防止器及发生器各处的压力表, 确定节流发生的地点
	压力较高的下一级某个阀不能正常工作	拆开气缸头, 清洗或更换阀, 检查各级压力
4. 乙炔压缩机开车后立即停车(观察进口压力和第3级压力)	如果第三级压力接近2.45MPa, 充气管供气阀关闭	打开压缩机后系统阀门
	如果入口压力低于0.028MPa, 则回火防止器之橡皮单向阀发胀	更换单向阀
	遇回火防止器之管子几乎被渣物充满	关上料斗波动开关, 放掉发生器内压力, 洗净管道
	洗涤器进口管之分流孔堵塞	关上净化器之出口阀及压缩机之进口阀, 将洗涤器压力放净, 拆下进口管, 清洗分流孔

单级、无十字头、W型 (Rexarc) 乙炔压缩机的故障与排除方法列于表14-2-6。

3. 膜压式乙炔压缩机的故障与排除方法

膜压式乙炔压缩机的故障与排除方法列于表



(续)

(续)

故障	产生的原因	排除方法
5. 乙炔压缩机没有加油而油面上升	冷却冷凝器出口转弯处堵塞	拆下清洗之
	洗涤器前之单向阀内有脏物	拆下此阀清洗
	在长期停车或间隔停车后启动压缩机前曲轴箱水没有排掉	如油面升高13mm或更高时, 将变质的油水混合物(呈灰色)全部放尽, 重新加油到正常油位
	在水箱内吸入管到油泵之间的管子泄漏	将曲轴箱之油全部排出, 拆开油泵吸入管, 使压缩机加压, 强迫油自管排出, 装回油管, 压缩机加压到0.035MPa或更高, 检查有无气泡并修理之
6. 乙炔压缩机油变灰色	在停车时如压缩机不能维持0.014MPa或稍高之压力曲轴箱漏油	处理方法同上
	油不经常换	将油放掉, 换上新油
	用了去垢型的油	将油放掉, 重新加适当的非去垢型油
	滤油器芯需要更换	放出油洗净滤油器, 换去滤芯
7. 泄放阀大开时, 第2及第3级泄放很慢	泄放阀没有定期泄放	定期泄放
	某一个泄放阀泄漏	停机放出乙炔, 拆开滤油器与前级冷却器之间的泄放管, 塞住前级冷却器一端, 开动压缩机, 检查泄放阀漏, 拆下清洗或更换
	泄放管内之棉棉堵塞	拆下清洗
	泄放管之节流孔堵塞	拆开管之二个活接, 清洗节流器
8. 乙炔压缩机油压低于0.07MPa	油泵皮带断	在泵的轮上松下带轮, 进行皮带更换, 不要将皮带越过带轮法兰取下
	油面太低	检查油面高度, 如需要可加油
9. 乙炔压缩机未达到额定排气量	油泵吸入管堵塞	清洗油泵吸入管
	油泵损坏	修理或更换油泵
10. 第三级安全阀很快排气	第一级阀漏	清洗一级阀, 如不解决问题, 研磨阀或更换之
	吸入压力低	参见故障4之修理方法
	压缩机出口阀未开	打出口阀, 同时检查高压水银开关

故障	产生的原因	排除方法
11. 第二级安全阀很快排气或压高	第三级进气阀漏和二级阀漏	打开第三级缸头, 清洗更换阀或弹簧
12. 第一级安全阀很快排气或压高	第二级进气阀及第一级阀漏	拆开第二级缸头, 清洗更换阀或弹簧
13. 第一级压力低于常压值	第一级吸气阀漏	清洗更换阀或弹簧
14. 乙炔压缩机不能在高速档运行	起动机触头部件坏, 当线圈通电时触头不闭合	换去没有闭合的触头夹持器
15. 乙炔压缩机由低速档转到高速档时过载跳闸	起动机触头没有在一个极上接合	按停车按钮, 然后按“快”按钮, “慢”车接触器在快车接触器接合之前分开, 消除机械互锁方面的干扰

表14-2-7 膜压式乙炔压缩机的故障与排除方法

故障	产生的原因	排除方法
1. 补偿油泵供油量减少或供油停止	过滤网被污物堵塞	清洗过滤网
	进油阀阀口处积有污物或阀口密封表面损坏	清洗进油阀阀口或修理阀口密封
	进油阀弹簧或柱塞弹簧损坏	更换之
	止回阀阀口不严或弹簧损坏	研磨阀口或更换弹簧
2. 油压过低或不升压	油泵活塞磨损	更换之
	调压阀手柄位置错误	调整手柄位置
	曲轴箱中油量不足或过多	调整油量到正常
	调压阀工作不良	调整之
3. 油压过高	补偿油泵工作不良	调整之
	油缸活塞环与缸壁及环槽间隙过大	调整间隙
	油表失灵或油管堵塞	更换油表, 清洗油管
4. 气体中夹油, 进、排气阀工作不良	调压阀的阀杆卡住	调整阀杆
	回油管道堵塞	清洗回油管道
5. 膜片破裂	膜片破裂	更换膜片
	弹簧断裂	更换弹簧
	阀片和阀座密封性不良	研磨或更换阀片或阀座

### 第3节 乙炔站设备的 清理和检修

乙炔站设备除日常检查外,根据乙炔站工艺设备和机械设备的构造、生产能力,定期进行设备的清理和大、中修。

#### (一) 设备清理或修理前的处理

生产溶解乙炔的设备清理和检修并不困难,其修理方法和其它一般受压容器,压缩机和管道的修理方法相同。但是,乙炔的易燃、易爆特性给设备检修带来一定的困难。设备、管道甚至厂房及周围的乙炔处理不当,就有可能发生事故。因此,在乙炔设备的清理或检修前,特别是动火前,应根据清理或检修的内容和范围,采取一系列相应的有效措施,把需要处理的厂房、设备和管道内的乙炔彻底吹扫干净,并经过化验分析,证明乙炔含量在安全范围内。

一般溶解乙炔站在设备清理或检修前,应进行如下的处理。

#### 1. 预处理

(1) 乙炔发生器料斗和给料器中的电石应全部用完;

(2) 贮气罐中乙炔尽量用完;

(3) 乙炔发生器中的电石渣全部排出,然后加滴水至最高位置,直到安全水封有水溢出;

(4) 打开发生器料斗上的盖和出气阀、放空阀以及所有低压设备和管道上的全部阀门;

(5) 打开贮气罐的放空阀和进、出气管上的放水阀;

(6) 打开压缩机进口管上的接头和高压系统中所有设备及管道上的放空、放水以及能与大气相通的各种阀门;

(7) 将站内所有易燃易爆物品放到安全地带,包括用剩的电石、丙酮以及乙炔瓶、油料等物品;

(8) 打开所有的门窗,自然通风8 h以上;

#### 2. 低压设备、管道和厂房的水洗处理

(1) 取出干燥器,净化器中的干燥剂和净化剂;

(2) 将所有设备及管道用新鲜的自来水装到尽可能高的位置,浸泡10~15min,然后全部放出,如此重复三次;

(3) 用水冲洗发生器料斗、给料器和发生器内各处;

(4) 用水冲洗发生器操作平台、地面以及设备外壳、屋顶和墙壁等处。

#### 3. 低压设备和管道的氮气吹扫处理

(1) 将发生器、安全水封、洗涤器等设备加水至正常水位;

(2) 按正常生产程序,开关有关阀门;

(3) 从发生器氮气入口处通入纯度不低于97%的氮气,使贮气罐升高到三分之一处,并维持此高度。将乙炔和氮气混合气体从贮气罐的放空管放出,直到取样分析氮气,纯度达到合格为止;

(4) 打开贮气罐通干燥器的阀门,用贮气罐中的氮气,吹扫低压干燥器、洗涤器以及通往压缩机的管道,直到压缩机进口处取样分析,氮气纯度达到合格为止;

(5) 打开贮气罐通往高压干燥器和充填排回气管道上所有的阀门,用贮气罐中的氮气吹扫回气管道,直至取样分析氮气纯度合格为止;

(6) 打开贮气罐的人孔和放空阀及放水阀,放贮气罐水槽中的水;

(7) 打开低压系统所有设备的盖、手孔及放空、放水等阀门;

(8) 打开厂房所有门窗自然通风8 h以上。

#### 4. 高压系统的处理

(1) 从压缩机的出口管道处通入氮气,吹扫高压滤油器和高压干燥器,以及充填排上的所有高压管道,直至取样分析氮气纯度合格为止;

(2) 取出高压滤油器的填料和高压干燥器的干燥剂;

(3) 打开所有的阀门;

(4) 用水冲洗设备外壳及屋顶、墙壁等处;

(5) 打开所有门窗,自然通风8 h以上;

#### 5. 吹扫后的化验分析

(1) 用氮气吹扫和水冲洗后,还必须在厂房的最高点、墙角和死角,设备内部和设备内部的最高点,贮气罐内的进、出气管和其他高、低压管道内取样,分析空气中乙炔的含量,小于0.1%为合格;

(2) 空气中乙炔含量可以用化学方法分析,也可用RH-31型可燃气体测爆仪或是其它分析仪器分析,测爆仪指针在“安全”处为合格。

## 6. 设备动火时的处理

(1) 设备和管道需要切割、焊接等动火作业时，还要仔细清除设备或管道内外表面的电石渣，并用水再次冲洗，直到取样分析，乙炔含量合格为止；

(2) 需要修理的设备如有可能拆除的，尽可能将这些设备拆卸移到露天去进行动火作业。

(3) 设备焊接时，先往设备内装水，一直装到可能达到的且不妨碍焊接的最高处，然后将水面以上的手孔、人孔、放空阀等全部打开；

(4) 只有在彻底吹扫完毕，并经化验合格后，厂房内才能进入明火；

(5) 动火作业，除上述处理、化验分析合格外，还必须办理动火手续，明确动火部位、措施及负责人，并经领导批准。动火手续超过 8 h，还应进行乙炔含量分析，重新办理动火手续。

## (二) 乙炔站设备的清理与大、中修理

### 1. 清理与大、中修周期

乙炔设备清理与大、中修周期的一般规定列于表14-3-1。

表14-3-1 乙炔站设备清理与大、中修周期

设备名称	周 期(月)		
	清 理	中 修	大 修
乙炔发生器	6~12	12	60
乙炔贮气罐	6~12	12	60
乙炔净化器	6~12	12	60
乙炔干燥器	6~12	12	60
乙炔充灌装置	6~12	12	60
乙炔水环压缩机	6~12	12	60
乙炔活塞压缩机	6~12	12	60
电石渣吊车	6~12	36	120
电石破碎机	6~12	36	120

### 2. 乙炔站设备的清理

#### (1) 工艺设备的清理

1) 清理发生器、洗涤器、水封内的硅铁和内外表面的电石渣；

2) 清理给料机构和料斗内的电石粉末或结渣；

3) 清理压力计、液位计、温度计、安全阀内外表面的电石渣，检查各阀门的严密性；

4) 检查更换防爆膜片和密封垫；

5) 更换净化剂和干燥剂，清洗油水分离器内填料；

6) 更换有鼓疱或泄漏的充气胶管，检查充填排上阀门有否不严密或不通气的现象。

7) 校对或更换乙炔站内所有安全阀和压力表。

8) 检查电气开关，灯具以及线路等防爆、接触情况，用空气吹扫电机。若有隐患，应及时消除。

#### (2) 机械设备的清理

1) 清理乙炔压缩机曲轴箱、注油器、回油罐和轴承等，检查更换润滑油和润滑脂。

2) 检查清洗各级气盒的阀片、弹簧，已磨损的应予更换。

3) 更换水环压缩泵的填料，清理泵内积渣。

4) 清理电石破碎机内的粉尘，清洗轴承，调整插板间隙，吹扫电机。

5) 检查电石渣吊车的传动部分是否灵活、可靠，清洗轴承，更换润滑脂，发现问题要及时解决。

### 3. 乙炔站设备的大、中修理

#### (1) 中修(除进行定期清理项目外)

1) 清扫发生器、洗涤器、贮气罐、化学净化器、安全水封器内外部沉渣及杂质；

2) 修理或更换部分管道及其附件、阀门；

3) 校验和调整所有测量仪表；

4) 进行安全装置的動作試驗，調整安全閥，更換損壞的防爆膜；

5) 修理或更換給水調節器、逆止閥的部分零件；

6) 進行系統的气密性試驗，消除漏气現象；

#### (2) 大修(除进行中修项目外)

1) 更换50%以上的管道和阀门；

2) 修理或更换发生器及其附属工艺设备壳体损坏部分；

3) 更换全部防爆膜、安全阀、压力表等；

4) 进行设备和系统的水压试验与气密性试验；

5) 设备和管道全部涂漆。

### (三) 乙炔工艺设备检修后的试压标准

乙炔站工艺设备经过清理和检修后，必须对设备和站房内管道进行试压，其试压标准列于表14-3-2。

表14-3-2 乙炔工艺设备的试压标准

(MPa)

设备名称		低压设备		中压设备		高压设备	
		水压	气压	水压	气压	水压	气压
乙炔发生器	强度	1.5 <i>p</i>		3.0			
	气密性		<i>p</i>		<i>p</i>		
洗涤器	强度	1.3 <i>p</i>					
	气密性		<i>p</i>				
回火防止器	强度	1.3 <i>p</i>		32			
	气密性		<i>p</i>		<i>p</i>		
贮气罐	强度	1.3 <i>p</i>		32			
	气密性		<i>p</i>		<i>p</i>		
化学净化器	强度	1.3 <i>p</i>		32			
	气密性		<i>p</i>		<i>p</i>		
冷却器	强度			3.2		6.0	
	气密性				<i>p</i>		3.0
油水分离器	强度					6.0	
	气密性						3.0
干燥器	强度	1.3 <i>p</i>				6.0	
	气密性		<i>p</i>				3.0
安全阀	气密性				1.2 <i>p</i>		1.1 <i>p</i>
防爆阀	气密性		1.25 <i>p</i>		0.21~0.28		

注：表中“*p*”为工作压力。

#### (四) 乙炔站设备检修后的启动

乙炔站设备检修后，全站启动，投入运行，也是一项具有危险性的工作，应认真进行。启动可分如下几个步骤：

##### 1. 启动前的准备

检查所有设备的外观是否完好，各单机应分别试运行正常。气动装置及各类仪表均调整到正常范围，灵活可靠，各类阀门应开启灵活，并处于正常位置，各类动力均已正常供应，氮气置换系统已正常，压力达到0.02~0.05MPa。

##### 2. 调整设备水位和充装填料

(1) 向各类水封、洗涤器、净化器、贮气罐、平衡器、发生器注水，水位达到正常生产位置为止。

(2) 按规定充装净化剂，填装要均匀，不得成团状或出现空洞现象。

(3) 向干燥器充装干燥剂，干燥剂必须符合

要求。

##### 3. 空气模拟试验

空气模拟试验是以空气为介质，调整各类设备参数、气密性等达到正常值的过程。其过程为：首先让空气从下料斗氮气进气管取样口进入，试验发生器的自动排渣管及自动给水系统，正常后，打开水封器通向贮气罐出口阀门和贮气罐进口阀门，向贮气罐送气，贮气罐徐徐上升，升到最高点，贮气罐安全管应自动放空排气，打开贮气罐放空阀，使其下降到底。如此重复三次，并同时检查发生器与贮气罐之间的管道、阀门等的气密性。

确认贮气罐前设备完好后，打开贮气罐出口阀，向低压干燥器、净化器水封等送气，并注意观察压力表及此段管道、设备的气密性，如有缺陷，应予消除。

##### 4. 氮气置换

空气模拟试验使各设备的状态完全正常，各类

参数均达到规定值。在正式生产前，应进行氮气置换。氮气置换的步骤与正常生产相同，只是以氮气代替乙炔，把设备中的空气置换干净。氮气置换要求氮气的纯度大于97%，并且采用连续置换法。即从制气部分放空一次后，不管设备、管道内氮气的纯度多少，就往下送气，一直到充填排气总阀处取样，化验合格为止。它比分阶段置换法可以节约大量氮气，减少重复化验，且置换比较彻底。

只有一切检查均合乎生产要求后，才能装入电石，生产乙炔。并用它吹洗所有设备存在的氮气。

设备和管道内的乙炔纯度，低压设备要求大于90%，高压设备大于96.5%，才准予送去生产或充装气瓶。

## 第4节 乙炔站设备检修的安全技术

乙炔是一种特别危险的介质，其危险度高达39，爆炸带宽，爆炸强度大。爆轰的冲击波可达60MPa以上，它的氧化爆炸所需的激发能非常小，常压下，与空气混合为0.02mJ，与氧混合为0.003mJ。因此在乙炔站设备检修时，要特别注意乙炔站的安全技术，防止事故发生。同时，检修也应为乙炔站的安全生产服务，消除隐患，达到防患于未然的目的。

### (一) 防止乙炔泄漏的措施

(1) 乙炔站检修或更新的各种设备、阀门、管件等都要选用合格产品，在使用前应逐台逐件按标准试气密性和强度试验。

(2) 采用的设备法兰和管道法兰应选凹凸面法兰。

(3) 压缩机、高压干燥器及充填排上的安全阀、放空管必须接到户外，并高出屋顶1m以上。

(4) 充填排上的橡胶软管必须是两端带螺纹的胶管。联接时，拧紧两端螺纹，不得用铁丝捆绑胶管。

(5) 站房内的一切通风设施均应正常好用，一旦乙炔泄漏，能及时地将其排出室外。冬季也应坚持正常的通风，绝不准使乙炔及其混合物滞留在厂房内。

(6) 要经常用肥皂水或乙炔浓度检测器检查设备、管道的泄漏和站房内的乙炔浓度，以便及时

检修和排除。

### (二) 防止发火源的措施

(1) 乙炔爆炸危险性等级的划分

1) Q-2级爆炸危险的场所所有：发生器间、乙炔压缩机间、灌瓶间、空瓶间、实瓶间、贮气罐间、电石库、中间电石库、电石破碎间、露天设置的贮气罐、乙炔汇流排间。

2) Q-3级爆炸危险场所有：气瓶修理间。

3) 正常介质的场所所有机修间、电气设备间、多孔性材料充填间、化验室、生活间。

(2) 防静电措施

1) 控制流速，防止静电产生。高压部分的最大流速4m/s；低压部分的最大流速8m/s。

2) 降低材料的电阻系数。给料机、压缩机使用的皮带，充灌乙炔和丙酮的胶管都要加抗静电剂或选用导静电皮带、胶管，以便使非导电材料的电阻系数小于 $10^8 \sim 10^9 \Omega \cdot \text{cm}$ 。

3) 设备、管道要无棱角，光滑平整，输送管道尽量减少弯曲、变径。要有良好的接地网，接地电阻应合格。管道、设备用法兰联接，至少应有两个以上的螺栓作防静电联接。

4) 人员进站必须穿防静电工作服。

5) 乙炔充瓶间内应装喷水装置，并坚持经常使用，以降低气瓶和充填排泄漏电阻，把静电导入地下。

(3) 避雷装置

乙炔站应有避雷装置，并随时检查，使其经常保持正常状态。

(4) 各种电气设备应采用dⅡCT2(B,d)防爆设备。

(5) 要防止金属的撞击和摩擦，不许用金属物件敲打，电石入口处应设置胶板或铅垫，损坏时应及时更换。

### (三) 防止超压的措施

压力在2.45MPa时，乙炔的最小点火能为0.2mJ，且乙炔会自行发生分解爆炸，因此，防止超压是很重要的。

(1) 压缩机出口压力应有报警及自动停车装置。压力达到2.5MPa应报警，2.6MPa应自动停车，这些装置应长年处于良好状态。

(2) 一旦超压，就应有可靠的泄压装置，各

类安全阀、防爆膜必须灵活可靠，并泄放至室外。

#### (四) 一般的安全技术

(1) 操作人员必须经考试合格，并持有操作证，才允许操作。检修人员除具有本专业知识外，必须对乙炔站操作、检修时的一般安全技术非常熟悉，并能身体力行。

(2) 为防止衣服带静电，进入乙炔站工作的操作人员、检修人员必须穿全棉服装（防静电服），戴防静电帽，穿导电鞋。

(3) 在生产厂房及周围区域内禁止带入一切火种（烟卷、火柴、打火机等）。动火时，必须办理动火手续。

(4) 严禁用四氯化碳灭火器扑灭乙炔火焰。电石、电器设备或电线起火，不得用水扑灭。

(5) 待充装的乙炔瓶，必须检查合格，方可充装，气瓶不得充过量。

(6) 搬运和充灌丙酮时，需佩戴防护眼镜，并避免丙酮接触皮肤。

(7) 电石开桶后应立即使用，剩余电石应装桶密封。

(8) 打开发生器料斗盖之前，一定要把斗内的压力泄放至零。

(9) 每次启动料斗前，必须保持发生器内的

正常水位。

(10) 乙炔正常生产前，必须把整个设备及管道中的空气或空气乙炔混合物吹扫干净。

(11) 充气支管内压力超过 2.1MPa 时，要经常检查充气和泄漏。

(12) 高压干燥器内的干燥剂必须正常，必要时，应予补充。

(13) 处理设备故障或泄漏时，需停车时必须停车，并放净设备内压力，不得带压处理。

(14) 压缩机进口压力低于规定值时，应停车。

(15) 再生净化剂时，空气压力不得超高，否则会引起净化器温度升高，引起火灾。

(16) 更换净化剂时，应佩戴橡皮手套及防尘面罩，不要接触眼睛和皮肤。

(17) 乙炔设备的维护和检修过程中，使用手工工具时，要特别小心，避免产生火花。

(18) 当清理发生器、水封、贮气罐等电石渣时，注意避免电石渣接触皮肤。在其内部清理时，应使用木锤或不能产生火花的工具。

(19) 更换压缩机或螺旋给料机皮带时，应采用静电传导式的皮带，以便放出静电。

(20) 经常保持发生器间的地面潮湿，以利于将人身静电导入地面。