

焊工（中级工）

鉴定指南

HANGONG (ZHONGJIGONG) JIANDING ZHINAN

 中国劳动社会保障出版社

焊工（中级工）鉴定指南

编委会

名誉主任：仇贻泓

主任：周金葵

副主任：陈爱华

委员：项薇 鲍国荣 巫惠林 王丁路 杨旭明

余晓春 张向峰 鲍慧英 范秀芳

编审人员

主编：王小兵

编写人员：高炉 王贤军 周成华

主审：盛继生

中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

焊工(中级工)鉴定指南/王小兵主编. —北京:中国劳动社会保障出版社, 2014
ISBN 978-7-5167-1061-6

I. ①焊… II. ①王… III. ①焊接-职业技能-鉴定-教材 IV. ①TG4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 079147 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

*

三河市华骏印务包装有限公司印刷装订 新华书店经销

787 毫米×1092 毫米 16 开本 9 印张 194 千字

2014 年 5 月第 1 版 2014 年 5 月第 1 次印刷

定价: 25.00 元

读者服务部电话: (010) 64929211/64921644/84643933

发行部电话: (010) 64961894

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

如有印装差错, 请与本社联系调换: (010) 80497374

我社将与版权执法机关配合, 大力打击盗印、销售和使用盗版
图书活动, 敬请广大读者协助举报, 经查实将给予举报者奖励。

举报电话: (010) 64954652

前 言

为实施国家高技能人才振兴计划，促进国家高技能人才培训基地的建设，加强高技能人才的培养，推动焊工职业技能鉴定工作的发展，我们根据人力资源和社会保障部颁布的《焊工国家职业技能标准》，组织编写了《焊工（中级工）鉴定指南》。

《焊工（中级工）鉴定指南》由“命题思路与鉴定考核要点”“理论知识复习指导”“理论知识试题精选及参考答案”“操作技能试题精选”和“模拟试卷与参考答案”五个部分组成。本书紧贴标准，针对焊工高技能人才的培养，按照模块化方式，介绍了考核的重点内容，对操作技能的要点提出了明确和详细的要求，具有较强的针对性和实用性。另外，本书还按照职业技能鉴定考核要求，编写了试题精选和模拟试卷，与鉴定题库相衔接，便于考生熟悉职业技能鉴定考核的内容、范围、方式、题型和试卷结构，使考生在复习和应试时能够做到有的放矢，同时也便于培训机构有效地组织培训。

本书适于焊工技能人才培训使用，是焊工职业技能鉴定的复习用书，为广大参加焊工（中级工）职业技能培训和鉴定考核的学员提供了技术准备的方向与范围，具有重要的参考价值。

本书由金华市技师学院、浙江金锅锅炉有限公司、青年汽车集团有限公司共同编写，金华职业技术学院参与审稿工作，在此表示感谢！

由于时间仓促，不足之处在所难免，欢迎提出宝贵意见和建议。

编委会
2014年5月

目 录

第一章 命题思路与鉴定考核要点	1
第一节 命题思路	1
第二节 试卷组成特点	2
第三节 对考生的基本要求	3
第四节 鉴定考核要点	4
第二章 理论知识复习指导	17
第一节 焊工职业道德	17
第二节 焊工基础知识	18
第三节 焊前准备	23
第四节 焊接	25
第五节 焊后检查	38
第三章 理论知识试题精选及参考答案	42
理论知识试题精选	42
理论知识试题精选参考答案	84
第四章 操作技能试题精选	87
第一节 中级焊工操作技能试题一	87
第二节 中级焊工操作技能试题二	93
第三节 中级焊工操作技能试题三	99
第四节 中级焊工操作技能试题四	105
第五节 中级焊工操作技能试题五	111
第五章 模拟试卷与参考答案	117
中级焊工理论知识考试模拟试卷	117
中级焊工理论知识考试模拟试卷参考答案	130
中级焊工操作技能考核模拟试卷	131
中级焊工操作技能考核评分记录表	137

第一章 命题思路与 鉴定考核要点

第一节 命题思路

一、命题依据

根据《焊工国家职业技能标准（2009年修订）》（以下简称《标准》），参考中国劳动社会保障出版社出版的《国家职业资格培训教程——焊工（初级技能、中级技能、高级技能）》和《国家职业资格培训教程——焊工（基础知识）》，并充分考虑当前经济社会发展水平对从业人员的技能要求。在命题内容上，力求体现“以职业活动为导向，以职业技能为核心”的指导思想；在结构上，针对焊工职业领域，按照项目组合的方式进行命题组合，确定多个考核项目，较准确、有效地反映当前社会经济水平下对焊工从业人员的素质与技能要求，从而保证鉴定试卷的内在质量。

二、命题原则

1. 命题的总体原则

- (1) 注重基本知识与基本技能的理解与掌握，不出偏题和难题。
- (2) 根据各行业的特点及目前整体技术的发展水平和现状，合理设计考核内容。

2. 理论知识鉴定的命题原则

- (1) 实事求是地反映中级焊工标准所提出的各项要求。
- (2) 注重理论知识的实用性，着重考核与操作技能及从业要求相关的知识，避免纯理论与学科化的倾向。
- (3) 坚持一致性、通用性原则。

3. 操作技能鉴定的命题原则

- (1) 强调技能鉴定内容的实用性，注重实际操作技能与生产实践的内在联系，注重所考内容在实际工作中的基础性和关键性作用。
- (2) 注重技能鉴定的可行性，有效地组织操作技能试题的形式，设计相应的技能考核模块供选择。
- (3) 对于具有地方特点或企业特点的具体内容，可以对试题进行适当调整。



第二节 试卷组成特点

一、理论知识试卷

焊工中级工理论试卷的题型、题量和配分方案见表 1—1。

表 1—1 焊工（中级）理论试卷的题型、题量和配分方案

序号	题型（代码）	题量	配分	总分
1	单项选择题（B）	160	每题 0.5 分	80 分
2	判断题（C）	40	每题 0.5 分	20 分
3	合计	200		100 分

二、操作技能试卷

焊工中级工操作技能考核结构表见表 1—2。

表 1—2 焊工（中级）操作技能考核结构表

鉴定内容 焊接方法	焊前准备	外观检查	内部质量	焊后检查	合计
焊条电弧焊	10%	55%	25%	10%	100%
CO ₂ 气体保护焊	10%	55%	25%	10%	100%
钨极氩弧焊	10%	55%	25%	10%	100%
气焊	10%	55%	25%	10%	100%

注：技能考核根据学员情况任选两种焊接方法进行考核。

操作技能试卷由“考场准备通知单”“考生准备通知单”“试卷正文”和“评分记录表”四部分组成，分别供考场、考生和考评员使用。

1. 考场准备通知单

考场准备通知单包括设备准备，材料准备，工具、量具、刀具准备，考场准备要求及对考评人员的要求。

2. 考生准备通知单

考生准备通知单包括电焊面罩、电焊手套、防护眼镜、锉刀、敲渣锤、镊子、钢丝刷、划规、样冲等材料的准备。

3. 试卷正文

试卷正文包括试题内容、分值、总时间与各个试题的时间分配要求、操作技术和



操作规定、否定项等需要说明的问题和要求。

4. 评分记录表

评分记录表包括评分说明、操作技能的评分标准和评分记录表。

三、试卷特点

在理论知识和操作技能试卷的组卷中,一般为中等难度,其中低难度试题占 20%,中等难度试题占 70%,较高难度试题占 10%。试卷的题型、题量所涉及的范围相对稳定,在内容上也主要是作为本工种要求的核心知识和技能,强调了对基本素质与职业特长的考核。在考试时间上,理论知识试卷为 90 min,操作技能试卷的考试时间根据鉴定的项目而定。

第三节 对考生的基本要求

一、反复阅读《标准》和本考试指南,理解其中各项内容

《标准》是专门用于鉴定的纲领性文件,考生可以从《标准》中了解本职业(工种)的性质、基本内容、考核内容的组成规则和考核要求等重要信息,而本考试指南又使《标准》所规定的内容更加具体化,详细说明了鉴定考核的特点,给考生提供近年将要鉴定考核的重点内容,明确了复习内容上的轻重缓急,通过理论知识和操作技能两部分的复习指导,对考生把握重点、理解难点提供了详略得当的具体指导。尤其是书中的试题精选和模拟试卷均是从国家题库中抽取形成的,直接反映了考试内容的特点和题型特征,因此,本考试指南对考生复习考试有着更直接的指导意义。考生务必全面反复阅读《标准》和考试指南,尤其要弄清楚本工种鉴定考核试卷的组卷思想、考核重点和试题的特点,真正理解各项要求,掌握要领,做到心中有数。

二、抓住重点,全面复习

职业技能鉴定的基本目标是提高劳动者素质,无论是鉴定考核要点的制定,还是试卷的组成,都是以此为核心的。从上述命题思路、命题原则的有关说明中,大家也能体会到这种指导思想,即以基础性知识与技能的考核为主要出发点和归宿。因此,考生在理论知识部分的复习中要善于抓住重点,展开全面复习,对基本概念要理解透彻、记忆牢固、运用熟练,并且还要在复习范围的“广”字上下功夫;在操作技能部分的复习中,注意提高应用基础知识解决、分析问题的能力,为了更好地把握这些原则,考生应对本考试指南中的试题精选和模拟试卷认真解答、练习,如果发现自己对哪一题的解答或实际操作有困难,应该立即检查,找到问题所在,做到每个难点和问



题都能得到及时解决。

三、做好心理调节，力戒焦虑

参加任何一种考试都应保持良好的心理状态，力戒焦虑是取得良好成绩的关键之一。影响考生在考场上心理状态的因素很多，如当时的心情和身体状况、考试经验及期望值等。需要指出的是，要求过高，行为就会受到干扰，也就是说，如果太想做好某件事，可能反而达不到目标。考生应根据自己的实力，确立一个切实可行的目标，控制动机强度以降低考试焦虑，这是值得提倡的一种非常有效的做法。

第四节 鉴定考核要点

鉴定考核要点是指试卷组卷的基本范围，它反映了当前本工种对从业人员知识和技能要求的主要内容。鉴定考核要点是根据《标准》的相关要求制定的。

鉴定考核要点采用“鉴定要素细目”的格式，以鉴定范围和鉴定点的形式加以组织，列出了本等级应考核的内容，考核重点分为理论知识和操作技能两部分。其中理论知识部分的核心是以考核项目表示的鉴定点。

在鉴定要素细目中，每个鉴定点都有其重要程度指标，即表内鉴定点后标的“X”“Y”“Z”。重要程度反映了该鉴定点在本工种中对从业人员所要求内容中的相对重要性水平，显然重要的内容被选取考核的可能性较大。其中，“X”表示核心要素，是考核中最重要、出现频率最高的内容；“Y”表示一般要素，是考核中出现频率一般的内容；“Z”表示辅助要素，在考核中出现的频率较低。

在鉴定要素细目中，每个鉴定范围都有其鉴定比重指标，它表示在一份试卷中该鉴定范围所占的分数比例。例如，某一鉴定范围的鉴定比重为5，就表示在组成满分为100分的试卷时，在抽题组卷的过程中，使属于此鉴定范围的试题在一份试卷中所占的分值尽可能等于5分。

一、理论知识鉴定考核重点

焊工（中级）理论知识鉴定要素细目见表1—3。

表1—3 中级焊工理论知识鉴定要素细目

鉴定范围						鉴定点		
一级		二级		三级		代码	名称	重要程度
名称	鉴定比重	名称	鉴定比重	名称	鉴定比重			
基本要求	40	职业道德	10	职业道德 基本知识	4	001	职业道德的基本概念	X
						002	职业道德的意义	X
						003	职业道德的特点	X



续表

鉴定范围					鉴定点			
一级		二级		三级		代码	名称	重要程度
名称	鉴定比重	名称	鉴定比重	名称	鉴定比重			
基本要求	40	职业道德	10	职业道德基本知识	4	004	职业道德的基本规范	X
						005	文明礼貌的具体要求	Y
						006	团结互助的基本要求	Y
				职业守则	6	001	遵守法律、法规和有关规定	X
						002	爱岗敬业, 忠于职守, 自觉认真履行职责	X
						003	工作认真负责, 严于律己, 吃苦耐劳	X
						004	刻苦学习, 钻研业务	X
						005	谦虚谨慎, 团结协作, 主动配合	Y
						006	严格执行工艺文件, 保证质量	X
						007	重视安全、环保, 坚持文明生产	X
		识图知识	5	001	三视图投影规律	X		
				002	投影作图的方法	X		
				003	机件形状的表达方法	X		
				004	标准件的规定画法	Y		
				005	识读零件图	X		
				006	识读常用标准件标记	X		
		金属热处理与金属材料知识	10	30	10	001	晶体和非晶体的概念	Z
						002	典型的晶体结构	X
						003	常见三种合金组织	X
004	铁碳合金常见组织					X		
005	四种热处理工艺方法的目的和含义					X		
006	铁碳平衡状态图几条线和几个点的含义					Z		
007	金属材料的物理性能和化学性能					Y		
008	金属材料的力学性能指标					X		
009	碳钢的分类					X		



续表

鉴定范围						鉴定点				
一级		二级		三级		代码	名称	重要程度		
名称	鉴定比重	名称	鉴定比重	名称	鉴定比重					
基本要求	40	基础知识	30	金属热处理与金属材料知识	10	010	碳钢的牌号表示方法	X		
						011	合金钢的分类	X		
						012	合金钢的牌号表示方法	X		
						013	钢材的化学成分及其对钢材性能的影响	Y		
						014	常见钢的成分、性能	X		
						电工基本知识	6	001	直流电和交流电的基本概念	Z
								002	欧姆定律的概念	X
								003	串联和并联电路电阻的计算	X
								004	电磁感应原理	X
								005	直流电和交流电的转换方式	Y
				006	变压器的结构和基本原理			X		
				007	电工测量仪表的使用方法			Y		
				化学基本知识	2	001	常用的化学元素符号	X		
						002	原子结构	Y		
						003	元素周期表的组成	Y		
						004	掌握常用的氧化反应、还原反应、氧化—还原反应、分解反应的概念和几个主要方程式	X		
				冷加工基本知识	3	001	划线基准的选择	Y		
						002	常见的冷加工方法	Y		
						003	钢材矫正原理和方法	X		
						004	钢材矫正的设备和工艺	X		
				安全保护和环境保护知识	4	001	影响电击程度的因素	Y		
						002	触电的类型	Y		
						003	焊接环境的有害因素	X		
						004	触电的原因	Y		
						005	焊接环境的分类	Y		
						006	焊接有害环境对人体健康的影响	Z		
						007	焊接作业中应该采取的个人防护措施	X		
						008	个人防护水平的选择	X		



续表

鉴定范围					鉴定点			
一级		二级		三级		代码	名称	重要程度
名称	鉴定比重	名称	鉴定比重	名称	鉴定比重			
相关知识	60	焊前准备	10	焊接材料	6	001	焊条药皮的组成及作用	Z
						002	常用药皮的类型及特点	Y
						003	焊接冶金反应	Z
						004	低合金钢焊条的型号、牌号及选用	X
						005	不锈钢焊条的型号、牌号及选用	X
						006	焊剂的分类	Z
						007	焊剂的型号及牌号	X
						008	焊剂的使用	X
						009	保护气体的性质及要求	Y
						010	焊丝的牌号	Y
						011	钨极的种类和使用	Y
		工件准备	1	001	板、管道和管板的组对及定位焊	X		
				002	焊前预热的作用和目的	Y		
				003	预热温度及预热方法	Z		
		设备准备	3	001	埋弧焊机的分类及组成	Z		
				002	埋弧焊机的自动调节原理及型号	Y		
				003	埋弧焊机的操作	X		
				004	钨极氩弧焊机的组成及型号	X		
				005	二氧化碳焊机的组成及型号	X		
		焊接	40	焊条电弧焊	6	001	钢板对接立焊单面焊双面成型	X
						002	钢板对接横焊单面焊双面成型	X
003	垂直固定管单面焊双面成型					X		
004	钢板对接仰焊					X		
005	圆管水平固定焊接					X		
006	管板焊接					X		
埋弧焊	3			001	埋弧焊工艺特点及应用	Y		
				002	埋弧焊工艺参数	X		



续表

鉴定范围						鉴定点		
一级		二级		三级		代码	名称	重要程度
名称	鉴定比重	名称	鉴定比重	名称	鉴定比重			
相关知识	60	焊接	40	埋弧焊	3	003	埋弧焊坡口基本形式和尺寸	Z
						004	埋弧焊中厚板平板对接双面焊技术	X
						005	埋弧焊安全操作技术	X
				钨极氩弧焊	4	001	手工钨极氩弧焊工艺特点	Y
						002	手工钨极氩弧焊工艺参数	X
						003	平板对接平板	X
						004	管道钨极氩弧焊打底和焊条电弧焊填充盖面	X
						005	钨极氩弧焊安全操作规程	X
				二氧化碳气体保护焊	6	001	CO ₂ 气体保护焊工艺特点	Y
						002	CO ₂ 焊的熔滴过渡	Z
						003	CO ₂ 焊的气孔和飞溅	Y
						004	CO ₂ 焊工艺参数	X
						005	CO ₂ 焊基本操作	X
						006	CO ₂ 焊薄板对接单面焊双面成型操作技术	X
						007	CO ₂ 焊 T 形接头操作技术	X
						008	CO ₂ 焊中厚板对接单面焊双面成型技术	X
						009	CO ₂ 焊安全操作规程	X
				电阻焊	3	001	电阻焊机分类及组成	Y
						002	电阻焊分类、原理及特点	Z
						003	点焊工艺	Y
						004	闪光对焊工艺	Y
005	薄板点焊操作技术	X						
006	钢筋对焊操作技术	X						
007	电阻焊安全操作规程	X						
等离子弧焊接与切割	5	001	等离子弧的产生、分类及特点	Y				
		002	等离子弧电源、电极及工作气体	Z				
		003	等离子弧切割的基本原理及特点	Y				



续表

鉴定范围					鉴定点					
一级		二级		三级		代码	名称	重要程度		
名称	鉴定比重	名称	鉴定比重	名称	鉴定比重					
相关知识	60	焊接	40	等离子弧 焊接与切割	5	004	等离子弧切割设备	Z		
						005	等离子弧切割工艺参数	X		
						006	等离子弧切割操作技术	X		
						007	等离子弧切割安全操作规程	X		
						008	等离子弧焊接原理及特点	Z		
						009	等离子弧焊接工艺参数	X		
						010	等离子弧焊接操作技术及注意事项	X		
						焊接接头的 组织和性能	3	001	焊接接头的组成	Y
								002	焊接热循环	Y
								003	焊缝的组织 and 性能	Y
				004	焊缝金属中的气体及其影响			X		
				005	焊接热影响区的组织和性能			X		
				006	控制和改善焊接接头性能的方法			X		
				焊接应力 与变形	3	001	焊接应力与变形的产生	Z		
						002	焊接变形的种类及危害	Y		
						003	焊接变形的影响因素和控制措施	X		
						004	矫正焊接变形的的方法	Z		
						005	焊接应力的分类及对结构的影响	Y		
						006	减小焊接应力的措施	X		
						007	消除焊接残余应力的方法	Z		
				低合金结构 钢的焊接	3	001	焊接性概念	X		
						002	低合金结构钢分类及应用	Z		
						003	低合金结构钢的焊接性	Z		
						004	低合金结构钢焊接工艺特点	X		
						005	低合金结构钢焊接方法和焊接材料的选择	Y		
						006	常用低合金钢的焊接	Y		
				珠光体耐热钢和 低温钢的焊接	2	001	珠光体耐热钢的特性	X		
						002	珠光体耐热钢的焊接性	X		
003	珠光体耐热钢的焊接工艺要点	Z								
004	珠光体耐热钢的焊接方法	Z								



续表

鉴定范围						鉴定点		
一级		二级		三级		代码	名称	重要程度
名称	鉴定比重	名称	鉴定比重	名称	鉴定比重			
相关知识	60	焊接	40	珠光体耐热钢和低温钢的焊接	2	005	低温钢的分类及特性	Y
						006	低温钢的焊接特点	Y
				奥氏体不锈钢的焊接	2	001	不锈钢的分类	Z
						002	不锈钢的性能	Y
						003	奥氏体不锈钢的焊接性	X
						004	奥氏体不锈钢焊接工艺特点	X
		005	奥氏体不锈钢的焊接方法			Y		
		焊接检查	10	焊接缺陷分析	7	001	焊接缺陷的种类及危害	Y
						002	裂纹产生的原因及防止措施	X
						003	气孔产生的原因及防止措施	X
						004	夹渣产生的原因及防止措施	X
						005	未焊透产生的原因及防止措施	X
						006	未熔合产生的原因及防止措施	X
						007	夹钨产生的原因及防止措施	X
						008	焊接缺陷的返修	X
焊接检验	3	焊接检验	3	001	焊接检验方法分类	Z		
				002	力学性能试验	X		
				003	其他破坏性试验	Y		
				004	非破坏性试验	X		
				005	X射线探伤的评定	X		

二、操作技能鉴定考核重点

焊工（中级）操作技能鉴定要素细目见表1—4。

表1—4 中级焊工操作技能鉴定要素细目

鉴定方式	鉴定项目 (职业功能)	鉴定内容	鉴定点		
			代码	名称	重要程度
工件焊接	一、焊条电弧焊	1. 管板插入式或骑坐式焊接单面焊双面成型	001	能选择符合管板焊接要求的焊条	Y
			002	能根据焊接工艺文件要求进行管板坡口的制备	Y



续表

鉴定方式	鉴定项目 (职业功能)	鉴定内容	鉴定点				
			代码	名称	重要程度		
工件 焊接	一、焊条电弧焊	1. 管板插入式或骑坐式焊接单面焊双面成型	003	能根据管板施焊焊接方向调整焊条角度	X		
			004	能根据焊接工艺文件选择焊接参数, 焊出符合要求的角焊缝	X		
			005	能根据工艺文件对管板焊缝外观质量进行自检	X		
		2. 厚度 ≥ 6 mm 低碳钢板或低合金钢板对接立焊单面焊双面成型	001	能进行钢板对接立焊坡口的制备	X		
			002	能预留焊接反变形	Y		
			003	能根据工艺文件的要求确定焊接工艺参数	X		
			004	能根据焊接工艺文件要求确定打底焊道及其他焊道的运条方式	X		
			005	能焊接符合根部透度要求的钢板对接打底焊道	X		
			006	能根据工艺文件对厚度 ≥ 6 mm 低碳钢板或低合金钢板对接焊缝的外观进行自检	Y		
			3. 厚度 ≥ 6 mm 低碳钢板或低合金钢板对接横焊单面焊双面成型	001	能选择符合中等厚度低碳钢板或低合金钢板对接横焊要求的焊条	Y	
				002	能根据图样制备厚度 ≥ 6 mm 低碳钢板或低合金钢板对接坡口	Y	
		003		能通过焊件的反变形减少焊接残余变形	X		
		004		能焊接符合根部透度要求的钢板对接打底焊道, 清理中间焊道及成型良好的盖面焊缝	X		
					005	能根据工艺文件对厚度 ≥ 6 mm 低碳钢板或低合金钢板对接焊缝的外观进行自检	Y



续表

鉴定方式	鉴定项目 (职业功能)	鉴定内容	鉴定点		
			代码	名称	重要程度
	一、焊条电弧焊	4. 管径 ≥ 76 mm 低碳钢管或低合金钢管垂直固定、水平固定或 45° 倾斜固定的焊接	001	能选择符合管径 ≥ 76 mm 低碳钢管或低合金钢管对接要求的焊条	Y
			002	能根据图样制备管径 ≥ 76 mm 低碳钢管或低合金钢管的坡口	X
			003	能根据焊接位置调整焊条角度	X
			004	能焊接符合焊缝尺寸要求的管径 ≥ 76 mm 低碳钢管或低合金钢管对接打底焊道, 清理中间焊道及成型良好的盖面焊缝	X
			005	能根据焊接工艺文件选择定位焊位置	X
工件 焊接	二、熔化极气体保护焊	1. 厚度为 $8 \sim 12$ mm 低碳钢板或低合金钢板横位或立位对接熔化极活性气体保护焊单面焊双面成型	001	能选择符合低碳钢板或低合金钢板横位或立位对接要求的二氧化碳气体保护焊焊丝	Y
			002	能根据图样制备厚度为 $8 \sim 12$ mm 低碳钢板或低合金钢板横焊或立焊的坡口	X
			003	能根据焊接工艺文件选择厚度为 $8 \sim 12$ mm 低碳钢板或低合金钢板横焊或立焊的焊接工艺参数	X
			004	能选择二氧化碳气体保护焊左向焊和右向焊	X
			005	能焊接符合透度要求的打底焊道、中间焊道并进行清理, 以及成型良好的盖面焊缝	X
			006	能根据工艺文件对中等厚度低碳钢板或低合金钢板焊缝的外观质量进行自检	Y