

注册安全工程师辅导：冲压机械操作安全安全工程师考试

PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E6_B3_A8_E5_86_8C_E5_AE_89_E5_c62_645241.htm 冲压机械的作用就是

利用分别安装在滑块和工作台上的模具把金属或其他材料冲压变形成为我们设计需要的加工形状。其主要包括有机械压力机、液压机、弯板机和剪板机等。冲压机械操作简单、作业效率高、成形质量好、成本低，因此被广泛应用于汽车、

电气和航空等制造领域。 一、冲压作业危险因素和多发事故

冲压作业，一般分为送料、定料、操纵设备、出件、清理废料、工作点布置等工序。这些工序因其多用人工操作，用手或脚去启动设备，用手工甚至用手直接伸进模具内进行上下料、定料作业，极易发生失误动作而造成伤手事故。其主要

危险来自于加工区，且冲压作业操作单调、频繁，容易引起精神疲劳，而出现操作失误导致伤害事故。多发事故常常表现为以下几种形式：

(1)手工送料或取件时，操作者体力消耗大，极易造成精神和身体疲劳，特别是采用脚踏开关时，更易导致出现失误动作而切伤人手。

(2)由于冲压机械本身故障，尤其是安全防护装置失灵，如离合器失灵发生连冲，调整模具时滑块突然自动下滑；传动系统防护罩意外脱落等故障，从而造成意外事故。

(3)多人操作的大型冲压机械，因为相互配合不好，动作不协调，引发伤人事故。(4)在模具的起重、安装、拆卸时易造成砸伤、挤伤事故。

(5)液压元件超负荷作业，压力超过允许值，使高压液体冲出伤人。(6)齿轮或传动机构将人员绞伤。

二、安全防护装置 因为冲压机械有较大的危险性，为了最大限度地保护操作人员的人身安全，冲压

机械使用了大量的安全防护装置，主要有以下几类：1. 安全电钮 为了避免伤害操作人员的手，而在压力机滑块到达下死点前100~200mm处(可以根据加工件的特征选择)，操作人员必须按一次安全电钮，滑块才会继续下行，否则会自动停止。因为增加了一个操作动作，从而提醒和保护了操作人员。

2. 双手操作式安全控制装置 操作者必须双手同时操作两个按钮或开关，冲压机滑块才会向下运行，如果放开了、任一按钮，滑块立即停止运行，从而保证了冲压机向下运行时，操作者的：双手不在危险区内。主要有双手按钮式装置和双手柄式安全装置两种。

3. 手柄与脚踏板联锁结合装置 压力机开始工作时；只有先用手把手柄按下，使插在起动杆上的销子拔出来；脚：踏板才能踩下，这时起动装置才能结合，使压力机工作。这样就使操作人员的手在压力机滑块下降前自然离开危险区，避免了手在危险区时脚发生误动作而造成的伤害事故。

4. 防打连车装置 防止刚性离合器失灵后，如果操作人员的脚：直踩着踏板上，压力机滑块连续运行而发生的伤人事故。这种装置只适用于装有刚性离合器的压力机。

5. 防护罩和防护栅栏 把安全工程师站点加入收藏夹 用防护罩和栅栏把危险区隔离保护起来，操作人员的身体就进不了危险区，从而避免事故的发生。

6. 拉手式安全装置 通过在操作者手腕上带上用尼龙等材料制成的手腕扣，手腕扣通过拉手绳索和连杆机构与压力机滑块联动，当滑块下行时，能把操作者的手从危险区拉出来，从而避免伤手事故的发生。

7. 摆杆式拔手装置 在滑块下行时，一个与滑块联动的橡皮杆子会把操作人员的手强制性拨出危险区的安全装置。

8. 推手式安全装置 在模区前方安装推手板，操作时推手板往

复摆动；可自动将人手推出模区，以保证操作人员的安全 9

· 光电式或红外线安全装置 在危险区安装光电或红外线发射和接收装置，当人手进入危险区时，会把光线挡住，安全装置立即制动，停止滑块韵下行，保证人手的安全。 10 . 其他安全防护装置 包括电容式、电视式、感应式、气幕式、触杆式以及急停安全装置等，所有这些安全装置的原理都是在压力机滑块下行时，当操作者的手在危险区时，立即停止滑块的运动，从而保护人手的安全。

三、冲压机械安全操作要点

(1)加强冲压机械的定期检修，严禁带病运转。开始操作前，必须认真检查防护装置是否完好，离合器制动装置是否灵活和安全可靠；应把工作台上的一切不必要的物件清理干净，以防工作时震落到脚踏开关上，造成冲床突然启动而发生事故。(2)冲小工件时，不得用手，应该用专用工具，最好安装自动送料装置。(3)操作者对脚踏开关的控制必须小心谨慎，装卸工件时，脚应离开脚踏开关。严禁其他人员在脚踏开关的周围停留。(4)如果工件卡在模子里，应用专用工具取出，不准用手拿，并应先将脚从脚踏板上移开。(5)注意模具的安装、调整与拆卸中的安全。 安装前应仔细检查模具是否完整，必要的防护装置及其他附件是否齐全。 检查压力机和模具的闭合高度，保证所用模具的闭合高度介于压力机的最大与最小闭合高度之间。 使用压力机的卸料装置时，应将其暂时调到最高位置，以免调整压力机闭合高度时被折弯。

安装、调整模具时，对小型压力机(公称压力150吨以下)要求用手扳动飞轮，带动滑块作上下运动进行操作；而对大型压力机用动力操纵，采用按微动按钮寸动，不许使用脚踏开关操纵。 模具的安装一般先装上模，后装下模。 模具安

装完后，应进行空转或试冲，检验上、下模位置的正确性以及卸料、打料及顶料装置是否灵活、可靠，并装上全部安全防护装置，直至全部符合要求方可投入生产。拆卸模具时，应切断电源，用手或撬杆转动压力机飞轮(大型压力机则按微动按钮开启电动机)，使滑块降至下死点，上、下模处于闭合状态。而后，先拆上模，拆完后将滑块升至上死点，使其与上模完全脱开，最后拆去下模，并将拆下的模具运到指定地点，再仔细擦去表面油污，涂上防锈油，稳妥存放，以备再用。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com