

TGJ-M01

模块式技能培训系列教材

初级电焊工

株洲车辆厂教育中心 编著

中国铁道出版社

模块式技能培训系列教材

初 级 电 焊 工

株洲车辆厂教育中心 编著

中 国 铁 道 出 版 社

2000年·北京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书是由株洲车辆厂引进国际劳工组织 MES(模块式技能培训)模式组织编写的,内容包括:电焊工基础、理论、手工电弧焊技能知识以及碳弧气刨技能知识。全书图文并茂,易学易懂,既可用于技校生和新工人培训,又可用于在岗电焊工达标培训、新技能推广培训、一专多能或转岗培训;既适于班级教学,又适于个人自学。

图书在版编目(CIP)数据

初级电焊工/株洲车辆厂培训中心编著. —北京:中国铁道出版社,2000.9

ISBN 7-113-03752-6

I. 初… II. 株… III. 电焊-技术工人-技术培训-教材 IV. TG443

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 25627 号

书 名:初级电焊工

作 者:株洲车辆厂教育中心

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街 8 号)

责任编辑:赵 静

封面设计:陈东山

印 刷:北京市彩桥印刷厂

开 本:787×1092 1/16 印张:9.75 字数:232 千

版 本:2000 年 9 月第 1 版 2000 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~4000 册

书 号:ISBN 7-113-03752-6/TG·21

定 价:12.90 元

版权所有 盗印必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部调换。

模块式技能培训系列教材

编 审 组

组 长:马文斌

副 组 长:钱士明

成 员:	言志均	何思奇	杨陆丰	王小锁
	许华明	褚卫平	皮家谱	刘 信
	宛士勇	白 莹	李贺迎	耿彩鸾
	鲁关根	孙卫国	夏有光	付树生
	吕 义	张金明	陶胜余	许晓兵
	李渝黔	胡朝辉		

本书主编:言志钧

本书参编:	卢 军	陈炳炎	陈益生	李践桥
-------	-----	-----	-----	-----

	李月嫦	陈立华	白新民	范顺和
--	-----	-----	-----	-----

本书描图:董 方

序

当今,世界科技突飞猛进,产品更新速率加快,市场竞争日趋激烈,知识经济初露端倪。在市场直接参与竞争的是产品,支持产品市场份额的是产品的科技含量,而掌握科技的人才就成为决定竞争成败的最终因素。因此,应用高新技术和开发人力资源是企业跟上时代发展的关键。为了使企业在市场立于不败之地,必须大幅度提高职工队伍整体素质,造就一支适应市场经济变化的高素质的职工队伍,以使企业的生产经营得到强大的智力支撑,这是企业长盛不衰的重要保证之一,也是企业在深化改革中形成的共识。为提高职工队伍素质,就要结合企业的需要开展多种形式的培训,各类培训教材就成为搞好职工培训的首要条件。但是目前,适用的职工培训教材比较缺乏,从种类到数量,均不能满足职工培训的需要,严重制约着培训的正常发展。因此,培训教材的建设工作就成为企业教育工作者的一项重要和长期的任务。包括MES教材在内的各类培训教材的开发工作,将列为铁路工业系统“十五”期间职工教育的主要工作之一。

这套模块式技能培训系列教材(即MES教材)是由中国铁路机车车辆工业总公司组织开发的。为方便学习使用,教材将形成系列化,系列化序号定为“TGJ-M××(铁路工人教材-MES系列之××)”。比如这套教材中最先完成的电焊工部分,《初级电焊工》系列序号定为TGJ-M01;《中高级电焊工(手工电弧焊)》系列序号为TGJ-M02;《中高级电焊工(埋弧焊和气体保护焊)》系列序号为TGJ-M03。以后陆续出版的也按此形式依次编号。全套MES教材是依据国家劳动部编制下发的“职业技能鉴定标准”编写的,适用于职业技能鉴定动手能力的训练,也适用于相应等级电焊工实用技能的培训。

在众多培训教材形式中,MES教材注重技能训练,具有结合实际、形式活泼、图文并茂、直观简捷的特点。MES教材适于组织教学辅导,也适于工人业余自学自练。长期实践证实,应用MES教材实施培训,理论与实际结合最紧密,它直接提出解决问题的方案,一学即会,节约时间,可收到立杆见影的效果。

为满足职工培训对教材的需求,许多工厂的教育部门在培训实践中自行开发了许多适应本企业需求的教材,对培训教材的建设工作起到了重要的作用。例如这套教材中的三本电焊工分册,便是由株洲车辆厂教育部门主持开发编写的,曾得到湖南省焊接学会专家组的高度评价,认为:有创新,有特色,极富推广价值。

模块式技能培训系列教材由中国铁道出版社出版发行,该书在封面装帧、插图设计及排版格式等方面努力做到别致新颖,追求内容和形式的统一,是一套较好的职工培训教材。由于时间和水平有限,教材不可避免地要存在这样那样的问题,希望使用者和有关专家提出宝贵意见。职工培训教材开发工作是一项系统工

程,需要全行业企业各级领导和全体职工的支持,需要企业管理、科技及教育工作者的共同努力。在此,对一贯重视支持职工教材开发工作的各级领导,对辛勤耕耘、默默奉献的作者和出版社的编辑同志们表示深深的谢意。

中国铁路机车车辆工业教材编审委员会

2000年5月

编者的话

为培养高素质的技术工人,适应市场经济高节奏变化和电焊技术技能日新月异的发展需要,株洲车辆厂引进国际劳工组织(International Labour Organization,缩写为 ILO)的模块式技能培训(Modules of Employable Skills,缩写为 MES)模式,组织开发了电焊工模块式培训教材,并于 1999 年 6 月顺利通过湖南省机械工程学会焊接学会的专业技术审定。

多年来,中国职教技能培训一直没有摆脱以教师为中心的传统培训模式,加之培训教材开发模式不革新等诸多原因,“学用脱节”、“工学矛盾”等职教难题更显突出。因此,进行新的教材体系开发,带动技能培训模式的转变,已经成为广大职教工作者的共识。我们从 1996 年以来,结合生产实际,推广应用和自主开发了多工种的一系列 MES 教材,取得了一定的成绩和经验。

电焊工工种的教材突出了以学员为中心,以技能为中心的 MES 原则。在机械制造领域,涵盖了手工电弧焊、富氩气体保护焊、二氧化碳气体保护焊、埋弧自动焊、碳弧气刨等技能,适用于低碳钢、中碳钢、不锈钢、铸铁件、铸钢件、薄板、压力容器、管板等多种焊接技术技能的培训。同时,教材中与多种焊接技能相关的理论知识和材料、设备知识配套完善,对各技术参数均作了反复验证和筛选比较,技能动作设计规范。教材图文并茂,易学易懂,符合不同层次学员的学习习惯和练习规律。

在开发教材的过程中,我们贯彻了“立足工厂,面向社会”的指导思想,不仅开发了铁路工业系统制造敞车、平车、罐车、特种车焊接技术技能学习单元,还兼顾机械工程、建筑工程、安装工程等领域,并提供了国家标准焊接技术比赛测验和电焊工职业技能鉴定的学习单元,形成了比较完备的电焊工 MES 教材体系。为适应教和学的实际需要,在不违反 MES 原则的前提下,全部 97 个学习单元分成初级电焊工、中高级电焊工(手工电弧焊)和中高级电焊工(埋弧自动焊和气体保护焊)三个分册,供学习时选择和使用。

在开发教材的过程中,全体开发人员付出了艰辛的劳动。焊接专业硕士、高级工程师卢军同志,负责大纲的制定及 MES 选择表的合成,并主笔撰写了《CO₂ 气体保护焊基本理论》等 25 个理论学习单元;焊接专业教师、工程师陈炳炎同志,除与卢军同志负责开发大纲的制定外,还主笔撰写了《常用可焊性试验方法》等 28 个学习单元;焊接专业指导教师、技师陈益生同志,以其特有的专长主笔撰写了《用手工电弧焊焊补铸钢件》等 7 个技能学习单元;焊接一线岗位的电焊技师李践桥同志,以其多年练就的焊接绝技与积累的丰富经验,主笔撰写了《用手工电弧焊进行薄板水箱焊接》等 10 个技能学习单元;电焊高级技工陈立华同志主笔撰写了《用手工电弧焊进行单面焊双面成形仰对接焊》等 4 个技能学习单元;电焊高级技工李月嫦同志主笔撰写了《CO₂ 和富氩气体保护半自动焊基本操作方法》等 8 个技能学习单元;电焊专业实习指导教师白新民同志主笔撰写了《用手工电弧焊进行管板仰焊》等 12 个技能学习单元;工厂职教理论研究会秘书长、工程师范顺和同志,具体负责教材开发活动的协调工作,并主笔撰写了《电焊工文明生产与安全技术操作规范》等 3 个学习单元。

我们在开发这套教材过程中,得到了有关部门、专家及基层工作者的大力支持。中国 MES

专家、上海高职中心的李春明同志审核了本教材的开发方案和部分初稿,在给予充分肯定的基础上提出了宝贵的意见。湖南省焊接学会理事长、高级工程师刘成林同志,湖南省焊接学会秘书长、高级工程师范年水同志,湖南省焊接学会副理事长、高级工程师陈任光和吴立辉同志也对教材的开发提出了宝贵的意见。中国铁路机车车辆工业总公司教育卫生部主任马文斌同志、高级工程师钱士明同志对教材的开发给予了具体的指导与帮助。原兵器工业总公司湘潭江南机器厂教育处副处长李志政等同志,对教材开发提供了人员培训、经验交流等多方面的帮助。美术专业教师董方同志担负了全部图表的绘制工作。株洲车辆厂产品开发处的同志,进行了照片制版绘图的探索。对以上同志所给予的支持与帮助,在此一并表示感谢。

由于客观条件及编写水平所限,书中难免会有不足之处,敬请广大读者批评指正。

编者

1999年10月

目 录

教材使用说明	1
工作描述	3
MES 模块选择表	4
1 电焊工职业道德规范(DH-01-01)	5
2 电焊工文明生产与安全技术操作规范(DH-01-02)	7
3 触电的救护(DH-01-03)	10
4 机械识图基本知识(DH-03-01)	13
5 常用金属材料(DH-03-02)	20
6 常用金属材料机械性能(DH-03-03)	23
7 电学基本知识(DH-03-04)	26
8 铁碳合金基本组织及性能(DH-03-05)	30
9 热处理基本知识(DH-03-06)	32
10 常用焊接名词术语(DH-03-07)	35
11 焊接电弧基本知识(DH-03-08)	43
12 电焊条(DH-05-01)	48
13 常用焊条一览表(DH-04-04)	52
14 手工电弧焊工艺参数选择(DH-04-01)	54
15 常用焊缝符号一览表(DH-04-02)	59
16 气焊、手工电弧焊常用坡口基本形式和尺寸表(DH-04-03)	65
17 确认手工电焊钳及其用途(DH-06-01)	71
18 确认手工电焊机及其用途(DH-06-02)	73
19 确认电焊条烘干箱及其用途(DH-06-03)	76
20 确认电焊工常用工具及其用途(DH-06-04)	79
21 确认焊缝量角器及其用途(DH-06-05)	82
22 交流弧焊机常见故障产生及排除(DH-05-05)	86
23 弧焊整流焊机常见故障产生及排除(DH-05-06)	89
24 焊接缺陷的产生及排除(DH-05-07)	92
25 焊接质量标准和尺寸公差(DH-03-09)	95
26 手工电弧焊操作基本方法(DH-05-03)	99
27 用手工电弧焊进行平敷焊(DH-02-01)	104
28 用手工电弧焊进行平角焊(DH-02-02)	107
29 用手工电弧焊进行多层多道平角焊(DH-02-03)	110
30 用手工电弧焊进行平对接焊(DH-02-04)	112
31 用手工电弧焊进行立对接焊(DH-02-05)	114
32 用手工电弧焊进行横对接焊(DH-02-06)	116

33 用手工电弧焊进行单面焊双面成形平对接焊(DH-02-07) 118

34 用手工电弧焊焊接车辆制动风缸(DH-02-08) 123

35 碳弧气刨基本知识(DH-03-10) 126

36 碳弧气刨材料(DH-05-02) 129

37 确认碳弧气刨设备及其用途(DH-06-06) 131

38 碳弧气刨缺陷的产生及排除(DH-05-08) 134

39 用碳弧气刨清理焊缝根部(DH-02-09) 136

40 用碳弧气刨开坡口(DH-02-10) 139

41 用碳弧气刨清除裂纹(DH-02-11) 142

参考文献..... 145

教材使用说明

MES 教材的最大特点是图文并茂,以学员和技能为中心。本教材使用方法如下:

一、了解工作描述

在电焊工 MES 系列教材每个分册的开头,都有一份简明的“工作描述”,说明了电焊工属于机械工程领域(JG),编号为 DH(电焊),以及该分册有几个技能模块(Module Unit,通常缩写为 MU)。“工作任务”介绍将学习的内容。“工作条件/标准”、“对受训者的要求”等规定,与整个工作描述表一起,属于开发人员与应用单位之间各负其责的教学合同书。

二、了解教学大纲(MES 选择表)

在“工作描述表”之后,是教材的教学大纲,即“MES 模块选择表”,该表将学习模块单元全部展示在上面,供学员培训选用,俗称为“菜单”(其中气体保护焊为单独的 MES 选择表,手工焊初、中高级同为一个 MES 选择表)。

1. 模块(MU)。它是按电焊工作的种类或范围划分的独立学习体系,如手工电弧焊、埋弧自动焊等。本教材采用的是大模块设计模式。

2. 学习单元(Learning Element,通常缩写为 LE)。它是按技能要求编写的,相互独立而又内容相关。模块中的子知识系统分为技能和知识、理论两大类。按知识系统分属 6 个主门类:01 为电焊工职业道德与安全知识,为避免重复,01 安排在第一分册;02 为电焊工技能操作,是教材的核心部分;03 为电焊工技能操作相关专业基础知识,为公共理论;04 为电焊工技能操作相关图表、资料、技术参数;05 为电焊材料、元件、方法(技巧);06 为焊接工具、机器、设备。

MES 表中第 1 栏有 6 个主门类,第 2 栏是主门类下的支门类编号。比如本册 MES 表主门类 02 中,有 24 个编号,03 中有 21 个编号,指该门类有多少个学习单元。如“用手工电弧焊焊补铸钢件”单元(在第 3 栏),属于 02-13 支门类编号。

3. 符号“△”“▽”。MES 表中模块与学习单元交叉格内,“△”表示该模块所涉及的是上边横排 01~03 主门类中的学习单元,“▽”表示该模块所涉及的是下边横排 03~06 主门类中的学习单元。学员学习该单元合格后,可将 MES 表中“△”“▽”涂黑,作为学习过的标志。

三、了解查询系统

为了学习方便,在总结同类教材的经验基础上,本教材设计了更简单实用的查询系统。MES 选择表与学习规律在目录中融合统一。如您在 MES 选择表上查找需要的学习单元编号,例如主门类为 05,支门类为 01,单元名称为电焊条,就可以很方便地从目录中查到该单元的页码。

四、培训实施

本教材具有较强的针对性,同时有较宽的知识涵盖面。既可用于技校生和新工人培训,又可用于在岗电焊工达标培训、新技能推广培训、一专多能或转岗培训;既适于班级教学,又适于个人自学。

1. 班级教学(技校生、新工人、技术达标或技能培训)时的建议:

(1)选择有较高专业技术水平和有电焊实践经验(受过心理学、教育技术学培训者为佳)的人员作为 MES 培训指导教师。

(2)培训 MES 教师。要求了解 MES 原理、方法,掌握 MES 表使用。

(3)准备教材所规定的培训场所(学习站)、材料设备。

(4)制定进度计划、时间安排和考核管理制度。

(5)按统一选择的模块、单元实施培训活动。

(6)评估反馈。根据书中提供的学习单元“进度检查”,对学员进行技能(实作)、理论(闭卷)考核,考核合格后,才能批准进入下一个学习单元。允许每个学员自我掌握速度,随时申请考核,即“同时起跑,不同时冲线”,发挥每个学员的学习积极性和潜能。考核只有合格和不合格之分。

2. 提高和转岗培训时的建议:除班级教学培训程序外,也可由学员根据实际能力和实际需要,自行选择学习单元,交 MES 指导教师备案,便于针对性指导和进度考核。

3. 自学。学员自行按所选的单元进行规范练习,自行考核进度和掌握程度。

4. 无论何种培训形式,都必须突出以学员和技能为中心,教师 and 培训组织单位只能起辅助、指导作用。

工 作 描 述

工种名称 电焊工 职业领域 机械工程(JG)

编 号 JG-DH-1 工作范围 金属焊接

工作任务描述

在厂房或野外按图样与技术要求,选择工具、设备、材料、焊接工艺参数和操作方法,进行手工电弧焊和碳弧气刨。

组织关系

对受培对象单位领导负责;
对电焊技术工人负责。

工作条件/标准

在厂房或野外工作;
按工艺技术规范进行操作。

对受训者的要求

必须具备初中以上文化;
能阅读和理解学习单元内容;
具有良好的体格和视力,无色盲、色弱,能在炎热和寒冷的场地工作。

MES 模块选择表

职业领域： 机械工程 工作范围：金属焊接 名称：电弧焊		01										02										03						06										
		1	2	01	02	03	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	01	02	03	04	05	06		
模块名称 手工电弧焊 碳弧气刨		3		电焊工职业道德规范		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
		电焊工文明生产与安全技术操作规程		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
		触电的救护		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
学员姓名： 培训单位： 年 月 日		3		常用焊接名词术语		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	
		焊接电弧基本知识		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	
		焊缝质量标准和尺寸公差		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
符号说明： 1. 主门类 2. 子门类 3. 学习单元		2		常用焊接名词术语		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	
		焊接电弧基本知识		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
		焊缝质量标准和尺寸公差		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
		1		常用焊接名词术语		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
		焊接电弧基本知识		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
		焊缝质量标准和尺寸公差		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

注：△表示应选择上表头中的学习单元；▽表示应选择下表头中的学习单元。

1 电焊工职业道德规范

(DH-01-01)

学习目标

能够掌握电焊工职业道德规范,自觉遵守职业道德。

所需设备、工具和材料

无。

相关学习单元

无。

学习内容

1. 敬业爱岗,做主人翁

(1)热爱电焊工本职工作。树立干一行爱一行干好一行的崇高思想品德,以干好本职工作为荣。

(2)具有主人翁精神。关心企业的生存和发展,自觉做市场经济中的主体,与企业、与国民经济繁荣发展同呼吸、共命运。

2. 钻研技术,岗位成才

(1)刻苦钻研技术。电焊工是一门技术应用较广的职业技能岗位,随着科技发展,高新技术工艺的推广应用,必须平时刻苦钻研电焊技术,才能适应市场竞争条件下生产经营的需要。

(2)立志岗位成才。“三百六十行,行行出状元”,要树立岗位成才观。学习电焊技术一要靠实践积累,要有坚韧不拔的毅力、孜孜不倦的态度、奋发向上的精神;二要靠主观能动性,积极参加各种培训,积极主动地与同行交流切磋,虚心学习,取长补短;三要靠持之以恒,有“咬定青山不放松”的可贵精神。

3. 质量第一,高效低耗

(1)要树立“质量第一”的意识。市场的竞

争,首先是产品质量的竞争。在处理数量与质量的关系时,数量必须服从质量。按照 ISO 9000 贯标标准,认真对待每一件产品的焊接质量,将“质量第一”意识贯穿生产的全过程。

(2)牢记企业的质量方针,科技兴厂,质量立厂,优质服务,顾客至上。

(3)不忘企业的质量目标,技术和管理国内领先,产品赶超国际先进水平。

(4)恪守企业的质量承诺,有问八小时必答,有求五天内必到,保证让顾客满意。

(5)焊接过程中要做好与上下道工序配合,严格遵守工艺纪律,质量高标准、严要求。

(6)在提高质量的基础上,讲求高效低耗,以降低产品成本,提高企业的竞争力。

4. 团结协作,尊师爱徒

(1)团结协作。社会生产尤其是大企业现代化生产,每件产品都离不开多工种工序协作。因此,要在生产中体现互相尊重,互相帮助的协作精神。

(2)尊师爱徒。要尊敬师长,虚心求教,学习老师傅的绝技诀窍,提高自己。同时爱护新工人,热心帮助徒弟,建立社会主义新时期融洽的师徒关系。

5. 开拓创新,艺无止境

(1)开拓创新。社会主义现代化建设需要我们不断创新,赶超世界先进水平,电焊工人也是如此。江泽民同志在中共十五大政治报告中指出,“应该更加重视运用最新技术成果,实现技术发展的跨越”。我们必须在焊接新工艺技术推广应用过程中,不断去开拓、改进、创新。牢固树立积极进取的人生观。

(2)艺无止境。人类的认识,永远不会停止在一个水平上,因此每个电焊工要树立对技术精益求精、探索不止的学习理念。

6. 爱护设备,生产文明

(1)爱护设备。设备的好坏,直接影响工作质量和工作效率,因此要倍加爱护焊接设备,细心保养,做到无尘、无污染、无故障,严格遵守设备保养制度和检查制度,杜绝违章操作。

(2)生产文明。焊接生产过程中要遵守劳动纪律,生产纪律,服从分配,听从指挥。自觉遵守工艺标准,严格按图纸、工艺和操作规程操作。工作场地保持规范、整齐、整洁、不能杂乱无章,造成安全隐患。

进 度 检 查

一、填空题

1. 热爱电焊工本职工作,树立_____的崇高思想品德。
2. 在处理数量与质量的关系时,数量必须_____质量。
3. 学习电焊技术,一要靠_____,二要靠_____,三要靠_____。

二、电焊工遵守“职业道德规范”检查

- () 1. 是否敬业爱岗。
- () 2. 是否虚心学习,努力钻研业务技术。
- () 3. 是否在生产中体现“质量第一”。遵守工艺纪律。
- () 4. 是否在生产中爱护设备,按章操作,文明生产。
- () 5. 是否有创新精神。

2 电焊工文明生产与安全技术操作规范

(DH-01-02)

学习目标

能够掌握安全操作技术,了解电焊工文明生产内容,自觉遵守安全和生产规程。

所需设备、工具和材料

弧焊机 1 台,工作服 1 套,电焊手把(枪)、面罩各 1 只。

相关学习单元

无。

学习内容

1. 物品位置与保护

(1)焊接工作场地必须保持清洁,母材、工件应分开,整齐摆放(图 2-1)。

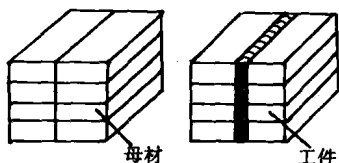


图 2-1 母材与工件

(2)工具柜中的工具、夹具、量具等要分类排列整齐,并有固定的位置。

(3)图样与工艺卡片应放在便于阅读的专门位置,不行随处摆放,以免损坏。

(4)在焊接场地禁止堆放易燃、易爆品。在所燃物品附近焊接时,必须距离 5 m 以外(图 2-2)。

(5)多台焊机在同一车间同时焊接时,应设置遮蔽电弧光的护屏。护屏高度不低于 1.8 m,下部应留 0.025 m 空隙(图 2-3)。



图 2-2 焊接场地

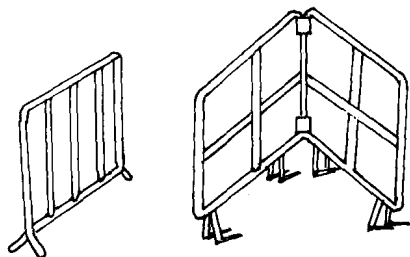


图 2-3 护屏

(6)在狭窄、局部空间内焊接作业时,应安装换气排尘装置(图 2-4),并配备专门监护人员。

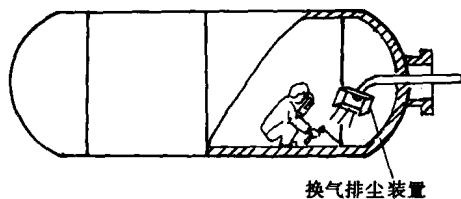


图 2-4 狭窄、局部空间内焊接作业

2. 工作前检查和准备

(1)穿好帆布工作服,戴好手套和工作帽,穿好护脚和工作皮鞋(图 2-5)。

(2)检查电焊机和工具是否完好,如电焊钳(枪)绝缘有无损坏,焊机外壳的接地是否良好(图 2-6)。