

焊接标准汇编

工艺、质量安全和试验方法卷

中国质检出版社第五编辑室 编



中国质检出版社
中国标准出版社

焊 接 标 准 汇 编

工 艺、质 量 安 全 和 试 验 方 法 卷

中国质检出版社第五编辑室 编

中国质检出版社
中国标准出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

焊接标准汇编. 工艺、质量安全和试验方法卷/中国质检出版社第五编辑室编. —北京: 中国标准出版社: 中国质检出版社, 2011

ISBN 978-7-5066-6339-7

I. ①焊… II. ①中… III. ①焊接材料-标准-汇编-中国②焊接工艺-标准-汇编-中国③焊接-质量管理-标准-汇编-中国 IV. ①TG42-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 123872 号

中国质检出版社 出版发行
中国标准出版社
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区复外三里河北街 16 号(100045)

网址: www.spc.net.cn
电话: (010)64275360 68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 31.75 字数 968 千字
2011 年 11 月第一版 2011 年 11 月第一次印刷

*

定价 164.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010)68510107

前 言

钢产量是衡量一个国家综合经济实力的重要指标之一,也是我国工业化进程中的支柱产业。钢材产量的快速升高拉动了我国焊材产业的强劲发展。这不仅使我国成为世界上头号钢铁和焊材生产大国,也成为头号钢铁和焊材消费大国。

为满足机械工程、船舶、工程建设、航空航天、石油化工等行业企事业单位需求,我社特组织编辑出版《焊接标准汇编》,共分为两卷:材料卷和工艺、质量安全和试验方法卷。本卷是工艺、质量安全和试验方法卷。本卷汇集了截至2011年6月底批准发布的焊接工艺与质量安全标准,包括焊接工艺、焊接质量与安全标准、试验方法标准,共有国家标准48项。

本汇编收集国家标准的属性已在本目录上标明(GB或GB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

鉴于本书收录的标准发布年代不尽相同,汇编时对标准中所用计量单位、符号、格式等未做改动。

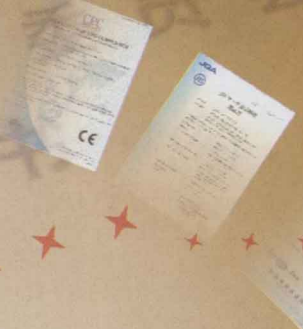
编 者

2011年6月



京群科技

GINTUNE WELDING



“京”彩生活 “焊”动你我

昆山京群焊材科技有限公司是一个集生产销售和经营管理为一体的国际化专业外资公司，成立于2006年8月，总投资3000万美金，占地面积70亩，现有员工550余人。公司“京雷”牌焊接材料主要分为碳钢、不锈钢、低合金钢、铸铁、镍基合金和硬面耐磨用系列的电焊条、药芯焊丝、实芯焊丝、氩弧焊丝、埋弧焊丝及焊剂。目前年产量70000吨。公司生产的不锈钢系列产品被广泛应用于石油化工，压力容器、医疗器械等行业，并占有一定的市场量。碳钢药芯焊丝产品也在各大船厂之间被广泛应用，因其产品品质优良、物化性能稳定深受广大用户青睐。



昆山京群焊材科技有限公司

地址：昆山市巴城镇石牌工商管理区金凤凰路358号

电话：0512-57687777

传真：0512-57687776

芬兰肯倍公司 (KempPi Oy)

——高质高效焊接解决方案的顶级供应商

芬兰肯倍公司是焊接行业全球著名的供应商，致力于弧焊设备及相关行业的生产、研发及应用，并提供高效的总体解决方案。早在 1977 年，肯倍就率先开发出世界上首台逆变弧焊电源，并在 1993 年实现了全数字化控制。通过了 ISO9001 质量标准认证，是世界上较早达到这一标准的弧焊设备制造商。

肯倍代表了业内先进技术，享誉全球。她在全世界 15 个国家设有销售分公司，行销网络遍布全球 70 多个国家和地区。肯倍的营业额中 90% 以上来自国际市场，并继续保持欧洲市场占有率领先的地位。在中国，肯倍的数千家客户已遍及各个金属制造和加工行业，如铁路机车车辆、锅炉、化工、压力容器、船舶与海洋工程、汽车制造、军工及航空航天、石油、天然气管道、发电和输变电装备等。



FastMig Pulse 让您一切尽在掌握。不仅仅是焊接过程，FastMig Pulse 还针对客户需求设定了令人印象深刻的全新标准。焊接软件提供有标准包或定制包以满足客户特定的焊接环境要求，为您带来显著的经济效益。无论何种焊接，FastMig Pulse 都可为您提供专业实惠的焊接解决方案。

● 功能

- 适用于基本焊接、1-MIG 焊接、脉冲焊接、双脉冲焊接、和 MIG/MAG 焊接工艺
- 焊接性能卓越
- 智能电弧兼容方案
- 多种菜单语言选择
- 低耗能、高效率
- 安全密码锁定

● 应用

- 造船和海洋工程
- 金属加工制造
- 化工和加工工业
- 汽车制造
- 生产焊接

肯倍贸易（北京）有限公司
电话：010-67876064 67871282
传真：010-67875259
邮箱：sales.cn@kempPi.com



KEMPPI
焊接新体验

www.kempPi.com





哈尔滨威尔焊接有限责任公司

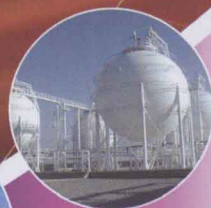
HARBIN WELL WELDING CO., LTD

中国压力容器焊接专家

ASME承压设备优秀供应商

铸就高端材料品牌 引领焊接科技未来

焊丝 焊条 焊带 焊剂



产品介绍

- 1、不锈钢及镍基带极堆焊材料
- 2、高纯耐热钢焊接材料
- 3、高强高韧钢焊接材料
- 4、抗硫化氢腐蚀钢焊接材料
- 5、低温钢焊接材料
- 6、特殊不锈钢焊接材料
- 7、镍及镍合金用焊接材料
- 8、军工核电专用焊接材料
- 9、耐磨堆焊修复用焊接材料
- 10、石油钻杆专用钎料钎剂

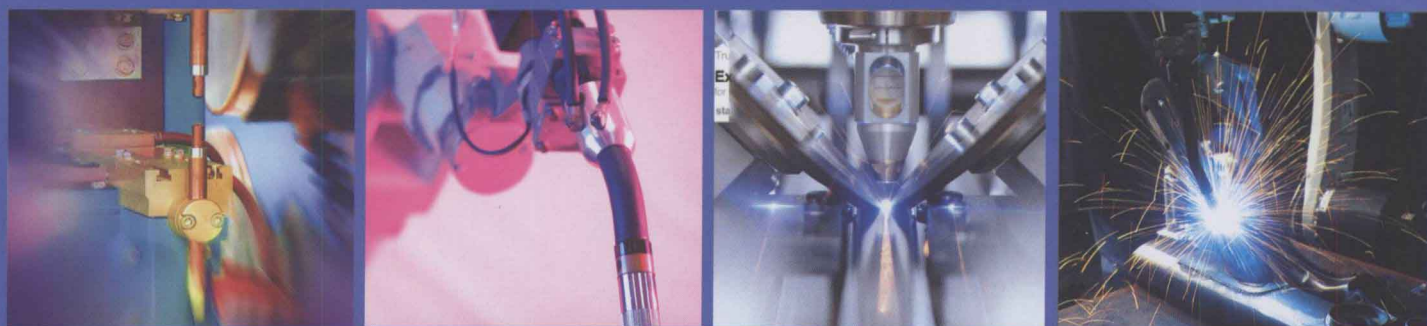
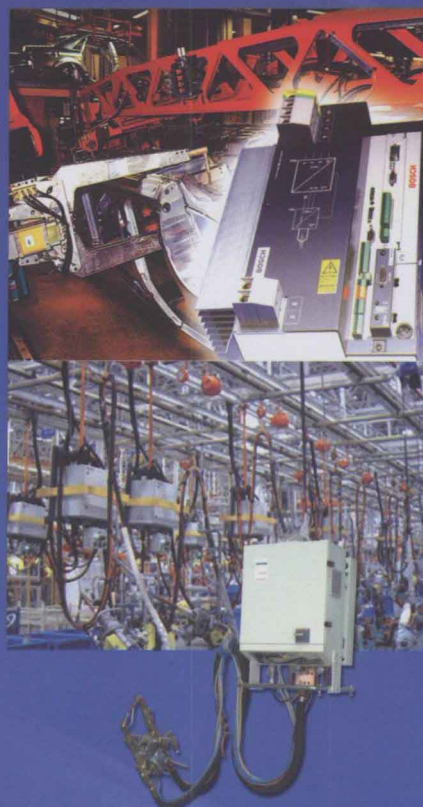
地址：哈尔滨南岗区和兴路111号
电话：0451-86334864 86338747
网址：www.wellweld.com

邮编：150080
传真：0451-86345344
邮箱：wellxk@sina.com

SONGXING

24小时服务热线

400-883-3386



广州松兴电器有限公司

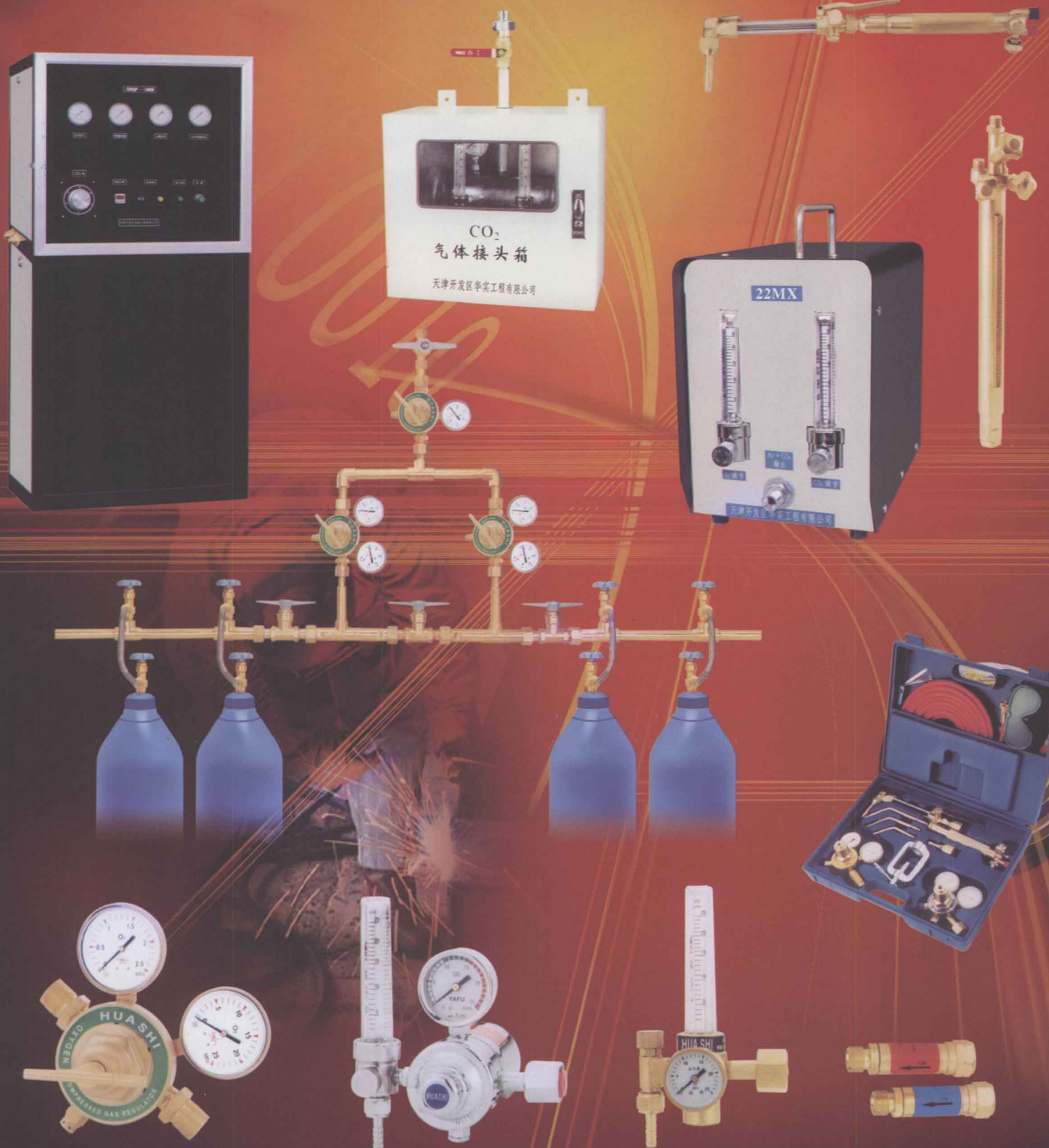
地址：广州市开发区云埔工业区云骏路2号
电话：020-82266898 62252188

邮编：510530
传真：020-32066256



天津开发区华实工程有限公司

TEDA HUASHI ENGINEERING CO., LTD



地址：天津市西青区南河镇孙庄子

邮编：300382

电话：022-84286262 23983738

传真：022-23983508

HTTP://WWW.TJHSGC.COM

E-mail:tjhsgc@163.com

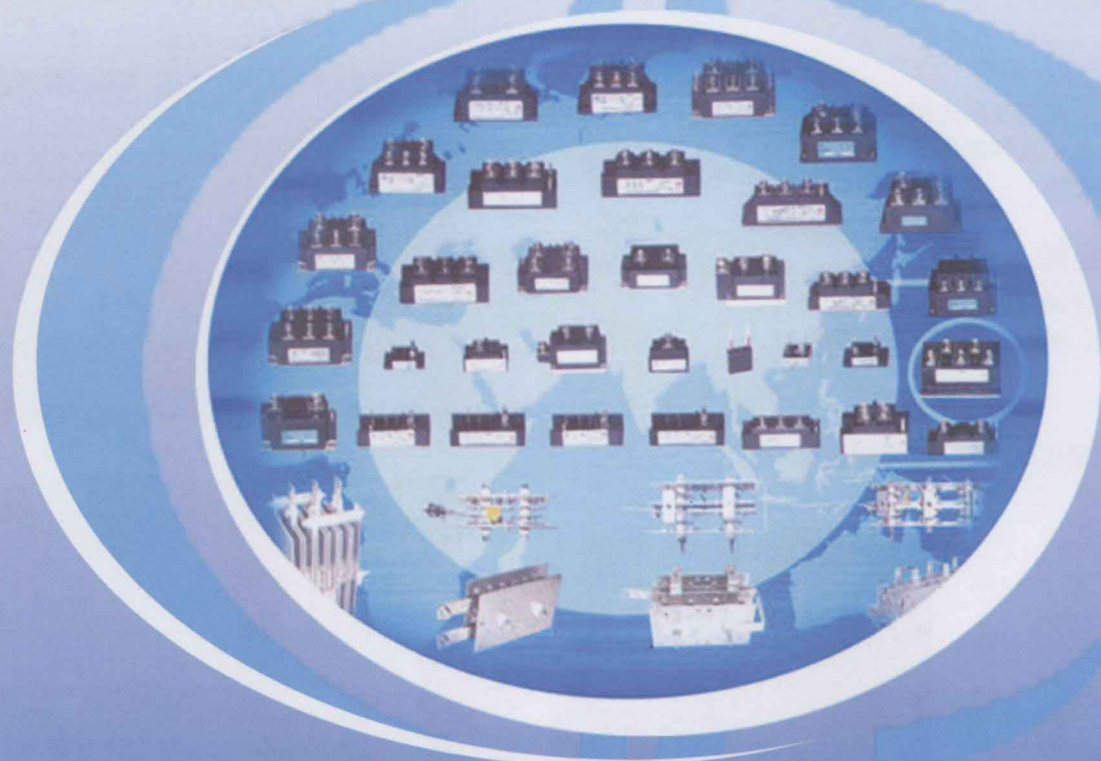


通过ISO9001:2000国际质量体系认证和美国“BQR”认证

瑞华电力电子

RUIHUA POWER ELECTRONIC

- 整流管模块
- 单相整流桥模块
- 三相整流桥模块
- 超快恢复二极管模块
- 晶闸管交流控制器模块
- PDI绝缘型降压硅堆模块
- 电力半导体交流开关模块
- 单相全控(半控)整流桥模块
- 三相全控(半控)整流桥模块
- 晶闸管模块和晶闸管/整流管模块
- 三相晶闸管半桥模块(非绝缘性)
- 三相整流管半桥模块(非绝缘性)
- MDST变频器专用多功能集成模块
- 快速晶闸管模块和快速晶闸管/快恢复二极管模块
- NBC-CO2气体保护电焊机及充电器专用硅整流桥组



常州瑞华电力电子器件有限公司

CHANGZHOU RUIHUA POWER ELECTRONIC DEVICES CO.,LTD.

地址: 江苏省金坛市社头工业园区8号 邮编: 213231
电话: 0519-83711101/82713175/82718858
传真: 0519-8271121 邮箱: sales@ruihuaelec.com

上海办事处: 上海丹瑞电力电子有限公司
电话: 021-65866531
传真: 021-65866532

广州办事处: 广州佳凯电子有限公司
电话: 020-87371077
传真: 020-87363919

深圳办事处: 深圳市南山区桃园路西海明珠E座709室
电话: 0755-86593780
传真: 0755-86593720

南京办事处: 江苏省南京市成贤街39号1幢4楼A座
电话: 025-83692626
传真: 025-83692728

成都办事处: 成都市红星路一段9号庆玲实楼
电话: 028-68094198

更多信息请登录<http://www.ruihuaelec.com>



北京天一焊业有限公司

- ★ 中国药芯焊丝生产企业
- ★ 中国药芯焊丝国家标准起草单位之一
- ★ 产品获得国家级机电新产品称号
- ★ 产品获得原国家冶金局科技进步二等奖
- ★ 国家质量监督合格红榜产品

主要产品

- 结构钢40~80kg级药芯焊丝
- HRC20~65之间的各种耐磨堆焊药芯焊丝
- 细直径不锈钢药芯焊丝
- 钨极氩弧焊药芯焊丝
- 电弧喷涂药芯焊丝

应用行业

重要构件的焊接如：矿山液压支架、中部槽
大型变压器无磁板外壳、大型船闸、大型风
机叶片、装甲车、桥梁等。

磨损保护及修复如

连铸辊、炼胶机械、榨油机械、石油钻杆、
采煤机锤头、中部槽、电厂磨煤机、锅炉管等。

我们的宗旨

追求更高的品质，用最佳的服务，让用户满意。



生产厂房



药芯焊丝轧拔生产线



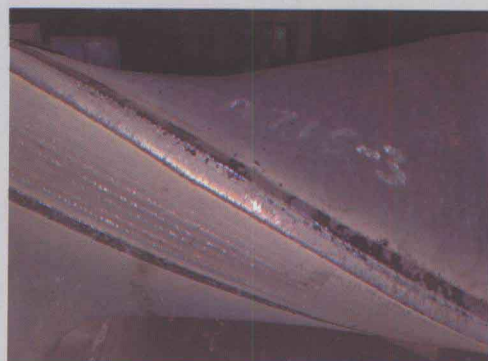
药芯焊丝全轧生产线



采煤机焊接



高强装甲焊接



密炼机转子堆焊



轧辊堆焊



中部槽堆焊

地址：北京市大兴区瀛海镇

电话：010-69272577/69272576/69279654

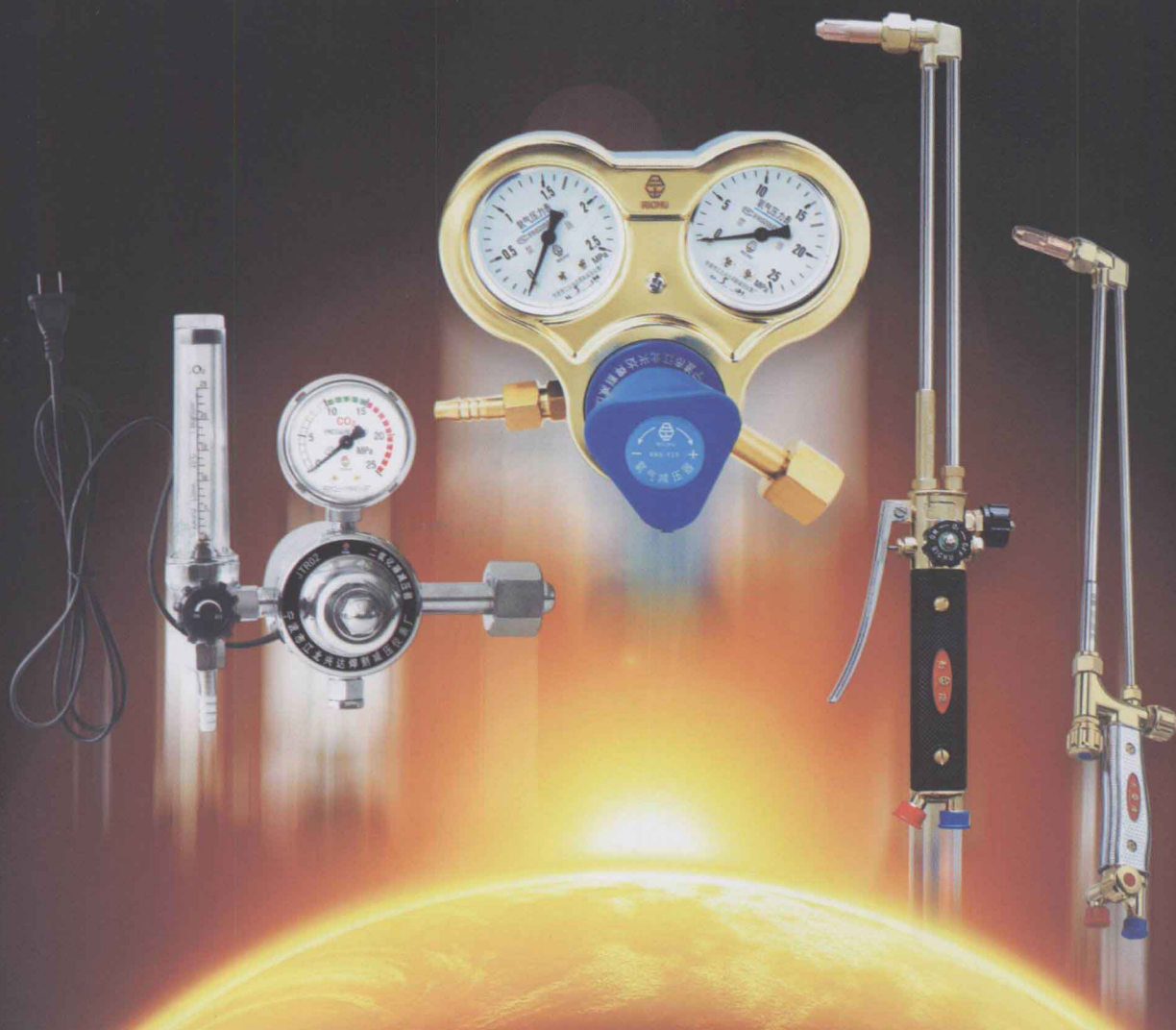
网址：<http://www.tywelding.com>



www.nb-xingda.com

中国顶级类

焊割工具、减压器、压力表专业制造商



宁波市江北兴达焊割减压仪表厂

地址：宁波市江北区慈城镇新城路7号

电话：0574-87566133 87566668-808 传真：0574-87566868 E-mail：nb-xingda@nb-xingda.com



BLACK WOLF 黑狼

品质永恒 · 创新无界
High quality Unchanged & Innovation Unbounded

- 气体保护焊枪及配件
MIG/MAG/CO2 Welding Torch & Components
- 氩弧焊枪及配件
TIG Welding Torches & Components
- 等离子割枪及配件
Plasma Cutting Torches & Components
- 激光喷嘴
Laser Nozzles
- 螺柱焊枪
Stud Welding Guns



常州市金球焊割设备有限公司

Changzhou Golden Globe Welding and Cutting Equipment Co.,LTD.

ADD:NO.19.Qianjia Industrial Park, Qishuyan District,

Changzhou,Jiangsu Province China(213011)

TEL: 0086-519-88810603 88805177 88870619

FAX: 0086-519-88815657

<http://www.czgg.com>

<http://czgg.en.alibaba.com>

E-mail:manager@czgg.com

常州市黑狼焊割设备有限公司

Changzhou Black Wolf Welding and Cutting Equipment Co.,LTD.

地址: 常州市戚墅堰钱家工业园19号

邮编: 213011

电话: 0086-519-88810603 88805177 88870619

传真: 0086-519-88815657

<http://www.czgg.com>

<http://czgg.en.alibaba.com>

E-mail:manager@czgg.com



德运牌药芯焊丝
Deyun Flux-cored Wires

www.sddyhy.net

质量第一，服务第一

—— 诚信合作，共赢共存 ——

中国规格齐全、品种较多的特殊品种药芯焊丝生产基地

本企业已通过中国 (CCS)、美国 (ABS)、挪威 (DNV)、德国 (GL)、法国 (BV)、英国 (LR)、韩国 (KR)、日本 (NK)、意大利 (RINA) 九国船级社的工厂认证，以及 ISO9001: 2008 国际质量体系认证。



地址：山东省莱芜市高新区九龙山路4号

电话: 0634-5885888

传真: 0634-5885999

<http://www.tianhonglaser.com>

**为您提供专业的
激光焊接 解决方案**

24小时服务热线 400-885-0505



【双光路光纤焊接机】



【激光焊接/切割机】



【水槽专用激光焊接机】



【激光模具补焊机（点焊机）】



【悬挂式模具补焊机】



天弘激光

苏州天弘激光股份有限公司

苏州工业园区瑞华路1号 0512-62748818



北京金太阳药芯焊丝有限公司

Beijing Golden Sun Flux-cored Wires Co., Ltd

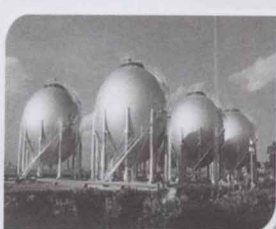
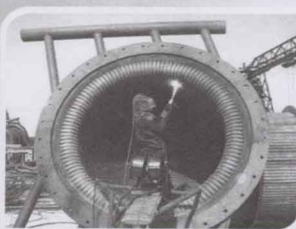
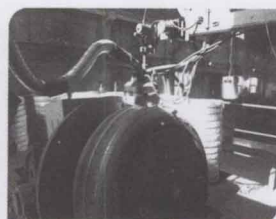
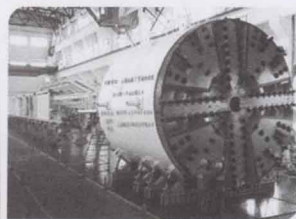
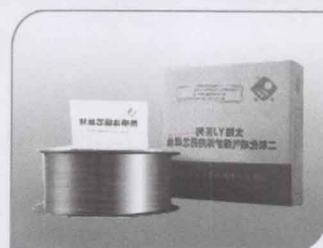
北京金太阳药芯焊丝有限公司成立于 1999 年，是由北京市房山区工业总公司和北京工业大学共同投资组建的国有股份制公司，是专门从事焊接材料生产及相关技术研究与服务的高新技术企业。

北京金太阳药芯焊丝有限公司前身为北京焊接材料厂，具有五十多年专业生产焊材的历史，经过多年的努力，“太阳”这个品牌已经成为北京市著名商标。公司采用“6S”现场管理，通过了 ISO9001 质量管理体系认证。我公司主要生产焊丝、焊条、焊剂等几大类焊接材料，广泛应用于船舶、机械、建筑、石油、化工等行业，其中船用药芯焊丝通过七国船级社 3Y 级认可。我公司拥有先进的药芯焊丝生产线和焊条生产线、完备的试验和检测设备，具有一大批高素质的科研和工程技术人员，可以根据客户的需求，研发和生产满足客户特殊要求的不同类型的焊接材料，并为客户提供相对应的焊接方案及整套的焊接器材，更大限度的满足客户方方面面的要求。

北京金太阳药芯焊丝有限公司本着“创世纪精品，献太阳真情”的质量方针，诚挚的期待与业内人士进行广泛的交流与合作。



- 船用药芯焊丝
- 低合金高强钢药芯焊丝
- 耐热钢药芯焊丝
- 堆焊药芯焊丝
- 不锈钢药芯焊丝
- 埋弧焊丝
- 喷涂丝
- 氩弧焊丝



地址：北京市房山区窦店大高舍二区50号
电话：010-80316241 80316224
网址：<http://www.bjity.cn>

邮编：102433
传真：010-80316240
邮箱：bjity1999@163.com

北京昆塔科技有限公司

北京昆塔科技有限公司是以开发高能束技术为发展方向的高科技股份制企业，位于中关村高新技术产业开发区，环境优美，交通便捷。

公司由高能束业内精英和上海交通大学焊接工程研究所共同创立于 2003 年，员工中专业技术人员占 70%。主要设计、研发技术人员来源于上海交通大学和中国科学院，有着二十年百余台电子束加工设备研发制造经验，是一支创造过多项中国第一国际领先的能打硬仗的优秀团队。同时公司也是上海交通大学的高能束产业基地。

公司主要产品有真空电子束焊机、电子束热处理机、电子束打孔机、超声波焊缝探伤机及各类真空设备、小型机电设备。

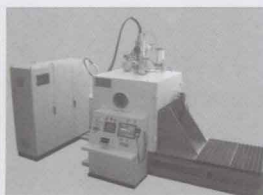
公司自成立以来，经过艰苦创业和不懈的努力，创建了一套较为完善的企业体制，树立了良好的企业形象。公司创新开发了拥有全部自主知识产权的真空电子束焊机、焊缝超声波探伤机等系列自有产品。公司不断增加和更新生产手段、改良生产工艺，同时使用了更先进的、更趋标准和合理化的检测设备，产品质量得到了强有力的保证，加之完善的售后服务，使昆塔科技品牌得到用户的认可。

多年以来，昆塔科技的研发团队执着地对电子束加工技术深入的拓展与研究，并不断将研究成果运用到我们的新产品当中。如：电子束多线程控制技术用于实现多种具有特殊功能的电子束加工工艺；任意路径的电子束扫描加热，实现材料表面改性、局部热处理等特殊加工目的；电子束能力可控性研究，实现难熔异种金属间电子束焊接；电子束焊接接头根部显微裂纹的防治；薄壁毛细管电子束钎焊等。

昆塔公司在不断学习世界各地的先进技术和管理经验、不断提高自身实力、不断创新的基础上，盼望与社会各界真诚合作，共谋发展。



变速箱齿轮



C 型电子束焊机



G180 型电子束焊机



液力变矩器



涡轮增压器阀门

地址：北京市海淀区安宁庄东路18号

电话：010-82714607 82713615 62914592

邮编：100085

传真：010-82713615

联系人：杨楠

网址：www.quantec.cn

手机：13601192004

邮箱：ebw@quantec.cn

出版社最新冶金类图书

钢板 钢带及相关标准汇编（第5版） ISBN978-7-5066-5882-9 2010.8出版 290.00元/本

钢坯 型钢及相关标准汇编（第3版） ISBN978-7-5066-5883-6 2010.8出版 260.00元/本

冶金行业节能降耗标准汇编 ISBN978-7-5066-6340-3 2011.7出版 68.00元/本

生铁 铁合金及其他钢铁产品标准汇编（第4版） ISBN978-7-5066-6418-9 2011.9出版 222.00元/本

矿产品取样制样标准汇编 ISBN978-7-5066-62441-7 2011.11出版 237.00元/本

中国质检出版社

目 录

一、焊 接 工 艺

GB/T 985.1—2008	气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口	3
GB/T 985.2—2008	埋弧焊的推荐坡口	19
GB/T 985.3—2008	铝及铝合金气体保护焊的推荐坡口	30
GB/T 985.4—2008	复合钢的推荐坡口	40
GB/T 5185—2005	焊接及相关工艺方法代号	48
GB/T 15169—2003	钢熔化焊焊工技能评定	55
GB/T 15829—2008	软钎剂 分类与性能要求	84
GB/T 16672—1996	焊缝——工作位置——倾角和转角的定义	92
GB/T 18591—2001	焊接 预热温度、道间温度及预热维持温度的测量指南	101
GB/T 19419—2003	焊接管理 任务与职责	105
GB/T 19804—2005	焊接结构的一般尺寸公差和形位公差	112
GB/T 19805—2005	焊接操作工技能评定	120
GB/T 19866—2005	焊接工艺规程及评定的一般原则	131
GB/T 19867.1—2005	电弧焊焊接工艺规程	140
GB/T 19867.2—2008	气焊焊接工艺规程	149
GB/T 19867.3—2008	电子束焊接工艺规程	156
GB/T 19867.4—2008	激光焊接工艺规程	167
GB/T 19867.5—2008	电阻焊焊接工艺规程	177
GB/T 19868.1—2005	基于试验焊接材料的工艺评定	186
GB/T 19868.2—2005	基于焊接经验的工艺评定	195
GB/T 19868.3—2005	基于标准焊接规程的工艺评定	199
GB/T 19868.4—2005	基于预生产焊接试验的工艺评定	208
GB/T 19869.1—2005	钢、镍及镍合金的焊接工艺评定试验	213
GB/T 22086—2008	铝及铝合金弧焊推荐工艺	236
GB/T 25776—2010	焊接材料焊接工艺性能评定方法	250

二、焊接质量与安全

GB/T 6417.1—2005	金属熔化焊接头缺欠分类及说明	261
GB/T 6417.2—2005	金属压力焊接头缺欠分类及说明	275
GB/T 9448—1999	焊接与切割安全	288
GB/T 12467.1—2009	金属材料熔焊质量要求 第1部分:质量要求相应等级的选择准则	305
GB/T 12467.2—2009	金属材料熔焊质量要求 第2部分:完整质量要求	312
GB/T 12467.3—2009	金属材料熔焊质量要求 第3部分:一般质量要求	322
GB/T 12467.4—2009	金属材料熔焊质量要求 第4部分:基本质量要求	331
GB/T 12467.5—2009	金属材料熔焊质量要求 第5部分:满足质量要求应依据的标准文件	335