

安全工程师辅导：机械设备的安全防范措施安全工程师考试  
PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/587/2021\\_2022\\_\\_E5\\_AE\\_89\\_E5\\_85\\_A8\\_E5\\_B7\\_A5\\_E7\\_c62\\_587005.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/587/2021_2022__E5_AE_89_E5_85_A8_E5_B7_A5_E7_c62_587005.htm)

1) 危险性大的设备根据事故统计。我国规定危险性比较大、事故率比较高的设备有：压力机、冲床、剪床、压正机、压印机、木工刨床、木工锯床、木工造型机、塑料注射成型机、炼胶机、压砖机、农用脱料机、纸页压光机、起重设备、锅炉、压力容器、电气设备等。这些设备在出厂前必须配备好安全防护装置。

2) 机械的危险部位 操作人员易于接近的各种可动零、部件都是机械的危险部位，机械加工设备的加工区也是危险部位。常见的危险零部件有：1．旋转轴。2．相对传动部件如啮合的明齿轮。3．不连续的旋转零件，如风机叶片，成对带齿滚筒。4．皮带与皮带轮，链与链轮。5．旋转的砂轮。6．活动板和固定板之间靠近时的压板。7．往复式冲压工具如冲头和模具。8．带状切割工具如带锯。9．蜗轮和蜗杆。10．高速旋转运动部件的表面如离心机转鼓。11．联接杆与链环之间的夹子。12．旋转的刀具刃具。13．旋转的曲轴和曲柄。14．旋转运动部件的凸出物，如键、定位螺丝。15．旋转的搅拌机、搅拌翅。16．带尖角、锐边或利棱的零部件。17．锋利的工具。18．带有危险表面的旋转圆筒如脱粒机。19．运动皮带上的金属接头(皮带扣)。20．飞轮。21．联轴节上的固定螺丝。把安全工程师站点加入收藏夹 22．过热过冷的表面。23．电动工具的把柄。24．设备表面上的毛刺、尖角、利棱、凹凸。25．机械加工设备的工作区。3) 危险的作业 本身具有较大的危险性的作业称为特种作业、其危险

性和事故率比一般作业大。包括：1. 电工作业。2. 压力容器操作。3. 锅炉司炉。4. 高温作业。5. 低温作业。6. 粉尘作业。7. 金属焊接气割作业。8. 起重机械作业。9. 机动车辆驾驶。10. 高处作业等。特种作业人员必须经过现代安全技术培训、考核合格后才能上岗操作。

4) 机械伤害形式 机械伤害的形式可分为8类：1. 咬入和挤压 这种伤害是在两个零部件之间产生的，其中一个或两个是运动零部件，这时人体的四肢被卷进两个部件的接触处。(1)挤压 这种危险不一定两个部件完全接触，只要距离很近，四肢就可能受挤压。除直线运动部件外，人手还可能在螺旋输送机、塑料注射成型机中受挤压。如果安装距离过近或操作不当，如在转动阀门的平轮或关闭防护罩时也会受挤压。(2)咬入(咬合) 典型的咬入点(也可叫挤压点)是啮合的明齿轮、皮带与皮带轮、链与链轮，两个相反方向转动的轧辊。一般是两个运动部件直接接触，将人的四肢卷进运转中的咬入点。

2. 碰撞和撞击 这种伤害有两种主要形式，一种是比较重的往复运动部件撞人，伤害程度与运动部件的质量和运动速度的乘积即部件的动量有关。另一种是飞来物及落下物的撞击造成的伤害。飞来物主要指高速旋转的零部件、工具、工件、紧固件固定不牢或松脱时，会以高速甩出。虽然这些物体质量很大，但转速很高，而动能与速度的平方成正比，即动能很大。飞来物撞击人体，能使人造成严重的伤害。高速飞出的切屑也能使人受到伤害。

3. 接触 当人体接触机械的运动部件或运动部件直接接触人体时都可能造成机械伤害。运动部件一般指具有锐边、尖角、利棱的刀具，有凸出物的表面和摩擦表面；也包括过热、过冷表面和电绝缘不良而导电的静止物体的

表面。后者不属于机械伤害。接触伤害有4类：(1)夹断 当人体伸入两个接触部件中间时，人的肢体可能被夹断。夹断与挤压不同，夹断发生在两个部件的直接接触，挤压不一定完全接触，两个部件不一定是刀刃。其中一个为运动部件或两个都是运动部件都能造成夹断伤害。(2)剪切 两个具有锐利刀刃的部件，在一个或两个部件运动时，能产生剪刀作用。当两者靠近而人的四肢伸入时，刀刃能将四肢切断。(3)割伤和擦伤 这种伤害可以发生在运动机械和静止设备上。当静止设备上有尖角和锐边，而人体与该设备作相对运动时，能被尖角和锐边割伤。当然有尖角、锐边的部件转动时，对人造成的伤害更大，如人体接触旋转刀具、锯片，都会造成严重的割伤。高速旋转的粗糙面如砂轮能使人擦伤。(4)卡住或缠住 具有卡住作用的部位是指静止设备表面或运动部件上的尖角或凸出物。这些凸出物能绊住、缠住人宽松的衣服，甚至皮肤。当卡住后，有引向另一种危险，特别是运动部件上的凸出物、皮带接头、车床的转轴、加工件都能将人的手套、衣袖、头发、辫子甚至工作服口袋中擦机器用的绵纱缠住而使人造成严重伤害。5) 机械伤害的结果 机械伤害的后果一般比较严重，轻则损伤皮肉，重则断肢致残，甚至危及生命。

GB644186(《企业职工伤亡事故分类》)对伤害后果有明确的规定。GB644186规定以损失工作日来划分伤害程度。损失工作日是指被伤害者失能的工作时间。该规定对计算方法有严格的标准，计算损失工作日后即可确定伤害程度。其分类如下：

轻伤 轻伤是指损失工作日为1057天的失能伤害。 重伤 重伤是指相当于现定损失工作日等于或超过105日的失能伤害。 死亡

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](http://www.100test.com)