

国际焊接技师 (IWS) 培训规程及实施

何珊珊

(机械工业哈尔滨焊接技术培训中心,黑龙江 哈尔滨 150046)

摘要: 针对国际焊接技师的培训规程及实施情况做了综合概述。阐述了国际焊接技师在企业中的职责及国际焊接技师资格证书在企业中发挥的重要作用。重点介绍了国际焊接技师培训规程,从多样化的入学途径及入学条件,到丰富的培训内容及严密的课程设置;介绍了国际焊接技师培训认证工作在国内的实施情况。

关键词: 国际焊接技师; 培训规程; 实施

中图分类号: TG 47

International welding specialist (IWS) training guideline and implementation

He Shanshan

(Harbin Welding Training Institute, Harbin 150046, Heilongjiang, China)

Abstract: A comprehensive overview was carried out for the international welding specialist training guideline and implementation. Responsibilities of international welding specialist in enterprises and the important role of international welding specialist qualification certificate in enterprises were expounded. It focuses on the international welding specialist training guideline, from a variety of access and admission requirements to the international welding specialist training content and strict curriculum. The implementation of international welding specialist training certification in China was briefly introduced.

Key words: international welding specialist; training guideline; implementation

0 前言

中国焊接资格与认证委员会获得国际焊接学会 (International institute of welding, IIW) 授权,并在中国开展国际焊接资质人员培训认证工作,国际焊接技师 (International welding specialist, IWS) 是第一批获得授权培训发证的国际认证资质之一,相当于达到欧洲职能标准框架 5 级。IWS 是对有熟练技能操作水平的焊接人员通过系统的理论培训,使其既具有较高焊接操作技能又具有一定焊接专业知识的高技术人才。同时系统学习并掌握相关的国际化标准。下面就 IWS 资格证书在企业中的作用、IWS 培训规程及 IWS 培训认证工作在国内外实施情况进行阐述。

1 IWS 资格证书在企业中的作用

IWS 作为国际化焊接专业技术人员,可以协助焊接工程师处理焊接技术问题,可以参与焊接技术管理并参与解决处理焊接生产中出现的质量问题,可以参与产品焊接监督工作,能够胜任焊接工艺的制定工作,可以从事组织焊接生产、参与高、精、尖产品的实际焊接工作,在提高产品焊接质量和提高企业生产管理水平上都起着十分重要的作用。是企业国际化认证的重要技术人员^[1]。

IWS 资格证书为企业走向世界、进军国际市场、与国际接轨发挥着重大作用。近年来,国内企业越来越多地参与国际招标、对外承揽工程、产品出口、来料加工,企业需要具有国际公认资格认证。早期上海振华港口机械

厂,在焊接人员取得国际资质后,为企业认证奠定了基础。而该企业获得国际资质后,消除国际贸易壁垒,进入了国际市场,该厂获得企业认证后其国际市场的订单增加了4倍,目前其年产值已达到世界港口机械总产值的50%以上^[2]。近期内蒙古北方股份公司与澳大利亚沃克沃思矿业公司签订了10亿元的外贸订单,也得益于企业培养了一批IWS。可见,IWS是焊接企业参与国际化竞争中不可缺少的高技能型人才。

2 IWS 培训规程简介

IWS 培训按 IAB-252 规程进行,是国际统一的焊接职业培训体系。规程规定,中国 IWS 培训有多种途径选择,满足不同人员的需求。以下对规程中的入学资

格、培训内容及课程设置做简要介绍。

2.1 入学资格简介

按照规程^[3],针对 IWS 培训,中国可以开展标准途径、可选途径、远程教育途径、职业发展途径及过渡途径。标准途径具有对申请参加培训人员资格要求较低的特点,根据目前国内高技能人才的特点,中国主要开展标准途径的培训。参加标准途径学员需完成规程要求的所有内容的学习,即按图1中途径1参加培训学习。但对大、中专院校焊接及相关专业学生或远程学习规程要求的一部分内容,即图1中的 IWS 1 部分内容,可按图1中途径2参加培训学习。而对学历较低但有熟练实践技能经验的人员可以先完成 IWS 0 部分内容的学习考试后,仍可参加标准途径的学习。

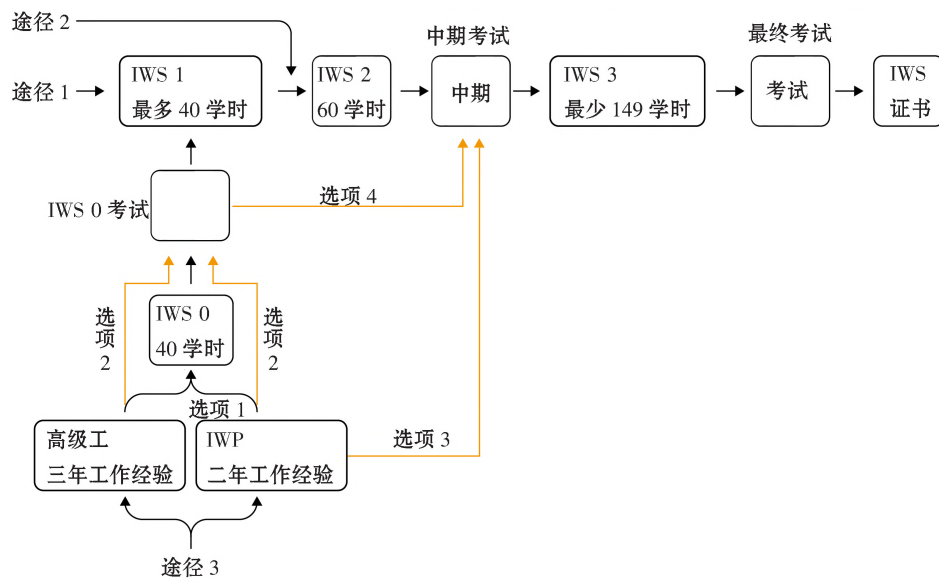


图1 IWS 入学途径

由上图1所示,IWS 的有多种入学途径,满足不同层次人员的需求。根据学员的个人条件不同,可以从不同的阶段进入参加培训学习。其入学条件及途径分别为:①具有中专、技校以上学历,并至少有2年相关工作经验;可直接从 IWS 1 部分进入培训,满足途径1入学要求;②大专、中专焊接专业或相关专业学生,并至少有两年相关工作经验;通过 CANB 批准,可直接从 IWS 2 部分进入培训。满足途径2入学要求;③具有国际焊接技士资格证书并至少具有2年相关工作经验,或者连续工作3年以上的高级熟练焊工,可先参加 IWS 0 部分内容培训按照图1中选项1进行;或直接参加 IWS 0 部分考试按照图1选项2进行;此外,已完成 IWS 1 部分,并在 CANB 决定部分或全部免除 IWS 2 部

分,还可以直接进行中期考试按照图1中选项4进行;或者具有国际焊接技士资格证书并至少具有2年相关工作经验,并能证明通过 IWS 0 部分测试及 IWS 1 部分学习,并在 CANB 决定部分或全部免除 IWS 2 部分,可以直接进行中期考试按照图1中选项3进行;以上情况均满足途径3入学要求。

因此,对学历偏低的高级熟练焊工及国际焊接技士提供了晋升为 IWS 的机会。

2.2 培训内容及课程设置简介

按照规程,IWS 培训课程由4个部分组成,分别为零部分(IWS 0)、基础课程(IWS 1)、焊接实践(IWS 2)和主课程(IWS 3)。每部分包含的主要内容见表1。

表1 模块及主要内容

模块	主要内容
IWS 0	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等知识
IWS 1	焊接工艺与设备、材料及材料的焊接行为、结构与设计3部分的基础知识
IWS 2	焊条电弧焊、熔化极气体保护焊、气焊及钨极氩弧等焊接及相关加工手段的实践操作及演示
WS 3	焊接工艺与设备、材料及材料的焊接行为、结构与生产与应用4部分内容

由此可见,IWS 培训包括理论教育和技能教育两部分。理论教育部分4个模块包括焊接工艺及设备、材料及材料的焊接性行为、结构与生产及工程应用。其具体课程设置见表2。

表2 IWS 课程设置及学时数

模块	课程内容	课时 t/h
IWS 0	预备课程	40
IWS 1 和 IWS 3 (理论培训)	焊接工艺与设备	53
	材料及材料的焊接	56
	结构与生产	24
	生产与应用	56
IWS 2	技能实训	60

理论教学的4个模块涵盖内容全面、知识面宽、系统性强等特点,且4个模块内容相互联系、形成完整的知识框架。课程内容不仅涵盖系统完整的基础理论知识,而且涉及大量的标准与规程,包括国际标准(ISO)、欧洲标准(EN)、德国标准(DIN)、国家标准(GB)等。此外,还包括国内著名专家的科研成果及丰富的焊接生产实践经验,以及典型的焊接应用实例。使得学员不仅全面掌握焊接相关专业基础知识,系统全面了解国内外焊接相关标准,并懂得如何运用相关标准;并通过典型实例的学习,使学员能够将所学的焊接工艺及设备、材料及材料焊接行为、结构与生产及焊接生产4个模块的知识有机结合,运用到生产实践中。使得国内焊接专业技术人才不仅能够胜任本职工作,并达到国际化水准,满足市场及企业的需求。

3 IWS 培训认证工作在国内的实施

自获得IIW 授权以来,机械工业哈尔滨焊接技术

培训中心共举办IWS 培训班100余期,截止到2019年底取证人数近3800人。随着市场需求的不断增加及地域特点,从最初仅在哈尔滨本部开展培训工作,至今已在哈尔滨本部、北京、上海及苏州基地开展培训认证工作。此外,本着广泛联结,多方合作的原则,机械工业哈尔滨焊接技术培训中心与企业、与高职院校联合开展培训,进一步推动IWS 的培训认证工作。

与大企业合作办班,推动了企业IWS 培训认证工作;早期与建设长输管道及其辅助设施企业中石油管道局合作培养IWS。近年来,随着制造铁路客车企业迅速发展,先后与株洲电力机车有限公司厂、中车长春轨道客车股份有限公司、中车资阳机车有限公司、徐工集团、中车唐山轨道客车股份有限公司等制造铁路客车及城市轨道交通的企业合作举办培训班。为企业培训IWS,满足了企业的国际认证和企业对外合作的需要。与高职院校合作,将国际化资质认证引入我国高职院校;加强学生的生产实习和社会实践。先后与黑龙江农业工程职业学院、哈尔滨职业技术学院、沈阳理工应用职业技术学院、山东交通职业技术学院及包头职业技术学院。将IWS 认证与学校焊接专业课程无缝衔接,实现职业学校日常教学与国际培训规程相结合,使职业学历教育与国际资格认证共同结合与发展,提升了高职院校焊接专业学生的整体素质,加快国际化高技能人才队伍建设,促进国际化培养方式在我国的宣贯。

近年来,政府在高技能人才培养上给予政策支持,IWS 作为国际化培训认证项目,逐渐被各省市引入并作为提高高技能人才综合素质项目。如绍兴市公共实训基地将IWS 培训作为高端技能人才培养项目,并把该项目作为强化绍兴市企业国际化人才队伍建设的有力举措。包头市当地政府启动高技能人才国际认证项目,将IWS 培养作为主要项目之一。即实现了省市人才队伍建设要求,同时为企业培养了大批高技能人才。

相对其他授权国家,我国开展的培训认证方式灵活多样,在全面推动IWS 培训认证工作同时,提升了高职院校学生国际化素质,提升了企业从业人才综合素质,为国家培养了大批国家建设所需的高技能人才。

4 结论

随着国家建设对高技能人才需求的不断增加,对IWS 的需求也越来越大。近年来机械工业哈尔滨焊接技术培训中心在IWS 人才培养上取得较好成

果,培养了一批 IWS,但远不能满足需求。且按 IIW 相应规程,IWS 人数相对较少。存在人员配比不均衡现象。因此,继续加大力度采取广泛联合,共同发展的方式,积极加速推进 IWS 培训与资格认证工作。实现人才队伍各层次均衡发展,增加国内焊接企业在国际市场上的实力。

参考文献

[1] 吕同辉,张宇光. 国际焊接技师在现代企业中的作用与

培训模式[J]. 电焊机, 2009, 39(3): 17-19.

[2] 钱强. 国际资质焊接人员的培训与资格认证[J]. 焊接, 2004(9): 17-19.

[3] EWF-IAB. IIW Secretariat. IIW Guideline For International Welding Engineer, Technologists, Specialist and Practitioner: IAB-252r5-19 [S]. 2019.

收稿日期: 2020-10-30

何珊珊简介: 1982 年出生,硕士研究生,国际焊接工程师;主要从事国际焊接人员培训;heshanshan@wtiharbin.com。

[上接第 21 页]

4 结束语

机械工业哈尔滨焊接技术培训中心(WTI Harbin)将在总结 20 年与高校合作经验的基础上,继续与合作高校开展好在校生的 IWE 联合培养,同时对有需要的单位在开展应用型本科高校建设和现代产业学院建设高校的申报和建设工作中给与必要的支持,为进一步推动高校在校工程化、国际化焊接人才培养做出更大的贡献。

参考文献

[1] 钱强. 十年来 WTI Harbin 与高校联合培养国际焊接工程师(IWE)的探索与实践[J]. 焊接, 2010(1): 5-7.

收稿日期: 2020-10-15

钱强简介: 1962 年出生,教授级高级工程师,国际焊接工程师;主要从事国际焊接培训体系在中国的研究推广及组织实施工作;已发表论文 40 余篇;qianqiang@wtiharbin.com。

《CHINA WELDING》征稿启事

《CHINA WELDING(中国焊接)》(ISSN 1004-5341,CN23-1332/TG)是国内外公开发行的英文版学术期刊,是国际焊接界跟踪和了解中国焊接技术最新发展与进步的重要窗口。主要刊登国内外焊接及相关专业最新理论研究和应用方面的高水平学术论文。在此,热忱的欢迎焊接及相关学科的专家学者踊跃投稿。

主管主办单位

主管: 中国机械工业联合会
 主办: 中国机械工程学会焊接分会
 哈尔滨焊接研究院有限公司
 中国焊接协会

收录情况

Scopus, CA, AJ, JST, CSAD-C

征稿范围

焊接基础理论、焊接材料、焊接工艺、焊接设备、检测及控制、切割与喷涂等焊接新理论、新技术、新方法方面具有一定学术价值和应用价值的科研成果。

投稿与订阅

1. 投稿网址: <http://www.chinaweldingjournal.com/>
 2. 订阅方式: (1) 邮局订阅: 邮发代号 14-325 (2) 电话订阅: 0451-86325919

联系方式

编辑部电话: 0451-86323218 联系人: 周珍珍 E-mail: chinawelding2016@163.com

广告