

# 浅谈玻璃分析检验员的职业培训

陈兰武<sup>1</sup> 毕洁<sup>2</sup>

1 山东德州晶华集团振华有限公司 山东德州 253007

2 安徽省第一轻工业学校 安徽蚌埠 233010

**摘要** 本文介绍了平板玻璃质量与玻璃分析检验的现状,以及玻璃行业职业性教育与职业培训情况。分析了我国职业资格证书制度、玻璃分析检验员职业与职业培训现状,提出落实职业标准和培训教程的重要性。

**关键词** 职业资格 玻璃分析检验 培训教程

## 1 平板玻璃质量现状

目前,我国浮法玻璃年产量虽然已经占全世界总产量的50%以上,但其中优质浮法玻璃所占的比例仅为30%左右,而可用于深加工的浮法玻璃也只占65~70%左右。造成我国浮法玻璃产品质量现状的影响因素是多方面的:主要包括原料、燃料的成分波动比较大,部分生产企业对所用的原料、燃料的进货检验缺乏有效的检验手段,尤其是原料、燃料紧缺的情况下更为严重,这样就不能很好地控制原、燃材料的质量,最终影响了玻璃产品质量的稳定。由于近几年浮法生产线数量增加很快,高素质、训练有素的生产技术人员、检验人员相对匮乏,有些企业对生产过程中发现的各种缺陷、问题还缺乏必要的分析、研究能力,不能使问题得到快速、有效的解决。有的企业检验人员在成品检验时,不能熟练地根据标准检验出产品的缺陷,对产品质量的等级划分出现错误,使低质量的产品进入市场等等。

新《平板玻璃》国家标准(QB 11614—2009)已于2009年3月28日正式颁布。2009年11月30日~12月1日,国家玻璃质量监督检验中心会同全国建筑用玻璃标准化技术委员会在山东省淄博市联合召开了国家平板玻璃标准宣贯会,新《平板玻璃》国家标准于2010年3月1日起实施。新标准对平板玻璃的产品质量提出了统一要求,并参照国外标准,结合我国玻璃行业的产业结构、技术水平、生产实际情况及用户需求等多方面因素,对平板玻璃产品的质量缺陷和等级划分作了新的规定。新《平板玻璃》国家标准的实施,必将对我国玻璃行业的产业结构调整、生产和应用等方面产生重大影响。

新标准的合格品高于原标准的建筑级,也就是说,《平板玻璃》标准中合格品的门槛提高了。目前,根据近几年国家监督抽查的结果与新国标技术要求的比照来看,大多数企业的产品质量能够达到新国标合格品的要求,有近1/3的生产线的产品质量难以达到新标准质量要求。所以玻璃生产企业要以此为契机,加大玻璃生产过程的检测控制,严格质量标准,提高检测水平,进而提高玻璃质量的整体水平。

## 2 职业性教育与职业培训

进入新世纪以来,玻璃行业按照“以技术创新为突破口”,“由大变强,靠新出强”的发展战略,不论是生产规模还是技术水平都有了快速的发展。在玻璃生产设备、生产控制、生产工艺、技术岗位的布局上有了更高的技术性、先进性和科学性。但是面对日益发展的技术水平和玻璃行业的竞争形势,企业经营必须有大量能够胜任先进工艺的技能型人才。世界各国的工业化进程都表明,没有一批擅长技术应用、生产组织、经营管理和工艺操作的一线技能型人才,即使有更好的研究成果、一流的设计和最先进的生产设备也很难制造出一流的产品,容易出现“一流的生产装备、二流的管理、三流的产品”的窘况。目前,我国很多生产技术和生产设备已经接近或达到世界发达国家水平,但在生产经营管理和生产岗位操作水平方面,与世界发达国家还有较大的差距。“硕士易找,

技工难求”，在全国各地的人才市场上，不少招聘人才的企业纷纷发出这样的感慨。众所周知，我国目前高技能人才总量不足，水平不高，企业急需引进和培养生产经营急需、技能水平高的青年技师。山东和江苏两省首先实行的高级技师和首席技师制度，并与政府津贴挂钩，享受与高级专家相当的政治、经济、生活待遇，这不能不说是职业技能优秀人才的重视、倾斜和政策扶持，更是对职业技能优秀人才的尊重，极大地提高了技工学习技术的积极性。

教育与培训是我国当前社会经济活动的热点话题，教育作为人力资源的主体，可以分为学科性教育和职业性教育两个方面。学科性教育按照科学体系的内在逻辑，更侧重于理论、知识和学术的系统性和完整性，是推动科学技术发展的基础，并随着学科领域的发展而发展。而职业性教育侧重于生产和实际需要，直接服务于经济和生产活动，并推动科学技术转化为现实生产力，它是按照生产活动的自身规律在职业领域发展。职业性教育要与职业资格认证制度相结合才有生命力。

### 3 我国职业资格证书制度

职业资格证书制度是劳动就业制度的一项重要内容，也是一种特殊形式的国家考试制度。它是指按照国家制定的职业技能标准或任职资格条件，通过政府认定的考核鉴定机构，对劳动者的技能水平或职业资格进行客观公正、科学规范的评价和鉴定，对合格者授予相应的国家职业资格证书。开展职业技能鉴定、推行职业资格证书制度，是落实党中央提出的“科教兴国”战略方针的重要举措，也是我国人力资源开发的一项战略措施。这对于提高劳动者素质，促进劳动力市场的建设以及深化国有企业改革，促进经济发展都具有重要意义。

《劳动法》第八章第六十九条规定：“国家确定职业分类，对规定的职业制定职业技能标准，实行职业资格证书制度，由经过政府批准的考核鉴定机构负责对劳动者实施职业技能考核鉴定”。《职业教育法》第一章第八条明确指出：“实施职业教育应当根据实际需要，同国家制定的职业分类和职业等级标准相适应，实行学历文凭、培训证书和职业资格证书制度”。《招用技术工种从业人员规定》是2000年3月2日劳动和社会保障部以中华人民共和国劳动保障部令第6号颁布的，共12条；它是为了提高劳动者素质，促进劳动者就业，加强就业管理和推行职业资格证书制度而制定颁布的，规定国家实行先培训后上岗制度，同时规定了从事技术复杂以及涉及国家财产、人民生命安全和消费者利益的90个职业的人员，必须取得相应的职业资格证书。另外对职业介绍机构和用人单位介绍和招用上述人员也做规定和要求，以及违反相关规定的处罚。

职业资格是对从事某一职业所必备的学识、技术和能力的基本要求，反映了劳动者为适应职业劳动需要而运用特定的知识、技术和技能的能力。与学历文凭不同，学历文凭主要反映学生学习的经历，是文化理论知识水平的证明。而职业资格与职业劳动的具体要求密切结合，更直接、更准确地反映了特定职业的实际工作标准和操作规范，以及劳动者从事该职业所达到的实际工作能力水平。劳动者获得职业资格证书的途径有参加职业技能鉴定、职业技能竞赛，其中参加职业技能鉴定是取得职业资格证书的主要途径。劳动者根据自己的条件申报相应级别职业（工种）鉴定，只要通过知识、操作技能考试，即可取得由劳动保障部门核发的职业资格证书。国家职业资格证书分为五个等级，即初级（国家职业资格五级）、中级（国家职业资格四级）、高级（国家职业资格三级）、技师（国家职业资格二级）、高级技师（国家职业资格一级）。职业资格证书由中华人民共和国劳动和社会保障部统一印制，劳动保障部门按规定办理和核发。

目前，全国各地都加强了职业培训力度，推出了适合当地职业特点的金蓝领培训，首席技师、首席员工制度等等。山东省职业技能鉴定政策体系日趋完善，先后以省委的名义出台了鲁政发28号文件，以省政府名义出台了两个66号文件，对全省职业资格证书制度建设的指导思想、基本原则、工作目标和规划布局以及具体措施从宏观到微观提出了操作性很强的意见，为全省的职业技能鉴定工作创造了空前良好的政策环境。2004年，省人大通过的《山东省就业促进条例》将职业资格证书制度以地方法规的形式予以确定，并在具体条款上作了详尽的规定，为开展鉴定工作提供了有利的法律依据。为解决大中专毕业生就业问题，省劳动保障厅和教育厅2005年联合下发了《关于在全省

职业院校中推行职业资格证书的意见》，制定了职业院校开展职业技能鉴定的具体实施方案，对鉴定对象、鉴定职业与院校的对应专业、工作要求、收费标准等作了具体明确的规定。为贯彻国家有关推进企业鉴定考核的规定以及中办发15号文件，山东省结合本地实际在全国率先推出“金蓝领”培训工程和“首席技师”制度，建立了9所技师学院。去年下半年以来，为应对国际金融危机，全面实施职业培训特别计划，省政府以及省财政厅、省劳动保障厅先后出台相关文件，对职业资格评价工作均有涉及。职业资格证书制度有力地推动了企业内部劳动评价，造就了一大批高素质技能人才，特别是在应对国际金融危机，缓解社会就业压力等方面发挥了积极作用。

#### 4 玻璃分析检验员职业与职业标准

玻璃制造已有5千年的历史，我国也有3千多年的玻璃制造史。在新中国成立后的近60年时间里，为了规范工人技术等级，国家劳动部确认了5000多个职业工种，并制定了相应的职业标准。对玻璃行业而言，“玻璃熔化工”、“玻璃配料工”、“玻璃成形工”等11个工种列入其中，几乎包含了玻璃生产工艺过程的各个工序和岗位，但唯独没有“玻璃分析检验员”这一重要岗位。这可能与玻璃制造业是一个古老的传统行业、自古以来依靠有经验的老工人对生产进行调控、传统上重生产轻质量的思想观念有关。而现实情况是：随着社会的进步和人们生活水平的提高，我国已成为世界上玻璃生产的第一大国，人们对玻璃制品的质量和品种提出了越来越高的要求，对玻璃生产过程的控制和产品质量的评价标准更加科学化和规范化，各生产企业也越来越重视和加强对玻璃生产过程和产品的分析检验。

玻璃分析检验员是使用化学分析仪器、物理分析仪器以及玻璃检测专用仪器设备，以抽样检查的方式，通过对试样进行特殊的分解处理，对玻璃原材料、燃料和玻璃制品等进行分析、检验和检测的人员。玻璃分析检验员从事的工作主要包括：能在规定的部位按采样操作方式进行采样，正确填写样品标签和采样记录；能对所采集的不同样品进行分解(干法、湿法)和分析处理；能按标准或规范配制试液、缓冲溶液、指示剂及指示液，准确稀释标准溶液；能正确使用化学分析仪器、物理分析仪器以及玻璃检测专用仪器设备等进行玻璃原材料及玻璃制品的分析检验；能进行检验方法的误差分析和检验数据的精密度与准确度的分析；能通过正确的检验方法进行质量评价，提出处置性意见等。

目前我国从事各种玻璃生产的企业约3000余家，浮法玻璃生产线230条左右。每个玻璃企业至少要有4~10人从事玻璃分析检验工作，因此，全国约有几万人从事本职业。

玻璃分析检验工作具有较强的专业技术性，玻璃分析检验员在玻璃生产企业属于较高素质的知识技能型人才，从业人员应具有高中以上文化，最好是大、中专玻璃专业或化工分析专业毕业生。而目前的情况是具备与此相应的技能和素质的技能型人员严重短缺，并且，已有的该职业从业人员也存在技术的培训和技能的提高问题。因此，加快培养具备相应素质和技能的实用职业人才，大力推行职业资格证书制度，规范职业资格程序，积极实施行业人才发展战略，才能适应玻璃生产行业快速发展的需求。

随着玻璃行业的发展，对玻璃分析检验员的需求必将大大增加。该职业的设置、培训与考核鉴定工作的开展，必将吸引中专以上学历的玻璃专业和分析化学专业毕业生进入该职业，为推动玻璃行业健康发展打下坚实基础。

目前，玻璃行业为了提高产品质量，创造企业品牌，提高企业核心竞争力，不断创新和引进先进的技术装备，企业因而对玻璃分析检验工作日益重视，对其检验结果的精确度与准确度要求也越来越高。为适应玻璃行业不断发展的形势，各种分析检验新技术、新方法不断得到应用。例如 X 荧光光谱仪、X 射线衍射仪、偏光显微镜、电子显微镜等先进仪器逐渐进入企业，检验误差分析和检验数据处理新技术、新方法也逐步得到应用等。因此，玻璃企业需要对现有检验人员进行岗位培训，提高检验分析技能，达到相应的资格标准，不断提高玻璃企业检验分析方面的人员素质和检验分析水平。

经过对玻璃分析检验工作的研究与分析，以及全国各相关权威专家的反复论证，2007年12月22日，国家劳动和社会保障部第十批新职业发布，“玻璃分析检验员”作为新职业编入国家职业分类大典，“玻璃分析检验员国家职业标准”也通过了专家的论证和评审，于2008年2月29日在全国正式执行。

## 5 培训教程

对玻璃制品及其生产原材料的分析和检验是整个玻璃生产工艺流程中不可缺少的环节。玻璃生产技术在二十世纪获得了极为迅速的发展，多数玻璃制品的生产已经达到完全自动化的程度。随着社会的进步和人们生活水平的提高，对玻璃制品的质量和品种提出了越来越高的要求。所有这些都要求我们加强对玻璃生产过程、原材料及制品的分析和检验。通过使用合理的方法和适当的仪器装置，测定玻璃原材料、半成品及制品的各种物理化学性能和工艺性能，可对玻璃制品的质量做出正确评价，为选择合理的生产工艺参数提出重要依据，对改进工艺制度和提高产品质量具有一定的指导意义。不仅如此，玻璃分析检验工作对玻璃科学的研究也有着极为重要的意义。

近年来，随着分析检验技术的不断提高和仪器设备的更新换代，尤其是一些高科技仪器设备的问世，对玻璃分析检验员的专业技术水平要求也进一步提高，这就需要一批高素质知识技能型职业人员从事玻璃分析检验操作和设备管理与维护工作。

《中华人民共和国劳动法》明确规定，国家对规定的职业制定职业技能鉴定标准，实行职业资格证书制度，由经过政府批准的考核鉴定机构负责对劳动者实施职业技能鉴定。2007年，国家劳动部组织各行业专家论证和批准了包括“玻璃分析检验员”在内的一批新职业。从此，从事玻璃分析检验工作的劳动者可以通过职业资格鉴定获得相应资格证书，作为自主择业的依据和表明自身技术水平的凭证；同时，也将进一步激励该职业从业人员不断提高职业技能，为玻璃行业发展和高效运行提供保障。

为适应“玻璃分析检验员”职业技能鉴定的需要，提高培训质量，统一鉴定标准，首要的环节是编写培训教程。据悉，教程由中国就业培训技术指导中心按照标准、教材、题库相衔接的原则组织编写，由安徽省第一轻工业学校高级讲师毕洁主编，原国家轻工业玻璃产品质量监督检测中心享受国务院特殊津贴的教授级高级工程师蒋中鳌主审。参加编写的人员有安徽华光玻璃集团周建勇、冯云喜，安徽省第一轻工业学校李志伟，陕西科技大学材料学院刘新年，北京市药品包装材料检验所、国家轻工业玻璃产品质量监督检测中心袁春梅，安徽蚌埠新黄山玻璃制品有限公司李刚，北京玻璃研究院特种玻璃事业部于晓杰，山东德州晶华集团振华有限公司陈兰武和中国建材国际工程有限公司中国玻璃发展中心物化所吴飞。《国家职业资格培训教程—玻璃分析检验员》已于今年由劳动出版社陆续出版。教程以《玻璃分析检验员国家职业标准》为依据，坚持“考什么，编什么”的原则，内容严格限制在《标准》范围内，是对《标准》的细化。在编写上按照基础知识、初级工、中级工、高级工、技师和高级技师分为五个等级（5册），每个等级按知识要求和技能要求组织内容。在保证基本知识连贯性的基础上，着眼于技能操作，有很强的针对性、典型性和实用性。

教程的目的是使从事玻璃分析检验工作的人员了解和掌握玻璃分析检验的测试原理、方法和有关仪器设备的使用，包括实验现象的观察、记录和实验条件的选择。通过学习，进一步加深对玻璃理化性能的认识，培养动手能力和解决实际问题的能力。

教程作为标准的配套，除可供玻璃分析检验员的培训之用，还可作为玻璃专业的大中专教材或作为玻璃专业学生的参考书使用。在使用中可根据教学时数、仪器设备情况等适当增减。此外，教程也可作为玻璃生产企业分析检验人员的参考用书。

### 作者简介

陈兰武，德州晶华集团振华有限公司浮法玻璃技术中心工作，配方工程师，检验分析高级技师。

毕洁，安徽第一轻工业学校，高级讲师。联系方式：山东德州晶华集团振华有限公司，德城区湖滨南路55号，邮编：253007。E-mail: chenlanwu345@163.com