

综合工程训练中心设备安全操作规程

（一）数控铣床安全操作规程

一、开机和工作过程中的安全注意事项

1. 按下数控铣床控制面板上的“接通”按钮，启动数控系统，等自检完毕后进行数控铣床的强电复位。
2. 手动返回数控铣床参考点，首先返回+Z 方向，然后返回+X 和+Y 方向。
3. 手动操作时，在 X、Y 移动前，必须使用 Z 轴处于较高位置，以免撞刀。
4. 数控铣床出现报警时，要根据报警号，查找原因，及时排除报警。
5. 更换刀具时应注意操作安全。在装入刀具时应将刀柄和刀具擦拭干净。
6. 使用的刀具应与机床允许的规格相符，有严重破损底刀具要及时更换。
7. 检查夹具夹紧工件的状态。
8. 在自动运行程序前，必须认真检查程序，确保程序的正确性。在操作过程中必须集中注意力，谨慎操作。运行过程中，一旦发生问题，及时按下复位按钮或紧急停止按钮。
9. 实习学生在操作时，旁观的同学禁止按控制面板的任何按钮、旋钮，以免发生意外事故。
10. 严禁任意修改、删除机床参数。
11. 禁止用手接触到尖和铁屑，铁屑必须要用钩子或毛刷来清理。
12. 禁止用手或其它任何方式接触正在旋转的主轴、工件或其他运动部位。
13. 禁止在加工过程中测量工件、变速，更不能用棉纱擦拭工件和清扫机床。
14. 铣床运转中操作人员不能离开岗位。
15. 在加工过程中，不允许打开机床防护门。
16. 严格遵守岗位责任制。

二、工作完成后的注意事项

1. 清除切屑、擦拭机床，使机床与环境保持清洁状态。
2. 依次关掉机床操作面板上的电源和总电源。

（二）数控车床安全操作规程

1. 不得穿短裤，拖鞋；女同学禁止穿裙子，长头发要盘在帽子里。操作机床时，禁止带手套，须将衣服拉链拉上。
2. 装卸、测量工件或改变主轴转速时要停机进行。
3. 卡盘运转时应让卡盘装卡工件负载运转，禁止卡爪张开过大和空载运行。
4. 在运行加工前，首先检查工件、刀具有无稳固锁紧，确认操作的安全性。
5. 禁止随意改变机床内部设置。
6. 开机后在回参模式下向+Z、+X回参，回到机床坐标系原点。
7. 手动模式操作时，Z轴、X轴接近机床行程极限位置时禁止使用加速键，避免损伤行程开关。
8. 机床工作时，操作者不能离开车床，当程序出错或机床性能不稳定时，应立即按下复位键或急停按钮，请示指导老师，消除故障后方可重新开始操作。
9. 车床运行过程中应关闭保护罩,以免发生意外事故。
10. 主轴未完全停止前，禁止触摸或以其它任何方式接触工件、刀具或主轴。
11. 禁止手接触刀尖和铁屑，必须要用铁钩子或毛刷来清理。
12. 一般不允两人同时操作机床。但某项工作如需要两个人或多人共同完成时，应注意相互将动作协调一致。
13. 在操作范围内,应把刀具、工具、量具、材料等物品放在工作台上,机床上不应放任何杂物。
14. 手潮湿时勿触摸任何开关或按钮,手上有油污时禁止操控控制面板。
15. 在关机前应关闭机床面板上的各功能开关(例如转向开关)
16. 使用设备后，应把刀具、工具、量具、材料等物品整理好，并作好设备清洁和日常设备维护工作。

（三）激光加工技术实验室设备安全操作规程

1. 使用前穿戴好工作服、佩戴安全眼镜，女生必须戴好工作帽，实操加工前指导教师需检查设备是否良好。
2. D90M 激光雕刻机是光、机、电一体化的高科技设备，为保证设备的使用安全与正常运转，设备维护由实验室教师专人负责，切勿擅自打开设备主机后盖或改动机内结构，严禁乱拆乱卸。
3. 严禁操作者赤身或裸露身体其他部位，禁止在实验室吸烟、进食。
4. 为防止出现激光器的烧毁情况，实操加工前需检查冷却水循环设备是否运行正常，严禁在冷却设备关闭的状态下使用。
5. 定期更换冷却水，保持冷却水设备的水质清洁、纯净。
6. 使用设备前，实验指导教师应对实操同学的加工材料进行判断，并确认各项加工参数是否设置正确。
7. 在使用激光设备的过程中，必须保证实验室空气流通。
8. 设备加工完成后，需戴阻燃手套拿取高温工件，切勿徒手拿取，引起灼烧。
9. 保持激光加工实验室、激光设备工作台面及周围环境的清洁卫生。
10. 实操结束后需关闭主机开关、激光开关、冷却水设备开关，以及各种电闸。
11. 如发生人身、设备事故，要及时撤离学生，保护现场，并报告有关部门。

（四）3D打印技术实验室设备安全操作规程

1. 实训室内工具、设施的使用必须在教师指导下按正确的操作规程进行，并做好防护工作。
2. 打印前确保电源线与打印机、插座连接稳固。
3. 预热或者打印过程中禁止把手伸进机器触摸喷头。
4. 操作过程中出现故障，应及时向老师反映，禁止自行排查。
5. 可移动存储设备导入数据过程中，请勿触碰，防止打印数据丢失或打印终止。
6. 打印过程中，请勿触碰设备内部结构和打印件。打印完成后续等待 5 分钟后方可取下模型，以防夹伤或烫伤。取下模型之前，禁止移动打印头或者触摸屏幕操作。
7. 使用剪钳或刮刀处理模型须注意安全以防划伤。
8. 请勿在设备上堆积重物。
9. 设备使用完毕，及时关闭电源，清理工作台和地面，做好清洁卫生，经老师检查认可后方可离开。

（五）钳工安全操作规程

- 1.开始操作前，必须穿好工作服，扣好衣领和袖口。
- 2.用台虎钳装夹工件时，一定要夹紧。旋紧或放松台虎钳时，须提防打伤手指及工件跌落、砸脚伤人。
- 3.使用手锯割料时，不要用力过猛、速度过快，更不可扭转锯条。材料将断时，锯割应轻缓，并用手接住锯下部份，以防跌落砸脚。
- 4.禁止使用无手柄或手柄松动的锉刀锉削。清除锉刀齿槽里的切屑需用专用刷子，禁止用手挖剔或用嘴吹。
- 5.操作钻床时，不准戴手套，不得用手触摸主轴和钻头；女同学必需戴好安全帽。若禁止用手握持工件进行钻孔，而应将工件夹紧在台虎钳中，或用压板螺钉固定在工作台上。
- 6.攻丝时，不要用力过猛，以免折断丝锥。
- 7.拆装实习前应先熟悉装配图，以免盲目拆装、损坏零件。拆下的零部件要小心轻放、放置有序，以免跌落。
- 8.在钳工操作中，应按规定使用工具。禁止用一种工具代替其它工具使用，以防损坏工具或发生伤害事故。
- 9.每天工作结束后，应按规定做好工夹量具的整理工作和车间的清洁卫生工作。

（六）车削加工安全操作规程

1. 操作者必须穿工作服、戴安全帽。长发须压入帽内，不能带耳机，不能戴手套操作，以防发生人身事故。
2. 两人共用一台车床时，只能一人操作并注意他人安全。
3. 卡盘扳手使用完毕后，必须及时取下，否则不能启动车床。
4. 开车前，检查各手柄的位置是否到位，确认正常后才准许开车。
5. 开车后，人不能靠近正在旋转的工件更不能用手触摸工件的表面，也不能用量具测量工件的尺寸，以防发生人身安全事故。
6. 严禁开车时变换车床主轴转速，以防损坏车床而发生设备安全事故。
7. 车削时，方刀架应调整到合适位置，以防小滑板左端碰撞卡盘爪发生人身、设备安全事故。
8. 机动纵向或横向进给时，严禁将床鞍及横滑板移动超过极限位置，以防滑板脱落或碰撞卡盘而发生人身、设备安全事故。
9. 发生事故时，要立即关闭车床电源。
10. 工作结束后，关闭电源，清除切屑，认真擦净机床，加油润滑，以保持良好的工作环境。

（七）数控电火花线切割实习安全技术要求

1. 操作者必须熟悉线切割机床的操作技术，开机前应先按设备润滑要求，对机床有关部位注润滑油。
2. 操作者必须熟悉线切割的加工工艺，恰当的选取加工参数，按规定的操作顺序操作，防止造成断丝等故障。
3. 操作者在用手摇柄操作储丝筒时，用完后应及时取下摇柄，防止丝筒转动时将其甩出伤人。
4. 操作者在装卸电极丝时，应注意防止电极丝扎手。另外换下来的电极丝应放到指定的容器里，防止混入电气设备和走丝系统中造成电器短路、触电和断丝等故障。
5. 机床附近不得放置易燃、易爆物品，防止因工作液供应不足产生的放电火花引起爆燃。
6. 正式加工前应正确的确定工件的位置，防止碰撞丝架和超程撞坏丝杆、螺母等传动件。
7. 加工前应检查各连接部分插接件是否一一对应连接。
8. 加工前应安装好防护罩。尽量消除所加工工件的残余应力，防止切割过程中爆弹伤人。
9. 加工时必须需保证加工液循环系统通畅，运丝系统运行正常，放电系统放电正常
10. 加工时禁止在设备工作时用手或导体接触电极丝和工件。
11. 如发现故障，要立即停止设备工作。待查明并排除故障后方可重启设备。
12. 加工完成后应将设备擦拭干净。