

上海通用重工集团有限公司 主办  
双月刊 | 内部资料 免费交流  
欢迎访问集团官网 http://www.taylor.cn

# 通用报

电焊机、切割机、焊接材料一体化制造商

电焊机 / 焊接材料 / 切割自动化装备  
焊接自动化装备 / 研究所 / 培训学校

国家焊接产业技术创新战略  
联盟理事长单位  
中国电焊机行业协会委员单位  
中国电工行业采标示范单位  
上海市焊接协会理事长单位  
上海市高新技术企业



文/海涛

## 一帘秋雨别样情

处暑过后，秋天的意味越来越浓了。散淡而酸郁的秋味，就像一坛窖存经年的老酒，由里向外透着醇香。如果有雨，三五天不绝不休、不依不饶地落下，那一定是伤情的秋天像小女人一样在别人的故事里抽噎，抑或是患风湿病的秋天在诗人般宣泄忧郁的情愫。

秋雨中适宜怀旧。你可沏一壶茶，躲进小楼凭窗听雨。壶里的茶热气袅袅，斜密的雨似有若无，窗外的景致有几分滞重，行人的背影总是不很真切。啜一口热茶，思绪在梦的底色里飘摇，一不小心就会陷入回忆。一段旧梦，几张笑脸，一些在记忆中远得不见踪影的细节，总是被绵密的雨帘牵扯着，恍恍惚惚地从秋天深处走来，从模糊走向清晰……

倦了，就撑一把伞出门走走。空气里已有几许寒意，头上的天空铅云浮掠。有人躬起身子从旁边经过，脚步声有湿重的回响。大街上杂沓的车流入迹，被秋雨的薄雾细致地笼着，匆忙而凝重。你可以寻一条狭长的巷道缓缓地穿行，去体验一下戴望舒笔下的意境。巷子里的石板路古拙洁净，两旁高墙上长满青苔，墙头外树影浓郁，间或有一簇湿黄的花粒挂在枝头。没有声息，闻无人迹，只有秋雨的喃喃浅吟隔着伞面向你倾诉前世今生。桂花秋雨里，花香浸着湿寒的气息悠悠袭来，像遥远的思绪穿透寂寂时空，瞬间的苍茫，仿佛已是地老天荒。

秋天的雨夜还适宜神游书海。窗外秋雨淅沥，手头书卷袅袅，让人产生无限的遐想，让人感受到一种

浓郁的诗意。雨声不绝，加深了秋夜的寂静，给人营造出一种特有的读书意境，让人能够沉下心来，更加投入地在书中游走。读唐诗的博大，读宋词的精深，读李白的飘逸，读杜甫的沉郁，读苏东坡的豪放，读李清照的婉约……有书为伴，萧萧秋夜不觉寒，因为书中的那些人和事能够温暖读书人的心。

这样的天气也适合亲朋小聚。潮湿的轻寒中，一份突然而至约请，能够让秋雨也显得有情有义。迫不急待地放下手头的事务，来不及撑伞就冲出了大门。秋雨湿凉，夜色幽沉，无论怎样的萧瑟也难抵友人的召唤。披一肩秋寒，带两脚水痕，推开那一扇虚掩的门，一屋子的笑脸明晃晃地亮着，让人感到无比熟稔和亲切。热茶、火炉、红酒，朋友们团团围坐，屋外雨落无声、夜色无边，屋内大声谈笑、不拘小节，从风云突变的国际国内大事到鸡毛蒜皮的家庭琐事，无不在畅叙之列。“绿蚁新醅酒，红泥小火炉。晚来天欲雪，能饮一杯无？”倘若白居易真有雅兴、刘十九果有性情，即便无雪又何妨？“一生大笑能几回，斗酒相逢须醉倒！”新朋老友相聚之欢，让人把所有的尘世忧烦全都抛到了九霄云外。

一帘秋雨，织出别样情致。秋雨霏霏，也是一种人生常态，在遭遇困厄挫折或穷途病痛时，绝不能放弃对美好生活的向往，要学会用从容达观的心态营造生活的情趣，用快乐的阳光照亮人生旅程。

## 健康小贴士

**秋冬腿脚怕冷，转转脚腕**  
转脚腕这一简单的动作不仅利于运动前的热身，还有着不错的保健效果。转脚腕的好处：转脚腕能放松髌关节，矫正骨盆。转脚腕有利矫正小腿骨骼不正，消除小腿肚多余赘

肉。转脚腕可以加速腿部末梢血液循环，改善脚冷。疏通经络。  
颈部僵硬，按按“肩井穴”  
经常低头玩手机、用电脑，易造成颈部肌肉紧张，导致脑部供血不足，引发头痛，不妨试试按揉肩井穴。肩井穴位于颈部后面最突出的骨头与肩部连线的正中，按摩时用中指按住对侧的肩井穴，并转动与肩井穴同侧的胳膊。

## 图书推荐



### 《中国制造2025思维》

作者：王喜文  
出版社：机械工业出版社  
副标题：从两化融合到互联网+工业  
出版年：2016-10-10  
页数：162  
定价：CNY 45.00  
装帧：精装  
ISBN：9787111547389

内容简介：《中国制造2025》为建设制造强国指明了方向，其行动路线图是九项战略任务和五项重点工程，其核心思维和重要支撑是“互联网+工业”。本书从产业经济的视角出发，梳理了世界范围内互联网+工业的大势所趋和明日愿景，并就“互联网+工业”给未来中国制造业带来的四项改变，针对《中国制造2025》的行动路线图逐一进行深入解析。（编辑部摘录）

## 欢迎访问集团网站群

通用重工集团官网：www.taylor.cn  
电焊机网站：www.sh-taylor.com  
切割机网站：www.taylor.com.cn  
焊材网站：www.chinaswec.com

## 微信 | 扫一扫



## 热烈祝贺上海通用电焊机ZX7-400T、ZX7-500T、NB-500T产品被工业和信息化部评选为：

## 能效之星

### 能效之星

“能效之星”是为贯彻落实国务院《中国制造2015》和《关于加快发展节能环保产业的意见》精神，引导和促进节能机电设备（产品）的生产和推广应用。“能效之星”产品是指在节能机电设备（产品）的基础上，与同类产品相比能效领先的量产产品。产品性能符合质量、安全及环保等要求，且具有引领节能技术创新、转变消费导向和提升节能理念等作用。



### 热烈祝贺上海通用电焊机股份有限公司荣获“中国焊接协会优秀会员单位”

**本报讯** 10月11日，上海通用电焊机股份有限公司在中国焊接协会组织开展的优秀会员单位的评选活动中荣获“中国焊接协会优秀会员单位”。

金秋时节，风清气爽，“中国焊接协会七届二次理事会暨七届三次常务理事（扩大）会”、“第十四届中国焊接之桥（凯天环保）行业发展论坛”在广州嘉逸皇冠酒店隆重举行。原中国焊接协会理事长张德邻先生、中国焊接协会副会长王春生、王鲁君、冯美娟、杨松、何实、柳

争、秘书长李连胜，副秘书长张华、朴东光、吴九澎等以及来自科研院所、企业的焊接专家、企业家、协会会员共170多名代表出席此次会议。

为表彰先进，树立楷模，促进行业健康发展，中国焊接协会组织开展了优秀会员单位的评选活动。经协会组织行业内专家成立的评审委员会综合考核评价：上海通用电焊机股份有限公司、唐山开元电器集团等10家单位荣获“中国焊接协会优秀会员单位”荣誉称号。（编辑部）

## 电焊机产品入选工信部节能机电设备(产品)推荐目录、“能效之星”产品目录

### 证书

上海通用电焊机股份有限公司：  
你单位生产的逆变手工直流弧焊机ZX7-400S、ZX7-315T、ZX7-500T、ZX7-400T，逆变式多功能气体保护焊机NB-350T、NB-500T，IGBT逆变式半自动气体保护焊机NB-350、NB-500、NB-630，逆变式空气等离子切割机LGK-100T，已列入工业和信息化部《节能机电设备（产品）推荐目录（第七批）》，特颁发此证书。

▲节能机电设备（产品）推荐目录证书

### 证书

上海通用电焊机股份有限公司：  
你单位生产的直流手工焊条电弧焊机ZX7-400T、ZX7-500T，MIG/MAG弧焊机NB-500T已列入工业和信息化部《2016年“能效之星”产品目录》，特颁发此证书。

▲“能效之星”产品目录证书

9月28日，国家工信部公示《节能机电设备(产品)推荐目录(第七批)》和《“能效之星”产品目录(2016年)》。《节能机电设备(产品)推荐目录》涵盖了12大类432个型号产品，

其中电焊机12个型号产品。上海通用电焊机共10款产品成功入选，分别是：

- 逆变直流手工弧焊机 ZX7-315T ZX7-400T ZX7-500T ZX7-400S
- 逆变式多功能气体保护焊机 NB-350T NB-500T
- 逆变式半自动气体保护焊机 NB-350 NB-500 NB-630
- 逆变式空气等离子切割机 LGK-100T

《“能效之星”产品目录》共涉及13大类86个型号产品，其中电焊机3个型号产品。上海通用电焊机3款产品能效指标优于一级，荣耀入选。

- 逆变直流手工弧焊机 ZX7-400T ZX7-500T
- 逆变式多功能气体保护焊机 NB-500T

节能机电设备推荐目录和“能效之星”目录是国家为鼓励机电设备和家用电器生产企业创新节能技术，促进高效节能产品的推广应用，引导和推动生产与消费方式的转变，经各地工业和信息化主管部门和相关行业协会推荐、专家评审及公示等程序评选产生的，是国家节能产业发展的风向标。上海通用电焊机产品连续三年入选目录，既是对集团一直以来坚持科技创新、追求绿色发展的充分肯定，也是上海通用电焊机产品能效等级已领先国内水平甚至达到国际先进水平的最佳明证。（邵国兴）

## 应用简讯

### ZX7-400T数字化焊机应用于公主岭管道施工项目



日前，上海通用电焊机ZX7-400T逆变式手工直流弧焊机凭借数字化32位芯片处理技术，35mm²电焊线加长至200米外轻松焊接的特点成功应用于吉林省公主岭管道施工项目。此次管道工程施工地段位于全国百强县、吉林省直管县试点城市——公主岭市。管道焊接设备的提供经过了施工方的严格资质评估，充分体现了我公司产品性能优异、质量可靠等特点。（刘贤芬）

### NB-500逆变气保焊机应用于成都地铁5号线建设

近期，上海通用电焊机成功应用于中铁建大桥工程局集团承建的成都地铁5号线的工程项目。NB-500、LGK-100T等数字化焊接设备凭借出色的产品技术特点、稳定可靠的产品质量、周到的服务应用于轨道交通道路建设，为我国西南地区城市轨道交通建设提供焊接支持。成都地铁5号线一、二期工程线路全长49.018km，其中地下线42.327km，高架线6.392km，过渡段0.299km；北起华桂路，南止回龙。（陆军）

### NB-350逆变气保焊机应用于山东日照马钢集团

中国特大型钢铁联合企业山东日照马钢集团批量性采购上海通用电焊机NB-350逆变式多功能气体保护焊机，并与焊接自动化装备结合，实现多台焊机同时焊接作业。焊接质量成形一致性强，深受用户好评。（黄清）

### NB-500KR逆变气保焊机应用于贵州高速公路建设



日前，上海通用电焊机NB-500KR半自动气体保护焊机成功应用于贵州高速公路都格北盘江大桥钢结构焊接工程项目。都格北盘江大桥，又称“杭瑞高速公路北盘江大桥”，大桥全长1341.4米，主跨720米，桥塔高269米，桥面距离水面564米。（王判明）

### 上海科技论坛—— 2016宝山焊接技术论坛成功召开



▲上海焊接技术研究所所长薛振奎作学术报告

多点同步自动焊接技术、激光/电弧复合焊+全自动焊机填充、盖面焊工艺，单弧双丝单面焊双面成型全位置自动焊工艺，内焊机根焊+单弧双丝全位置自动焊填充、盖面焊工艺和内焊机根

金秋十月。主题为“先进焊接装备数字化、智能化技术的应用与发展”的2016第五届宝山焊接技术论坛28日在宝山汇苑大酒店顺利召开。

论坛邀请到中国焊接协会副理事长、国家焊接产业技术创新战略联盟秘书长、上海焊接技术研究所所长薛振奎教授级高级工程师，上海交通大学教授、交大焊接与激光制造研究所所长华学明，上海发那科机器人有限公司常务副总经理沈岗，上海航天设备制造总厂尹玉环博士，上海市焊接协会徐锋秘书长，上海吉仁焊接设备有限公司董事长、高级工程师龚志英，阿尔菲机电设备（上海）有限公司执行总监张晶7位专家，围绕论坛主题做专题演讲报告，介绍了当前焊接技术最新动态，分享“工业4.0”相关理念、交流智能焊接制造领域的前沿技术和方法经验。

薛振奎教授在此次论坛作“数字化、智能化焊接装备在油气管道的应用”的学术报告。他重点讲述了管道高效焊接技术、国外管道自动化程度及水平、自主研发的管道高效焊接技术、影响高效焊接技术推广应用的因素，以及对管道焊接新技术的展望，包括激光/电弧复合焊技术、

焊+自保护芯焊丝全位置自动焊填充、盖面焊工艺等。涉及管道焊接的工艺技术、焊接装备及发展趋势，受到与会者的欢迎。宝山焊接技术论坛从2012年首届举办开始，已历经四届，规模和影响力不断提升，今年被列为上海市科协第十四届学术年会上海科技论坛项目。本届论坛由宝山区科学技术协会主办，区焊接技术协会在市科协指导和上海市焊接协会的大力支持下承办，宝山区科委主任康锐、上海市科协学术部部长潘琪出席并致辞，国内知名焊接专家、学者，区科协所属学（协）会、兄弟区县企业代表，以及市、区焊接协会代表等百余人参加，由宝山区焊接技术协会理事、上海发那科机器人有限公司孔萌博士主持论坛。

上海科技论坛——2016宝山焊接技术论坛演讲内容丰富而精彩，不仅开阔了眼界，交流了国内外最新的数字化、智能化焊接新工艺、新技术、新装备、新材料，为制造业企业如何向先进焊接装备数字化、智能化技术应用与发展提供了更加清晰的思路，而且了解了焊接技术创新发展的趋势，激发了灵感，推动自主创新，有助于加快实施“中国制造2025”。（张巨勇）

### TP6015管板一体光纤激光切割机首次亮相2016年第15届中国国际装备制造业博览会



▲中国国际装备制造业博览会集团展区

9月1日-5日，上海通用重工集团切割自动化装备事业部参加了2016年第十五届中国国际装备制造业博览会。展会由商务部、工信部、发改委、科技部、中国贸促会、辽宁省人民政府共同主办，沈阳市人民政府承办。作为2016年度东北三省最大，最具影响力的展会，上海通用重工集团自动化装备事业部携带2016年明星机型TP6015管板一体

体光纤激光切割机积极参展，以沈阳为点，造势进击东北市场。TP6015采用国际先进的谐振腔和聚光腔技术制造，光束质量好、脉冲能量高、性能稳定；固定光电设计，运行轻巧，运行成本低，比同行节约用电达40%；配备集中加油系统，使机床运行更加平稳；采用精密滚珠驱动伺服系统，纵向导向采用直线导轨，使得传动更平稳，切割精度高；采

用进口技术的控制系统，配备专业的切割软件和套料编程软件，能够对平面任意图形进行切割；整机结构紧凑、运行灵活、自带烟尘处理辅助装置。

依托集团集团电焊机、切割机、焊材、焊接技术研究及焊接技术培训为一体的全产业链模式，此次展会达成意向客户20余家，现场签单3家，订单总价值超过300万元。通用激光在智能制造时代不断推出颠覆性产品领跑业界，借助于此次展会，上海通用重工向东北地区展现自身强大实力，获取了更多商机，结交了更多海内外商业合作伙伴。（翁栋琪）



▲TP6015管板一体光纤激光切割机现场展示切割工艺



▲TP6015管板一体光纤激光切割机现场展示切割样品

### 党工团建设 尊老爱老·爱在重阳 集团党工团举行“敬老节”活动



▲敬老节演出合影

天高云淡，金风送爽，又到九九重阳。10月9日，由上海通用重工集团、周浦老来客表演艺术团、吉的堡幼儿园组成演出慰问团，一起来到上海市浦东新区周浦镇长乐养老院（原上海市浦东新区周浦镇敬老院），与老人们共同欢度温馨的重阳节日，送上关心与祝福，弘扬中华民族“尊老爱老”传统美德。

上午9点，慰问演出正式开始。吉的堡幼儿园的小朋友活泼可爱的舞蹈、周浦老来客表演艺术团经典的沪剧唱段、上海通用重工集团员工深情的歌声，共同为老人们献上节日的“欢乐颂”。

演出结束后，上海通用重工集团团组织员工给老人们送去大米、食用油、水果等节日慰问品。敬老院里温馨与甜蜜萦绕，员工们陪同老人亲切聊天，了解他们的家庭、生活和身体状况，送上节日问候，并祝愿老人健康、长寿。

九九重阳久久情，一份思念代表一种眷恋，一份关怀凝聚成一种情怀，一片真情化作对老人的祝愿。上海通用重工集团坚持常态化开展尊老爱老活动，传递正能量，引导员工在日常生活、工作中，善待老人，关爱老人，奉献绵薄之力。（蒋益博）

### 集团举办焊接机器人应用知识培训

9月6日，在集团会议中心三楼会议室举办“焊接机器人应用知识”培训，并邀请到上海发那科机器人有限公司唐科长主讲。集团电焊机事业部、切割自动化装备事业部、焊接材料事业部相关员工近百人参加培训。

本次培训就焊接机器人的应用展开，重点讲解了机器人的接触传感功能、智能弧焊功能、激光跟踪功能、电弧跟踪功能以及发那科机器人在激光切割和焊接领域的应用。为使参训人员更加深入了解机器人焊接技术，唐科长还就激光切割钢结构、机器人焊接热水器、焊

接管件等典型应用示例进行了展示。

当前高效自动化生产是制造业的发展趋势，应用前景广阔。上海通用重工集团一直致力于为用户提供高性能、高效率的焊接与切割整体解决方案，不断创新，开拓市场，就焊接与切割自动化装备领域携手上海发那科机器人进行战略合作。上海发那科机器人有限公司是一家致力于向工厂制造业提供专业和高品质机器人、智能机器人和自动化生产系统，拥有强大的工程集成及技术服务能力，为广大工业用户提供完美解决方案的设备提供商。（曹大伟）

## 放飞梦想，我们就从这里出发—— 《浅谈行走式四工位机器人焊接工作站市场和技术的要点》

焊接机器人事业部 宋宏法

引言 沧海桑田，时过境迁。在严峻的国内经济形势下，机器人产业的发展机遇与挑战并存，开阔思路，拓展市场，走出一条适合自己、属于自己的成功道路。随着一带一路经济带大幕的拉开，我国的进出

口业务大幅度提升；业内人士说，预计2017年会迎来又一个市场需求高峰；这为输送机械行业的繁荣增添了浓墨重彩的一笔。另外，埋刮板属于易损设备，更换周期极有规律性，市场需求也即将迎来新一轮高潮。还有，业内人士预测2018年将将迎来饲

养业的繁荣，更是为输送机械行业锦上添花。目前，输送机械制造业使用机器人焊接生产的厂家极少，“通用”又是国内研制埋刮板机零部件智能化焊接生产线成功的集成商；君子藏器于身，待时而动。

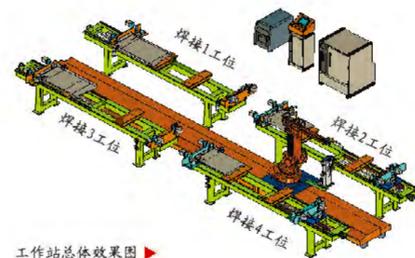
#### 输送机械行业的重要成员——埋刮板机

输送机械行业是个庞大的行业，品种繁多；其中，我今天要介绍的埋刮板机，就是输送机械行业的重要成员之一，在这个行业里扮演着重要的角色，主要应用于矿山、仓库、车站、码头、粮油加工厂、饲料加工厂、饲养场等场地。埋刮板机为国家经济建设和国民日常生活默默地贡献着自己的力量，也为自己的输送行业做出了重大的贡献。

埋刮板机主要由动力系统、传送链条、壳体等部分组成；其中，传送链条和壳体都是预制件拼装成型，用量巨大；而且，这两个重要工件是易损件，正常的使用寿命为3~5年，磨损失效后，整套设备报废，要重新购置新的埋刮板机。它的这一特征，为这个行业带来了周期性的市场活力，以5~8年为一个循环周期。

埋刮板机上用量巨大的易损件——壳体，是我们这次要介绍的主要对象，它主要由两个侧板、一个底板、一个顶板组成，每块板上长度为2~3米（3米长的居多），都有两个需要焊接的法兰；焊接8个法兰就是我们的主要工作。这8个法兰的智能化焊接工作就是在“行走式四工位机器人焊接工作站”完成的。

#### 行走式四工位机器人焊接工作站的组成及工作流程



工作站总体效果图

由1台IRB1410型工业机器人和1套SRH-3000型工装夹具组成；工装夹具包括4台工装夹具，1台机器人行走系统和1个操控台组成。工装在本方案只配1件，使用于1种工件，如有其它小于等于该工件尺寸的工件，请另行设计制造。将工件主体放置在主体夹具上，由定位销定位；顶板用快速夹紧器装夹在顶板夹具上，定位销并定位；按下装夹按钮，顶板夹具在气缸的推动下自动移动到焊接位置，工件主体折弯板由旋转压紧气缸自动压紧。按下按钮站上的启动按钮1，工业机器人夹持自动风冷焊枪自动寻找焊缝，并自动引弧开始焊接第1号工位的工件。第2、3、4工位的工件逐个装夹，如上述，同时将焊接完成的工件逐个卸下，并及时装上新的工件……

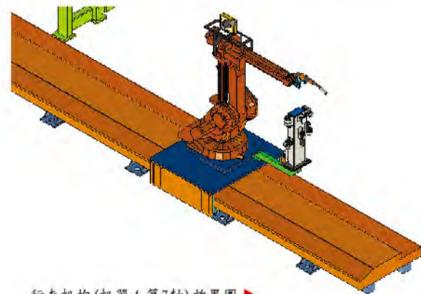
自动化生产的程序如上所述往复循环。（附效果图，文件中不甚详尽的技术问题有待双方进一步探讨）注明：工件尺寸偏差±0.8mm，正常生产中的辅助时间为0分钟！！

#### 焊接机器人行走机构

焊接机器人行走机构，有些技术资料上也称之为机器人第七轴，是为增大工业机器人的工作范围而设计的数字化运动机构，根据机器人工作的需要，由机器人发出指令，将机器人送至指定位置的机器。行走机构是行走式四工位机器人焊接工作站的重要组成部分之一，采用全封闭式结构形式，最大限度地保证了精密机构的长期运行精度。行走机构主要由机架、直线运动导轨、高精密齿轮齿条副、高精密减速机、三相交流伺服电机、走线拖链、全封闭防护罩等组成。行走机构外形长度7米，有新行程为5.8米，最大运行速度为12米/分钟；运行过程分为：气动→增速运行→设定的速度运行→减速运行→停止，该运动的控制全部由机器人数字化完成。

#### 气动焊接工装夹具

气动焊接工装夹具是行走式四工位机器人焊接工作站的又一大重要组成部分，主要由1套顶板焊接工装夹具、1套底板焊接工装夹具、2套侧板焊接工装夹具组成，分别如图所示。工装夹具采用气动加紧的装夹形



行走机构(机器人第7轴)效果图



式，各个工件都有定位系统，使装卸工件方便、快捷。工装夹具还配有手动丝杠调整机构，有效调整行程为1.2米，以满足非标壳体的小批量焊接需要。

#### 操控台

操控台是焊接机器人工作站的集中控制中心，上面配有系统总开关、急停按钮、各项功能按钮、触摸屏等，可以修改自动化焊接过程中的各项参数，发出自动化焊接过程中的各项运行指令，承担了正常工作过程中机器人示教器的全部工作，有效的保护了“娇气”的机器人示教器。

数字化  
32位核心处理器  
高端全数字智能焊机

MIG-500P  
全数字脉冲气体保护焊机

主要应用领域：  
石油、化工、锅炉、压力容器、  
管道、车辆、航空航天

