

# 工程材料及机械制造实习指导书

东北林业大学

## 一、实习总则

### 1、金工实习课程的性质：

(1) 金工实习是一门实践性很强的技术基础课，是学生学习《工程材料及机械制造基础》与机械制造系列课程必不可少的先修课程，也是建立机械制造生产过程的基本概念、获得机械制造基本知识的基础课程。

(2) 金工实习以实践教学为主，学生应进行独立操作，在实习过程中有机地将基本工艺理论、基本工艺知识和基本工艺实践结合起来，同时重视学生工艺实践技能的提高。

### 2、金工实习课程的任务：

(1) 了解机械制造的一般过程，熟悉机械零件的常见加工方法及其所用主要设备的工作原理及典型结构、工量具的使用以及安全操作技术，了解机械制造工艺知识和一些新工艺、新技术在机械制造中的应用。

(2) 对简单零件初步具有选择加工方法和进行工艺分析的能力，在主要工种上应具有独立完成简单零件加工制造的实践能力。

(3) 在劳动观点、质量和经济观念、理论联系实际和科学作风以及遵守安全技术操作、热爱劳动、爱护公物等工程技术人员应具有的基本素质方面受到培养和锻炼。

### 3、金工实习的主要环节

(1) 实习绪论课 (1 小时)：介绍机械制造过程、金工实习的目的、任务和要求。

(2) 实习教育课 (1 小时)：宣布实习计划的安排、实习纪律、成绩评定方法，讲解安全操作的重要性。

(3) 实习中以独立实践操作为主，现场教学、现场表演。

(4) 专题讲解：部分工种在实习过程中，利用多媒体教学手段对于一些先进技术进行讲解。

(5) 实习报告：用以总结巩固所学的实践知识，要求对实习报告认真填写、独立完成。

(6) 实习考核：①各工种实践操作考核。②实习报告考核。

(7) 实习结束后，每人完成不少于 1000 字的实习个人总结。

## 二、实习纪律

1、必须遵守各工种安全操作技术规程，切实保证安全生产，杜绝一切人身、设备事故的发生。

2、应虚心学习、刻苦实践、尊重指导人员的指导，对训练如有意见，不得在训练现场争吵，可逐级反映。

3、必须遵守作息制度，不迟到、不早退、不旷工、不脱岗、不窜岗、不会客、不请假，严禁喝酒，车间内不得随意吸烟。

4、学生请病假必须持有医生证明 (1 小时内去医院看病除外)，事假必须有所在院系证明，参加全校性活动或体育比赛等，必须持有有关部门证明。

5、学生训练中的迟到、早退、缺勤等情况，按训练时间由训练指导人员记入训练考核表，作为评定成绩的依据。

6、下班前，必须清理收拾好所用的设备和工具，清理打扫训练场地，由指导人员验收，方可离去。

## 三、实习成绩考核办法

1、金工实习为必修课，每次实习完毕经考试不合格者，由教务处安排补习后再进行考核，如缺少金工实习成绩学校不予毕业。

2、各专业学生因故在规定实习期间不能参加实习的，一概不给成绩，待补习后方可给予金工实习成绩。

3、金工实习主要从两方面对学生考核：

(1) 实践操作：占总成绩的 70%，它是按工种分数最后评定，每工种根据考核件、训练态

度、动手能力、文明生产、安全操作等各项由指导人员给予记分。

(2) 理论知识(应知)占总成绩的30%，按实习应知的理论内容，实习结束后由金工教师负责考核。

以上二项缺任何一项工程训练按不及格处理，缺什么补什么。

4、评定成绩由主管实习教学人员负责。

#### **四、实习工具、量具管理制度**

为合理使用管理工具、量具、刀具，确保实习顺利进行，规定如下：

- 1、交给每人的工具，应认真清点好、保管好。
- 2、下班时应把工量具清理好、擦干净，交给指导师傅放在工具箱内锁好。中途离开车间或岗位，应求他人代管好或放在工具箱内锁好。
- 3、工具、量具、刀具及其它用品如有丢失，应写出书面报告，视情节酌情处理，分别予以赔款或罚款。
- 4、所有实习工具不得私自转让他人，对有意破坏造成损坏者，一经发现给予罚款，以至进行纪律处分。
- 5、实习结束后，应和指导人员一起清点好工具，交接后方可离开车间。

#### **五、实习设备管理制度**

- 1、学生进入车间后，必须在指定的机床上操作，在未了解机床性能之前，不得私自开车或乱动手柄。
- 2、每天上班开车前，必须检查机床各手柄及运转部分是否正常，并在指定部位加润滑油，保证机床油路畅通。
- 3、实习过程中，必须按规定在自己工位上操作，离开岗位时必须停车关机，不得私自转让或叫他人代替操作。
- 4、爱护机床设备，注意保养，对有损坏设备或造成损失者，应写出书面报告，视情节酌情处理，分别给予赔款或罚款(参照学校设备管理条例有关规定)。
- 5、对不按规定操作、不听指导人员指导损坏设备，情节严重者，除上述处理外，对肇事者，立即停止实习，不给予实习成绩，同时配合该生所在院系，给予纪律处分。
- 6、下班时清理场地擦净机床，和指导人员交接后，方可离开车间。

#### **六、各工种的安全操作须知**

##### **1、铸造安全技术**

- (1) 实习时要穿好工作服和防护鞋。
- (2) 造型时严禁用嘴吹型砂和芯砂，以免损伤眼睛。
- (3) 浇包在使用前必须烘干，更不准有积水。
- (4) 浇注时要戴好防护眼镜、安全帽等安全用品。不参与浇注的同学应远离浇包，以防烫伤。
- (5) 浇包内金属液不能太满，以防抬运时飞溅伤人。
- (6) 不可用手脚触及未冷却的铸件。
- (7) 清理铸件时，要注意周围环境，以免伤人。
- (8) 搬动砂箱要轻拿轻放，以防砸伤手脚或损坏砂箱。

##### **2、塑性加工实习安全技术**

- (1) 操作前要穿好工作服，戴好工作帽和手套。
- (2) 不得擅自开动车间所有机械和电器设备。
- (3) 严禁用手或脚触及加热的金属坯料或清除砧座上的氧化皮，以防烫伤。
- (4) 随时检查锤柄是否松动，锤头及衬垫工具是否有裂纹或损坏现象，以防锤头或破碎的金属块飞出伤人。

- (5) 取放坯料或清理炉子，应关闭风门后进行。
- (6) 严禁用锤头空击下砧铁，以免损坏机器。
- (7) 掌钳者必须夹牢、放稳工件，切断料头时，人不能站在料头飞出方向。
- (8) 手钳柄及锤柄不可正对人体，以防受力后退，戮伤身体。
- (9) 不得锻打过烧或温度低的锻件，以免金属飞溅或工件飞出伤人。
- (10) 踏空气锤踏杆时，脚跟不准悬空，以保证稳定、可靠、安全地操作。
- (11) 严禁将手或身体伸入上、下砧铁或模具之间。

### 3、焊接实习安全技术

- (1) 实习前要穿好工作服和工作鞋，焊接时戴好工作帽、手套、防护眼镜或面罩等用品。
- (2) 焊接前应检查焊机是否接地，焊钳、电缆等绝缘部分是否良好，以防触电。
- (3) 不许用手触及刚焊好的焊件，以防烫伤。
- (4) 氧气瓶、乙炔瓶旁严禁烟火，氧气瓶不得撞击和触及油物。
- (5) 焊后清渣时，要防止焊渣崩入眼中。
- (6) 焊接场地通风必须良好，以防有害气体影响人体健康。
- (7) 焊接结束时应切断焊机电源，并检查焊接场地有无火种。

### 4、机械加工实习安全技术

- (1) 实习要穿工作服，戴工作帽，女同学必须将长发纳入帽内。
- (2) 实习应在指定机床上进行，不得乱动其它机床、工具或电器开关等。
- (3) 工作前，将机床需要润滑的部位注入润滑油，检查机床上有无障碍物，各操纵手柄和运动部件的位置是否恰当。
- (4) 两人或几个人同在一台机床上实习时，要相互配合，开车前必须先打招呼。
- (5) 工件和工具要装夹牢固，用卡盘夹紧工件（或用扳手紧固刀杆）后，应立即拿下扳手，以免主轴转动时飞出造成事故。
- (6) 严禁戴手套操纵机床，不准用手或棉纱擦抹转动着的工具、夹具和工件，不准用手直接清除切屑，不准用手刹车。
- (7) 不得敲击机床或在机床上放置工具及杂物。
- (8) 变速、换刀、更换和测量工件时，必须停车。
- (9) 不得站在切屑飞出的方向，以免受伤。
- (10) 开车后，不准远离机床，如要离开必须停车。
- (11) 操作数控车、数控铣床，除须遵守普通车、铣床的操作安全规则外，还须注意：当加工过程中出现紧急情况时，可执行紧急停止功能，即按下面板急停按钮，运动系统电源切断，主轴停转，机床各部件停止运动。消除故障后，通过旋转急停按钮，可解除急停状态。
- (12) 工作完毕，应切断电源、清除切屑、擦洗机床，在导轨、丝杠、光杠等传动件上加润滑油，将各部件调整到正常位置上。

### 5、钳工实习安全技术

- (1) 用虎钳装夹工件时，工件应夹在钳口中部，以保证虎钳受力均匀。
- (2) 夹紧工件时，不允许在手柄上加套管或用锤子敲击手柄，以防损坏虎钳丝杠或螺母上的螺纹。
- (3) 钳工工具或量具应放在工作台上的适当位置，以防掉下损伤量具或伤人。
- (4) 禁止使用无柄挫刀、刮刀，手锤的锤柄必须安装牢固。
- (5) 挫屑必须用毛刷清理，不允许用嘴吹或手抹。
- (6) 钻孔时不准戴手套操作或用手接触钻头和钻头主轴，谨防衣袖、头发被卷到钻头上。
- (7) 使用砂轮机时，操作者应站在砂轮侧面，不得正对着砂轮，以防发生事故。
- (8) 拆装部件或搬运笨重零件时，要量力而行，摆放平稳，防止落下伤人或损伤零件。