



# 安全管理手册

(V1.1)

北京三汇能环科技发展有限公司

2020 年 04 月 10 日



## 目录

第一章 员工安全行为规范.....	3
第二章 基本操作的安全行为.....	4
第三章 安全生产检查制度.....	4
第四章 安全生产违规处罚标准.....	6
第五章 消防安全管理规定.....	8
第六章 安全技术操作规程.....	9
第一节 安全技术操作规程总则.....	9
第二节 中央空调维修安全操作规程.....	10
第三节 中央空调运行安全操作规程.....	12
第四节 抽水(消防泵)操作规程.....	14
第五节 电焊安全操作规程.....	14
第六节 维修电工的安全操作规程.....	15
第七节 塔式起重机操作规程.....	16
第八节 汽车吊安全操作规程.....	17
第九节 机动车驾驶员操作规程.....	19
第十节 管道工操作规程.....	20
第十一节 手持电动工具操作规程.....	23
第十二节 工伤事故“四不放过”原则.....	24
第七章 附则.....	24



## 第一章 员工安全行为规范

### 第一条 服从安全管理

1. 要求必须做的事（遵守事项），坚决要做。
2. 规定不做事（禁止事项），坚决不做。
3. 制度没有修订前（原有制度），必须执行。

### 第二条 确保 6S 状态（整理、整顿、清洁、清扫、素养、安全）

1. 整理：不制造不必要的东西，不要的立即清除。
2. 整顿：归类、定位、定容、定量。
3. 清扫：依排定时间实施定期清扫。
4. 清洁：养成随时保持清洁之习性。（除环境、设备外，还要整肃自身仪容）
5. 素养：自动自发，遵守纪律，提高素质。
6. 安全：加强自检，确保操作前无危险因素，操作中不制造危险隐患。做到自产自清、日产日清、工完料尽，场地净。

### 第三条 禁止游烟、边施工边吸烟，须在指定地点吸烟。

### 第四条 按要求穿戴和使用劳保用品。

1. 进入施工现场，必须正确佩带好安全帽，并系好帽扣。如发现安全帽有龟裂、下凹、裂纹或严重磨损等情况应立即更换。
2. 严禁酒后和带小孩进入现场。
3. 服装整齐，工作服旧而不破，衣扣衣袖要扣牢。不得穿拖鞋、高跟鞋、发出火花星的鞋、背心、短裤、裙子等不符合劳动规范的着装。
4. 登高要系安全带。

### 第五条 不乱停放车辆，不超速行驶。

1. 车辆进出厂门时，应听从警卫人员指挥，停放在指定地点，不得随意停放，影响通行。
2. 厂内行车速度不大于 10 公里/小时，危险场所不大于 5 公里/小时。车辆应在中心道上行驶，严禁与生产系统设备管道接触。严禁在道口、车间、交叉路口上停留车辆。

**第六条** 不进入与自己无关的场所，不摆弄与自己无关的设施。施工区域不得嬉闹、追逐及搞笑，不得串岗，脱岗。



**第七条** 现场行走时，不要双手插在口袋里，应时刻注意地面和周围环境，不得在吊装和防火、高压等高危区域内逗留。

**第八条** 手上有水，不要动电源开关插座。设备因电气问题故障，应及时通知电工修理。

**第九条** 发现安全隐患时，应及时报告，不要盲目施工，作业中须相互提醒，团结合作。

**第十条** 管理人员应做好表率作用，施工人员须自觉执行。

## 第二章 基本操作的安全行为

**第一条** 牢记“安全最优先的前提下进行工作”的准则。

**第二条** 在工作场所，穿戴好规定的劳保用品。

**第三条** 遵守各自工种安全操作规程。

**第四条** 第一次要做的工作，事前必须向上级报告，得到认可后方可进行。

**第五条** 在进行工作前，要了解工作场所的危险因素，知道预防措施，工作中发生身体不适时，须尽快与上级联系，不要带病工作。

**第六条** 停电时，必须立刻关闭机器和电源开关。

**第七条** 施工物件堆放整齐，保持安全通道的畅通。

**第八条** 做到“四不伤害”：不伤害自己，不伤害他人，不被他人伤害，保护他人不受到伤害。

## 第三章 安全生产检查制度

**第一条** 施工人员、施工组长（安全员）每日自查：

1. 施工对象、施工要求是否明确。
2. 施工是否会影响其他场所和人员的安全。
3. 施工用的设备、工具、索具是否完好。
4. 施工安全措施是否适当并得到落实，是否配备了必要的消防器材。
5. 他人的施工是否会影响本作业点的安全。
6. 施工电源线、氧、乙炔皮带、压缩空气管走向是否正确，捆绑是否牢靠，有无漏电、漏气现象。



7. 是否按本工程或本设备安全操作规程进行操作。
8. 危险作业场所作业是否有人监护，热工作业是否得到审批。
9. 是否按规定穿戴劳保用品，施工现场是否符合 6S 规定。
10. 身边作业人员是否存在违章作业。

## **第二条 项目安全检查（每日现场巡查、开工审查）**

1. 分派任务时是否明确施工对象的结构、特点。
2. 本部门的工作是否确定并落实了安全措施。
3. 是否按规定申报、审批热工作业和其他应审批的作业。
4. 危险场所的消防器材是否配置到位。
5. 施工人员劳保用品是否穿戴规范，现场环境是否符合 6S 规定，是否存在违章吸烟现象。
6. 发现问题我去努力解决了吗，我此刻可以离开现场了吗。

## **第三条 部门安全检查（巡查、审批检查、监护检查重点）**

1. 安全防火措施是否符合要求，安全通道是否畅通无阻。
2. 各种必要安全警示牌是否按要求悬挂。
3. 动火点周围是否存在易燃易爆物品。
4. 审批动火：弄清动火区域的结构和周围环境，是否保持良好通风，是否配备了消防器材，是否确定了监护人员。
5. 个人防护用品的检查：是否正确穿戴了防护用品且焊工的面罩和手套、金工和打磨工的防护眼镜、涂装工的风帽和防护口罩是否按要求佩戴，操作高速旋转的机床人员工作服是否按要求扣紧，头发是否束起且禁戴手套。

6. 起重索具检查：起重索具是否有点检，是否有明显缺陷及损伤，起重支架强度、刚度是否足够，钢丝绳是否有损坏是否符合被吊物体的负荷，吊耳是否负荷足够、制作是否符合规范，是否有专人指挥，是否违反“十不吊”的规定

7. 设备、材料、工具等 6S 状态检查。

## **第四条 安全稽核检查：**

1. 公司安全检查每月一次，由技术中心组织，有关职能部门主管参加，检查内容主要为：安全规章、文明生产、各部门安全工作的落实、安全卫生状态、现场安全的控制、重要场所，



设备的隐患；组织提出整改计划交各部门落实。

2. 季节性安全检查：每季度一次，由公司安全生产委员会组织，主要检查内容为：夏季防触电，防暑降温检查、秋冬防火检查、台风季节防台防汛检查。

3. 重要节假日前的安全检查：春节、五一、国庆，节前由综合中心组织检查，重点是：运行项目、重要工程、库房、宿舍、办公区域的安全措施。

4. 设备设施的专项安全检查：由技术中心负责，每月一次，主要重点是：起重设备、电器设施、压力容器、生产工具、机动车辆、其他等。

## 第四章 安全生产违规处罚标准

**第一条** 在公司所有违反安全管理规定或要求、违反操作规程和作业指导书的违章行为都将受到处罚。对违章人员和相关安全责任人在进行安全再教育的同时，还将进行经济处罚；对涉及的相关的科室、施工班组将按照公司的考核规定扣减其安全考核分。

**第二条** 所有对违章人员的经济处罚，由稽核部门开具《处罚通知单》，一份交相关安全责任人或违章者本人，一份交综合中心，由综合中心在工资中扣除，且违章人员须到综合中心接受安全再教育。

**第三条** 违章行为分为：一般性违章、较重违章和严重违章。具体规定如下：

1. 一般违章是指：违反安全管理规定或要求，违反操作规程和作业指导书，会给个人和公司带来一般后果或影响的不安全行为。如：

- (1) 未按规定使用或不正确使用个人防护用品的；
- (2) 在施工现场追逐打闹或在作业区域睡觉的；
- (3) 工程车驾驶室外载人行驶的；
- (4) 乱丢垃圾，不及时做好 6S 工作的；
- (5) 焊线裸露、割刀皮带破损漏气未及时处理，包扎的；
- (6) 生产区域未设安全通道或未经许可占用安全通道的；
- (7) 乱动或随意挪动消防器材的；
- (8) 使用电焊机接照明灯的，焊机与焊线未用螺丝拧紧的；
- (9) 气瓶在地面随意滚动的；



(10) 安全防护措施未落实盲目施工的。

2. 较重违章是指：违反安全管理规定或要求、违反操作规程和作业指导书，会给个人和公司带来较重后果或影响的不安全行为。如：

- (1) 未遵守作业许可制度进行相关作业审批的；
- (2) 施工无可靠防坠措施，或危险区域内没有防护栏或挂警示标牌的；
- (3) 休息时间或下班后未关闭氧气、丙烷气源；
- (4) 下班、离开施工现场时焊机未关，未将焊条取下的；
- (5) 用未经检查的或破损严重的起重工具和吊索具的；
- (6) 游烟或未在指定地点吸烟的；
- (7) 酒后上岗的；
- (8) 违章驾驶公司车辆、无证驾驶的；
- (9) 违章指挥存在有事故隐患作业的；
- (10) 违反“十不焊”、“十不割”、“十不吊”规定的；
- (11) 损坏或擅自拆除机械设备的安全保护装置，乱改电气设备或配件；
- (12) 检修各类机械、电气设备时，未切断电源，未挂警示牌；
- (13) 管理人员不遵守安全行为规范或对周围违章行为不及时制止的；
- (14) 擅自开启灭火器和消防水带的（紧急情况除外）；
- (15) 在工作中使用错误或不安全的工具、设备影响施工安全的；
- (16) 班组负责人对作业前安全交底不够或生产安排不当或事故隐患未及时整改，导致事故或火灾的；
- (17) 不遵守安全人员或上级提出的安全、消防、环保管理要求的。

3. 严重违章是指：违反安全管理规定或要求，违反操作规程会导致严重危害的不安全行为。如：

- (1) 在油漆库、气站等危险场所吸烟的；
- (2) 未按规定进行热工作业审批或作业条件发生变化未及时停止作业而造成火灾的；
- (3) 不服从安全管理人员安全、消防监督，或对安全管理人员、违章举报人以及维护和坚持安全生产原则的人员进行言语攻击、威胁、打击报复的；





(4) 故意破坏或擅自拆卸、涂改安全、消防设备、安全标志牌、安全许可证的

(5) 盲目施工，强令进行存在重大事故隐患作业的

#### 第四条 违章处罚标准

违章性质	当月累计违章次数	违章处理标准
一般违章	第一次	警告
	第二次	记过，停工一天接受安全再教育，停工期间无工资。
	第三次	视为严重违反公司制度，给予开除处理
较重违章	第一次	记过，停工一天接受安全再教育，停工期间无工资。
	第二次	记过，停工三天接受安全再教育，停工期间无工资。
	第三次	视为严重违反公司制度，给予开除处理。
严重违章	第一次	视为严重违反公司制度，给予开除处理。

### 第五章 消防安全管理规定

**第一条** 为加强防火防爆管理，防止事故的发生，根据《中华人民共和国消防法》

1. 建立安全教育制（对新进员工进行“三级”安全教育；对从事电焊、气焊、割、易燃易爆危险品保管工作人员须经有关部门培训、考试合格后持证上岗）

2. 消防安全检查制（各部门对所属区域消防器材要专人管理并经常检查，安全员在日常巡查中，一旦发现火险隐患，有权暂停生产，并立即向公司领导汇报）

#### 第二条 明火安全管理制

1. 从事电、气、焊、割操作者须持有劳动安全部门颁发的有效证件，方能上岗操作。

2. 氧乙炔皮带要经常检查，如有破损及老化应及时更换，严禁用割具当照明使用。气瓶禁止横卧使用，氧气瓶瓶嘴禁止有油污。

3. 保持焊机接地良好，经常检查电焊把线和焊枪，发现破损要及时包扎和更换，离开现场或下班时要切断电源，关闭焊机。

#### 第三条 涂装作业消防管理制

1. 涂装作业人员须经专业培训、考试合格、持证上岗。

2. 作业人员必须了解各种涂料、溶剂的燃烧、爆炸危险性，特别对常用品必须掌握其燃点、爆炸极限等特性。

3. 开桶涂料及溶剂不得随意乱放，应妥善保管。工作结束后将余下的涂料及辅料送回油漆库。





4. 涂装作业时,作业人员不准将火种和其他易产生火花的物件带入工作区域,为防止产生静电火花,工作人员禁止穿化纤工作服和钉鞋从事喷涂作业。

#### **第四条 氧、乙炔、丙烷气站及油料、油漆库、配电站的消防安全管理制**

1. 工作人员必须严格遵守岗位和安全操作规程,门口须挂有明显禁烟标志,站内严禁烟火,无关人员不得进入。

2. 工作人员要随时检查气瓶,保证接头、阀门不漏气,瓶体无损伤和其他缺陷。

3. 经常对电源线和油桶进行检查,开关、控制系统点附近禁止存放易燃物品,空桶和抹布不得堆放在库房。

4. 电缆沟里不准有积水、积油,要定期检查和清除。

#### **第五条 现场文明生产 6S 管理制**

1. 6S 是是公司安全文化的具体体现,也是减少安全隐患的有效方法。

2. 公司各项目内道路、通道、工作场所不要乱扔杂物。

3. 物品放置要充分考虑方便工作,出入口、紧急出口、安全通道、灭火器和消防栓等处禁止放置物品。

4. 物品按照规定场所放置,并标识物品名称和责任人,物品使用完后须放回原位置。

5. 工作结束后必须做到工完料尽,场地净,保持工作场所卫生状态。

## **第六章 安全技术操作规程**

### **第一节 安全技术操作规程总则**

**第一条** 安全生产人人有责。公司员工须加强法制观念,认真执行国家有关安全生产的法律法规,严格遵守安全技术操作规程和各项安全生产规章制度。遇到严重危及生命安全的情况,员工有权停止操作并及时上报。

**第二条** 按规定正确使用好个人防护用品,凡进入施工现场,必须戴好安全帽并扣好帽带,机械转动部位严禁戴手套操作,女工应把发辫纳入帽内,高速或飞溅切削应戴好防护眼镜。

**第三条** 爱护和正确使用各种设备,加强维护保养。保证安全防护、信号保险装置齐全、灵敏、可靠,确保设备的安全运行。

**第四条** 电工、压力容器、焊割、起重指挥、各种车辆驾驶及起重机械驾驶等特殊工种的



操作人员，必须经专业培训和考试合格后，持证上岗。

**第五条** 工作时应集中精力，坚守岗位，不准擅自将自己的工作交给他人，不是自己操作的设备不准随意开动，不准打闹、睡觉做与本职工作无关的事。严禁酒后上岗。

**第六条** 两人以上共同操作时，必须有主有从、相互照顾、密切配合、确保安全。

**第七条** 严禁攀登起吊中的物件以及在吊运物下方通过或停留。

**第八条** 非电气人员不得装、修电气设备和线路；检修各类机械或电气设备前，须先切断电源，挂示“严禁合闸”警示牌，并派人监护，警示牌谁挂谁取，并在合闸前，细心检查确认无人检修后，方可合闸。

**第九条** 使用手持电动工具必须绝缘可靠，有良好的接地措施或漏保装置，并应戴好绝缘手套。手持行灯电压不得超过 36V。

**第十条** 使用易燃易爆溶剂、涂料等危险物品，操作时应在四周挂好“严禁烟火”警示牌，并派人监护，完工后，将多余的物品清理出现场，在气体没有挥发完以前，周围上下严禁一切明火。

**第十一条** 变配电所、氧气和乙炔库、空压机站、发电机房、锅炉房、危险品库等要害部门，非岗位人员未经同意严禁入内。各种消防器材应按消防规范设置齐全，不准随便动用。安放地点的周围，不得堆放其他物品。

**第十二条** 各种原材料、成品、半成品必须堆放稳妥整齐，厂区及车间通道应保持整洁、畅通，实现“6S”管理。

**第十三条** 严格执行交接班制度。下班前必须按有关规定切断电源、气源、水源等，熄灭火种，清理场地。

## 第二节 中央空调维修安全操作规程

**第一条** 制冷作业维修人员必须持证上岗，规范穿戴好劳保用品，班前四小时及班中禁止饮酒。“安全第一、预防为主”，发现安全隐患与发生安全事故时，立即向主管领导汇报。

**第二条** 使用的电动设备、工具、包括竹梯子（45 至 60 度夹角）、铝合金梯、脚手架应符合安全规定。设备安全保护装置每年校验一次。检查电动工具（移动式线盘、真空泵、冲击钻、手电钻、手提磨机等）及线路完好，漏电保护器工作正常，照明使用 LED 头灯。

**第三条** 检修设备时须关闭电源，停电、验电后确认无电。挂工作警示牌，并有人守护，



执行‘谁挂牌、谁摘牌’。

**第四条** 2米以上（含2米）高空作业必须系好安全带，高空禁止抛物（工具），需要高空拆、装并吊运空调设备的，必须使用专业的绳索进行捆绑牢固，吊运时，吊物下方禁止站立或通行，使用规范的手势进行吊运指挥。高空作业的，地面做好区域性管制或拉警戒线进行围蔽。（有高空作业的项目，必须报主管审批，2人以上一起操作，落实好安全防范措施与现场安全监护后，方可施工）。

**第五条** 禁止操作工作内容以外的任何按钮、开关、阀门等。接到报修任务后，按轻重缓急，依次抢修制冷设备。

**第六条** 进入维修区域，经区域的负责人确认可以维修后，方可开始操作。问清楚设备故障的相关信息后，正确判定设备故障原因，采取行之有效的维修对策。维修完工后，按要求填写维修记录表，区域负责人签名确认。

**第七条** 如果需要检测机器的压力、系统各点运行温度值等参数，若为分体机必须在连通室内、外机的情况下进行。如果需要连接压力表检测压机排气压力，请在机器静态时连接好压力表，避免在运行时连接造成高温烫伤。如果需要用手感触压机排气口至冷凝器段管路的温度，请先用手指快速试探，以免造成烫伤。

**第八条** 如需要进行焊接操作必须放掉系统里的氟里昂，并且在焊接时请带好防护眼镜。放氟过程中，操作人员不得面对工艺口或对着他人放气，避免被氟利昂冻伤。焊接时请遵守相关的焊接安全操作规程。（有动火作业的，必须报主管审批，2人一起操作，1人监火1人操作落实安全防范措施后方可施工，施工时，旁边配备灭火器）。

**第九条** 如需要对系统实施压力检漏必须使用氮气进行，严禁使用其它易燃易爆气体。充入系统的氮气压力不允许超过3Mpa。在使用充氮接头进行时，接头不得对着人和其它可能造成损害的地方，以免接头飞出伤人或导致其它损失，严禁在压缩机工作的情况下充入气体检漏。

**第十条** 在单独对分体机室外机组维修时，不得在高压阀门或低压阀门关闭的情况下通电运行，避免压力过高产生系统爆裂事故或压缩机真空运转产生爆炸事故。在对室外机风扇系统进行检查时，如果需要通电运转，必须保证在空调面板和风扇网罩安装好的情况进行。在通电的情况下检查机器请遵守相关全操作规程。

**第十一条** 如需要对压缩机进行吸/排气性能检测，可单独拆下压缩机在空气中通电运转，



严禁在封死压机排气口或吸气口的情况下运行压缩机。不允许利用压缩机进行抽真空操作。

**第十二条** 如果需要在低压侧进行动态加氟操作,请使用复合式压力表缓慢地进行,不允许把制冷剂钢瓶倒置,并尽可能保证加入系统的为气体状态制冷剂。若为分体机必须保证此过程中室内,外机处于连通状态。如果在系统完全无氟的情况下必须先对系统抽真空,在保证真空度的前提下才可以充氟。加氟过程中同时观察系统压力情况,如有异常请及时终止操作。

**第十三条** 如果对机器进行清洗,必须先拆下相关的电气零部件,清洗后接上电气部件必须在各连接处完全干燥之后进行。清洗过程中压缩机接线柱必须做好防水措施,如果不慎沾水,请用干净的布擦干,并尽可能使之在最短时间内完全干燥。

**第十四条** 厂内骑电单车或三轮车运输工具物品时,遵守厂内非机动车管理相关规定,严禁超速(15KM/h),主动避让行人和机动车,防止发生厂内交通事故。

**第十五条** 做好维修设备的日常维护、保养工作,制冷设备运行资料、维修台账的记录工作,保证其准确性和完整性,确保设备的正常使用。

**第十六条** 努力降低能源动力及其它辅材料的消耗,避免不合理的消耗,降低生产成本,做好设备维修档案和备件、材料消耗台账的记录工作。每日工作结束后做好现场环境卫生的保洁,认真整理用过的工具、仪器等用具和设施。

### 第三节 中央空调运行安全操作规程

#### 第一条 机组启动准备工作

1. 打开通到冷凝器的所有阀门,水泵通电后观察水压是否正常。
2. 检查线电压,允许按铭牌标定 $\pm 10\%$ 。
3. 检查各截止阀,安全阀和油压阀是否打开。
4. 注意:机组最少 24 小时之前送电将油加热器接通,将油预热到  $40^{\circ}\text{C} \sim 65^{\circ}\text{C}$ 。

#### 第二条 起动程序

1. 在起动中央空调主机前 5~10 分钟,起动相应的冷却和冷冻泵水泵。
2. 检查冷却水/冷冻水的进水压差应为  $0.5 \sim 1\text{kg}$ ,冷却水压差一般为  $0.68\text{kg/cm}^3$ ,冷冻水压差一般为  $0.8\text{kg/cm}^3$ 。之后起动冷却水塔散热风扇(一般冬天不开启)。
3. 起动中央空调主机(按中央空调主机操作说明执行,机房值班本登记开机时间)。
4. 注意:如果压缩机在 60 秒内起动失败,延时继电器动作保护,不允许在短时间内反复



起动机组(限制 20 分钟起动一次)。

**第三条 运行检查(每两小时检查记录一次):**

1. 线电压(一般  $380V \pm 5\%$ ; 最高不能超过  $\pm 10\%$ );
2. 线电流(不能大于机组额定电流);
3. 油位(运行时 70~140mm);
4. 油温( $40 \sim 65^{\circ}\text{C}$ );
5. 油压( $7 \sim 10\text{kg}/\text{cm}^2$ );
6. 高压(大于  $10\text{kg}/\text{cm}^2$ );
7. 低压(大于  $2.1\text{kg}/\text{cm}^2$ );
8. 冷却水进水温度( $\leq 34^{\circ}\text{C}$ );
9. 冷却水出水温度( $\leq 40^{\circ}\text{C}$ );
10. 冷冻水进水温度( $10 \sim 18^{\circ}\text{C}$ );
11. 冷冻水出水温度( $7 \sim 13^{\circ}\text{C}$ )。
12. 检查机组运转时是否有异响及振动, 是否有泄漏现象。
13. 注意: 当某些保护开关使机组停机时, 未弄清原因不要开机。如机组发生喘振停机, 应检查电子元件是否失效。不要让机组压力过低的情况下连续运转。

**第四条 停机程序**

1. 停空调主机(按机组说明执行);
2. 主机停后 5~10 分钟才能停止所有水泵;
3. 停冷却水塔风扇;
4. 停机后应继续保持空调机组处于预热状态, 以便下再次起动, 严禁将配电开关打向 OFF 位置。
5. 主机对应水泵不是固定不变的, 在出现主机对应水泵发生故障时, 另有一台水泵作为备泵使用。
6. 在使用备用泵时, 应检查各水阀开关转换状况及对应主机管道情况, 以免造成错误, 主机在未有水流指示正常的情况下不能启动。
7. 各水泵调整完毕, 应在各水阀柄上挂“关”或“开”的指示牌, 以免造成错乱, 影响





日后的转换。

#### 第四节 抽水(消防泵)操作规程

##### 第一条 开机前检查、准备

1. 零部件齐全、完整，各部螺栓紧固，防护罩可靠。
2. 泵体、各阀无漏水、渗水。
3. 联轴节间隙、轴串量符合要求。
4. 压力表、真空表指示针在正常位置，用手轻轻敲时，指针晃动。
5. 轴承内油质、油量合乎要求，不漏油。
6. 储水池水位达到工作制度规定开泵位置上，配水闸阀开启。
7. 电流表指针在“0”位，电压表指示不超过额定电压 $\pm 10\%$ 。
8. 电器设备接地良好，各水阀应打开。
9. 人工盘车 2~3 转，转动灵活、无卡死、无偏心、无撞击和擦壳声。

##### 第二条 启动

合上隔离刀闸、负荷开关，按动启动按钮；如水泵和电机运转正常，无异响和振动，观察压力表、电流表，电流表逐渐上升到正常值后，启动完毕。

##### 第三条 运行

1. 运行中应经常注意电压、电流、压力表状况，并记录在运行日志中。
2. 注意轴承温度，不得超过  $65^{\circ}\text{C}$ ；连接轴滴水不成线。
3. 电机和水泵应无异常振动和声响。
4. 电机及其轴承不过热。
5. 注意储水池水位，不应低于工作制度规定的水位。
6. 发现异常现象，根据具体情况，先汇报或先停泵、再汇报。

#### 第五节 电焊安全操作规程

**第一条** 工作前应认真检查工具、设备是否完好，焊机的外壳是否有可靠的接地，焊机的修理应有电工进行，其他人员不得拆修。

**第二条** 焊机起动时，要注意焊机运转是否正常，发现有异声，必须排除故障后才能启动。



**第三条** 焊接物件时，必须清除铁锈和氧化物，焊接后要敲清焊渣，严格检查，焊缝及包角必须符合技术要求。在拉皮带是否被其它物件挂住，不要强拖硬拉，更不要拉龙头线一端，防止物件被皮带带动落下和脱头伤人。

**第四条** 在高空作业时，不准将电焊皮带缠在身上，也不准在脚手板上垫木箱、凳子等进行操作。多人立体作业时，站立位置要相互照顾，叉开进行并妥善放好工具和材料，严防落下伤人。不准站立或坐在空稀释剂桶、油漆桶上烧焊及明火作业。在易燃易爆物品附近严禁焊接。必要时应采取有效的安全措施，并经上级检查同意后，方可施工。

**第五条** 焊钳必须绝缘良好，焊线要经常检查整理，如发现皮带轧坏等现象，应及时用胶布包扎好或调换，防止短路起火。

**第六条** 焊机的接地线和焊接工作搭铁线，不准搭在各气瓶、管道、脚手架、钢丝绳、轨道、屋架、贮罐等上面。工作回线不准接行灯线。

**第七条** 必须遵守明火作业“十不割、十不焊”制度。雨天或在潮湿环境下烧焊时，应戴绝缘手套。

**第八条** 工作完毕，必须拔掉龙头线接头，检查现场，灭绝火种，切断源。

## 第六节 维修电工的安全操作规程

**第一条** 应熟悉电气安全知识和触电急救方法，必须认真执行各项电气安全管理规定，做到装得安全，拆得彻底，检查经常，修理及时。

**第二条** 工作前，必须检查工具、测量仪器和绝缘用具的灵敏性和安全可靠。禁止使用失灵的测量仪器和绝缘不良的工具。

**第三条** 任何电气设备未经验电，一律视为有电，不准用手触及。开关跳闸后，须将线路仔细检查一遍，方可推上开关，不允许强行送电。

**第四条** 不准载负荷拉闸操作。凡校验及修理电气设备时，应切断电源，取下熔断丝，挂上“有人工作，禁止合闸”的警告牌。停电警告牌谁挂谁取。

**第五条** 不准带电作业，遇有特殊情况不能停电时，应经领导同意，并在有经验的电工监护下，划出危险禁界区域，采取严格的安全绝缘措施方能操作。工作中临时中断后或每班开始工作前，都必须重新检查电源。验明无电方可继续工作。

**第六条** 带电装卸熔断丝时，要戴好绝缘手套，必要时使用绝缘夹钳，站在绝缘垫上。熔





断丝的容量要与设备和线路安装容量相适应。不得使用超容量的熔断丝，严禁用铜丝代替熔断丝。电气设备的金属外壳必须接地（或接零）。接地线要符合标准。有电设备不准断开外壳接地线。

**第七条** 电器或线路拆除后，遗留的线头应及时用绝缘布包扎好。安装或维修照明灯具，必须控制相线和火线，火线必须接上开关后通向灯头。

**第八条** 严格执行临时线接、装、拆制度。在检查中，发现有私自接装的电气设备或灯具等，应给予拆除，确保用电安全。

**第九条** 由于电气设备引起火警时，要立即切断电源，并使用干粉或 1211 灭火器扑救。严禁使用水或泡沫灭火器扑救。

## 第七节 塔式起重机操作规程

**第一条** 塔式起重机司机应具备的条件

1. 年满 18 周岁，具备初中以上文化程度；
2. 不得患有心脏病、高血压、贫血、癫痫、眩晕、断指等疾病及妨碍起重作业的生理缺陷；
3. 不得患有色盲、听觉障碍。矫正视力不低于 5.0 原标准 1.0、；
4. 经有关部门培训合格，持证上岗。

**第二条** 在使用过程中的注意事项

1. 严禁司机酒后上机操作。
2. 有物品悬挂在空中时，司机与起重工不得离开工作岗位。
3. 在起吊作业过程中，司机应思想集中，严禁打手机或做其他影响司机作业的活动。
4. 吊装作业必须遵守“十不吊”的原则。即：
  - (1) 被吊物重量超过机械性能允许范围不吊；
  - (2) 信号不清不吊；
  - (3) 吊物下方有人不吊；
  - (4) 吊物上站人不吊；
  - (5) 埋在地下物不吊；
  - (6) 斜拉斜牵物不吊；



- (7) 散物捆绑不牢不吊；
- (8) 立式构件、大模板等不用卡环不吊；
- (9) 零碎物无容器不吊；
- (10) 吊装物重量不明行装不吊。

5. 严禁用吊钩直接挂吊物、用塔机运送人员。

6. 不得使用限位作为停止运行开关；提升重物时，不得自由下落。

7. 夜间作业，施工现场必须有充足的照明设施。

8. 司机必须严格按照塔机技术性能表和起重特性曲线图的规定作业。

9. 在遇大雷雨、暴雨、浓雾或风力过 6 级时一律停止起重作业。

10. 司机对指挥信号不清楚或无法辨认时，应停止工作，不得盲从或强行作业，待听清楚指挥信号时再进行作业。

11. 发现塔机有异常现象时，应立即切断电源，待查清楚排除故障后再使用。

12. 司机在正式作业之前，必须逐项检查各安全装置的可靠性，不允许在安全装置不可靠或失灵的情况下勉强作业。

13. 作业完毕，将所有工作机构开关转至零位，切断总电源，松开回转制动器，使其顺风向自由旋转。

14. 在进行保养和检修时，应切断塔机的电源，并在开关箱上挂警示标志。

15. 司机对任何人发出的紧急停车信号，均应服从。

16. 禁止在操作过程中打反车制动。

17. 动臂式和尚未附着的自升式塔式起重机，塔身上不得悬挂标语牌。

18. 作业完毕，将所有工作机构开关转至零位，切断总电源。

19. 在进行保养和检修时，应切断塔式起重机的电源，并在开关箱上挂警示标志。

## 第八节 汽车吊安全操作规程

**第一条** 起重设备司机必须经过专业安全培训，并经有关部门考核批准后，发结合格证件，方准单独操作。严禁无证人员动用起重设备。

**第二条** 必须遵守一切交通管理规则和有关规章制度，严禁酒后开车。驾驶时，不准吸烟、饮食和闲谈。



**第三条** 工作前必须检查各操作装置是否正常，钢丝绳是否符合安全规定，制动器、液压装置和安全装置是否齐全和灵敏可靠。严禁机件带病运行。

**第四条** 司机与起重工必须密切配合，听从指挥人员的信号指挥。操作前，必须先鸣喇叭，如发现指挥手势不清或错误时，司机有权拒绝执行，工作中，司机对任何人发出的紧急停车信号必须立即停车，待消除不安全因素后方可继续工作。

**第五条** 起重机在运行时，严禁无关人员进入驾驶室和上下搭梯。

**第六条** 在松软地面上工作的起重机，应在使用前将地面垫平、压实。机身必须固定平稳，支撑必须安放牢固，作业区内应有足够的空间和场地。

**第七条** 在起吊较重物件时，应先将重物吊离地面 10 厘米左右，检查起重机的稳定性和制动器等是否灵活和有效，在确认正常的情况下方可继续工作。

**第八条** 起重机在进行满负荷或接近满负荷起吊时，禁止同时进行两种或两种以上的操作动作。起重臂的左右旋转角度都不能超过  $45^{\circ}$ ，并严禁斜吊、拉吊和快速起落。不准吊拔埋入地面的物件。严禁在高压线下进行作业。

**第九条** 汽车、履带起重机不得在斜坡上横向运行，更不允许朝坡的下方转动起重臂。如果必须运行或转动时，必须将机身先垫平。

**第十条** 起重机在工作时，作业区域，起重臂下，吊钩和被吊垂物下面严禁任何人站立，工作或通行。

**第十一条** 起重机在带电线路附近工作时，应与带电线路保持一定的安全距离。在最大回转半径范围内，一其允许与输电线路的最近距离见下表。雨雾天工作时安全距离还应适当放大。起重机在输电线下面通过时，应先将起重臂放下。

起重臂与输电线路间的安全距离表

输电线路电压	1KV 以下	1~20KV	35~110KV	154KV	220KV
允许与输电线路的最近距离	1.5M	2M	4M	5M	6M

**第十二条** 起重机严禁超载使用。如果用两台起重机同时起吊一件重物时，必须有专人统一指挥，两车的升降速度要保持相等，其物件的重量不得超过两车所允许的起重重量总和的 75%，绑扎吊索时要注意负荷的分配，每车分担的负荷不能超过所允许的最大起重量的 80%。

**第十三条** 起重机在工作时，吊钩与滑轮之间应保持一定的距离，防止卷扬过限把钢绳拉



断或起重臂后翻。在起重臂起升到最大仰角和吊钩在最低位置时，卷扬筒上的钢丝绳应至少保留三圈以上。

**第十四条** 起重臂仰角不得小于  $30^{\circ}$ ，起重机在载荷情况下应尽量避免起落起重臂。严禁在起重臂起落稳妥前变换操纵杆。

**第十五条** 严禁乘坐或利用起重机电人升降，工作中禁止用手触摸钢丝绳和滑轮。

**第十六条** 起重机在工作时，不准进行检修和调整机件。

**第十七条** 无论在停工或休息时，不得将吊物悬挂在空中。夜间作业要有足够的照明。

**第十八条** 工作完毕，吊钩和起重臂应放在规定的稳妥位置，将所有控制手柄放至零位，并切断电源。塔吊、平板吊应停在轨道中间位置，并锁住夹轨钳。

### 第九节 机动车驾驶员操作规程

**第一条** 驾驶员必须遵守《中华人民共和国道路交通安全法》及有关交通安全管理的规章制度，安全驾车；同时遵守公司其他相关的规章制度。

**第二条** 驾驶员应爱惜所驾车辆，平时要注意车辆的保养，经常检查车辆的主要机件。每月至少用半天时间对自己所开车辆进行检修，确保车辆正常行驶。出车前，要例行检查车辆的水、电、油及其他性能是否正常，发现不正常时，要立即加补或调整。出车回来，要检查存油量，发现存油不足一格时，应立即加油。

**第三条** 驾驶员发现所驾车辆有故障时要立即检修。并提出具体的维修意见(包括维修项目和大致需要的经费等)。未经批准，不许私自将车辆送厂维修，违者费用不予报销。

**第四条** 出车在外或出车归来停放车辆，一定要注意选取停放地点和位置，不能在不准停车的路段或危险地段停车。驾驶员离开车辆时，要锁好保险锁，防止车辆被盗。

**第五条** 驾驶员对自己所开车辆的各种证件的有效性应经常检查，出车时一定保证证件齐全。

**第六条** 驾驶员不许酒后驾车，酒后驾车或私自用车造成的一切违章或交通事故后果均由驾驶员本人承担，并给予相应的行政处罚。

**第七条** 驾驶员驾车一定要遵守交通规则，文明开车，不准危险驾车(包括高速、追尾、争道、赛车等)。对于旁人包括领导的指令，驾驶员认为不能做到的，可以提出异议，请求变更指令。行车途中如发生交通事故，能适用快速处理的，应采用快速处理方式解决；如必须现



场处理，应当立即报警待处，不得逃离现场。如因违反交通规则而发生事故的，驾驶员应承担全部后果和责任。

**第八条** 机动车驾驶员因为违章或证件不齐全导致被罚款的，用车单位将不予报销，由驾驶员自行承担。违章造成事故的由当事驾驶员承担责任和后果。

**第九条** 驾驶员未经领导批准，不得将自己保管的车辆随便交给其他人驾驶；如领导批准同意将车交给其他驾驶员驾驶，当事司机应负责检查借车人是否具有合法的驾驶资格包括驾照有效期、车型及驾照真实性、；严禁将车辆交给无证人员驾驶或练习开车；任何人不得利用单位车辆学开车。

## 第十节 管道工操作规程

**第一条** 管道工的主要工具是气焊与气割设备。用于气焊与气割的设备有氧气瓶、乙炔瓶、液化石油气瓶。使用时，应根据各类气瓶的不同特点，采取相应的安全措施。

### 第二条 氧气瓶规格

瓶体表面漆色	工作压力 MPa、	容积 L、	瓶体外径 mm、	瓶体高度 mm、	重量 kg、	水压试验压力 MPa、	瓶阀规格或型号
蓝色	15	33	Φ 219	1150±20	45±2	22.5	QF-2 铜阀
		40		1370±20	55±2		
		44		1490±20	57±2		

### 第三条 氧气瓶安全管理

1. 必须购置经检验检测机构检验合格，并标有合格标识氧气瓶。
2. 防震：在贮运和使用过程中，一定要避免剧烈震动和撞击，在严寒季节。搬运气瓶时，应用专门的抬架或小推车，不得肩背手扛，禁止直接使用钢丝绳、链条、电磁吸盘等吊运氧气瓶。要轻装轻卸，严禁从高处滑下或在地面滚动。气瓶必须有扩圈。运输时，要戴好瓶帽。使用和贮存时，应用栏杆或支架加以固定，防止气瓶突然倾倒。
3. 防热：要防止氧气瓶直接受热，应距离高温、明火和熔融金属飞溅物等 10m 以外。
4. 防静电火花和绝热压缩：操作时，放气不宜过快，高速气流中的静电火花放电、固体微粒的碰撞热和摩擦热、气体受突然压缩时放出的热量即绝热压缩、等，都可能成为氧气瓶和减压器爆炸着火的因素。





5. 留有余气关紧阀门：留有余气的目的是使气瓶保持正压，可防止可燃气体进入瓶内，同时便于瓶内气体成分化验。
6. 超过检验期限的气瓶不得使用：按照安全堆积的规定，氧气瓶必须做定期性技术检验。按照安全堆积规定每三年检验一次。
7. 当瓶阀或减压器发生冻结时，只能用热水或蒸汽进行解冻，严禁用火焰烤或红金属去烫。
8. 防油：氧气瓶阀不得沾有油脂，同时也不能用沾有油脂的工具、手套或油污工作服等接触冷门或减压器等。
9. 与乙炔瓶的距离不得小于 5m，与明火距离不得小于 10m。

#### 第四条 乙炔气瓶的规格

瓶体 表面 漆色	工作 压力 MPa	容积 L	瓶体 外径 mm	瓶体 高度 mm	重量 kg	水压试验 压力 MPa	瓶阀规格 或型号
蓝色	15	33	Φ 219	1150±20	45±2	22.5	QF-2 铜阀
		40		1370±20	55±2		
		44		1490±20	57±2		

乙炔气瓶是专门用于乙炔气的贮存和运输的。根据国家《溶解乙炔气瓶安全监察规程》的要求，瓶体表面要漆成白色，还要标记有红色的“乙炔”和“不可近火”的字样，并每三年进行一次检验。

#### 第五条 乙炔瓶安全管理

1. 必须购置经检验检测机构检验合格，并标有合格标识的乙炔瓶，严禁使用乙炔发生器。
2. 要立放，不能卧放。气瓶立放 15min~20min 后，才能开启瓶阀使用，拧开瓶阀时，不要超过 1.5 圈，一般情况只拧 3/4 圈。
3. 不得靠近热源和电气设备，夏季要防止暴晒，与明火的距离一般不小于 10m 高处作业时，应是与垂直地面处的平行距离、，与氧气瓶的距离一般不小于 5m。
4. 瓶阀冻结，严禁用火烘烤，必要时可用 40℃ 的温水解冻。
5. 吊装、搬运应使用真心诚意用夹具和防震的运输车，严禁用电磁起重机和链绳吊装搬运。



6. 严禁放置在通风不良及有放射性射线的场所，且不得放在橡胶等绝缘体上。
7. 使用时要注意固定，防止倾倒，严禁卧放使用，局部温度不要超过 40℃即烫手、。
8. 必须装设专用减压器。开启时，操作者应站在阀口的侧后方，动作要轻缓。
9. 使用压力不得超过 0.15MPa，输气流速不应超过 1.5m<sup>3</sup>~2.0 m<sup>3</sup>/h 瓶、。
10. 严禁铜\银\汞等及其制品与乙炔接触，必须使用铜合金器具时，合金含铜量低于 70%。
11. 瓶内气体不禁用尽，必须留有不低于下表规定的剩余压力。

乙炔瓶剩余压力要求

环境温度℃、	<0	0~15	15~25	25~40
剩余压力 MPa、	0.05	0.10	0.20	0.30

12. 应轻装轻卸，严禁抛、滑、滚；禁止敲击、碰撞。
13. 车辆装运时应妥善固定。汽车装运乙炔瓶横向排放时，头部应朝向一方，且不得超过车厢高度；汽车装运乙炔瓶直立排放时，车厢高度不得低于乙炔瓶高度的 2/3。
14. 夏季要有遮阳设施、防止曝晒，炎热地区应避免白天运输。
15. 车上禁止烟火，并应备有干粉或二氧化碳灭火器严禁使用四氯化碳灭火器、。
16. 严禁与氯气瓶、氧气瓶及易燃物品同车运输。
17. 严格遵守交通和公安部门颁布的危险品运输条例及有关规定。
18. 使用乙炔瓶的现场，一般储存量不得过 5 瓶；超过 5 瓶而不超过 20 瓶，应在现场或车间内用非燃烧体或难燃烧体墙隔成单独的储存间，应有一面靠墙；超过 20 瓶，应设置乙炔瓶库。
19. 储存间与明火或散发火花地点的距离不得小于 10m，且不应设在地下室或半地下室。
20. 储存间应有良好通风、降温等设施，要避免阳光直射，要保证运输道路畅通，在其附近应设有消防栓、干粉或二氧化碳灭火器严禁使用四氯化碳灭火器、。
21. 严禁与氯气瓶、氧气瓶及易燃物品同间储存。
22. 储存间应有专人管理，在醒目的地方应设置“乙炔危险”、“严禁烟火”的标志。

## 第六条 乙炔枪的安全管理

1. 使用前应首先检查其射吸性能，射吸性能不正常，必须进行修理，否则不得使用。
2. 射吸性能检查正常后，进行是否漏气检查，气割枪的所有连接部位不得有漏气现象。





3. 在前二项检查合格的基础上, 进行点火检验。
4. 停火时, 应先关乙炔后关氧气, 这样可防止火焰倒袭和产生烟灰。
5. 发生回火时, 应急速关闭乙炔, 随后立即关闭氧气。
6. 气割枪的各连接部位、气体通道及调节阀等处, 均不得沾染油脂。
7. 气割枪停止使用后, 应拧紧调节手轮并挂在适当位置, 卸下割枪和胶管。
8. 严禁为使用方便而将割枪、胶管和气源做永久性连接, 禁止将连有气源的焊炬放在容器里或工具箱内。

#### **第七条 割枪的安全管理**

1. 气割前应将工件表面的漆皮、锈层及油水污物等清理干净。作业场地是水泥地面时, 应将工件垫高, 以防锈皮和水泥爆溅后伤人。
2. 进行点火试验, 如果点火后, 出现火焰突然熄炮现象, 则说明割嘴没有装好, 这时应松开割嘴进行检查。
3. 停火时, 应先关掉切割氧流, 接着再关掉乙炔, 最后关掉预热氧流。发生回火时, 应立即关掉乙炔, 再关预热氧和切割氧。

### **第十一节 手持电动工具操作规程**

#### **第一条 手持工具类型**

1. I 类工具的防触电保护不仅依靠基本绝缘, 而且还包括一个保护接零或接地措施, 使外露可导电部分在基本绝缘损坏时不能变成带电体。
2. II 类工具的防触电保护不仅依靠基本绝缘, 而且还包括附加的双重绝缘或加强绝缘, 还提供保护接零或接地或不依赖设备条件, 外壳具有“回”标志。II 类工具又分为绝缘材料外壳 II 类工具和金属材料外壳 II 类工具二种。
3. III 类工具的防触电保护依靠安全特低电压供电, 工具中不产生高于安全特低电压的电压。

#### **第二条 根据作业场所选择不同类型手持电动工具**

1. 在空气湿度小于 75% 的一般场所可选用 I 类或 II 类手持电动工具, 其金属外壳与 PE 线的连接点不得少于 2 处; 除塑料外壳 II 类工具外, 开关箱中漏电保护器的额定漏电动作电流不应大于 15mA, 额定漏电动作时间不应大于 0.1s, 其负荷插头应具备专用的保护触头。



2. 在潮湿场所或金属构架上操作时, 必须选用 II 类或由安全隔离变压器供电的 III 类手持式电动工具。其开关箱和控制箱应设置在作业场所。在潮湿场所或金属构架上严禁使用 I 类手持式电动工具。

3. 狭窄场所必须选用由安全隔离变压器供电的 III 类手持式电动工具, 其开关箱和安全隔了变压器均应设置在狭窄场所外面。操作过程中, 应有人监护。

### 第三条 电源线

手持式电动工具的负荷线应采用耐气候型的橡皮护套铜芯软电缆, 并不得有接头。

### 第四条 绝缘电阻

手持式电动工具的外壳、手柄、插头、开关、负荷线等必须完好无损, 使用前必须做绝缘检查和空载检查, 在绝缘合格、空载运转正常后方可使用。

绝缘电阻不应小于表中的规定

测量部位	绝缘电阻 MΩ、		
	I	II	III
带电零件与外壳之间	2	7	1

注: 绝缘电阻用 500V 兆欧表测量

第五条 使用要求: 使用手持电动工具时必须按规定穿戴绝缘防护用品。

## 第十二节 工伤事故“四不放过”原则

第一条 事故原因没有查清不放过

第二条 事故责任人没有受到严肃处理不放过

第三条 肇事者、广大职工没有受到教育不放过

第四条 防范措施没有落实不放过。

## 第七章 附则

第一条 本手册由公司人力资源部制订、修订、监督实施, 如有歧义, 人力资源部负责最终解释, 欢迎全体员工提出修改意见。

第二条 本手册自正式发布之日起实施。