

全国职业院校技能大赛焊接技术赛项试题解读（一）



截止到 2015 年，全国职业院校技能大赛焊接技术赛项已连续举办四届，北京时代科技股份有限公司一如既往地大赛提供人力、物力充分的支持。下面即由时代公司焊接技师解读大赛试题，与大家共同探讨焊接大赛备战方法，希望能为您的工作学习带来帮助。



图 1：时代资深焊接专家现场培训



图 2：国赛唯一用机

一、焊接大赛试题技术分析

从以往四届赛项试题来看，实际操作仍然占据重要的得分比重，焊接方法以建设工程中常用的手工、氩弧、气保三种方法为主。大赛从第一届到第三届，实操试题都是以容器焊接为主，第四届容器类赛项取消，取而代之的是常规的对接焊缝赛项（手工焊条仰焊对接、二氧化碳横板焊接、氩弧水平固定焊接），使人觉得试题忽然变得简单了。

作为一个资深的焊接工作者，个人认为这次最大的变化就是二氧化碳类的焊接，由之前的容器类角焊缝的焊接变之为横焊单面焊双面成型，注重内在质量的高质量焊接。二氧化碳焊接，由于它是一种高效的自动化、半自动化技术，代表着焊接的发展方向，而根据历届全国职工焊接大赛等一类高级别的赛项来看，这个项目的成绩一直是最不理想的，特别是在保证内在质量的前提下还要焊的漂亮。其它常规的氩弧焊接和手工焊条焊接如果说是考验焊工的基本功夫，那么二氧化碳焊接就是考验焊工对熔池的理解，对设备的掌握。因为二氧化碳焊接不仅需要电流、电压及推力（电弧力）的三点配合调节到位，而且还需要配合过硬的基本功才能焊出好的焊缝。如果调节到位了，对于操作来讲，由于可以双手握枪在操作上相对于手氩焊接要简单一些。特别是对于它的内在质量，由于焊接速度较快，对于比赛采用的二氧化碳气体，电流过大成型不好，过小熔深浅，掌握不好很容易出现未融合、未焊透。杆身长度控制不好还易出现气孔。这就要求焊工手、眼合一。配合自身对熔池好坏的理解才能做到质量无忧，而采用药芯焊丝的气保焊接从调节到焊接技巧的掌握会更难。历经四届全国职业院校技能大赛焊接技术赛项，从容器类的各种焊接方法汇聚一起的焊接逐步走向对于不同的焊接方法分开进行，从内在质量到焊缝外观进行更为细致的评判，对于一个即将从学

校踏入社会的学生来讲，基本功的掌握和对焊接的认知会更加全面。



图 3：第一届大赛作品



图 4：第二届大赛作品



图 5：第三届大赛作品



图 6：第四届大赛作品

总之，通过四届焊接考试项目的设置和评分标准测试，充分检验了我国当前技术院校学生的焊接技能水平，为提高教学质量，更好地满足我国经济发展、工程建设的需要指出了方向。针对暴露出来的问题，加强学生有关技能的培训，在继续保证焊缝内在质量 X 射线探伤成绩的基础上，进一步加强焊缝外观质量的重视和提高，从而最大程度上满足工程建设质量对焊工技术水平的需求。

二、应对大赛，手法是决胜的关键

作为焊接行业盛事的焊接大赛，备受焊接工作者的瞩目。然而，究竟如何备战焊接大

赛呢？决胜的关键何在？

备战焊接大赛，第一，必须熟悉比赛细则，不打无准备之战，充分了解评分标准及相关的比赛项目及执行细则；第二，勤学苦练，理论与实践相结合；第三，注意观察，谦虚求教。

决胜焊接大赛的关键是焊接手法，其包括技巧和方法。

对于零起点者来说，最大的优势就是一张白纸，指导教师可以从零教起，使其从一开始就学习到正确的焊接方法和技巧，循序渐进掌握焊接这一门工艺。但是其弊端在于一旦教师指导错误，后期纠正学生错误的难度较大，特别是焊接手法和姿势。

培养一名优秀的焊接工作者，一般分为三个阶段。

前两个阶段主要以姿势练习、方法掌握、熔池认知、实际操作联系理论灌输为主，这两个阶段主要依靠学员自身的练习。

第三个阶段，随着学员水平的逐步提高，就需要外聘不同的操作教师来进行演示。

焊接方法中较为关键的一点是运条（枪）方式，主要有三角形、锯齿形、月牙形（反月牙）、八字形、直线型（直线往返）等方式，焊接工作者要根据不同的焊接位置及接头形式灵活掌握运条（枪）方式。例如手工焊条焊接仰焊填充盖面，虽然采用锯齿形和反月牙都能够完成，但在同样电流的情况下，反月牙焊接的焊缝中心一般会更圆滑，并且所用电流也会较采用锯齿形走法大，这样更能够在保证焊缝外观的前提下保证内在质量。由于不同的焊接位置及坡口形式所需掌握的焊接手法不尽相同，因此，还需根据焊接电源所提供的电流大小来控制焊条（枪）的角度。

学习焊接工艺是一项系统工程，需灵活掌握，切勿死学。此外，一名优秀的焊接工作者对焊接的悟性也相当重要。

来源：内部稿件