

在欧盟市场方面，虽然欧元区受主权债信危机影响，经济回升缓慢，但在大陆产品被课徵反倾销税下，台湾产品输欧盟则有相当成长，统计2010年1~5月输欧盟数量不但较2009年同期成长8成，更较金融风暴前2008年同期成长19%，显见在中国大陆被课徵反倾销税後，随著欧盟景气回升，台湾产品商机浮现。不过1~5月输欧平均单价为72.5元/公斤，仍远低于2008年全年平均84.4元/公斤。

### 三、产业新闻重点：

- (一) 中钢九月棒线盘价维持平盘：中钢於七、八月份棒线钢品内销价格调涨1,777元/公吨後，九月份内销价格则维持平盘。
- (二) 2010年1~5月大陆输欧盟紧固件成长近2成：在历经2009年输欧盟紧固件巨幅衰退七成後，近来开始成长，1~5月大陆输欧盟紧固件数量约16.4万公吨（略高於台湾输欧盟16.2万公吨），较2009年同期成长23%。
- (三) 两岸签署ECFA，螺丝产品未列早收：中国大陆方面同意降税的早收清单共539项，而台湾方面同意降税的早收清单共267项。

### 四、结论

随著国际消费需求提升，贸易活动热络，全球工业产值与贸易值快速成长，国际货币基金（IMF）七月份发布世界经济展望报告，持续上修未来经济景气预测，2010年全球经济成长率为4.6%（2010年四月预测值为4.2%），其中先进经济体包括美、欧盟、日等今年经济成长率上修为2.6%，中国大陆经济成长率上修为10.5%，IMF预估2011年全球经济成长率为4.3%，其中先进经济体经济成长率为2.4%。

在经济景气回升，加上国际炼钢原物料价格大涨将带动钢铁价格攀升的预期心理下，台湾紧固件产业景气快速回春，除输美尚未回复至2008年水准外，输欧盟紧固件已大幅超越往年水准，5月份单月输欧盟达3.8万公吨，创下新高，另在输中、日与东协方面，2010年1~5个月出口量均已超越2008年同期水准；乐观预估2010年Q3紧固件产值约为280亿元，而2010年全年出口量可望达125万公吨的水准，产值1,085亿元。 ■

# 制造业 所面临挑战 - 预测产品性能国际研

冷锻以及其他制程都在面临改变的冲击，在制造业不断要求创新方法的同时，许多面向都需要纳入考虑范围，对于产品性能作出可靠的预测，是接下来几年制造业的中心目标，透过能源和资源的有效率运用，来生产更好的客制化产品。今年4月，德国Dortmund大学的成型技术和轻量建筑学会、机工技术学会以及材料工程学会一同合作，举行一场为期两天的国际产品性能预测研讨会，邀请来自工程科学、物理、数学以及材料工程和制造技术的专家与会。

### 要求日益复杂化

对于成型部件（如扣件）的外观、性能、公差、品质和可靠度的要求越来越复杂。材料的物理性质限制也更加耗尽，也影响了工具的使用寿命和制造加工。其他对冷锻和其他制造加工产生影响的还有微小化和轻量化，以及对于产品功能增加的需求。在经济层面，制造商得减少营运和材料成本，以改善能源和资源效率。另一方面，大量生产逐渐转型成小批次生产加上较短的交期。最後，也需要考虑环境面向的要求和资源最小化。

### 目标导向模型化技术

有限元素法一般用来预测透过金属成型制造的产品性能，这些方法也持续在改善中。在冷成型方面，透过挤压受力工具来避免形状缺陷、锻造速度对机械性能的影响、延展裂缝处理和表面性能也是会议中讨论的主题。但生产这样高度创新的产品也需要运用目标导向技术来导出特定

## 研讨会

文/ Konrad Dengler

制造相关的产品性能。不过由於非或部分现有加工模式，现今制造加工常伴随时间 - 成本密集测试。会议中介绍了一连串加工模型的发展史，包括各种制造技术、和模型化的演进、即可达到的精度和最佳化。其他的「必备品」则是结合应用机械、数学、物理和材料科学的材料模型化。

另一个面向是可能造成重大伤害的产品失灵，**在傳統的產品設計和失效分析中，加工處理時常是被忽略的一部**，单纯猜想结果常常是意料之外的产品失效，有个计算方法是用来检查制造缺陷的角色和产品寿命的进步。

## 能源和材料效率

能源效率被期望可以成为最重要和最具成本效益来减缓业界温室气体排放的方法。情况的改善可以从工业加工减少能源使用开始。有一则论文深入讨论如何以有效率的工业能源运用技术，在2030年前达到降低能源消耗以及温室气体排放，并提出一些可行的方法。

關於自然资源的枯竭、污染、生态系统遭受破坏和造成全球暖化的二氧化碳排放，自第一次工业革命以来用以提升生活水平的主导模式 - 「经济发展」已经被认为是不能长久持续的。另一个模式则是「永续发展」则需要一个全球性的方法，并且透过「竞争性永续制造」的模式来进行。竞争性永续制造需要一个传送产品服务、提供报酬、碳中立和对环境友善的新业务模型。而且制造工程人员的角色也会改变，研究单位像是CIRP和国际生产工产学会有提供相关资讯。

## 制造工程人员未来的角色

「新产品导入」和「供应链」过程中的制造工程人员在新的「关键性能指标（像是在多种产品寿命循环之产品性能中的实体能源）」中将有特别的责任。在实体能源的寿命模式情形中，未定义及定义加工过程的能源效率被认为是稀松平常之事。「总寿命实体能源」也必须被纳入考虑，因为由制造加工所决定的功能规格（尺寸公差、表面处理程度和整体度）也会影响其他寿命循环期的实体能源。

## 定制性能—制造生产的未来展望

经典的产品设计加工并不加强考虑材料性能，产品透过检验测试证明有效。因此现有的产品都是非常安全的，这造成对更多材料和能源加强投资。模組的改变必须藉由考虑制造效果在产品设计上节省能源。进一步变成拥有客制化性能的的定制品。一项报告對於设计和产品制造的模組改变作了描述提出第一个应用案例。Dortmund大学成型技术和轻量建筑学会针对大型金属成型加工作了相关研究。由A Erman Tekkaya博士主导。国际冷锻组织（ICFG）的工作团队也对「冷锻部件性能」作出分析。相关研究分析结果都刊登在由德国冷锻产业协会所出版的「Schiemede-Journal」2009三月号。

## 展望

扣件和冷成型金属部件在生活中是不可或缺的，扣件产业必须解决上述挑战，藉由冷成型产业的能力和冷成型金属产品的特色，冷锻厂商有许多可能性来解决问题并保持竞争性。

## 作者简介

Konrad Dengler曾于德国 Erlangen-Nurnberg大学修习过材料科学，并且具有多年的编辑经验。曾任线材产业相关技术刊物「Draht」、 「Umformtechnik」和「Wire」的编辑。拥有15年以上的自由作家经验，擅长金属成型技术并替许多业界厂商和技术刊物撰写文章。

