

\*\*\*\*物流发展有限公司

\*\*\*\*Logistics Development Shanghai Branch

---

\*\*\*\*物流发展有限公司

生产安全培训教程

讲师：\*\*\*



\*\*\*\*物流发展有限公司

\*\*\*\*Logistics Development Shanghai Branch

## 常用警示标示



禁止触摸



禁止通行



禁止吸烟



禁止攀登



必须戴防护眼镜



必须穿防护服

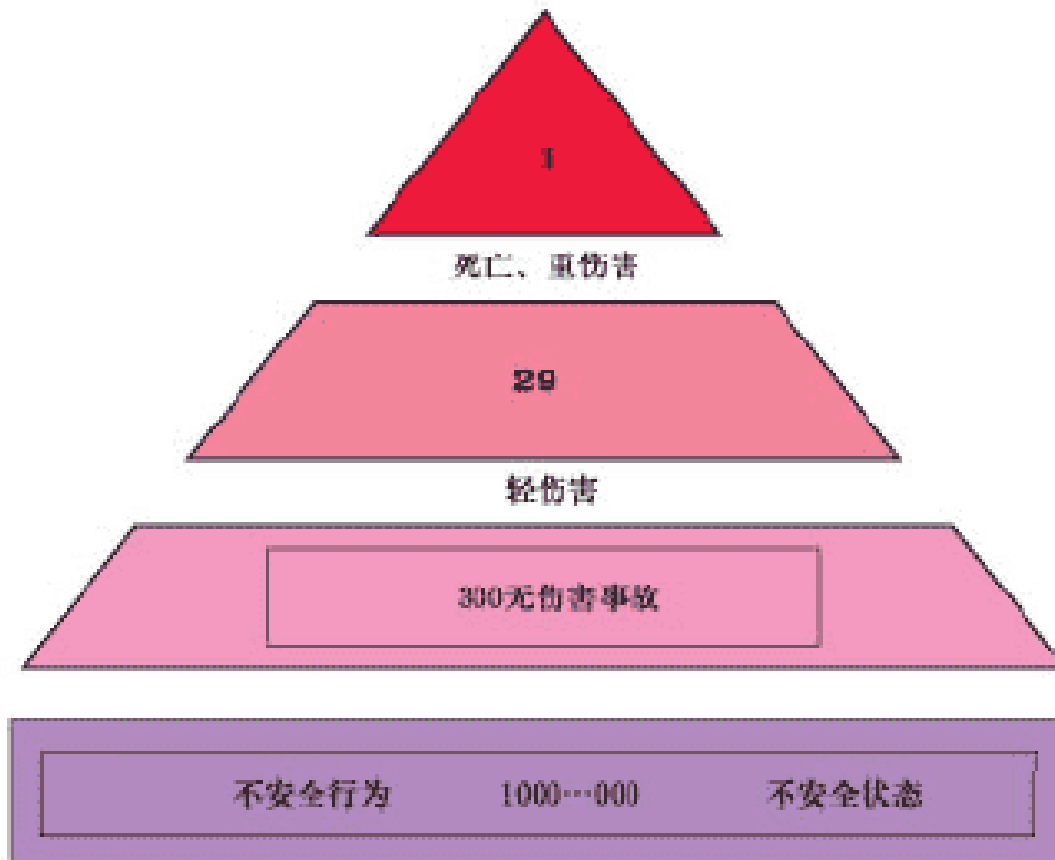


必须戴安全帽



必须系安全带

# 工伤事故金字塔



## 违章操作原因分析及对策

### 前言

众所周知，企业规章制度中有关安全生产的条文，是用安全和生命换来的教训，它反映了生产过程中的客观规律，谁也不能随心所欲地违反，否则，就要受到客观规律的惩罚。然而在实际生产现场，员工的违章现象，却屡禁不止。大量事实证明，违章不但制约了企业的生产，而且还危害员工的生命安全。事故统计表明，70%的事故是由于违章指挥或违章作业造成的，因此，杜绝违章现象是企业预防事故发生重要的第一步。



# 企业员工违章操作行为的主要表现

## (1) 主观心理因素



1. **自我表现好胜心态**。个别员工认为自己技术比较高，喜欢在别人面前“露一手”，表现一下自己的能力，爱虚荣，这样的人往往会发生违章操作。
2. **麻痹和侥幸心理**。有这种毛病的人往往不接受“不怕一万，就怕万一”的经验教训。是重复事故的思想根源所在。在这种心理状态下，个别员工认为偶尔违章不会产生什么后果，或者认为别人也这样做而没有出事，因此，无视有关的操作规程，麻痹大意、无视警告，不按操作规程办事。
3. **马虎敷衍，固执**。有的员工工作漫不经心，我行我素，将岗位安全责任制、岗位操作规程扔在脑后，把领导的忠告和同事的提醒当作“耳旁风”，一意孤行。
4. **懒惰蛮干，贪图方便**。有的员工工作时不愿多出力，耍小聪明，总想走捷径，操作时投机取巧，图一时方便，结果造成违章操作。
5. **玩世不恭，逆反心理**。由于社会、家庭等方面的压力，以及管理方法、教育方法欠妥或操作环境不良，使少数员工产生逆反心理，领导在时我注意，领导不在时我随意，甚至产生对抗行为。

# 企业员工违章操作行为的主要表现

## (2) 客观因素影响

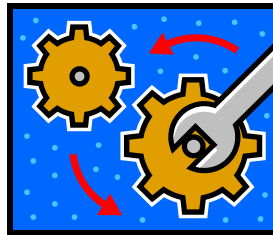
1. **安全意识差**。有不少员工认为安全工作是安全员的事，与自己无关，漠视安全。这种人安全意识淡薄，自我保护意识差，而且不愿参与各种安全活动。
2. **安全责任心不强，工作不负责任**。有些员工接受过安全教育和培训，对自己的工作对象、设备、性能、状况及操作规程都比较熟悉，但在实际工作中，却缺乏对企业财产、对他人生命负责的态度，往往明知故犯，违章操作。
3. **缺乏安全教育意识**。多年来，企业一直把抓好员工的安全教育作为基础工作来抓，人厂“三级”安全教育、特种作业人员培训、HSE培训等。总的来说活动开展开了，但实际收效并不理想。
4. **安全监督不够**。对一些习惯性违章现象熟视无睹，有一些安全员遇事总觉得与违章者比较熟，不好意思管，对一些严重违章现象存在漏查或查处力度不够的情况。特别是在生产任务重、时间紧的情况下，一味强调按时完成任务，从而使部分员工滋生了忽视安全的习惯和心态。



## 事故发生的主要原因

发生事故，其原因多方面的，除自然灾害外，主要有以下几方面原因：

1. **设计上的不足**；如厂址选择不好，平面布置不合理，安全距离不附合要求，生产工艺不成熟，从而给生产带来难以克服的先天性的隐患。
2. **设备上的缺陷**；如设备上考虑不周，材质选择不当，制造安装质量低劣，缺乏维护及更新等。
3. **操作上的错误**；如违反操作规程，操作错误，不遵守安全规章制度等。
4. **管理上的漏洞**；如规章制度不健全，人事管理上的不足，工人缺乏培训教育，作业环境不良，领导指挥不当等。
5. **不遵守劳动纪律**；对工作不负责任，缺乏主人翁责任感等。



## 应该采取的对策

1. 发挥教育员工的职能，不断强化员工的安全意识，提高员工的自我保护能力。
  - ① **思想教育**。主要是从正面宣传劳动保护的意义、方针政策。加强法制观念，使员工懂得企业安全生产的各项规章制度是同生产秩序和个人安全密切相关的。从而使广大员工认清自己在安全生产中不单纯是安全管理的对象，更重要的是安全生产的主人，从而提高员工搞好安全生产的自觉性，责任感和积极性。
  - ② **爱岗敬业教育**。让员工深刻理解安全与自己的生活、工作、家庭、幸福息息相关，一次重大生产事故，不仅给本人和家庭带来不幸，也给企业以及他人带来巨大的损失。教育员工要在工作要热爱自己的岗位，保持心情舒畅，遵章守纪，与企业同呼吸共命运。
  - ③ **全技能教育**。通过安全技术培训，提高员工劳动技能，克服蛮干和习惯违章的不良习惯。使员工熟练掌握一般安全知识和专业安全技术。



## 应该采取的对策

### 2. 实行通过考核和竞争，使安全管理的“责、权、利”相统一。

① 把安全管理工作纳入到日常管理工作当中，并通过经济杠杆作用将其量化，把安全生产与员工的切身利益挂钩，从而调动广大员工的安全生产积极性。

② 实行“安全一票否决”制度，使安全与每个人或每个集体的荣誉、利益紧紧项相连，促进全员安全意识的提高。

### 3. 靠安全管理机制增强防范能力。

① 制定明确的安全管理制度工作规划、目标实施和激励办法，奖罚分明。对及时发现重大隐患、排除事故或事故处理有功的人员、给予表彰和重奖，对违章行为要严肃处理，决不姑息迁就。让员工感受到触目惊心、损失惨重的后果。

② 针对不同季节的生产特点和员工队伍状况，组织开展“安全周”、“安全月”、“百日安全无事故竞赛”、“安全知识竞赛”、“消防演习”、“重点部位事故演习”、“每人查找身边一些隐患”、“我为安全生产献一计”、“青年安全监督岗”等活动，增强员工的安全意识，提高员工的安全技能。

## 事故预防知识

大量的工伤事故统计分析资料表明，工伤事故与操作者年龄存在着一定的关系，工伤事故频率的最大值是发生在**18岁到30岁之间**，而且发生在入厂工作的第一年、二年，即刚入厂的新工人最容易发生工伤事故。青年工人易发生事故的原因有很多，但是其中最重要的一条是缺乏事故预防知识，所以本章重点介绍一般生产工人都能需要的、通用的事故预防知识。这些知识主要包括防机械伤害、防触电、防起重伤害、防车辆运输伤害、放火、防爆、防中毒窒息、安全色、安全标志和正确使用劳动保护用品等方面。下面将分别加以介绍。



# 人的过失预防措施



## 1、提高人的思想认识, 加强主人翁的责任感

〈1〉人们常以我是“一家之主”来表明自己在家庭中的地位。这一方面表明在家中掌管大权, 另一方面也表明他对家庭的一切承担着主要责任。这里权利和责任也是相符的。没有一个家庭的“当家人”是只说了算, 而不尽任何义务的。我们今天的工人, 已不是资本家和雇工的关系, 而是企业的主人, 既然是主人, 则必须以主人的姿态, 以高度的责任感做好工作, 才无愧于主人的称号。责任感不是凭空产生的, 而是来自于热爱我们的祖国, 热爱我们的工厂, 热爱本职工作的结果。责任感加强了, 就能自觉克服不良习惯, 工作时就会有高标准严要求, 集中精神把工作做好, 失误便会大大减少。

〈2〉人的性格、理想、追求等各不相同, 但搞好安全生产, 保证生命安全和健康这一点则是共同的。发生了事故, 工人总是直接受害者。事故的责任者有时在事故中当场受到伤害, 但也有许多事故其责任者安危无恙, 而造成他人的伤亡。今后随着法律的健全, 由于人的过失而造成重大事故的, 将要受到法律的制裁。我国“刑法”第113第、第114条和115条等已作了明文规定。

〈3〉人发生失误事先是意识不到的。因此一起工作的同志应互相提醒, 互相督促, 及时纠正不安全行为, 这是非常可贵的。它体现出对同志的真正关心和爱护, 也是对工作和自己负责的表现。

## 人的过失预防措施

### 2、消除物的不安全状态

这里主要指机械设备制造、安装质量低劣，日常检修维护质量不高，造成设备隐患。这个问题看起来是个设备问题，而实际上是由于制造安装部门和维修系统的具体工作人员的过失造成的。如焊接质量不好，仪表调试不当，防爆电机防爆面受到损坏，电气设备接触不良，机泵震动，材料配件选用不当等。一旦发生事故，表面看是在生产上，而实际是上道工序遗留的隐患。对此必须加强制造和施工中的质量管理及检查验收工作，把问题消灭在设备投产之前。今后发生类似事故，则应视其情节追究制造、施工等有关人员的责任。



## 人的过失预防措施

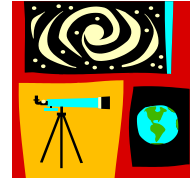


### 3、执行操作复查制度

事故主要是由于人的过失造成的。供电系统实行二人操作监护制度，已成功防止了个人失误造成的电气操作事故。石油化工生产，介质多为流体（气体和液体），主要靠阀门控制流向，在生产过程中，每天都要开关许多阀门。过去有许多事故是因阀门开关错误造成的，目前还很少有监控阀门操作错误的手段，因此执行阀门操作复查制度，预防人的失误是十分必要的。

所谓阀门操作复查制度，即一人开关阀门后，再由另一人复查一次，其安全系数就增加一倍。在装置开停工过程中，阀门开关频繁，也是最易发生失误的时候，因此必须坚持复查制度。对关键部位的操作，也可实行二级检验，从而有效的防止或减少操作失误，保证安全生产。

## 人的过失预防措施



### 4、借助科学的手段来弥补人的不足,防止过失

〈1〉重要设备或工艺过程,应有程序控制和自保系统,在异常情况下要有紧急停车和放空泄压的安全连锁装置。

〈2〉为防止可燃性气体泄漏发生爆炸着火和有毒气体泄漏造成中毒事故,应安装固定检测报警装置,或配备便携式检测仪器。

〈3〉为防止机械过载或超程,要采用限位开关及声光报警信号。

〈4〉为防止转动设备造成人身伤害,应安装防护罩或自动停车装置。

〈5〉为防止触电事故,应安装触电保安器和搞好设备接地措施。

〈6〉油、气生产,设备繁多,管道密集,稍不注意就容易发生操作错误。尤其是新工人,由于流程不熟,在紧急情况下就更容易发生误操作事故。因此,应将所有设备、管道进行编号、标注,以不同漆色加以区分,还可以根据需要绘制模拟流程图,用形象直观的方法,时时提醒操作人员,以堵塞安全生产上的漏洞。

此外,各石油化工企业不但大量生产和使用液化石油气体,而且在家庭生活中也普遍以液化石油气做燃料,由于人们缺乏知识和炉具简陋,也发生过不少事故,为此也在炉具上采取可靠的安全措施,堵塞漏洞。

## 进入油气生产厂、站安全事项

1. 严禁携带火柴、打火机及易燃易爆物质进入厂、厂内各种用火必须办理用火手续, 并经批准后方可动火。
2. 不准穿有铁钉子的鞋入厂、站, 入厂、站或工作不得饮酒。穿好工作服, 戴好工作帽, 严禁穿不防静电工作服进入油气生产厂、站。
3. 后不得乱走乱窜, 互相打闹, 在马路上行走注意来往车辆, 厂‘站内非事故状态严禁大声喧哗吵闹。
4. 禁止用汽油, 煤油或溶剂擦洗衣物、工具、机器设备及清洗地板。
5. 入厂/站后不得随意进入装置, 不得随便进入设备, 容器, 管沟及下水井, 以防中毒。
6. 禁乱动仪表, 阀门及电器设备, 非本岗位操作人员不得擅自进行操作。
7. 工作前应检查自己的防护用品和安全用具, 女工戴好帽子, 生产岗位不准光足, 不准将儿童带入工作现场和操作岗位。



## 进入油气生产厂、站安全事项

8. 禁止用石子或铁器等物件敲击高温,压力设备, 易燃易爆区域的设备。
9. 进入厂、站车辆必须按指定路线行驶, 不超过15公里、弯道、道口和车辆人员比较密集处应在5公里以下。机动车辆未经允许不准随意进入生产装置、罐区、泵区及其它易燃易爆场所。
10. 不准随意登高,从事距地面〈包括沉坑、井内〉二公尺以上的高空作业,妥带好安全带,交叉作业或进入施工现场必须戴好安全帽。
11. 无关人员不得进入大型设备起吊现场,起吊重物下不得有人。
12. 工作前进行必要的安全讲话,一切人员必须听从指挥,遵守各项规章制度。
13. 外来参观人员必须有专人陪同。
14. 厂站内一切工作人员均应接受安全监察人员、保卫人员,消防人员及门岗警卫人员所提出意见。



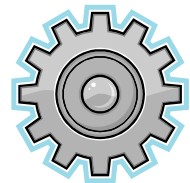


## 机械事故的预防

机械伤害事故的发生很普遍，在使用机械设备的场所几乎都能遇到。一旦发生事故，轻则损伤皮肉，重则伤筋动骨，断肢致残，甚至危及生命。

机械伤害的形式主要有：咬入、挤压、碰撞或撞击、夹断、剪切、割伤或擦伤、卡主或缠主。各种不同机械制造成的伤害形式往往是不同的，其安全要求和事故预防措施也不尽相同。下面只对一般的预防机械伤害的方法加以介绍。

1. 机械设备应根据有关的安全要求，装设合理、可靠，不影响操作的安全装置。
2. 机械设备的零、部件的强度、刚度应符合安全要求，安装应牢固。
3. 供电的导线必须正确安装，不得有任何破损和漏电的地方。
4. 电机绝缘应良好，其接线板应有盖板保护。
5. 开关，按钮等应完好无损，其带电部分不得裸露在外。
6. 局部照明应采用安全电压，禁止使用110伏或220伏的电压。



## 机械事故的预防

7. 重要的手柄应有可靠的定位及锁紧装置。同轴手柄应有明显的长短差别。
8. 手轮在机动时应能与转轴脱开。
9. 脚踏开关应有防护罩或藏入机身的凹入部分内。
10. 操作人员应按规定穿戴好个人防护用品，机械加工严禁戴手套进行作业。
11. 操作前应对机械设备进行安全检查，先空车运转，确认正常后，再投入如运行。
12. 机械设备严禁带故无运行。
13. 不准随意拆除机械设备的安全装置。
14. 机械设备使用刀具、工夹具以及加工的工件零件等要装卡牢固，不得松动。
15. 在机械运转时，严禁手调；不得用手测量零件或进行润滑时、清扫杂物等
16. 机械设备运转时，操作者不得离开工作岗位。
17. 工作结束后，应关闭开关，把刀具和工件从工作位置退出，并清理好工作场地，将零件、工夹具等摆放整齐，保持好机械设备的清洁卫生。



## 触电事故的预防



触电事故的发生存在一定的规律，主要有：

1. 季节性；根据触电事故的统计表明二、三季度事故较多，主要是夏秋季天气多雨、潮湿，降低了电气绝缘性能，天气热，人体多汗衣单，降低了人体电阻，这段时间是施工和农忙的好季节，也是事故多发季节。
2. 低电压触电事故多，低压电网、电气设备分布广，人们接触使用500V以下电器较多，由于人们的思想麻痹，缺乏电气安全知识，导致事故多。
3. 单相触电事故多，触电事故中，单相触电要占70%以上，往往是非持证电工或一般人员私拉乱接，不采取安全措施造成事故。
4. 触电者中青年人多：这说明安全与技术是紧密相关的，工龄长、工作经验丰富、技术能力强、对安全工作重视，出事故的可能性就小。
5. 事故多发生在电气设备的连接部位：由于该部位紧固件松动、绝缘老化、环境变化、和经常活动，会出现隐患或发生触电事故。
6. 行业特点：冶金行业的高温和粉尘、机械行业的场地金属占有系数高、化工行业的腐蚀、潮湿、建筑行业的露天分散作业、安装行业的高空移动式用电设备等，由于用电环境的恶劣条件，都是容易发生事故的地方。
7. 违章操作容易发生事故：这在拉临时线路、易燃易爆场所、带电作业和高压设备上操作等情况下最明显。

## 触电事故的预防



触电事故有以下的预防措施：

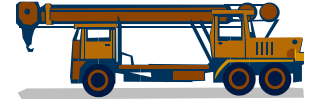
1. 电气操作属特种作业，操作人员必须经培训合格，持证上岗。
2. 车间内的电气设备，不得随便乱动。如果电气设备出了故障，应请电工修理，不得擅自修理，更不得带故障运行。
3. 经常接触和使用的和配电箱、配电板、闸刀开关、按钮开关、插座、插销以及导线等，必须保持完好、安全，不得有破损或将带电部分裸露出来。
4. 在操作闸刀开关、磁力开关时，必须将盖盖好。
5. 电器设备的外壳应按有关安全规程进行防护性接地或接零；
6. 使用手电钻、电砂轮等手用电动工具，必须；
  - (1) 安设漏电保护器，同时工具的金属外壳应防护接地或接零；
  - (2) 若使用单相手用电动工具时，其导线、插销、插座应符合单相三眼的要求，使用三相的手动电动工具，其导线、插销、插座应符合三相四眼的要求；
  - (3) 操作时应戴好绝缘手套和站在绝缘板上；
  - (4) 不得将工件等重物压在导线上，以防止轧断导线发生触电。

## 触电事故的预防



7. 使用的行灯要有良好的绝缘手柄和金属护罩。
8. 在进行电气作业时，要严格遵守安全操作规程，遇到不清楚或不懂的事情，切不可不懂装懂，盲目乱动。
9. 一般禁止使用临时线。必须使用时，应经过安技部门批准，并采取安全防范措施，要按规定时间拆除。
10. 进行容易产生静电火灾、爆炸事故的操作时（如使用汽油洗条零件、擦拭金属板材等）必须有良好的接地装置，及时消除聚集的静电。
11. 移动某些非固定安装的电气设备，如果电风扇、照明灯、电焊机等，必须先切断电源。
12. 在雷雨天，不可走近高压电杆、铁塔、避雷针的接地导线20米以内，以免发生跨步电压触电。
13. 发生电气火灾时，应立即切断电源，用黄沙、二氧化碳、四氯化碳等灭火器材灭火。切不可用水或泡沫灭火器灭火。
14. 打扫卫生、擦拭设备时，严禁用水冲洗或用湿布去擦拭电气设备，以防发生短路和触电事故。
15. 建筑行业用电，必须遵守（施工现场临时用电的规定）

## 起重伤害事故的预防



起重机械在厂矿企业的应用比较广泛，对于实现生产过程的机械化，提高生产效率，降低工人劳动强度等方面起重要作用。但是起重机械若使用不当却很容易造成伤害事故，在有些行业每年有哦、起重机械引起的事故要占大多数，所以我们应对起重伤害事故的预防引起高度重视。

### 起重伤害事故的主要类型：

1. 坠落事故：再作业中，人或吊具、吊载的重物从空中坠落造成的人身伤亡或设备损坏事故；
2. 触电事故：从事起重作业或其他作业人员，因违章操作或其他原因遭受的电气伤害事故；
3. 挤伤事故：作业人员被挤压再两个物体之间造成的挤伤、压伤、击伤等人身伤亡事故；
4. 机毁事故：起重机机体因为失去整体稳定性而发生倾覆翻倒，造成起重机机体严重损坏以及人员伤亡事故；
5. 其他事故：包括因误操作、起重机之间的相互碰撞、安全装置失效、野蛮操作、突发事件、偶然事件等引起的事故；

## 起重伤害事故的预防

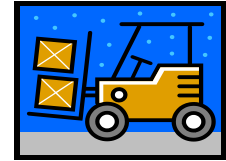


起重机械在厂矿企业的应用比较广泛，对于实现生产过程的机械化，提高生产效率，降低工人劳动强度等方面起重要作用。但是起重机械若使用不当却很容易造成伤害事故，在有些行业每年有哦、起重机械引起的事故要占大多数，所以我们应该对起重伤害事故的预防引起高度重视。

### 起重伤害事故的主要类型：

1. 坠落事故：再作业中，人或吊具、吊载的重物从空中坠落造成的人身伤亡或设备损坏事故；
2. 触电事故：从事起重作业或其他作业人员，因违章操作或其他原因遭受的电气伤害事故；
3. 挤伤事故：作业人员被挤压再两个物体之间造成的挤伤、压伤、击伤等人身伤亡事故；
4. 机毁事故：起重机机体因为失去整体稳定性而发生倾覆翻倒，造成起重机机体严重损坏以及人员伤亡事故；
5. 其他事故：包括因误操作、起重机之间的相互碰撞、安全装置失效、野蛮操作、突发事件、偶然事件等引起的事故；

## 起重伤害事故的预防



**预防起重伤害事故，必须做到以下几点：**

1. 起重作业人员须经有资格的培训单位培训并考试合格，才能持证上岗。
2. 起重机械必须经有安全装置：加起重量限制器、行程限制器、过卷扬限制器、电气防护性接零装置、端部止挡、缓冲器、联锁装置、夹轨钳、信号装等。
3. 严格检验和修理起重机机件，如钢丝绳、链条、吊钩、钩环和滚筒等，报废的立即更换。
4. 建立健全维护保养、定期检验、交接班制度和安全操作规程。
5. 起重机运行时，禁止任何人上下；也不能在运行中检修；上下吊车要走专用梯子
6. 起重机的悬臂能够伸到的区域不得站人；电磁起重机的工作范围内不得有人。
7. 吊运物品时，不得从人头上过；吊物上不准站人；不能对吊挂着的东西进行加工。



## 起重伤害事故的预防



8. 起吊的东西不能不能在空中长时间停留，特殊情况下应采取安全保护措施。
9. 起重机驾驶人员接班时，应对制动器、吊钩、钢丝绳和安全装置进行检查，发现性能不正常时，应在操作前将故障排除。
10. 开车前必须先打铃或报警，操作中接近人时，也应给予持续铃声或报警。
11. 按指挥信号操作，对紧急停车信号，不论任何人发出，都应立即执行。
12. 确认起重机上无人时，才能闭合主电源进行操作。
13. 工作中突然断电时，应将所有控制器手柄板回零位；重新工作前应检查起重机是否工作正常。
14. 在轨道上露天作业的起重机，当工作结束时，应将起重机锚定住；当风力大于6级时，一般应停止工作，并将起重机锚定住；对于门座起重机等在沿海工作的起重机，当风力大于7级时，应停止工作，并将起重机锚定好。
15. 当司机维护保养时，应切断主电源，并挂上标志牌或加锁。如果有未消除的故障应通知接班的司机。

## 车辆运输伤害事故的预防

厂内运输车辆虽然只是在厂院内运输作业，但是如果对安全驾驶的重要性认识不足、思想麻痹，违章驾驶、以及车辆带病运行，就容易造成车辆伤害事故。据国家有关部门对全国工矿企业伤亡事故的统计表明，发生死亡事故最多的是厂内交通事故，约占全部工伤事故的25%。因此，车辆运输事故预防的重要性是不容忽视的，决不能掉以轻心。

厂内车辆伤害事故有以下规律：

1. 与时间有关，每天7点到15点半的事故最多；
2. 和驾驶员的年龄有关，一般18—40岁的人居多，其中18—25岁的占25%，25—40岁的占32.5%；
3. 受伤部位以腿、脚为最多。

车辆事故可分为碰撞、碾轧、乱擦、翻身、坠车、爆炸、失火、出轨和搬运装卸中的坠落及物体打击等。



## 造成车辆伤害事故的主要原因

1. 违章驾车。事故的当事人，由于思想等方面的原因，不按有关规定行驶，扰乱正常的厂内搬运秩序，致使事故发生，如酒后驾车、疲劳驾车、非驾驶员驾车、超速行使、争道抢行、违章超会车、违章装载等。
2. 疏忽大意。当事人由于心理或生理方面的原因，没有及时、正确地观察和判断道路情况而造成失误，如情绪急躁等原因引起操作失误而导致事故。
3. 车况不良。车辆的安全装置等部件失灵或不齐全，带“病”行使。
4. 道路环境差。厂区内的道路因狭窄、曲折、物品占道或天气恶劣等原因使驾驶员操作困难，导致事故增加。
5. 管理不严。由于车辆安全行使制度没有落实、管理规章制度或操作规程不健全、交通信号、标志、设施缺陷等管理方面的原因导致事故发生。



## 预防事故的措施主要有以下几条

1. 车辆驾驶人员必须经有资格的培训单位培训并考试合格后方可持证上岗。
2. 通过路口时，一定要瞭望，在没有危险时才能通过。
3. 严禁在铁路专用线上行走，更不允许推车行走；严禁从列车下面通过。
4. 车辆的各种机构零件，必须符合技术规范和安全要求，严禁带故障远行。
5. 汽车的行驶速度在出入厂区大门时，时速不得超过5公里；在厂区道路上行驶，时速不得超过20公里。
6. 装卸货物，不得超载、超高。
7. 装载货物的车辆，随车人员应坐在指定的安全地点，不得站在车门踏板上，也不得坐在车厢侧板上或坐在驾驶室顶上。
8. 电瓶车在进入厂房内，装载易燃易爆、有毒有害物品时严禁乘入。
9. 铲车在行驶时，无论空载还是重载，其车铲距地面不得小于300毫米，但也不得高于500毫米。
10. 严禁任何人站在车铲的货物上随车行驶，也不得站在铲车车门上随车行驶。
11. 严禁驾驶员酒后驾车、疲劳驾车、争道抢行等违章行为。
12. 在厂区内骑自行车时，严禁带人、双手撒把或速度过快，更不得与机动车辆抢道争快；在厂房内严禁骑自行车。



\*\*\*\*物流发展有限公司

\*\*\*\*Logistics Development Shanghai Branch



儿童游乐场?

## 火灾事故预防

防火工作是企业安全生产的一项重要内容，一旦发生火灾事故，往往造成巨大的财物损失或人员伤亡。**企业火灾事故有以下一些特点：**

1. 爆炸性火灾多。爆炸引起火灾或火灾中产生爆炸是一些生产企业（例如石油、化工、矿山企业）的显著特点。这些企业生产中所采用的原料、生产的中间产品及最终产品多数具有易燃易爆的条件。就会发生爆炸并导致火灾，火灾又能引起爆炸。
2. 大面积流淌性火灾。可燃、易燃液体具有良好的流动特性，当其从设备内泄露时，便会四处流淌，如果遇到明火，极易发生火灾事故。
3. 立体性火灾多。由于生产企业内存在的易燃易爆物质的流淌扩散性，生产设备密集布置的立体性和企业建筑的互相串通性，一旦初期火灾控制不利，就会使火势上下左右迅速扩展而形成立体火灾。
4. 火势发展速度快。在一些生产和储存可燃物品集中的场所，起火以后燃烧强度大、火场温度高、辐射热强、可燃气体液体的扩散流淌性极强、建筑的互通性等诸多条件因素的影响，使得火势蔓延速度较快。



## 发生火灾必须同时具备以下三个条件

1. 有可燃物质。不论固体、液体或气体，凡是能与空气中的氧或其它氧化剂发生剧烈反应的物质，均可称为可燃物质。如碳、氢、硫、钾、木材、纸张、汽油、酒精、乙炔、丙酮、苯等。
2. 有氧化剂，即通常所说的助燃物质。如空气、氧气、氯气、氯酸钾以及高锰酸钾等。
3. 有点火源。即能引起可燃物质燃烧的能源。如明火焰、烟火头、电（气）焊火花、炽热物体、自燃发热物等。

所以只要使以上三个条件不具备，就可以预防火灾事故发生。发生事故以后，如果已经采取了限制火灾发展的措施，火灾便会得到控制，人员伤亡和经济损失就会减少。



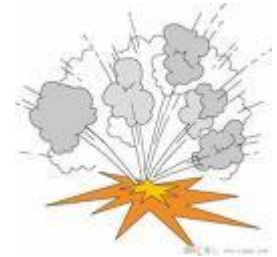
## 企业防火措施主要包括



1. 易燃易爆场所如油库、气瓶站、煤气站和锅炉房等工厂要害部位严禁烟火，工厂不得随便进入。
2. 火灾爆炸危险较大的厂房内，应尽量避免明火及焊割作业，最好将检修的设备或管段拆卸到安全地点检修。当必须在原地检修时，必须按照动火的有关规定进行，必要时还需要请消防队进行现场监护。
3. 在积存有可燃气体或蒸汽的管沟、下水道、深坑、死角等处附近动火时，必须经处理和检验，确认无火灾危险时，方可按规定动火。
4. 道生炉、熬炼设备的操作，要坚守岗位，防止眼道窜火和熬锅破漏。同时熬炼设备必须设置在安全地点作业并有专人值守。
5. 火灾爆炸危险场所应禁止使用明火烘烤结冰管道设备，宜采用蒸汽、热水待化冰解堵。
6. 对于混合接触发生反应而导致自燃的物质，严禁混存混运，对于吸水易引起自燃或自然发热的物质应保持使用贮存环境干燥，对于容易在空气中剧烈氧化放热的自燃物质，应密闭储存或浸在相适应的中性液体（如水、煤油等）中储存，避免与空气接触。
7. 易燃易爆场所必须使用防爆型电器设备，还应做好电气设备的维护保养工作。



## 爆炸事故预防



工业生产中的爆炸事故有以下特点：

1. 爆炸事故往往不仅单纯地破坏工厂设施、设备或造成人员伤亡，还会由于各种原因，进一步引发火灾等。一般后者的损失是前者的10~30倍。
2. 化学工业的爆炸事故最多，而且爆炸后引发火灾事故所占的比例也最高。
3. 在很多情况下，爆炸事故发生的时间都很短，所以几乎没有初期控制和疏散人员的机会，因而伤亡较多。

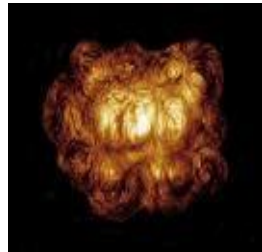
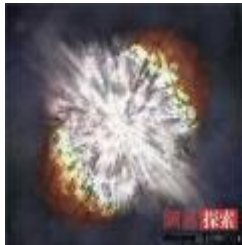
爆炸一般分为化学性和物理性爆炸两种类型。前者主要包括炸药、火药、可燃气体、蒸汽或粉尘等爆炸，后者主要包括锅炉、压力容器、钢铁水爆炸等。

## 预防爆炸事故的措施主要以下几点

1. 采取监测措施，当发现空气中的可燃气体、蒸汽或粉尘浓度达到危险值时，就应采取适当的安全防护措施。
2. 在有火灾、爆炸危险的车间内，应尽量避免焊接作业，进行焊接作业的地点必须要和易燃易爆的生产设备保持一定的安全距离。
3. 如需对生产、盛装易燃物料的设备和管道进行动火作业是，应严格执行隔绝、置换、清洗、动火分析等有关规定，确保动火作业的安全。
4. 在有火灾、爆炸危险的场合，汽车、拖拉机的排气管上要安火星熄灭器；为防止烟囱飞火，炉膛内要燃烧充分，烟囱要有足够的高度。
5. 搬运盛有可燃气体或易燃液体的容器、气瓶时要轻拿轻放，严禁抛掷、防止相互撞击。
6. 进入易燃易爆车间应穿防静电的工作服、不准穿带钉子的鞋。
7. 对于物质本身具有自燃能力的油脂、遇空气能自燃的物质以及遇水能燃烧爆炸的物质，应采取隔绝空气、防水、防潮或采取通风、散热、降温等措施，以防止物质自燃和爆炸。

## 预防爆炸事故的措施主要以下几点

8. 相互接触会引起爆炸的两类物质不能混合存放；遇酸、碱有可能发生分解爆炸的物质应避免与酸碱接触；对机械作用较为敏感的物质要轻拿轻放。
9. 对于不稳定物质，在贮存中应添加稳定剂。
10. 防止生产过程中易燃易爆的跑、冒、滴、漏，以防扩散到空间而引起火灾爆炸事故。
11. 锅炉操作人员必须经过有资格的培训单位培训并考试合格，取得操作证以后方可进行操作。
12. 锅炉、压力容器须在安全阀、压力表、液位计等安全装置保持好的情况下才能使用；严禁超温超压运行。
13. 废旧金属在进入冶炼炉以前必须经过检查，清除里面可能混进的爆炸物。
14. 金属冶炼、浇注场地不能有积水，要保持干燥，以防高温金属液泄露遇水发生爆炸。



## 防中毒窒息事故

在工业生产中，常常要接触一些有毒有害的物质，这些物质往往是以气体或蒸汽形态出现，看不见、摸不着，危害人体健康，令人防不胜防。中毒以后，轻则引起头痛、头晕、身体不适等症状，重则使人窒息死亡。工业中常见的有毒物质主要有以下这些：**铅、汞、锰、一氧化碳、氮氧化物、氯、氢氰酸和丙烯腈等。**

下面对常见的一些有毒物质对人体的危害及预防作一些简单介绍：



## 防中毒窒息事故

### 1. 铅。

铅中毒多为慢性，对人危害较为严重，引发的疾病多为神经系统、消化系统和血液系统疾病。预防措施主要有以下这些：

- (1) 用无毒或低毒物代替铅。
- (2) 用改进工艺，加强通风和烟尘的回收等方法降低空气中的铅浓度；
- (3) 加强个人防护，建立定期检查制度。如作业人员必须穿工作服、带滤过式防尘、烟口罩；严禁在车内吸烟、进食；班中吃东西，喝水必须洗手、洗脸及漱口，下班时必须洗澡、漱口，严禁穿工作服进食堂、出厂；
- (4) 定期测定车间空气中的铅浓度、检修设备。



## 防中毒窒息事故

### 2. 汞

当短期内吸入高浓度的汞蒸汽后，数小时后即可发病；慢性患者主要表现为易兴奋、肌肉震颤、口腔炎、植物神经功能紊乱等症状。预防汞中毒的措施主要有：

- (1) 改进工艺或改用代用品；
- (2) 在车间内防汞污染，如地面、墙壁、天花板、操作台宜用不吸附汞的光滑材料，操作台和地面应有一定的倾斜度，以便清扫和冲洗，低处应有贮水的汞吸收槽；
- (3) 加强个人防护。车间内汞浓度较高时，应带防毒口罩或用2.5~10%碘处理过的活性炭口罩；上班时穿工作服和带工作帽；班后应洗浴；
- (4) 应定期监测空气中汞的浓度，及时了解工人接触汞程度和环境状况；
- (5) 工人应定期进行职业健康监护，早期发现患者即使处理。



## 防中毒窒息事故

### 3. 锰

工业生产中吸入多量氧化锰烟雾可导致“金属烟雾热”；慢性中毒早期以神经衰弱综合症和植物神经功能紊乱为主，继而出现明显的锥体外系神经受损症状。预防锰中毒的措施主要有：

- (1) 接触锰作业应采取防尘措施，必须戴防毒口罩；
- (2) 焊接锰作业尽量采用无锰焊条；用自动电焊代替手工电焊；
- (3) 手工电焊时最好使用局部机械抽风吸尘装置；
- (4) 工作场所禁止吸烟、进食。



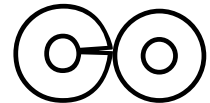
## 防中毒窒息事故

### 4、一氧化碳

一氧化碳是一种剧毒气体，具有无色、无味、易燃、易爆等特性在很多行业甚至日常生活都能接触到一氧化碳，平时所说的“煤气”中的主要成分就是一氧化碳。一氧化碳经呼吸道侵入人体后，比氧更容易和血液中的血红蛋白结合，导致人体严重缺氧。轻度中毒时常出现剧烈头痛，眩晕、心悸、胸闷、恶心、呕吐、耳鸣、全身无力等，若吸入过量的一氧化碳，则常意识模糊、大小便失禁、乃至昏迷、死亡。

预防一氧化碳中毒应注意以下事项；

- 1) 天屋内生煤炉取暖必须使用烟囱，使“煤气”能够顺利排到室外。
- 2) 应经常测定空气中的一氧化碳浓度或设立一氧化碳警报器和红外线一氧化碳自动记录仪，监测一氧化碳浓度变化。
- 3) 定期检修煤气发生炉和管道及煤气水封设备，防止一氧化碳泄露。
- 4) 生产场所应加强自然通风，产生一氧化碳的生产过程要加强密闭通风；矿井放炮后必须通风20分钟以后，方可进入生产现场。
- 5) 进入危险区工作时须戴防毒面罩；操作后，应立即离开，并适当休息；作业时最好多人同时工作，便于发生意外时自救、互救。





## 防中毒窒息事故

### 5、氮氧化物。

常见的氮氧化物有一氧化氮、二氧化氮、中毒时，若以二氧化氮为主，主要引起肺伤害；若以一氧化氮为主时，可引起高铁血红蛋白症和中枢神经严重损害。

预防氮氧化物中毒的方法主要有：

- (1) 酸洗设备及硝化反应锅应尽可能密闭和加强通风排毒。
- (2) 定期维修设备，防止毒气泄露。
- (3) 加强个体防护，进入氮氧化物浓度较高的场所工作时应戴防毒面具。



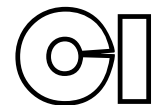
## 防中毒窒息事故

### 6、 氯

氯为黄绿色气体，有强烈刺激性气味。低浓度时，只侵犯眼和上呼吸道，对局部有灼伤刺激性作用；高浓度吸入后会引起迷走神经反射心跳骤停而出现“电击样”死亡。

预防氯中毒的方法主要有：

- (1) 严守安全操作规程，防止跑、冒、滴、漏，保持管道负压。
- (2) 含氯废气须经石灰净化处理再排放。
- (3) 检修或现场抢救时必须戴防护面具。



## 防中毒窒息事故

### 7、 氢氰酸。

常温常压下为无色透明液体，极易蒸发，其蒸汽略带苦杏仁味。长期接触低浓度氢氰酸，可引起神经衰弱综合症和植物神经功能紊乱；人在短时间内吸入高浓度的氢氰酸可立即导致呼吸停止而骤死。

- (1) 改进工艺，以无毒代替有毒。
- (2) 加强密闭通风。
- (3) 严格遵守安全操作规程。如氰化物的保管、使用和运输应有专人负责；建立严格的专用制度；用氰化物熏仓库时要防止门窗漏气，并需经充分通风方可进入。
- (4) 加强个体防护。应配备防护服、手套、防毒口罩（活性炭滤料）或供氧式防毒面具；车间应配备洗手、更衣设备以及急救药品。

操作工人在就业前应进行体检，上岗后还应定期体检。



## 防中毒窒息事故

### 8、 丙烯氰。

为无色、易燃、易挥发的液体，具特殊杏仁气味。丙烯氰可经呼吸道、皮肤和胃肠道进入人体，属高毒类。在1000毫克/立方米浓度中，1~2小时可致死；

在300~500毫克/立方米浓度中，5~10分钟出现上呼吸道黏膜灼痛和流泪；在35~220毫克/立方米浓度中，20~40分钟，除黏膜刺激症状外，还出现头部钝痛、兴奋和恐惧感、皮肤发痒。

预防丙烯氰中毒的措施主要有：

- (1) 生产车间宜尽量采用露天框架式建筑，便于毒物扩散稀释。
- (2) 进入反应器清 前，必须充分排风，以排除残留的毒物。
- (3) 工作时应戴防毒口罩，工作后应用温水和肥皂清洗皮肤。

丙烯氰易透过橡皮，故不能戴橡皮手套进行操作，应使用专用手套。



## 防高空坠落事故

- (1) 凡患有心脏病、高血压等症和酒后神志不清者不得进行登高作业。
- (2) 从事三米以上高空作业，必须穿戴好安全帽、安全带、防滑鞋才能工作，安全带应定期检查。
- (3) 登高作业前，必须仔细检查梯、凳、架等用具是否牢固可靠和摆放稳当，同时还要有专人扶持。
- (4) 在陡滑屋面和施工中的四口（楼梯口、电梯口、预留口、通道口）要有防滑装置或加盖板。
- (5) 如遇有雷雨、大风天气急需抢修房屋，高空作业应采取可靠措施后才准进行。



## 事故隐患的概念

事故隐患是指人、机（物）环境系统中潜在的易造成危害的缺陷，它存在于人、机、环境系统之中，比如生产作业场地的平面和空间布置，管路、机器设备以及生产过程中产生的局部过热、噪声和振动、烟尘、辐射等都潜在有隐患，生产过程中使用、储存的爆炸物质、易燃物质、有毒有害物质等均有潜在的破坏力，是重大事故隐患的物质基础；又如，作业者的心理、生理条件，作业技能、行为等，与岗位资格条件要求不相适应的缺陷，也是事故隐患，简单地说，事故隐患就是与安全法规，安全制度、安全规程、安全标准、安全操作规程等相违背、相抵触的人的行为和物的状态，就是我们通常所说的：物的不安全状态和人的不安全行为。

