# 焊接方法与设备使用实训指导书

来源：网络 作者：逝水流年 更新时间：2025-01-24

*第一篇：焊接方法与设备使用实训指导书焊接方法与设备使用实训指导书实训一 焊条电弧焊方法与设备的操作实训一、实训目的1．掌握焊条电弧焊设备及用具使用方法；2．掌握焊条电弧焊的点燃、调节、保持和熄灭方法。3．掌握低碳钢普通低合金钢的平对接焊条...*

**第一篇：焊接方法与设备使用实训指导书**

焊接方法与设备使用实训指导书

实训一 焊条电弧焊方法与设备的操作实训

一、实训目的

1．掌握焊条电弧焊设备及用具使用方法；

2．掌握焊条电弧焊的点燃、调节、保持和熄灭方法。

3．掌握低碳钢普通低合金钢的平对接焊条电弧焊的基本操作技能。

二、实训内容

1．焊条电弧焊设备及用具使用练习；

2．焊条电弧焊的点燃、调节、保持和熄灭练习；

3．碳钢普通低合金钢的平对接焊条电弧焊的基本操作练习。

三、实训步骤

（一）焊条电弧焊设备实训

对照实物，了解常用焊条电弧焊设备的各个组成部分，了解焊机的结构，各部分的工作情况，调整范围和方法。

（二）焊条电弧焊基本操作实训

1.引弧 引弧方法通常有两种(1)接触引弧法：电焊条垂直对焊件碰击，然后迅速将焊条离开焊件表面4～5毫米，便产生电弧，多适用于酸性焊条或在狭窄的地方焊接。

(2)擦火引弧法：将焊条象擦火柴一样擦过焊件表面，随即将焊条提起距焊件表面4—5毫米便产生电弧。

2.焊接过程中，焊条同时进行以下几种运动：

（1）送条动作 它的要求是填满熔池并保持适当的电孤长度。随着焊接的进行焊条不断地熔化，焊条下端与悍件之间的距离越来越大，为了保持适当的电弧长度和把熔池填满，必须沿着焊条轴心向熔池送焊条。如果不送焊条或者送进焊条太慢，电弧自然越来越长，最后电弧必将自动熄灭。

焊条电弧焊正常弧长(L弧)通常为焊条直径(d)的 0.5～1.2倍，具体根据焊接条件和焊条牌号而定。焊工技术越熟练，越能保持弧长的恒定。过度地减小电弧长度，就不能充分地发挥电弧的吹力和热能，造成焊缝熔合不良，焊缝成型恶化，甚至短路或粘住工件；电弧过长，使飞溅增加，焊缝成型和力学性能变坏。

（2）焊缝纵向运条

其动作是沿焊缝纵方向移动焊条，其目的是形成焊道。纵向运条要求作横向摆动，横向摆动的目的是使焊缝具有一定的宽度。其动作是将焊条沿焊缝宽度方向来回摆动。摆动幅度越大，焊缝越宽。直线形（）和带火形（），两种手法适用在薄小构件和要求焊肉小的地方，焊缝宽度b为焊条直径d的0.8～1.5倍。但一般正常成型焊缝的宽度为焊条直径的3～5倍，故要求作横向摆动。

3.熄弧

(1)将焊条端部逐渐往坡口边斜前方拉，同时逐渐抬高电弧，以逐渐缩小熔池。这样，由于熔池的缩小，液体金属量减少及热量的降低，就使熄弧处不致产生裂纹、气孔等。

(2)用灭弧法堆高弧坑的焊缝金属使熔池饱满过度，焊好后，应将多余的部分锉去或铲去。

四、实训成绩评定方法

实训时，教师根据学生基本技能的掌握情况，结合相关理论知识的提问，评定学生的实训成绩

五、实训注意事项

1．必须穿戴规定的工作服、手套和防护面罩；

2．焊接设备及用具须经指导教师检查确认安全后，方可使用。3．实训结束后，应将焊接设备电源关闭。

六、思考题

1． 焊条电弧焊时，引弧、运条和熄弧应如何操作？ 2． 焊条电弧焊时焊接接头的引弧、收尾应注意什么？

实训二CO2气体保护焊方法与设备的操作实训

一、实训目的

1.熟悉CO2焊机的结构特点，了解设备组成及主要元器件的作用。2.学习CO2焊的操作和工艺参数的调节方法。

二、实训准备

1．检查焊机各运动部件是否正常。

2．检查送丝机及焊丝盘上焊丝是否充足。3．检查气瓶表压(不得小于0.1MPa)、减压器、预热器等供气系统是否正常。4．检查电源是否正常。

5．将焊件表面清理干净并平放。

三、操作要点

1．设备认识练习

(1)在操作CO2半自动焊焊机之前需查明焊接电源所规定的输入电压、相数、频率，确保与电网相符再接人配电盘上。

(2)对照设备实物，熟悉与设备相连的气路、电路，认清相应各开关的位置并掌握其作用；在不接通气、电的情况下，对各开关和调节器进行调整练习。(3)合上电源开关，将焊机上的转换开关扭到通的位置。电源应接地线。焊接电源输出端负极与焊件相连接，正极与焊枪供电部分连接。2． CO2焊焊机的操作练习

(1)接通配电盘开关，合上电源控制箱上的开关，此时电源指示灯亮，电源电路进入工作状态。调整焊接电流到150～160A。

(2)合上预热器开关及气流开关，打开气阀，调整C02气体流量到15L／min左右。(3)打开送丝机构上压丝手柄，将焊丝通过导丝孔送人送丝轮V形槽内，然后进入软管。

(4)点动焊枪上的开关，使焊丝伸出导电嘴约15mm左右(此长度称为焊丝的伸出长度)，多余部分用钢丝钳剪断，以利于引弧。

(5)焊丝与焊件夹角为85°～90°，焊丝距焊件表面2～4mm，准备开始引弧。

(6)启动焊枪上的开关，气阀动作提前送气，焊丝自动送进到达焊件并短路引弧，此刻要稍用力压住焊枪，因焊丝刚接触焊件时有反作用力。

(7)引弧成功后要保持好焊丝与焊件的距离以及伸出长度并进行焊接，焊接长度150mm左右。可进行直线或摆动焊接，手法同焊条电弧焊。

(8)收弧时再次压一下焊枪上的开关，焊丝停止送进，控制电路自动控制减小焊接电流和电弧电压，填满弧坑并断电(对于无弧坑控制电路的焊机在收弧时采用与焊条电弧焊相同的手法收弧)，经过几秒钟后气阀关闭停止送气。

四、注意事项

1．本课题的实训是后续课题实训操作及实际生产操作的基础，因此，要认真反复地进行练习。

2．点动送进焊丝时不可将焊枪口对着人，以防伤人。3．由于弧光较强，要特别注意焊接防护。

4．焊接完毕应将压丝手柄抬起，避免弹簧失去弹性。5．训练结束后，必须及时将气源、电源关闭。6．安全防护措施

(1)进行CO2焊焊接时，必须穿好帆布工作服，带好电焊手套和面罩。(2)应根据焊接电流的大小选择不同号数的护目玻璃镜片。焊接电流在30～100A时，用9—10号玻璃镜片；焊接电流大于300A时，应选用11～12号镜片。

(3)多人焊接时，为防止邻近操作者受弧光的照射，可加设隔光屏板。(4)提供良好的通风条件，将焊接烟雾排除或吹散，或直接在焊枪上装上抽风装置，改善劳动条件。

(5)为减少焊接缺欠及焊接烟尘，焊接前应除去焊丝表面的油污。

实训三 钨极惰性气体保护焊方法与设备的操作实训

一、实训目的

1.熟悉钨极氩弧焊机的结构特点，了解设备组成及主要元器件的作用。2.学习TIG焊的操作和工艺参数的调节方法。

二、实训准备

1．接通冷却水，检查有无漏水等情况。检查焊机各运动部件是否正常。2．打开气瓶调节阀，调整氩气体流量到8L／min左右。

3．检查气瓶表压(不得小于0.1MPa)、减压器等供气系统是否正常。4．检查电源是否正常。

5．将焊件表面清理干净并平放。

三、实训要点

1．设备认识练习

(1)在操作焊机之前需查明焊接电源所规定的输入电压、相数、频率，确保与电网相符再接人配电盘上。

(2)合上电源开关，将控制箱上的转换开关扭到通的位置。电源应接地线。(3)安装气体减压流量调节器，并将出气口与送丝机构的气管连接。(4)对照设备实物，熟悉与设备相连的气路、电路，认清相应开关的位置并掌握其作用。

(5)将擦干净的铝板焊丝放到工作台上准备焊接。

(6)在不接通气、电的情况下，对各开关和调节器进行调整练习。

(7)将焊枪接近工件使钨极与工件间有1—2mm距离，按动手把上的启动开关引燃电弧，观察电弧燃烧情况。2．TIG焊焊机的操作练习

(1)接通配电盘开关，合上电源控制箱上的开关，此时电源指示灯亮，电源电路进入工

作状态。调整焊接电流到150～160A。

(2)打开气阀，调整氩气体流量到10L／min左右。

(3)焊枪与焊件夹角为70°～85°，焊丝与焊件夹角为10°～15°，焊丝距焊件表面2～4mm，准备开始引弧。

(4)启动焊枪上的开关，气阀动作提前一两秒送气。采用非接触引弧，应先使钨极端头与工件之间保持较短距离，然后接通引弧器电路，在高频电流或高压脉冲电流的作用下引燃电弧。

(5)引弧成功后要保持好焊丝与焊件的距离以及夹角并进行焊接，焊接长度100mm左右。可进行直线或摆动焊接，手法同焊条电弧焊。

(6)收弧时再次压一下焊枪上的开关，控制电路自动控制减小焊接电流和电弧电压，填满弧坑并断电(对于无弧坑控制电路的焊机在收弧时采用与焊条电弧焊相同的手法收弧)。

(7)熄弧后，不要立即抬起焊枪，要使焊枪在焊缝上停留3~5s，待钨极和熔池冷却后，再抬起焊枪，停止供气，以防止焊缝和钨极受到氧化。

(8)关断焊机，切断水、电、气路，至此焊接过程结束。

四、注意事项

1．本实训是实习TIG焊操作及实际生产操作的基础，因此，要认真反复地进行练习。

2．操作练习时焊丝不可对着人，以防伤人。3．由于弧光较强，要特别注意焊接防护。

4．训练结束后，必须及时将气源、电源关闭。5．安全防护措施：

(1)进行TIG焊操作时，必须穿好帆布工作服，带好电焊手套和面罩。(2)应根据焊接电流的大小选择不同号数的护目玻璃镜片。焊接电流在30～100A时，用9—10号玻璃镜片；焊接电流大于300A时，应选用11～12号镜片。(3)多人操作时，为防止邻近操作者受弧光的照射，可加设隔光屏板。(4)提供良好的通风条件，将焊接烟雾排除或吹散，改善劳动条件。

(5)为减少焊接缺欠及焊接的烟尘，焊接前应除去焊丝表面的油污。

实训四 埋弧焊方法与设备的操作实训

一、实训目的

1．了解常用埋弧焊机各组成部分包括机构特点、工作原理、焊接参数调节方法。

2．初步掌握通用型埋弧焊机的操作方法。

二、实训内容

1．埋弧焊设备观察。

2.初步掌握MZ—1000型埋弧焊机的操作方法。

三、实训原理

MZ—1000型埋弧焊机是采用发电机---电动机电弧电压反馈调节器的一种典型的埋弧焊机。实验要求根据课堂教学内容，对照焊机电气原理图，了解焊机的结构和各部分的组成及工作情况，在老师的指导下进行焊机的调整，并按正确的程序进行操作练习。

四、实训步骤

（一）埋弧焊设备结构实训

1．对照实物，了解MZ---1000焊机的各个组成部分，了解焊机的结构，各部分的工作情况，调整范围和方法。

2．分析MZ---1000型焊机的电气线路和工作原理，重点理解引弧过程中送丝发电机—电动机的工作状态和变化过程。

（二）埋弧焊设备操作实训

1．焊前准备

（1）用钢丝刷对焊缝两侧各20mm的范围内的铁锈、氧化皮进行清理；用棉纱将试板的油污和水分擦净；焊剂事先进行烘干，焊丝用砂纸除锈并擦掉油污；根据焊丝直径换上相同孔径的导电嘴。

（2）合上焊接变压器和控制电源的闸刀开关，控制电源的转换开关扭到“通”的位置（接通控制电源）。按照预先选择好的焊接参数在控制盘上进行调整（根据板厚，大致选一组焊接参数，进行试焊）。为启动焊接作好准备工作。

（3）按“焊丝向上”或“焊丝向下”按扭使焊丝回抽或下送，调节到焊丝端头与工件表面轻轻接触顶住，既不太松又不太紧（可移动焊接小车的方法检查接触情况）。

（4）打开焊剂漏斗开关，预送焊剂到引弧区。

2．焊接

（1）按下“启动”按扭，主接触器动作，焊接电源接通，开始引燃电弧（可观察引弧过程中送丝速度和方向的变化）。

（2）待电弧稳定后，合上焊车的离合器，焊车开始沿焊接方向行走，正常焊接过程开始。

3．停焊

（1）按下“停止”按扭的一半（“停止”是两次按钮），送丝电动机断电停转，焊丝停止送进，电弧逐渐烧长自然熄灭。

（2）将“停止”按扭按到底，主接触器断开，切断焊接电源，小车停止，焊接工作停止。

（3）关闭焊剂开关，将焊丝稍稍回轴后移开焊车，清理焊剂、焊渣。

（4）若不再继续焊接，逐级切断电源。

操作时要特别注意，不要将“停止”按扭一下按到底，否则由于送丝电动机的惯性，焊丝将会继续下送一段，容易插到熔池中去“粘住”，若发生这种情况，剪断焊丝后才能移动焊车。

五、实训注意事项

1．实训时必须携带实训指导书，实训前必须仔细阅读实训指导书，熟悉实训目的和实训内容。

2．实训时各组应明确分工，认真作好实验记录。

3．设备实训时必须有指导老师在场，在关断电源的情况下进行。

磁县职教业技术教育中心

焊接专业

**第二篇：金属焊接与切割作业实训指导书**

金属焊接与切割作业实训指导书

目录

实训课题一：气焊与气割作业实训.......................................................................................3

一、实训目的...................................................................................................................3

二、实训工具及设备.......................................................................................................3

三、实训内容...................................................................................................................3 实训课题二：气焊与气割作业实训.......................................................................................4

一、实训目的...................................................................................................................4

二、实训工具及设备.......................................................................................................4

三、实训内容...................................................................................................................4 实训课题三：焊条电弧焊与电弧切割实训...........................................................................7

一、实训目的...................................................................................................................7

二、实训工具及设备.......................................................................................................7

三、实训内容...................................................................................................................7 实训课题四：二氧化碳保护焊实训.......................................................................................8

一、实训目的...................................................................................................................8

二、实训工具及设备.......................................................................................................8

三、实训内容...................................................................................................................8

实训课题一：气焊与气割作业实训

一、实训目的

1．掌握气焊与气割常用设备的结构和工作原理。2．掌握气焊与气割常用设备的使用方法。

二、实训工具及设备

1．氧气瓶、乙炔瓶、氧气减压器、乙炔减压器、焊枪、割炬 2．气焊气割用的管路、墨镜、扳子、钳子、改锥、钢针 3．20号焊丝、12号铁丝、焊剂等

三、实训课时

实训2课时

四、实训场地

焊接车间

五、实训内容

1．气焊与气割常用设备工作情况的测试

测试气焊与气割常用设备工作情况，各种工具的工作原理和使用方法。1）．氧气瓶的构造、使用、维护

2）．焊炬的分类及特点；焊炬工具的构造，使用方法；常见故障和排除办法 3）．割炬的分类及特点；割炬工具的构造，使用方法；常见故障和排除办法

六、实训小结

实训课题二：气焊与气割作业实训

一、实训目的

1．掌握气焊与气割常用设备的使用方法。2．掌握气焊与气割常用设备的安全操作要求。

二、实训工具及设备

1．氧气瓶、乙炔瓶、氧气减压器、乙炔减压器、焊枪、割炬 2．气焊气割用的管路、墨镜、扳子、钳子、改锥、钢针 3．20号焊丝、12号铁丝、焊剂等

三、实训课时

实训3课时

四、实训场地

焊接车间

五、实训内容

1．气焊与气割设备的安全使用 1）．常用气瓶的结构

用于气焊与气割的氧气瓶和氢气瓶属于压缩气瓶，乙炔气瓶属于溶解气瓶，石油气瓶属于液化气瓶。

2）．乙炔瓶的构造

乙炔瓶是贮存和运输乙炔气的专用容器，其外形与氧气瓶相似。它的构造要比氧气瓶复杂，主要因为乙炔不能以高的压力压入普通的气瓶内，而必须利用乙炔能溶解于丙酮的特性，采取必要的措施，才能把乙炔压入钢瓶内。乙炔的瓶体是由优质碳素结构钢或低合金结构钢经轧制焊接而成。乙炔瓶的容积为40L，一

般乙炔瓶内能溶解6～7kg的乙炔。乙炔瓶的工作压力是1.5MPa，水压试验的压力为6MPa。乙炔瓶表面为白色，并标注红色的“乙炔”和“火不可近”字样

2．气瓶爆炸事故的原因和安全使用

（1）气瓶 材质、结构和制造工艺不符合安全要求。

(2)由于保管和使用不善，受日光曝晒、明火、热辐射等作用。

(3)在搬运装卸时，气瓶从高处坠落，倾斜或滚动等发生剧烈碰撞冲击。(4)气瓶瓶阀无瓶帽保护，受振动或使用方法不当等，造成密封不严、泄漏甚至瓶阀损坏、高压气流冲出。

(5)开气速度太快，气体迅速流经瓶阀时产生静电火花。

(6)氧气瓶瓶阀、阀门杆或减压阀等上粘有油脂，或氧气瓶内混入其他可燃气体。

(7)可燃气瓶(乙炔、氢气、石油气瓶)发生漏气。

(8)乙炔瓶内填充的多孔性物质下沉，产生净空间，使乙炔气处于高压状态。

(9)乙炔瓶处于卧放状态或大量使用乙炔时，丙酮随同流出。(10)气瓶充灌过满，受热时瓶内压力过高。(11)气瓶未作定期技术检验 3．气焊与气割工具的安全使用（1）焊炬的安全使用

①射吸式焊炬，在点火前必须检查其射吸性能是否正常，以及焊炬各连接部位及调节手轮的针阀等处是否漏气。

②经以上检查合格后，才能点火。点火时先开启乙炔轮，点燃乙炔并立即开启氧气调节手轮，调节火焰。这种点火方法与先开氧气后开乙炔的方法相比较，具有的优点是，可以避免点火时的鸣爆现象，容易发现焊炬是否堵塞等弊病，火焰由弱逐渐变强，火焰燃烧平稳等。其缺点是，刚点火时冒黑烟，影响环境卫生。也可以在点火时先把氧气调节手轮稍微开启，再开启乙炔调节手轮并立即点火。此方法可消除冒黑烟的缺点，但焊炬一旦有堵塞时氧气有可能进人乙炔通道，形成回火条件。从安全操作要求，建议采用前面一种操作方法。

③火焰停止使用时，应先关乙炔调节手轮，以防止发生回火和产生黑烟。④焊炬的各气体通路均不允许沾染油脂，以防氧气遇到油脂而燃烧爆炸。⑤根据焊件的厚度选择适当的焊炬及焊嘴。并用板手将焊嘴拧紧，拧到不漏

气为止。

⑥在使用过程中，如发现气体通路或阀门有漏气现象，应立即停止工作，消除漏气后，才能继续使用。

⑦不准将正在燃烧的焊炬随手卧放在焊件或地面上。

⑧焊嘴头被堵塞时，严禁嘴头与平板摩擦，而应用通针清理，以消除堵塞物。

⑨工作暂停或结束后，应将氧气和乙炔瓶关闭，并将压力表的指针调至零位。同时还要将焊炬和胶管盘好，挂在靠墙的架子上或拆下橡皮管将焊炬存放在工具箱内

（2）割炬的安全使用

①在开始切割前，工作表面的厚漆皮、厚锈皮和油水污物等应加以清理，防止锈皮伤人，在水泥地面上切割时，在垫高工件或者被切割处工件下方垫上钢板，防止水泥地面爆皮伤人。

②在正常工作结束时，应先关闭切割氧调节手轮，再关闭乙炔和预热氧调节手轮。在回火时应快速地按以上顺序关闭各调节手轮。

六、实训小结

实训课题三：焊条电弧焊与电弧切割实训

一、实训目的

1．掌握焊条电弧焊与电弧切割设备的结构及工作原理。2．掌握焊条电弧焊与电弧切割设备的操作技术。

二、实训工具及设备

1．交流弧焊机 2．直流弧焊机

三、实训课时

实训6时

四、实训场地

焊接车间

五、实训内容

1．交流弧焊机的结构和工作原理

结构和工作原理

目前应用最广泛的“动铁式”交流焊机。它是一个结构特殊的降压变压器，属于动铁芯漏磁式类型。焊机的空载电压为60～70V。工作电压为30V，电流调节范围为50～450A。铁芯由两侧的静铁芯5和中间的动铁芯4组成，变压器的次级绕组分成两部分，一部分紧绕在初级绕组1的外部，另一部分绕在铁芯的另一侧。前一部分起建立电压的作用，后一部分相当于电感线圈。焊接时，电感线圈的感抗电压降使电焊机获得较低的工作电压，这是电焊机具有陡降外特性的原因。引弧时，电焊机能供给较高的电压和较小的电流，当电弧稳定燃烧时，电流增大，而电压急剧降低；当焊条与工件短路时，也限制了短路电流。焊接电流调节分为粗调、细调两档。电流的细调靠移动铁芯4改变变压器的漏磁来实现。向外移动铁芯，磁阻增大，漏磁减小，则电流增大，反之，则电流减少。电流的粗调靠改变次级绕组的匝数来实现。

该电弧焊机的工作条件为应在海拔不超过1000m，周围空气温度不超过+40℃、空气相对湿度不超过85％等条件下使用，不应在有害工业气体、水蒸汽、易燃、多灰尘的场合下工作。

2.直流弧焊机的结构和工作原理（1）结构

由于整流或直流弧焊机与直流弧焊发电机比较，因没有机械旋转部分，具有噪音小，空载损耗小、效率高、成本低和制造维护简单等优点。因此，有取代直流弧焊发电机的趋势，在这里只介绍整流式直流弧焊机。整流式直流弧焊机常用型号如ZXG—300、ZXG—400等。硅整流电弧焊机是利用硅半导体整流元件(二极管)将交流电变为直流电作为焊接电源。（2）工作原理

六、实训小结

实训课题四：二氧化碳保护焊实训

一、实训目的

1．掌握二氧化碳保护焊的安全操作技术。2．掌握二氧化碳保护焊的设备操作技术要求

二、实训工具及设备

1．半自动CO2焊设备 2．CO2气瓶、焊丝 3．焊接工件

三、实训课时

实训6课时

四、实训场地

焊接车间

五、实训内容

1．焊前准备（1）设备的安装

包括电源的安装和焊机的安装（2）焊接前的检查

包括断电检查、通电空载检查、试焊（3）焊件定位与装配 2.焊接参数及选择

根据板厚、接头形式和焊缝的空间位置等选定焊丝的直接和焊接电流，同时考虑熔滴过渡形式。

3.半自动CO2焊设备的操作

（1）选择正确的持枪姿势，保持焊枪与焊件的合适的相对位置，保持焊枪匀速向前移动，保持摆幅一致的横向摆动。

（2）引弧和运丝、收弧、接头等 4.安全技术

（1）CO2气瓶必须经过检验，尤其注意CO2气体预热器的安全使用。预热器所用电压不能高于36V，外壳应接地可靠，提前15min送电，工作完成一定要将电源切断。

（2）开启CO2气瓶阀门时，操作者应站在阀口的侧面（3）工作时，注意防止焊丝甩出伤人，采取防触电措施。（4）有害气体及有害粉尘的防护（5）防止喷溅灼伤

（6）防止CO2气体钢瓶爆炸（7）做好设备运行前的检查工作

六、实训小结

**第三篇：01-《电子焊接技能》实训指导书**

《电子焊接技能》实训指导书

编制人：徐庆路

第一部分 焊接实习

1.1 锡焊技术

一、训练要求：

1、装配工具认识及使用

2、电烙铁检测

3、焊锡及电烙铁的感性认识

二、主要器材：

1、实习工具一套。

2、实习万用表。

3、焊料、焊剂。

4、各种元器件、训练板

三、训练内容：

（一）、工具、仪表的认识

常用的装配工具见图1.1.1，万用表见图1.2.1。

图1.1.1 常用手工装焊工具

1．螺丝起子（刀）

（1）主要用途

松紧螺丝必须的工具；

一般根据用途分为：一字起子，十字起子（2）注意事项

选择起子时应根据螺丝的大小选用，起子刀口厚薄与宽度均需配合金属把子的起子不可以使用在带电的电路上，以免触电。使用起子应于螺丝帽成 90 度手柄越大转矩越大 2．尖嘴钳（1）主要用途

主要用来夹持零件、导线、及零件脚弯折；内部有一剪口，用来剪断 1mm 以下细小的电线；配合斜口钳做剥线用（2）注意事项

注意不可以当做扳手，否则会损环钳子。不可用来敲打在焊接的时候夹持元件可以防止元件因过热而损伤。3．偏（斜）口钳（1）主要用途

常用来剪断导线、零件脚的基本工具；配合尖嘴钳做拨线用（2）注意事项

斜口钳剪断时，应将线头朝向下，以防止断线时伤及眼睛或其他同学；不可用来剪断铁丝或其他金属的物体，以免损伤器件口，超过 1.6mm 的电线不可用斜口钳剪断； 4．平头钳（1）主要用途

用来剪断较粗的导线或金属线配合尖嘴钳做剥线用；用来弯折、弯曲导线或一般的金属线；用来夹持较重物体（2）注意事项

不可拿它当扳手使用；不可用来敲打 5．镊子

镊子的分类也是很多的，在各种实际应用场合主要是以下两种：尖头镊子和弯头镊子。镊子的使用主要是夹持小的元器件，辅助焊接，弯曲电阻、电容、导线的作用。平时不要把镊子对准人的眼睛或其他部位。

图 4 尖头镊子和弯头镊子

6．电烙铁（1）分类

图 3 电烙铁的分类 圆锥形：适合焊接热敏感元件

斜角形：适于焊接端子点，因有尖端表面，所以热更易于传导 锥斜面形：通常用在一般焊接和修理上

（二）、电烙铁检测

（1）外观检查：A、电源插头 B、电源线 C、烙铁

（2）用万用表检查。电烙铁是捏在手里的，使用时千万注意安全。

电烙铁先要用万用表电阻档检查一下插头与金属外壳之间的电阻值，万用表指针应该不动；插头两端阻值检测。（检查烙铁的绝缘性以及电热丝，25w电热丝的电阻约为2.4KΩ左右）

（三）、烙铁温度、焊接焊料的认识

（1）电烙铁拿法，参见教材P32图2.19。（指《电子技术工艺基础》教材，2025年6月第一版，以下“教材”均指该教材）

（2）观察电烙铁温度。

烙铁通电后蘸上松香，参照教材P25中表2.2。（3）焊锡与焊剂认识

A、用烙铁融化一小块焊锡，观察液态焊锡形态。B、在液态焊锡上融化少量松香，观察变化。

（四）、拆焊练习：参见教材P48图2.5.1.（五）、试焊，观察焊锡融化——凝固特性。（注意：防止烫伤）

1.2 万用表使用入门

万用电表简称“万用表”，是最常用的测量仪表。分为模拟(指针)万用表和数字万用表。数字万用表具有精度高，体积小，功能强，显示直观等优点，随着数字万用表价格的降低，模拟万用表已面临被淘汰。

最常见的是三位半数字万用表，其最高位只有不显示(表示0)和显示1，其它各位可显示0~9，故称三位半。数字万用表一般可测量交直流电压、交直流电流、电阻、电容、二极管的放大倍数、三极管等。

图 1.2.1 万用表

下面重点介绍数字万用表的使用方法： 1．直流电压与交流电压测量：

（1）黑表笔插入COM插孔，红表笔插入V/插孔。

（2）将功能开关置于直流DCV或交流ACV~量程范围，将测试笔并接到待测电源或负载上。

注意：a．未知被测电压范围时，将功能开关置于最大量程并根据需用逐渐下降。

b．如果只在左边显示“1”表示过量程，需将功能开关置于更高量程。c．不要测高于1000V直流电压或高于700V交流电压。

d.测直流电压时，无负号表示红表笔接的是正极，有负号则相反。2．直流电流与交流电流测量：

（1）将黑表笔插入COM插孔，当测量最大值为200mA电流时，红表笔插入mA插孔，当测量200mA~20A的电流时，红表笔插入20A插孔。

（2）开关置于DCA--或ACA~量程，并将表笔串联接入待测电路。注意：

a．如果不知道被测电流范围，将功能开关置于最大量程并逐渐下降。

b．如果只显示“1”表示过量程，需将功能开关置于更高量程，过载将会烧坏保险丝。

c.强调：测电流时一定要将表笔串联接入待测电路，否则可能损坏万用表或电路元器件。

d.测直流电流时，无负号表示电流由红表笔流向黑表笔，有负号则相反。3．电阻测量：（1）将黑表笔插入COM插孔，红表笔插入V/插孔。（注意：红表笔极性为“+”）。（2）将功能开关置于量程，将测试笔跨接到待测电阻上。注意：

a．如果被测电阻值超出所选择量程，将显示“1”，需选择更大量程。对于大于1M的电阻，要几秒后读数才能稳定。b．无输入时，即开路时，显示为“1” c．检测在线电阻时，须确定被测电阻已去电源，同时电容已放完电，方能测量。

d．200 M档短路时有1M显示，测量后应从读数中减去1M。4．电容测试（自动回零）

将电容插入电容测试座中。连接待测电容之前，注意每次转变量程时复零需要时间，漂移读数存在不会影响测试精度。测量大电容时稳定读数需要一定时间。

5．二极管及蜂鸣器测试：（1）将黑表笔插入COM插孔，红表笔插入V/插孔。（注意：红表笔极性为“+”）。（2）将功能开关置于二极管档，并将表笔连接到待测二极管，红黑表笔交换测量，当二极管没有损坏时一次为“1”即无穷大，一次有值，其值即为二极管的(小电流)正向压降近似值(mV)，根据此值的大小可判断是硅管、锗管还是发光二极管。

测量结果若在1V以下，红表笔所接为二极管正极，黑表笔为负极；(如果被测的是质量较好的发光二极管，该管会发出微弱的光)测量显示若为550∽700mV者为硅管；150∽300mV者为锗管。

如果两个方向均显示超量程，则二极管开路；若两个方向均显示“0”V，则二极 管击穿、短路。（3）将表笔连接到待测线路的两点，如果两点之间的电阻值小于一定值(一般是30)，内置蜂鸣器发声(有的万用表上的发光二极管会亮)。6．三极管放大系数hFE测试：（1）将开关置于hFE量程。

（2）确定NPN或PNP型，将基极、发射极和集电极分别插入相应的插孔。（3）万用表将显示hFE的近似值。关键是如何用万用表判断基极、NPN或PNP型？

万用表的正确使用关系着测量结果的准确程度，万用表的寿命和安全。

熟悉各个选择开关、旋钮、按键和插孔。

测试工作环境。如DT1000型四位半万用表的准确度是在23℃±5℃、相对湿度低于75％时测取的，且有效时间仅定为一年。

合理选择量程。对于数字万用表，其档位的选择以求最大限度地显示被测数据有效数字的位数为目标。

数字万用表在欧姆档、二极管测试档，红表笔与表内高电位相接而带正电，黑表笔因接表内虚地而带负电，这显然与模拟式万用表欧姆档上表笔的带电极性完全相反，在检测有极性元件或相关电路时，要务必充分注意。

当用欧姆档检测电路元件或电路系统时，必须首先切断被测装置或系统的供电电源，否则，极易损坏万用表。

不得用欧姆档检测各种电池的内阻，否则极易损坏万用表。

对于数字万用表，当被测电流较大时(如大于200mA)，应当改用电表面板上的大电流专用插孔(如10A或20A等)插接表笔，并提防过载现象。测量时间一般不 能超过15秒。

普通万用表交流测量档只适宜测量正弦波电压或电流的有效值，它不能直接测量锯齿波、三角波、方波等非正弦电量。

在测量电压和电流的过程中，不变换档位，尤其是在较高电压和较大电流的情况下，选择开关在切换过程中很容易产生电弧而烧伤开关的触点，并损坏内部 元件及线路。

按说明书中指定的规格进行保险管更换。使用完毕，务必保证POWER---OFF。

1.3 焊接练习-五步法

一、训练要求：

本节主要学习焊接的基本知识，通过同学们的实际焊接练习，才可以完成后续电子产品（机器猫、61板单片机）的焊接，也是保证产品正常工作的前提。

掌握锡焊方法、要求及其注意事项。

二、训练器材：

1、印制板1块。

2、元器件若干。

3、焊锡丝。

三、训练内容：

1、五步法（图1.3.1）。

2、元器件引线表面清理（参见2.5.3及图1.3.3）。

3、引线预焊（参见2.5.3及图1.3.4）

4、引线成型（参见2.6.1）

图1.3.1 焊接练习-五步法

图1.3.2 焊点剖面示意图 图 1.3.3 表面清理

图1.3.4 引线预焊

五步法焊接操作要点：

1、烙铁头保持清洁。

2、烙铁头形状。

3、焊锡桥的运用。

4、加热时间。

5、焊锡量的控制。

1.4 导线焊接

一、训练要求：

1、掌握导线加工、连接方法。

2、手工烙铁焊接技巧。

二、训练器材：

1、塑料导线（单股及多股）1份。

2、焊锡丝。

三、训练内容（参见2.6.3）：

1、剥线训练，检查是否伤线。

2、预焊训练，注意多股线绞合。

3、导线搭焊及连接，六方体焊接训练。

操作要点：（1）剥线长度合适（3-4mm）, 图1.4.1（2）预焊可靠且多留锡, 图1.4.2。

4、辅助工具使用。

3～4a

图1.4.1 图1.4.2

1.5 焊接技巧

一、训练要求：

1、通过自由造型训练创造与动手能力。

2、进一步熟练掌握锡焊技巧。

二、训练器材：

1、单股导线1份。

三、训练内容：

自己设计、自己制作导线焊接（可根据设计需要添加其他材料）工艺品）。

a小于规定的长度

“植物” 摇椅

蝶恋花 蓝天雄鹰

图1.5.1 造型设计示例 9 1.6 装焊技术综合训练（焊接考核）

一、印制电路板装焊

Rl~R8 卧式安装要求见图 1.6.1(a)R9~R16 立式安装，见图1.6.1(b)8 根多股导线，8 根单股导线，单股线弯成直角与多股线焊接。其中： A－a , B－b… …D－d 按图1.6.2(a）

焊接； E－e , F－f… … H－h 按图1.6.2(b）焊接；

印制板装配图（见图1.6.4）

图1.6.1

图1.6.2

图 1.6.3 印制电路板装配图

二、立方体框架焊接（如图1.6.4）1）正方体框架平直方正 2）导线及外皮无损伤。3）焊点光亮、大小适中。

图1.6.4

注意： 独立完成 合理用时 按时交检 自尊自爱 有序工作

勿忘标记

第二部分 实习产品

常用元件介绍及检测方法

1、电阻

电阻是电子电路常用元件，对交流、直流都有阻碍作用，常用于控制电路电流和电压的大小，以下列出的是常规的电阻内容的介绍。

精密可调 立式可调 卧式可调 卧式十字型 固定电阻 可调电阻

图2.1.1 电阻类型

图 2.1.2 常用电阻实物图

（1）常规知识小结

表 2.1.1 常规知识小结

（2）电阻器的色标法

表 2.1.2 电阻器的色标法

例如，若电阻的四个色环颜色依次为：

黄、紫、棕、银——表示 470Ω、±10％的电阻 棕、绿、绿、银——表示 1.5MΩ、±10％的电阻 精密电阻用五条色带表示阻值及误差 例如，若电阻上的五个色环颜色依次为：

棕、蓝、绿、黑、棕——表示 165Ω±1％的电阻器 红、蓝、紫、棕、棕——表示 2.67KΩ±1％的电阻器(3)．检测——用万用表判别电阻阻值和电位器的好坏

2、电容器

它是电子电路常用元件，在电路中起耦合、滤波、旁路、调谐、振荡等作用。

图 2.1.3 常用电容实物图

种类：分为固定电容器、半可变电容器和可变电容器。符号：C 单位：

微法（μF）、纳法（nF)、皮法（pF）.它们之间的换算关系：1F（法拉）=106μF（微法）=109nF（纳法）=1012pF（皮法）电容器的数值表示法

前两位为有效数字，第三位为 10 的n次幂，单位 PF 例如：102=10.0 \* 102PF=1000PF=1nF=0.001uF；682=68\* 102PF=6800PF=0.0068uF 检测法

数字式万用表检测的电容的简单方法：表笔两端分别接电容两端，无短路即可。

3、二极管

二极管在电路中常起整流、检波和稳压作用。符号：D

普通二极管 发光二极管 光电二极管 变容二极管 稳压

二极管

特点：具有单向导电性 检测法

把万用表拨至ΩX100 或ΩX1K 档，用两个表笔分别接触二极管的两个引出脚。若表针的示数较小（锗管 100Ω--200Ω，硅管 700—1．2KΩ）时，与黑表笔相接的引出脚为正极。接着调换两个表笔再测量，若表针的示数较大（锗管几百千Ω，硅管几兆Ω）时，说明该二极管是好的，并且原先判明的极性是正确的。如果正反向电阻均为 0 或无穷大，表明该管已经击穿或断路，不能使用。

图 2.1.4 二极管检测

应当注意 测量小功率的二极管，不宜使用 RX1Ω 或 RX10KΩ 档，前者通过二极管的电流较大，可能烧坏二极管;后者加在二极管两端的反向电压太高，易将二极管击穿。

使用指针万用表测量的时候，黑色的表笔（“-”级）接的二级管的“+”级，红色的表笔（“+”级）接的是二级管的“-”级，才可以获得好坏的判断。使用数字万用表的时候，黑色的表笔（“-”级）接的二级管的“-”级，红色的表笔（“+”级）接的是二级管的“+”级，才可以获得好坏的判断。

4、扬声器的检测

扬声器和耳机的检测主要是检查它们的震动部分是否阻塞和音圈是否断路、短路和接触是否良好。对于扬声器可先用手均衡推动扬声器纸盆，应有柔和感和较强的弹性感。如果纸盆破损，手感阻塞，毫无弹性的扬声器不宜使用。然后用万用表测量它的音圈电阻，万用表拨置 RX1Ω，当两个表笔分别接触扬声器或耳机应有“喀喀声”，且万用表的电阻标称阻抗值稍低一些，说明扬声器或耳机可以使用。

5、三极管

作用 ：在电子电路中组成震荡电路、放大电路。

图 2.1.5 三极管实物图

三极管极性的判别（NPN,PNP）用万用表的 hFE挡检测 β值 用数字式万用表检测

红表笔是(表内电源)正极,黑表笔是(表内电源)负极.基极B的判断：当黑（红）表笔接触某一极，红（黑）表笔分别接触另两个极时，万用表指示为低阻，则该极为基极，该管为PNP（NPN）。

C、E极的判断：基极确定后，比较B与另外两个极间的正向电阻，较大者为发射极E，较小者为集电极C。最简单方法：对于中小功率塑料三极管按图使其平面朝向自己，三个引脚朝下放置，则从左到右依次为e b c。

图2.1.6 三极管的结构

**第四篇：实训设备使用管理制度**

实训设备使用管理制度

为了规范实训基地的建设、使用和管理，制定如下制度，请遵守执行。

1、实训设备的使用

⑴ 实训设备的使用应做到有计划、有序，有利于教学，要落实为学生服务的理念，实训设备的使用由实训基地统一安排。

⑵ 在教学计划内的实训应在学期结束前一个月内，各教学单位将下学期的实训计划报教务处，由教务处审核后将任务下达到各教学单位和实训基地，实训基地根据有利于教学和资源有效利用原则，安排落实实训地点、时间，各教学单位在学期结束前（特殊情况时，最迟在实训前二周），应将实训的内容、仪器设备（软件）要求等填写成实训项目卡交实训基地，实训基地要根据实训项目卡的要求做好准备。

⑶ 临时性的实训要求，应在一周前与所在实训基地协商安排，并由实训基地报教务处备案。无计划的实训要求，实训基地应予拒绝。

⑷ 实训指导教师和实训室管理员应在开始前5分钟到达实训场地，完成仪器设备、场地、设施等交接；教学结束后，指导教师必须督促学生做好仪器设备正常关机和场地的整理，在和实训室管理员完成交接后才能离开。

⑸ 在实训过程中，指导教师应巡回指导，认真记录学生的实训情况，要求学生操作标准、动作规范，对学生在实训过程中出现违章行为应及时纠正和处理。实训室管理员要协助指导教师做好场地管理，及时处理仪器设备（软件）出现的问题。

⑹ 单设的集中式实训时，应按照企业式管理，要实行上下班考勤，并尽可能职业化着装。

⑺ 实训室在课余时间应向学生和社会开放，实训中心要安排人员值班，如果学生有要求，各系应安排一定的指导教师，指导学生实训。

⑻ 各部门利用实训室进行盈利性的培训时，应收取一定的使用费。⑼ 实训室是教学场所，任何人不得在里面吃食品、喝饮料、抽烟等。

2、实训设备的管理

⑴ 实训设备的管理要遵从方便性、高效性、科学性、服务性原则。

⑵ 在开学前，要按照教学单位的要求，做好仪器设备（软件）的维护、准备，在实训前，做好实训材料的采购，提前5分钟到达实训场地，与指导教师完成仪器设备、场地、设施等交接；在实训结束后，做好仪器设备的清点，完成与指导教师的交接，如实填写实训室使用记录。

⑶ 实训室管理员要及时做好仪器设备的维护维修，保证实训教学的正常开展。要做好实训场地的卫生工作，做到每天小打扫，每周一大扫，保持实训室的整洁、干净，保证实训设备的正常运行。

⑷ 在学期结束前，实训室管理员要做好总结，统计实训室的设备使用情况，总结问题，并提出相应的解决办法。

电工实训室2025.10.20

**第五篇：实训指导书**

综合英语 实训指导书

主 编：英语教研室

课程类别：公共基础课

适用对象：全院各专业学生（三年学制）独立实践学时：110学时

海南政法职业学院

公共教育部

目 录

一、实训项目一 听力训练

1、实训目的

2、实训条件

3、实训内容及要求

4、实训学时分配

5、实训过程（步骤）

6、实训报告的编写指导 7．考核方式

二、实训项目二 口语训练

1、实训目的

2、实训条件

3、实训内容及要求

4、实训学时分配

5、实训过程（步骤）

6、实训报告的编写指导 7．考核方式

三、实训项目三 阅读训练

1、实训目的

2、实训条件

3、实训内容及要求

4、实训学时分配

5、实训过程（步骤）

6、实训报告的编写指导 7．考核方式

四、实训项目四 写作训练

1、实训目的

2、实训条件

3、实训内容及要求

4、实训学时分配

5、实训过程（步骤）

6、实训报告的编写指导 7．考核方式

五、实训项目五 翻译训练

1、实训目的

2、实训条件

3、实训内容及要求

4、实训学时分配

5、实训过程（步骤）

6、实训报告的编写指导 7．考核方式 实训项目一 听力训练

一、项目的目的

该项目旨在提高学生的英语听力。对于程度较低的学生，通过该项目的练习，能基本听懂教材的内容和题材熟悉、句子结构不太复杂、基本上没有生词、语速为每分钟100-120词的会话、报道、或故事等，能掌握其中心大意，领会讲话者的观点。对于程度较高的学生，能听懂句子结构不太复杂、基本上没有生词、语速为每分钟150-170词的篇幅较长的会话、谈话、报道和讲座，能掌握其中大意，抓住要点和有关细节，领会讲话者的观点和态度，并能进行分析、推理和判断。

二、项目的要求

（一）学生根据教师的发音，把听到的生词、词组和句子写下来。

（二）学生课堂上认真听课文录音，纠正和完善英语发音和语音语调，并弄明白所听到的内容。

（三）课堂上集中精力，努力听懂教师全英文授课的内容，并能根据教师和同学的发音做出积极的回应。

（四）听简单录音材料时，可跟随录音进行复述。

三、项目的条件

1、多媒体教学设备及课件

2、语音实验室

3、听力光盘和磁带

四、项目的组织实施

（一）教师采用“由词入句”法让学生听写课文生词、词组和句子，学生根据教师的发音写下要求的内容。

（二）教师播放课文录音，学生根据录音纠正英语发音并理解课文大意。

（三）在听简单录音材料时，教师可用复述法进行教学，要求学生根据录音的内容进行复述,最开始可先进行句子的复述，然后再提高到课文大意的复述。

（四）教师利用听说结合法在课堂上让学生就相关话题进行讨论和自由发言，让学生适应不同人的英语发音。

五、考核标准及方法

根据学生的平时表现进行考查。

六、分配学时

（一）课内学时20课时。

（二）课外学时20课时 实训项目二 口语训练

一、项目的目的

培养学生的英语口语表达能力，使其能用英语进行一般的课堂交际（包括回答教师提问、参与小组讨论、概括课文大意等），能进行日常生活交流（如打招呼、介绍、问路和指路等）及说明、论述给定情境中的内容（如说明图表内容或论述观点）。表达思想清楚，语音、语调基本正确。

二、项目的要求

（一）模仿：学生观看英语口语演讲录像、英语电影并模仿发音及演讲形式等。

（二）勤读：学生多读课文，做到尽量熟悉课文内容。

（三）对练：学生选择口语搭档，在课后就既定主题进行口语操练。

三、项目的条件

（一）多媒体教学设备及课件。

（二）语音实验室。

（三）英语演讲录像。

四、项目的组织实施

（一）每次课最初5分钟要求学生轮流做英语主题演讲。演讲完毕后回答其他同学及教师提出的问题。教师点评。

（二）课文导入环节学生分组就与课文主题相关的话题进行讨论，发表个人看法。小组推举代表发言，教师点评。

（三）教师讲解课文后要求学生就课文内容回答问题；用英语概括课文，时间限定在2分钟内。教师点评。

（四）针对《实用英语》每单元Skills Development & Practice中的口语训练环节基本训练步骤如下：教师简要讲解常用句型——学生朗读句型——学生分配角色练习对话(sample dialogue)——根据给定的情境练习同主题对话——教师点评。

（五）不定期组织学生观看英语口语演讲录像、英语短片，以利于提高。

五、考核标准及方法

（一）让学生（2人）根据情境在规定的时间内组织英语对话。任课教师根据个人表现（包括语音、语调、流利程度、表达是否清楚等）自行评分。

（二）根据给定的题目在规定的时间内做英语演讲。任课教师根据个人表现（包括语音、语调、流利程度、表达是否清楚等）自行评分。

六、分配学时

（一）课内学时20课时。

（二）课外学时20课时。实训项目三 阅读训练

一、项目的目的

掌握基本阅读技能，能看懂语言难度中等的一般题材文章、科普读物和与专业有关的资料、简短实用文字材料，如信函、技术说明书、合同等，理解正确。掌握中心大意、以及说明中心大意的事实和细节，并能进行一定的分析、推理和判断，理会作者的观点和态度，阅读速度达到每分钟60词。在阅读篇幅较长、难度略低、生词不超过总词数3%的材料时，能掌握中心大意，抓住主要事实和有关细节，阅读速度达到每分钟100词。

二、项目的要求

（一）在教师指导下，学生结合自己的阅读水平差异来选择合适的阅读材料，从而扩大词汇量。

（二）学生根据自己的水平，阅读教师推荐的课外书刊，如《英浯沙龙》、《英语世界》、《21世纪报》、《英语学习》等多种报刊杂志。

（三）加强语法基础知识的学习，掌握一定的阅读技巧，纠正不良的阅读习惯。

三、项目的条件

（一）多媒体教学设备及课件。

（二）课文阅读材料：每单元Skills Development & Practice中的阅读训练。

（三）课外书刊：如《英浯沙龙》、《英语世界》、《21世纪报》、《英语学习》等多种报刊杂志。

四、项目的组织实施

（一）每次课最初10分钟要求学生阅读一篇文章，之后由教师提出问题并讲解分析给出答案。本环节采用任务驱动法。

（二）教师讲解后要求学生寻找各段主题句、概括文章的中心思想。本环节采用互动交流练习以及复述法。

（三）针对《实用英语》每单元Skills Development & Practice中的阅读训练环节基本训练步骤如下：教师简要讲解阅读技巧--学生练习--教师点评。本环节采用讲授法和练习法。

在阅读项目教学环节，教师作为课堂主导，引导学生自主参与阅读训练。我们则建立相应的评价环节，可采取学生自评、互评或教师评价等形式，评选最佳读者，并给予奖励。

五、考核标准及方法

评分方法采用百分制，具体分布为：出勤率30％，课堂实践40%，最后的测试30%。

六、分配学时

（一）课内学时20课时。

（二）课外学时20课时。实训项目四 写作训练

一、项目的目的

（一）根据全国《高职高专教育英语课程教学基本要求》的内容和精神，系统训练学生的英语写作能力，注重培养学生实际使用语言的技能，使学生能够写出符合英语表达习惯的句子、段落和篇章，从而全面完成教学大纲规定的英语写作教学的内容和要求。

（二）提高学生的英语写作能力，使其能在阅读难度与课文相仿的书面材料时做笔记、回答问题、写提纲和摘要，能就一定的话题、提纲、表格或图示在半小时内写出150-180词的短文，能写日常应用文（如信函、简历等），内容完整，条理清楚，文理通顺。

二、项目的要求

（一）模仿：在教师指导下，套用所学应用文写作的基本模式，就指定内容写出80-100词的命题作文。

（二）勤练：重视每一单元的课后练习，在课堂上进行多种写作技能辅助练习，如填空，造句，句型变换，连词成句，连句成段以及阅读后写摘要等；通过大量练习逐步掌握写作技巧，尤其是应用文的特点、作用、种类、体式、写作的基本要求、常用应用文的写作方法等。

（三）巩固：牢记应用文套用格式，经常复习写作的基本格式，将书本知识转化为自己知识。

三、项目的条件

（一）多媒体教学设备。

（二）《实用英语》写作部分范文

（三）《A级考试学习指南》

四、项目的组织实施

（一）针对《实用英语》每单元Skills Development & Practice中的写作训练环节基本训练步骤为：教师讲解应用文的基本格式、常用语等，学生套用格式按规定内容写一篇80-100字的作文，学生互评或教师以作业的形式批改。

第一步：审题。要求学生能在最短时间内判断出写作体裁，理解题目要求，在完全领悟得基础上才能下笔。

第二步：列出提纲。紧紧围绕题目要求拟好提纲，搭好文章的框架结构。

第三步：关键词。根据写作体裁套用关键词句、常用句型。第四步：校对。校对事项：单词拼写、语法错误、标点符号、格式、一致性等。

（二）在教学过程中，注意引导学生达到如下技能要求：

1、正确使用所学的词、词组和句型；

2、正确使用语法及标点，使句子结构完整；

3、所写句子意思清楚，符合逻辑顺序；

4、正确使用连接手段：如first、second等；

5、正确套用或使用常见的应用文格式。

五、考核标准及方法

短文写作考试。

六、分配学时

（一）课内学时20课时。

（二）课外学时20课时。实训项目五 翻译训练

一、项目的目的

通过本项目的训练，使学生掌握英译汉和汉译英的基本方法和技巧，能借助词典翻译中等偏下或中等难度的一般题材的文字材料和对外交往中的一般业务文字材料。理解正确，译文达意，格式恰当。在翻译生词不过5%的实用文字材料时，笔译速度每小时200个词。

二、项目的要求

（一）学习掌握翻译的常用基础技能（词类转换，词义引申，正说反译、反说正译，增词、省词等翻译基本知识）；

（二）学习特殊句式的翻译技巧(被动句式、倍数、定语从句及长句拆分等的基本翻译技巧和方法)；

（三）课内和课后运用所学翻译知识及技巧进行实践练习；

三、项目的条件

（一）多媒体设备及课件；

（二）《实用英语综合教程》, 《高等学校英语应用能力考试A级考试学习指南》；

（三）摘自报刊、杂志等的不同体裁的短文、段落，如，《21st Century》、《英语沙龙》、《英语世界》等。

四、项目的组织实施

（一）课堂上详细讲解翻译基础技能及技巧；

（二）学生在课堂上独立完成教材每单元Translation Skills 部分所附的英译汉和汉译英部分练习；

（三）教师点评学生的译文；

（四）学生课后独立完成英语应用能力考试辅导材料或模拟试题中的句子翻译练习；

（五）将学生分为2-3人一组，课后完成英语应用能力考试辅导材料活模拟试题中的段落翻译；

（六）各小组间互评译文或教师以作业形式批改并点评。

五、考核标准及方法

英译汉、汉译英的句子翻译。

六、分配学时

（一）课内学时20课时。

（二）课外学时20课时。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！