

# Pascal 技术：创新、节能、变革 --2011 年陶氏上海峰会

关于最新制冷业节能技术的陶氏上海峰会集合了中、意两国的政府官员、学术界专家和器械业的领导。Pascal 技术能有效提高能源利用效率和生产性能，保证环境的可持续性。新技术通过康隆的真空设备，辅以烃类发泡剂以及高性能的 Pascal 聚氨酯泡沫，可以生产更好的保温泡沫材料，而使用过程中的能量损失也能得以降低。

陶氏大中华地区的总裁 Peter Sykes 在开场时表示：“全球能源消耗持续上涨，而在中国地区，消耗量在过去十年中翻了一倍。可持续发展是产品发展的重要因素。Pascal 能够将冰箱和冷柜的保温隔热性效果提高多达 10%，缩短 50% 以上的生产时间。”

康隆远东的总经理 Wong Lee Meng 表示先进的技术能节省大量的能耗。在高峰会议上，他描述了自 1989 年公司对发泡剂作出修改，将环保的技术用于 1500 台新机器。自 2005 年起，公司帮助客户达成京都协定书的目标，通过引入新技术提高保温性能来减少温室气体的排放量。

陶氏聚氨酯全球营销领导 Bruno Barbet 表示：“政府现在希望能将能量消耗最小化，因



此全球对节能设备的需求迅速增长。通过 Pascal 技术，制造商不仅能满足需求，还能提高能源利用效率以及产量。”

该技术对于中国十二五计划的实施非常重要。意大利政府支持两国技术的发展和转让。目前设备制造商为减少能量消耗和降低设备成本，所承受的压力非常大。陶氏的 Pascal 技术能达到“一箭双雕”的效果。

新技术使用的高性能聚氨酯材料可以在真空条件下快速填充冷藏柜。在真空条件下，填充料分布均匀，能提高保温性能。

如若填充物能均匀分布，则每部分可以减少 5% 的填充量。新化学过程在保持泡沫材料密度的同时还能降低导热系数。固化时间越快，脱模的时间就越短。环戊烷作为发泡剂时，反应时间从 4.5 分钟降低到 2.5 分钟，这将提升 50% 以上的生产力。保温性能优化后一台设

备每年可减少 8 千克的二氧化碳排放量。

## 真空辅助注射

康隆最先于 1988 年将真空辅助技术运用于保温隔热板，目前已成功推广到更复杂的冰箱领域。据康隆总裁 Marco Volpato 表示，我们致力于向顾客提供新型的生产解决方案，遍布全球的市场和多样性的技术使我们通过各种方式有效传播该技术。在喷射泡沫之前，在放置空的冷藏柜的夹具内应保持一定的真空度。冷藏柜的受压减轻能使泡沫实现快速喷射和最优分布。泡沫混合物以 1.5 千克 / 秒的速度进行喷射。



康隆已开发出一种特殊的聚合反应的夹具，该夹具在整个发泡过程中采用新型技术控制

真空度。这种新型的夹具能容纳旋转台两对面的冰柜，这就节省了一半的占地空间。真空辅助技术还被应用于冰箱门领域，采用该种技术能使冰箱门也达到冷藏柜的保温标准。

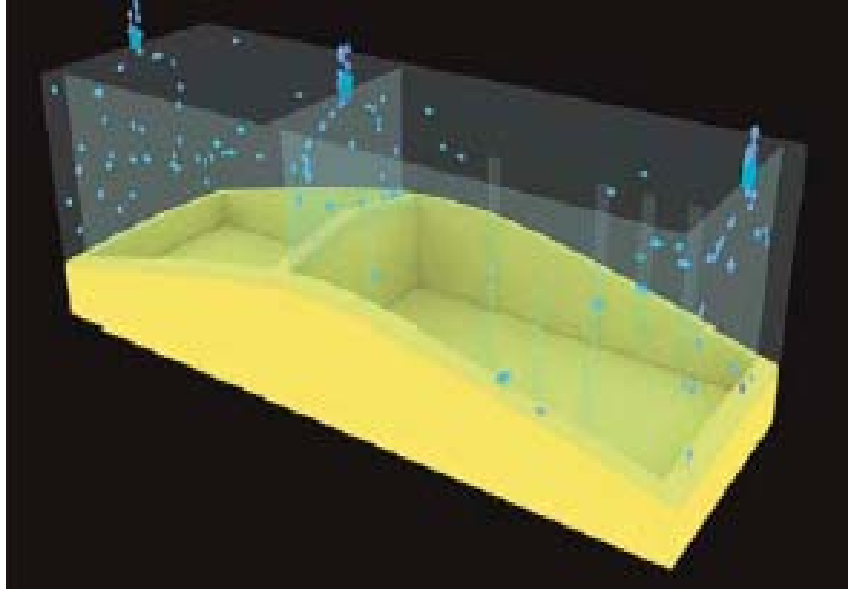
### 海尔，战略性的合作伙伴

与海尔建立战略合作伙伴关系，采用帕斯卡技术始于2009年12月，仅一年时间技术便被投入使用。真空辅助喷射发泡技术已被海尔在重庆的新工厂进行商业化运营。该工厂已投入使用16台Roto Jig设备。海尔计划安装更多该种设备。这种技术已经达到了A++++标准，日平均电耗在0.19千瓦时。海尔已于2011年3月世界中国家电展览会正式推出了2种新型冰箱门的模型，目前已经在欧洲市场发行并被消费者接受。

### 节能的重要性

在专题讨论会上，中国家用电器协会王磊认为中国是目前世界上最大的家用电器制造国和消耗国。2010年，中国生产了7750万个冰箱和冷柜、1200万个洗衣机、9000万个空调，其中大部分用于满足国内需求。2010年出口额近400亿美金。

中国的家用电器行业经历了消费需求重组并满足高性能指标的调整。随着城市化程度的进一步加深，市场需求肯定会稳步增长，消费者们也正在寻求更大、设计和效率都更高地家用电器产品。而在一些偏远地区，农民们的生活水平也有所改善，在政府补助金的帮助下，市场需求也越来越大。另外，产品的更新换代同样也在推动



着需求。

对于家用电器来说，产品的节能性具有至关重要的意义。通常，冰箱是用来检测能量消耗的首要电器，现在，冰箱耗能也成为行业内地一个普遍标准。伴随耗能标准和烃类发泡剂的引进，90%的冰箱现已达到A等级标准。

### 政府支持至关重要

陶氏化学亚太区总裁 Pat Dawson 指出，可持续性包含了社会、经济和环境因素，这是三重底线。陶氏以身作则，在

上海建立了 LEED 研究中心，有 700 多位科学家致力于研究家用电器和建筑行业的节能技术。

2011年3月公布的最新的五年计划强调了对温室气体排放量的控制并且提出明确目标，到2020年要减少40-45%的二氧化碳排放量。Pascal 技术显然符合这个政策，而且还需要更多的创新科技来减少对二氧化碳的排放。中国环境保护部对外合作中心副主任肖学智指出，

中国已成为再生能源投资大国。

中国环境保护部对外合作中心主任温武瑞表示，光靠我们的力量还是不够的，我们需要合作。

Pascal 和 VAI 技术也很有希望能用来生产保温管、冷藏车和集装箱。

