

国际焊接技师在现代企业中的作用与培训模式

吕同辉,张宇光

(机械工业哈尔滨焊接技术培训中心,黑龙江 哈尔滨 150046)

摘要:国际焊接技师是中国第一批获得国际焊接学会授权培训的国际焊接资质人员之一。介绍了国际焊接技师在企业生产和企业认证中的作用,国际焊接技师培训的规程及探讨今后国际焊接技师培训的不同模式。国际焊接技师是企业生产中不可缺少的高技能人才,是企业认证的重要人员基础。我国的高技能人才非常缺乏,国际焊接技师更加缺乏,我们必须通过授权培训机构的培训、培训机构与企业行业合作培训及培训机构与职业学院等院校合作培训等方式加速培养速度,满足国家建设的需求。

关键词:国际焊接技师;培训;高技能人才;企业认证

中图分类号:TG40,G77 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-2303(2009)03-0017-03

International cooperation and development of international welding training and qualification system in China

LV Tong-hui,ZHANG Yu-guang

(Harbin Welding Training Institute, Harbin 150046, China)

Abstract: International Welding Specialist (IWS) are the first approved training personnel which authorized by the International Institute of Welding (IIW) in China. This article describes the function of IWS on production and company certification, the guideline of IWS training and exploring the different models of IWS training in future. IWS are indispensable for the production and they are basic for company certification. In China, the highly skilled personnel are lack, and the IWS even less. We must speed up the training speed through the training by authorized body or cooperation with enterprise or cooperation with colleges etc. to satisfying the need of National construction.

Key words: international welding specialist; training; the highly skilled personnel; company certification

0 前言

2000 年中国焊接资格与认证委员会(CANB)正式获得国际焊接学会(IIW)授权,在中国开展国际焊接资质人员的培训。国际焊接技师(IWS)为第一批获得授权培训发证的资质人员。在 2000 年 12 月,开展了对已获得欧洲焊接技师人员的换证培训。截止到 2009 年 1 月,我国已举行国际焊接技师培训班 26 期,其中包括欧洲焊接技师换证班、资格转换班、标准培训班,已培训国际焊接技师 804 人。

国际焊接技师是通过系统的理论培训和技能培训,使学员成为既有较高的焊接操作技能又有丰富的焊接专业知识的高技能人才,而且掌握国

际化相关标准。

1 国际焊接技师在工业生产中及企业认证中的作用

国家“高技能人才培养体系建设‘十一五’规划纲要”提出,高技能人才是我国人才队伍的重要组成部分,是推动技术创新和实现科技成果转化的重要力量,特别是在包括焊接制造行业在内的制造、加工、建筑、能源、环保等传统产业和电子信息、航空航天等高新技术产业以及现代服务业领域。

为了从“制造大国”向“制造强国”迈进,焊接制造企业需要不断地进行产业结构升级,向现代化企业迈进,这就加剧了对各类焊接人才的需求,特别是像国际焊接技师这一层次的高技能人才。相对于传统焊接技师,国际焊接技师已从纯粹的高技

收稿日期:2009-02-25

作者简介:吕同辉(1977—),男,黑龙江哈尔滨人,国际焊接工程师,主要从事国际焊接培训认证的推广工作。

能工人转化为高技能技术人才。不仅能够胜任复杂的焊接技能操作工作,更重要的是能够配合焊接工程师进行技术管理工作,包括焊接工艺评定、组织焊接生产以及组织焊工的培训和考试等。能够弥补生产中焊工缺少专业理论知识,焊接工程师缺少对技能操作理解的问题,在生产制造中起到承上启下的作用。

在现代焊接质量管理体系和质量控制体系中,对生产制造中每一环节的有效监督是其核心。国际焊接技师是连接焊接工艺、管理和设计层次的基层生产力量和技术力量,是实施和监督生产制造的重要力量,是确保生产顺利进行和产品质量的关键因素。而且,随着世界经济一体化的发展,我国企业与国外企业合作越来越广泛。企业为了取得国际合作或自身发展,焊接制造企业国际认证势在必行。而在按 ISO3834(金属材料熔化焊的质量要求)、EN15085(轨道交通制造企业资格认证)和 DIN8800-7(钢结构焊接生产制造和企业资格认证)等国际化标准进行的企业认证中,包括国际焊接技师在内的国际焊接资质人员是重要的人员基础。在这些企业中除了国际焊接工程师以外,更需要大量的国际焊接技师带领或监督第一线的焊接生产,在按 DIN18800-7 小型企业(B、C 级)和 EN15085 的 CL2 和 CL4 等级认证中,国际焊接技师甚至可以作为主要焊接监督管理人员工作,协调焊接生产制造。按 ISO14731(焊接管理——任务与职责)标准定义,焊接监督管理人员要对焊接及相关制造活动负责,从事一项或多项协调任务的人员,是企业生产制造的核心力量。

2 国际焊接技师的培训模式和培训规程

2.1 国际焊接技师的培训模式

相对于发达国家,我国高技能技术人才严重短缺,成为制约经济社会持续发展和阻碍产业升级的“瓶颈”。焊接制造行业也同样如此,与焊接工程师和焊工相比,企业中焊接技师数量偏少,国际焊接技师更少。这在我国企业逐渐融入国际市场和越来越多的企业要求进行国际资质认证的情况下,表现得尤为突出。另外,传统的培训模式依靠焊接技师在生产实践中自行磨练,这样速度太慢,质量得不到保证。所以,国家在“十五”期间开展了“三年五十万新技师培养计划”,重点解决技师和高级技师短缺的问题,目标是到“十一五”期末,全国技能劳动

者总量达到 1.1 亿人,技师、高级技师比例达到 5% 以上。

在我国焊接行业率先与国际接轨后,哈尔滨焊接技术培训中心不仅通过机构自身,还通过与行业学会及企业合作的方式培养国际焊接技师,帮助企业解决国际焊接资质人员缺乏的难题,但其数量远远不能满足国家建设和企业进入国际市场的需要。所以我国应该加大国际焊接技师的培训力度,开辟不同的途径。除了通过哈尔滨焊接技术培训中心这样的培训机构,培训机构与行业协会、企业合作外,还应走与高职院校等学校紧密结合的模式。

当然,培训机构自身也需要逐步提高自身培训水平和能力,所以哈尔滨焊接培训中心除在哈尔滨外,还在北京建立了培训基地,以扩大培训、考试和企业认证的辐射范围。

在培训机构与企业合作方面,哈尔滨焊接技术培训中心先后和株洲电力机车有限公司、中石油管道局、长春轨道客车股份有限公司、唐山轨道客车股份有限公司和资阳机车有限公司合作,为企业培训国际焊接技师,即满足了企业的国际认证和企业对外合作的需要,也加强了企业基层的技术力量。与企业合作可以迅速实现职业培训服务于行业和企业目的,所以这种模式今后还应继续加强。

在培训机构与职业学院等学校方面,哈尔滨焊接技术培训中心通过与黑龙江农业工程职业学院的合作尝试开展对高职院校在校学生的培训。与和高校合作培训国际焊接工程师不同,和高职院校合作培训国际焊接技师时,不仅要求学员通过最终考试,且要求其具有两年工作经验。根据学校情况不同,学生将在毕业一年或两年后获得国际焊接技师资质。

国家“高技能人才培养体系建设‘十一五’规划纲要”提出,到 2010 年底,国家将 300 所高级技工学校、技师学院和高职院校建设成高技能技术人才培养基地。这也为与高职院校等学校合作提供了数量基础。根据 IIW 规程要求和与黑龙江农业工程职业学院的合作经验,我们可以和其中具有焊接专业、中专以上学历的院校展开合作,培养国际焊接技师。可以通过对学校焊接专业课程的认可,减少整体授课学时,加强对国际化焊接相关标准和焊接生产实践知识的培训,从而加快高技能技术人才的培养速度,减少企业培训负担,有助于学生拓宽就业途径。

2.2 国际焊接技师的培训规程简介

国际焊接技师培训按着 IIW 的相关规程进行,



这是一套国际统一的先进焊接职业培训体系。按规程规定,我国可以开展标准途径培训和可选途径培训。针对学习国际焊接技师这类人员的特点,我国主要开展标准途径的培训。标准途径具有对入学人员资格要求低、培训内容多以及时间长的特点。

针对不同从业人员(包括具有中专以上学历的焊接技术人员、国际焊接技师(IWP)或欧洲(德国)焊工教师、或者连续工作三年以上的高级熟练焊工),标准途径规定有不同的学习途径。

具有中专以上学历的焊接技术人员可直接进入正式课程的学习;国际焊接技师(IWP)或欧洲(德国)焊工教师须通过入学考试方可进入正式课程的学习;而连续工作三年以上的高级熟练焊工必须参加国际焊接技师预备课程(IWS 0)学习,并通过入学考试方可进入正式课程的学习。

IWS 0 部分是为高级熟练焊工提供基本技术知识的培训,与其他途径入学的学员相比,高级熟练焊工通常缺乏这些知识,但这种途径为高级熟练焊工成为国际焊接技师提供了机会。IWS 0 部分需要进行包括工程计算、工程制图、电工基础、材料加工、工程力学和焊接工艺方法介绍在内的 13 个部分 71 学时的学习,学员通过入学考试后方可进入正式课程的学习。这些知识都是今后学习焊接专业知识的基础。正式课程包括基础课程(IWS 1)、焊接实践(IWS 2)和主课程(IWS 3)三部分,学员需要完成包括焊接工艺与设备、材料及材料的焊接行为、结构与生产、生产与应用、焊接实践在内的至少 227 学时的培训,具体学时分配如表 1 所示。学员需通过包括中期考试和最终考试在内的所有考试后,获得国际焊接技师资质。

表 1 国际焊接技师培训学时分配

课时/学时	IWS 1 和 IWS 3(理论培训)				IWS 2(焊接实践)	IWS 0(预备课程)
	焊接工艺与设备	材料及材料的焊接	结构与生产	生产与应用		
	45	47	22	53	60	71

3 结论

国际焊接技师作为企业进行国际认证的人员基础之一,在企业生产和国家建设中是承接焊接工程师和焊工之间的高技能技术人才,越来越受到重视。随着国际焊接培训体系在国内的不断推广,国内获得和要求获得国际认证资格企业在不断增加,国家建设对高技能技术人才需求的不断增加,

对于国际焊接技师的需求也越来越大。虽然哈尔滨焊接技术培训中心已培训了大量的国际焊接技师,但远不能满足需求,所以我们必须抓住机遇,通过哈尔滨焊接技术培训中心及其与企业行业、职业学院合作的不同培训模式,加大对国际焊接技师的培训力度,以满足社会主义建设各个方面的发展需求。

钨极氩弧焊如何引弧?

钨极氩弧焊有三种引弧方法:

(1)接触短路引弧法。不能直接在焊件上将钨极与焊件直接接触进行短路引弧,因为钨极端部的钨会污染熔池,形成夹钨。通常可利用引弧板或在焊口附近设置铜皮、碳块,在这些引弧板上用接触短路法引弧,然后将电弧移至焊接部位。这种引弧法的缺点是引弧时钨极损耗大,钨极端部形状容易被破坏,所以仅当焊机没有高频引弧装置时才使用。

(2)高频高压引弧法。利用装在焊机控制箱内的高频振荡器所产生的高频高压击穿钨极与焊件之间的间隙(2~5 mm)而引燃电弧。

(3)高压脉冲引弧法。在钨极和焊件之间加一高压脉冲,使两极间气体介质电离而引弧。

