



## 重操旧技

新的小型技术公司对旧技术的重新开发实际上反映了整个行业一直在寻找对传统动力技术的突破渴望

现在,传统发动机的改造已经很难有让人眼前一亮的感觉,大家的目光更多集中在新能源汽车之上。这个时候,美国阿凯提斯动力公司(Achates Power)的总裁兼CEO大卫·约翰逊(David M Johnson)开始不遗余力地向世界推广对置活塞两冲程发动机。

阿凯提斯公司成立于2004年,其源头是一位科学家的实验梦想。詹姆斯·雷姆克(James Lemke)在1998年对Junker的Jumo 205/207柴油航空发动机产生兴趣,这是一款对置活塞的二冲程发动机。

从历史上看,对置活塞两冲程发动机在燃油经济型和动力方面,远远超过其他发动机。但由于自身的明显缺陷,这个技术一直没有被充分重视。在20世纪的后几十年里,严格的排放法规让人们放弃了对这个技术的开发。

雷姆克觉得,如果通过利用现代的分析工具、材料以及工程模式,能够在排放方面做更多提升,这个机器应该有很好的市场前景。

2004年,在沃尔玛家族的资金支持下,雷姆克从单缸机开始了正式的商业实验。到目前为止,这款机器已经在实验室运行了2000个小时,获得800多项专利。而投资的股东也增加个红杉资本、Madrone资本、Rockport资本、InterWes资本以及Triangle Peak资本。

实验的结果令人欣喜,它可以满足目前最严格的欧6和EPA10的排放要求,并且运转稳定。和柴油车比较,这个发动机可以节油15%,比汽油机节省55%。在公司科学家的努力之下,新的机器在零部件数量上,与同类传统发动机相比,减少

**在过去的几年里,中国市场已经出现了若干类似的实验室成熟技术,寻求量产落地,比如Antonov自动变速器,但目前没有一例成功。**考虑到发动机6~7年的商业化周期,阿凯提斯希望在2015年到2017年看到这个机器上市,而时间则是中国汽车企业最不愿意付出的。他们宁可用大把现金来快速实现技术引进。

40%,并且可以共用现有的生产设施。

而且除了具有燃油经济性和排放方面的优势外,在成本和重量方面也具有优势。与性能相同的四冲程发动机相比,二冲程对置活塞发动机重量减轻约34%,成本降低约12%。

约翰逊在最近的一次采访中,对《汽车商业评论》说:“根据我们做的研究,把现有工厂转成生产我们的发动机,与转成生产下一代传统发动机,其成本甚至更低。”

不过,阿凯提斯没打算自己来亲自制造量产机器,它更希望来承担研发与样机试制和整车匹配,而把生产交给类似塔塔这样的企业,合资生产或许可证生产都可以。这是约翰逊为公司设计的商业模式——“不去亲自做大规模投资,而是和其他公司一起,用现有的工厂,转让我的技术来生产。我们是以伙伴姿态和他们站在一起,而不是竞争对手”。

约翰逊的重点寻找目标是中国和印度。

不过这也是阿凯提斯面临的最大挑战,他们是一群科学家和工程师、天才,但对规模生产一无所知。Achates Power公司拥有51名成员,他们大多有着物理科

学高等教育背景和丰富的发动机工程设计经验。该公司的技术顾问委员会(TAB)专家中四位是美国汽车工程师学会研究员,两位是国家工程研究院(NAE)成员。

对他们来说,找到一个有能力的合作伙伴是成功的关键。但这样的伙伴在印度、中国以及巴西这样的市场上,并不容易找到。

在过去的几年里,中国市场已经出现了若干类似的实验室成熟技术,寻求量产落地,比如Antonov自动变速器,但目前没有一例成功。考虑到发动机6~7年的商业化周期,阿凯提斯希望在2015年到2017年看到这个机器上市,而时间则是中国汽车企业最不愿意付出的。他们宁可用大把现金来快速实现技术引进。

印度也许会给阿凯提斯带来一些希望。他们在7月18日传出消息称,正在和印度的整车制造商商谈合作制造。在完成了与潜在客户的技术方面的尽职调查之后,他们开始和印度汽车制造商定义一些工作项目。

吸引这家公司的是印度即将开始的运输工具的清洁化——他们需要大量的



现在，传统发动机的改造已经很难有让人眼前一亮的感觉，大家的目光更多集中在新能源汽车之上。这个时候，美国阿凯提斯动力公司（Achates Power）的总裁兼CEO大卫·约翰逊（David M Johnson）开始不遗余力地向世界推广对置活塞两冲程发动机。

## 何为对置活塞二冲程发动机

两个活塞在一个气缸中相对运动、没有气缸盖和气门机构，这种完全不同于传统四冲程发动机的对置活塞发动机，经过技术改进，大大提高了燃油效率并降低了成本。经过近7年的研发，Achates Power的对置活塞二冲程发动机已经取得了优异的测试数据，并准备开始其商业化发展之路。

对置活塞发动机最早起源于19世纪末的德国，Hugo Junkers在20世纪初将该发明工业化，并广泛应用于航空业，以及船舶、卡车等领域。

从历史上看，对置活塞两冲程发动机在燃油经济型和动力方面，远远超过其他发动机。但由于自身的明显缺陷，这个技术一直没有被充分重视。在20世纪的后几十年里，严格的排放法规让人们放弃了对这个技术的开发。



节能的发动机。阿凯提斯认为，印度的对与货物运输带来的卡车需求还会增加，因为随着人口的增加。而这会加速对轿车的需求。随着车辆数量增加，环境负担加大，政府对于节能发动机也会有需求。

约翰逊说：“我觉得，我们的技术可以帮助类似印度或中国这样的国家，快速地提升车辆发动机的清洁性，这样可以减少经济发展带来的破坏。同时还能带来发动机成本以及燃油的节省。最重要的一点是，像印度和中国、巴西这些国家，迟早会达到我们目前的水平，而我们的技术会让这个进步过程变得更容易，因为它节省了你的资金。”

在新的动力探索上，阿凯提斯并不孤单，它其实代表了一批公司。2011年5月，另一家同类小型研发型公司EcoMotors公司获得了一份价值1800万美元的研发协议，协议另一方是中国汽车元件制造商中鼎股

份有限公司。EcoMotors公司致力于在更严格的燃油经济标准出台之前更新内燃机。和阿凯提斯一样，EcoMotors公司背后也有著名的投资人——比尔·盖茨资金。

不过，资金的来源并不代表技术到底怎么样。实际上，投资家看中这些企业和技术，并不完全看中其技术的先进性或市场潜力。从投资的角度而言，投资公司做的是概率事件，10个投资里有6个赚钱，整体盘子就赚了。

新的小型技术公司对旧技术的重新开发实际上反映了整个行业一直在寻找的对传统动力技术的突破渴望，这一点在电池行业更为突出，随着锂电池逐渐不能满足技术需求，大量的资金押宝在不同电池技术上，希望找到未来方向。很明显的例子是巴菲特对比亚迪的投入。

从这个意义上看，阿凯提斯其实是我们大家的梦想。▲