



大阪の元気!ものづくり企業



株式会社粉室製作所

日本自攻螺丝职人专业厂推出

「高张力螺丝100」

文/曾柏勋 惠达

粉室制作所自1954年成立以来,在日本大阪地区已有超过半世纪的历史。成立之初,它专攻自攻螺丝的生产与研发,接着将产品阵容延伸到螺丝和零件。直至今日,它的产品阵容已包括:各式沟槽(梅花、六角、方槽等等)的JIS日规(含或不含垫片的)自攻螺丝与螺栓、「Three-Tight」螺丝(其杆部外形像日式饭团一样是三角形,拥有优于自攻螺丝的性能)、冷成形零件、特殊材质与特殊加工零件、防松螺丝、表面处理过的螺丝。



## 创新螺丝专打高张力钢板

在惠达杂志与粉室制作所的专访中,产品研发主管田之室荣则先生说公司推出了一种相当不简单的新型自攻螺丝,名为「高张力螺丝100」。它的命名是指这支螺丝可以穿透100公斤的(980Mpa)的钢板而不产生任何螺纹损伤。我询问他这项发明是怎么构想出来的,田之室先生说:「业界正兴起一个趋势,有越来越多汽车制造商采用超高张力钢板(100公斤、130公斤)来达成汽车的轻量化。这就是我们发明这支螺丝的出发点。」在此发明诞生之前,该公司透过客户的回馈得知,以往的自攻螺丝一旦碰到硬材料就会磨耗,因此有高达30%的自攻螺丝会在汽车产线的流程中被浪费掉,甚至在更惨的情况下,会因为破坏了孔洞而毁了昂贵的材料。

为了解决此问题,粉室制作所研究如何降低螺丝碳含量并大幅增加锰与其他合金元素,以改善硬化的效果。接着,对螺丝施加热处理来微细化晶粒结构并改善内部刚性,防止头部从螺丝本体断开或发生延迟断裂。最终诞生的「高张力螺丝100」到今日已是一项专利产品,不仅对超高张力钢板很有效,也适用于各种产业使用到的木材、树脂和其他硬材料。

## 安心的品质管理

粉室制作所正透过几项措施追求零缺陷的产品产制。它通过ISO9001•14001 (2015)认证,高度要求人才训练、系统化生产管理,尤其是检测,包括每日现场巡查,以及透过影像筛选机、扭力分析仪、拉伸强度测试机、数位显微镜、目测量测仪做出货前的品检。它也可提供PPAP、JAMA、chemSHERPA ICP MSDS、IMDS、CMRT等等文件。



## 创意合作:「微笑螺丝」

粉室制作所与某位日本设计师合作,在2017年构想出一支独特的螺丝。这支螺丝头部的沟槽不是普通常见的一字形或十字形,而是一张笑脸。这支螺丝的研发动机是要启发人们在行走日常街道发现一抹微笑时的欢乐和惊喜。这项企画鼓励购买者随时把这支螺丝装在世界的各个角落,他们可以把安装好的螺丝拍照上传到网路地图,让其他人去发现螺丝在何处出没以及运用在何处。田之室先生说这支螺丝的目标是要为日常生活带来一点一滴的欢乐,期望为人类的集体意识带来改变。

## 扩厂

2019年4月,粉室制作所完成扩厂,扩展出更多空间容纳一系列完整的生产设备并拥有更好的仓储。田之室先生说公司正针对螺丝沟槽的加工以及橡胶尼龙垫片的自动组装研究新的技术创新,以降低成本并稳定提供产品。虽然目前该公司是透过日本国内贸易商销往海外,尚未直接销售给海外顾客,但田之室先生说公司正在考虑一些选项以在未来对海外顾客直接销售。

