

《焊接材料》课程思政教学案例

开课学院：材料科学与工程学院

制作人：张立胜

课程名称	焊接材料	授课对象所属专业	焊接技术与工程
课程类型	专业课程	开课年级	大三年级
课程性质	专业选修课	课程总学时	32

一、课程简介

《焊接材料》是焊接技术与工程本科专业方向专业选修课,也是一门理论性、技术性很强的专业课程。焊接材料种类繁多,在应用中容易引起混乱。特别是中国加入 WTO 以后,焊接材料已逐步向国际标准靠拢。《焊接材料》课程从实用性角度、选用最新标准对焊接材料的选用做了简明地阐述,特别是根据焊接工程结构的制造特点,针对焊条、焊丝、焊剂、保护气体等的分类、牌号及型号编制、性能特点、选用原则等做了系统地介绍。本课程介绍了不同类型焊接材料的要点,可以指导焊接生产,为学生今后从事焊接工程技术工作奠定扎实的基础。

二、案例基本信息

- 1.案例名称: 武汉长江大桥—天津大桥焊材集团有限公司
- 2.对应章节: 第二章 电焊条 2.2 电焊条的组成
- 3.课程讲次: 第二讲

三、案例教学目标

- 1.知识与技能目标: 熟悉电焊电焊条的组成结构、掌握焊芯和药皮的成分和作用。
- 2.思政目标: 培养学生的艰苦奋斗精神和无私奉献精神。

四、案例主要内容

长江，古称天堑，源远流长，水深浪阔。武汉长江大桥横跨于湖北武昌蛇山和汉阳龟山之间，是我国万里长江上修建的第一座铁路、公路两用桥，堪称国之重器。自1957年10月建成后，该桥将武汉三镇（指武昌、汉口、汉阳）连为一体，极大促进了当地的经济社会发展。

1956年6月，毛泽东到湖北调研。当他看到大桥雏形已经初步显现，江面上工人们一派热火朝天紧张施工的建设景象时，深受触动，创作了著名诗篇《水调歌头·游泳》。其中“风樯动，龟蛇静，起宏图。一桥飞架南北，天堑变通途”的名句更是被人们广为传诵。



1956年10月，正在修建中的武汉长江大桥



1957年10月15日，武汉长江大桥公路桥竣工通车。

1955年2月，时任铁道部部长滕代远主持召开了武汉长江大桥技术顾问委

员会成立大会，茅以升任主任委员，成员有罗英、陶述曾、李国豪、张维、梁思成、刘恢先等我国桥梁界、地质工程界、土木工程界、建筑界的著名学者、专家。此后，中苏专家共同携手开始了建桥大业。

“为建设长江大桥，来自全国各地的职工，三年来，日日夜夜，不论酷暑严寒，不避狂风骤雨，不畏洪水骇浪，英勇搏斗，表现了工人阶级无比的英雄气概……长江大桥就是前进道路上的一个里程碑。”武汉长江大桥纪念碑上的这段碑文，体现了全国人民对建设此桥的全力支持和无私奉献精神。

“江水悠悠，长桥如画；楚天凝碧，艳阳似锦。”1957年10月15日，武汉长江大桥铁路桥和公路桥正式通车，它的建成堪称“中国桥梁史上的一座丰碑”。当天，举行了隆重的通车典礼，除各级首长、领导、专家和参建者外，还有5万多名来自社会各界的群众前来观礼。当第一列火车和由300多辆汽车组成的车队分别顺利通过公铁两用大桥时，现场一片沸腾。面对祖国经济建设取得如此辉煌成就，大家欣喜不已，有的观礼者禁不住流下了激动的泪水。16日，《人民日报》头版报道了武汉长江大桥通车的盛况。

五十年代，中国好的座长江大桥——武汉长江大桥建设时，好的次在重点工程中使用了国内生产（天津市电焊条厂）的电焊条，使得当时的天津市电焊条厂拥有了一个响亮的品牌“大桥牌”。从此“大桥牌”焊接材料产品走遍了中国，走向了世界。1997年，天津市钛铁实业总公司与天津市电焊条厂实行股份制重组，正式创立天津大桥焊材集团有限公司。历经六十余载的栉风沐雨、砥砺前行，如今的“大桥牌”已成为国际、国内焊材行业的一张靓丽名片。

目前产品销售已覆盖全国所有省份，公司享有自营进出口权，产品远销世界60多个国家和地区。多年来，企业始终处于行业的排头位置，在许多重大事件上，

起到带动行业和推动行业的作用。企业在行业乃至中国创造了许多“好的”。“大桥牌”电焊条在中国“好的家”同时获得美国、法国、中国、挪威、德国、英国、日本七个国家船检机构对产品联合认可取得成功,开辟了中国产品认证的先河,这在八十年代的国内引起了极大的震动;在全国“好的家”实现了电焊条产品的出口,并于九十年代“好的”批获得了自营进出口权;“好的”家获得焊接材料国家质量金质奖;“大桥牌”商标连续多年被认定为天津市著名商标;“大桥牌”产品连续多次在全国行业质量评比中获得“好的”名;产品长期居行业产销量“好的”;“大桥牌”电焊条“好的”家同时获得采用国际标准认证和采标标志认证并获准使用在包装上;好的“一家”采用国际标准的主导产品被评为好的重点产品,享受减免税 400 万;2002 年在焊接材料制造业,又“好的”家获得由中国工商管理总局颁发的“中国*商标”称号;2005 年“大桥牌”三种不锈钢焊条又率先进行了中国船级社 (CCS) “可用于深冷使用的 - 196°C 冲击试验” 的认可;2007 年,在中国气体保护实心焊丝领域,“好的”家通过德国莱茵技术公司 CE 钢结构、DB 机车车辆、TUV 压力容器的三项认证;企业在国内焊材制造行业最早推行 ISO9000 标准管理,并通过了中国船级社认证公司的 ISO9001-2008 标准认证。2012 年,通过了 ISO14001 环境管理体系和 GB/T28001 职业健康安全体系认证。

天津大桥焊材综合产业园区的规划和建设是大桥集团“谋长远、调结构、扩规模、上水平”的重大战略选择。产业园区地处天津市西青经济开发区,园区规划面积 120 万平方米,生产面积达 86.8 万平方米,总投资超 20 亿元。集团在天津静海、湖南衡阳、宁夏银川、新疆昌吉等地都建有生产基地。经过几代人的努力,公司已经发展成为以焊接材料研发及生产为主的综合性企业。主要产品包括:焊条(碳钢、低合金钢、不锈钢、镍及镍合金、堆焊、铸铁等),气体保护

焊实心焊丝（碳钢、低合金钢、不锈钢、铜及铜合金、镍及镍合金、铝及铝合金等），药芯焊丝（碳钢、低合金钢、不锈钢及自保护等），焊剂（碳钢、低合金钢及不锈钢）等。

五、案例教学设计

一、课程基本信息				
课程名称	焊接材料	案例教学时长	45 分钟	
课程性质： <input type="checkbox"/> 专业课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业选修课 <input type="checkbox"/> 其他（ ）				
所用教材：焊接材料选用 李亚江 化学工业出版社				
所属章节	第 2 章 电焊条 2.2 电焊条的组成			
授课对象	焊接技术与工程专业			
二、教学目的（知识、技能、思政）				
1、知识与技能目标：熟悉电焊电焊条的组成结构、掌握焊芯和药皮的成分和作用。				
2、思政目标：培养学生的艰苦奋斗精神和无私奉献精神。				
三、课堂教学过程设计				
教学环节	教学内容	时间安排	教师和学生的活动	组织形式、教学方法和手段
导入新课	承接上一节的教学内容，进入电焊条组成的学习	2 分钟	由电焊条的分类转入电焊条组成的内容学习	班级授课，讲授法
新课讲授	武汉长江大桥建造史 天津大桥焊材集团成立及产品	15 分钟	一起武汉长江大桥建造史 天津大桥焊材集团成立及产品，培养艰苦奋斗精神	师生互动法
	电焊条的组成结构	5 分钟	实物看电焊条的组成结构	班级授课，讲授法， 师生互动法
	焊芯的成分和作用	5 分钟	采用图片方式，展示和学习焊芯的作用；	班级授课，讲授法， 师生互动法

	焊条药皮的组成及组成物特点	15分钟	详细讲解和学习焊条药皮的组成及组成物特点	班级授课，讲授法 图片展示讲解更加直观，培养学生利用示意图说明问题的能力。
	本讲总结	3分钟	教师带领学生回顾本讲内容	互动法

六、教学反思

本节课程中引入武汉长江大桥建造历史过程,天津大桥焊材集团的发展历程和产品种类。激发了学生学习热情,达到了知识传授、技能提高和价值塑的教学目标。通过“课程思政”教学让学生感受到了中华民族不畏艰难、艰苦奋斗、无私奉献的精神。