



本刊记者 依然

作为美国氰特工业公司的子公司——氰特工程材料公司(Cytec Engineered Materials)主要致力于复合材料预浸料、树脂、粘结剂等先进材料的研发和生产,产品被广泛应用于航空航天、高性能汽车等领域。氰特工程材料公司通过应用工程专家将材料和工艺知识总结成各种解决方案帮助客户实现目标。在2011年JEC亚洲复合材料展览会上,氰特工程材料公司技术副总裁Carmelo Lo Faro先生出席了“创新复合材料大会”,而且作为大会主席主持了航空分论坛,并做了精彩的主题演讲。作为JEC复合材料亚洲展览会的合作媒体之一,本刊记者有

幸对Lo Faro先生进行了采访,从而进一步了解了氰特工程材料公司在复合材料领域所取得的傲人成果以及在推动复合材料应用方面所做的努力。

**刘柱:** 氰特工程材料公司作为氰特工业公司的子公司,致力于研发、制造、销售高附加值的产品,请您介绍一下氰特工程材料公司目前的发展情况。

**Carmelo Lo Faro:** 氰特工程材料公司总部位于美国亚利桑那州,是美国氰特工业公司的全资子公司,约有1800名员工分布在北美、欧洲和亚洲的13个工厂、4个技术中心以及众多销售代表处,全球总部设在

美国亚利桑那州的天普市(Tempe),欧洲总部设在英国的瑞克森市(Wrexham)。

作为全球领先的先进材料供应商,氰特工程材料公司致力于帮助航空航天、高新技术产业及其他要求非常苛刻的领域的工程师和设计师完成他们对时间、性能和质量的高要求,产品主要包括复合材料预浸料和胶黏剂材料、高温耐烧蚀材料和碳碳材料、高温硅基密封材料、各种特殊热塑性材料、聚丙烯腈(PAN)基和沥青(pitch)基碳纤维等,这些产品被广泛应用于民用航空航天器、固定翼军用飞机、民用与军用旋翼机、商务和支线喷气机、尖端工业材料和汽

车等领域。氟特工程材料公司用创新且先进的技术和专业的应用知识来研发化学和材料解决方案,这些解决方案能够为生产成品的客户带来独特而重要的竞争优势,使得他们能够在各自的行业中锐意创新。

**刘柱:** 氟特工程材料公司的产品深受航空航天领域客户的青睐,与国际知名航空制造商有着密切的合作,请您谈一谈贵公司与航空企业的合作情况。

**Carmelo Lo Faro:** 氟特工程材料公司95%的客户在航空航天领域。对于所有的飞行器来说,减少重量和阻力,增强升力和可靠性是共同的目标。只有通过与正确的合作伙伴合作才能实现这样的目标。

应用复合材料可以更容易地优化这些气动原理,无论是大型客机,还是商务和支线喷气机或者旋翼机,都非常注重复合材料技术能力的最大化。随着全球航空航天领域的客户在技术现代化、研发方面能力的持续增强,他们迫切寻求在先进材料研发方面的合作伙伴。而氟特工程材料公司一直以来都致力于与客户一起研发解决方案从而制造耐久性好、重量轻以及制造工艺简单的材料。氟特工程材料公司的应用工程师和工艺师团队为客户提供多种选择方案,帮助客户选择适合他们应用的产品。从设计到零件制造,氟特工程材料公司的工程师与客户一同工作,为研发提供支持,在整个过程中,我们的产品和服务通过优越的性能帮助客户节省宝贵的资源和时间。

作为航空航天领域值得信赖的合作伙伴,氟特工程材料公司的一系列解决方案保证客户采用正确的材料做正确的应用。例如,空客 A330/A340 扰流板铰链连接件,传统方法是铝合金锻造连接,需要 20 多个紧固件和插件以及玻璃板、高密度板,而氟特工程材料公司通过与 FACC 和空客在技术上紧密合作,研发出创

新的材料和工艺,帮助客户缩短了研发周期,通过简化装配工艺减少了扰流板生产时间,并且大大减轻了重量。

**刘柱:** 先进复合材料具有重量轻、强度高、耐腐蚀等特点,已经成为各个领域的应用热点,请您谈一谈在扩展复合材料应用方面氟特工程材料公司的做法。

**Carmelo Lo Faro:** 复合材料凭借其优越的性能已经受到各领域的关注,其应用范围越来越广,应用的比重越来越大,以航空航天领域为例,复合材料的应用已经从次要结构件扩展到主承力结构件,波音 787 和空客 A350 飞机上复合材料的应用比重已经超过了 50%。

氟特工程材料公司拥有非常丰富的复合材料产品和技术以满足不同的工程应用,通过研发团队与客户进行互动,从而了解客户的需求,并集思广益得出解决方案,再进行市场调研、应用研发及分析的过程,从而最终形成切实可行的生产方案。这种研发的过程是不断反复的,客户的需求被用来衡量研发方案的进展是否正确以及生产的切实可行性,研发过程一直持续到客户满意为止,如果一种方案不能满足客户的需求,会及时补充新的方案并且重新进行方案的论证。这种创新的研发过程

结合了客户在设计、性能以及生产方面的需求,并且随着客户的价值不断提升,不断优化复合材料的研发方案。

**刘柱:** 氟特工程材料公司进入中国市场以来,一直以优质的产品、技术和服务为中国的客户提供支持,请您谈一谈贵公司在中国的发展情况。

**Carmelo Lo Faro:** 氟特工程材料公司非常重视在中国的发展,通过不断与合作伙伴共同努力,氟特的复合材料产品已经在中国的航空航天领域有了广泛的客户群,与成飞、西飞、哈飞等航空制造企业都有很好的合作。

在中国的支线客机 ARJ21 上,应用的 95% 的复合材料是由氟特工程材料公司生产的。2009 年氟特工程材料公司在上海建立了复合材料制造厂,同时这也是氟特在亚太地区的第一个生产制造基地,我们设立这个工厂,希望能够为中国用于航空航天领域的高性能复合材料的生长做出更多支持。

目前,我们正在积极参与到中国的大飞机计划中,希望凭借氟特工程材料公司在复合材料方面的优势为中国航空航天事业的发展助一臂之力。

(责编 小城)



### 采访印象

在 2011 年 Lo Faro 先生被委任 JEC 创新复合材料大会航空分论坛的主席,足以表明业内对氟特工程材料公

## 推动复材应用

司以及 Lo Faro 先生在航空领域所做贡献的认可。值得一提的是,Lo Faro 先生的职业生涯一直在 Cytec,历经工程应用经理、全球产品研发总监,与各航空航天领域的原始设备制造商(OEM)建立了紧密的合作关系。目前,Lo Faro 先生担任氟特工程材料公司技术副总裁一职,主要负责公司的全球研发和技术机构。他的专业覆盖碳纤维、树脂增韧、树脂渗透、工程纺织

品、材料与工艺的设计等,是 6 西格玛黑带大师,从这些傲人的成绩中我们可以看出 Lo Faro 先生对事业的执着与对复合材料行业的热爱。

Lo Faro 先生说,氟特工程材料公司的愿景是为客户提供超乎想象的产品和技术,致力于通过应用工程的方法推动复合材料技术的应用。相信在这样的愿景指引下,氟特工程材料公司会得到越来越多客户的青睐与信任。