

作者：群芳 来源：科学时报 发布时间：2009-2-11 2:17:41

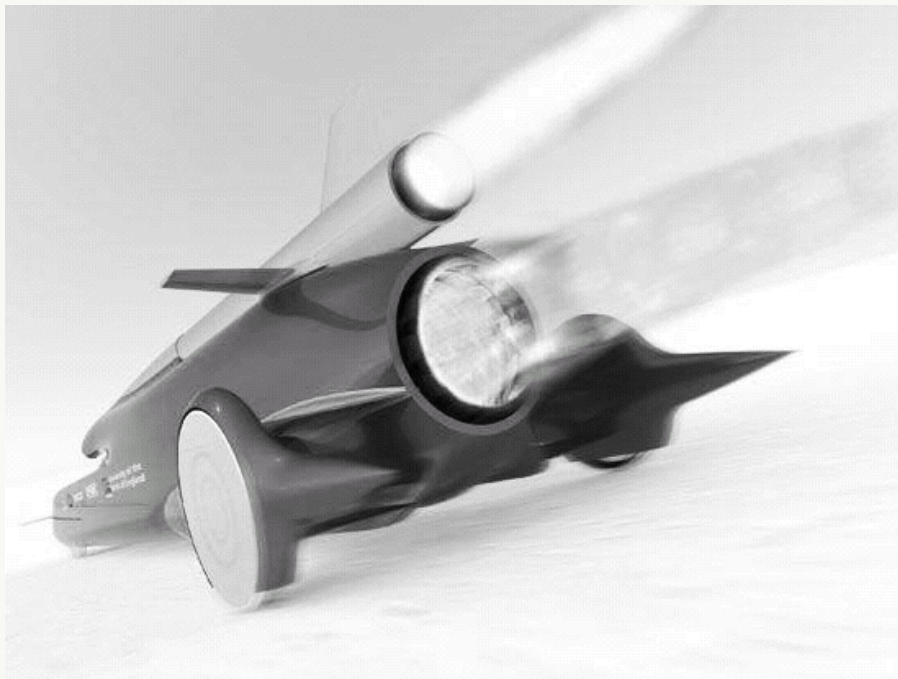
小字号

中字号

大字号

英国研制世界上最快的汽车

相关成果将改善汽车和飞机设计，甚至带来新的医学技术



这是英国设计的Bloodhound超音速车，将以每小时1600多公里的创纪录速度在美国内华达州的沙漠上疾驰。

英国正在研制世界上行驶最快的汽车。在这项计划中，车速不仅要达到极限，最终的研究成果还将带来更好的汽车和飞机设计，改善燃料效率，甚至能带来新的医学技术。

Bloodhound是这辆新车的名字，它将在美国内华达州的沙漠上疾驰，其动力来自于欧洲“台风”战机的喷气式发动机以及用螺栓固定的火箭发动机。Bloodhound超音速汽车（SSC）计划的目的是创造车速的极限——到2011年，最少要达到每小时1600多公里的速度。该计划所面临的核心挑战，是打造一款要能以比其前身快30%的速度行驶的新车。

在新的计划中，长12.8米、重6.4吨的超级汽车将能够以超出射击出的子弹的速度行驶。它的车轮直径有900毫米，能够以极快的速度转动，所以要以高级钛来制成，从而防止机械损伤。预计该车能够在40秒内从0加速到每小时1689.7公里。

据英国媒体报道，这个耗资1000万英镑的计划将在英国各地的学校巡回展示，以激发学生对工程学的兴趣。Bloodhound研究小组表示：“尽力使其成为催化剂，让年轻人能够通过这个计划获得技能，同时发掘创新人才，让他们能够去克服我们在全球范围都面临的挑战。”

在英国工程和自然科学研究理事会（EPSRC）的资助下，威尔士斯旺西大学的一个空气动力学小组在其中发挥着重要作用。这个小组运用计算流体力学来创造设定的气流数据，并用于制造这辆汽车。

“从头到尾，所有能产生空气动力学影响的事物我们都进行了模拟。”参与该研究的斯旺西大学的Ben Evans博士说，“传统上，这些事情宇宙航空工程师都会在风洞中做，但是我们却在一个大型多处理器的超级计算机上完成了这一切。”他说，“风洞里有很多限制。Bloodhound SSC是一辆车，所以它是跑在地面上的，而地上没有风洞存在。在地面上，你可以模拟一个丘陵地带，让车辆在上面以超出一

马赫、超出声速的速度疾驰。”

马赫数是Bloodhound SSC与其前身Thrust SSC的主要不同之处。“超音速车”（SSC）已经跨越了音障，而且在大约几秒钟之内就达到了超音速。但Bloodhound的目标速度是每小时1.4马赫。它将以远远超过1马赫的超音速行驶更长的距离，这意味着它所带来的超音速冲击波也将比Thrust SSC强得多，而且冲击波与车身及沙漠地面相互作用的时间也 longer。

Evans解释说：“一旦你发动引擎，并以超音速行驶，你就不能再向前发送出压力波让前面的空气知道你正驶近。接下来发生的就是在你前面产生一个巨大的压力墙。在超音速下，空气不会缓慢平滑地让出道路，而是突然间以冲击波的形式发生变化。”超音速飞机会产生冲击波，将周围的空气驱散，但是冲击波会到达地面，造成声震。Evans说：“我们努力要了解的是，当冲击波与一个相距几厘米的固体表面相互作用时会发生什么。”

如今，研究小组已经知道这个相互作用会产生一种“喷射式阻力”——这是一种附加阻力，不在空气动力学或滚动阻力理论中。Evans说：“正如车会与沙漠相互作用一样，冲击波也会和沙漠相互作用，事实上它们会‘吞没’地上的沙粒。它将沙粒带进车周围的空气中，不过这种相互作用并不在流体力学的标准计算方法中。我们计划来研究这种‘喷射式阻力’现象，看什么时候会发生什么，以及沙粒是如何撞击车辆的。”

斯旺西大学的研究小组也在关键体系上进行了独立研究。他们已经使车辆从两个进气口改为一个，以加强稳定性。车子装配的是坚固的全钛双龙骨轮胎。Evans说：“我们正在研究的另一个重要方面是车体前端的准确形状。我们希望前端可以对前部产生一股持续下压力，以帮助车体附着在地面上。但是，我们也在不断地研究如何才能使‘喷射式阻力’最小化，如果我们能够不断地对沙漠表面施加一种正面压力，然后引导到前轮上去，那么沙漠表面就有望在车轮碾过之前保持完好。”

Evans和研究小组同时也对计划中更广泛的意图以及他们的研究在其他领域的应用保持关注。“这么做并不仅仅是为了制造一辆速度最快的汽车。我们生活在一个碳经济时代，而且面临的许多问题都需要工程师和科学家来解决。我们通过监测动脉系统致力于研究血液流动，并尝试通过加载压力预测动脉瘤何时破裂。”Evans说，“这里有在宇宙航空方面的明显应用，但是任何一种你能想到的应用都包含着流体流动，能够使用计算流体力学来建模。现在看来，生物力学系统也成了计算流体力学应用的范围之一。”

《科学时报》（2009-2-11 A3 国际）

发E-mail给：



打印 | 评论 | 论坛 | 博客

读后感言：

发表评论

相关新闻

MIT《技术评论》：新型监控系统能诊断汽车健康...
陈立泉院士：发展锂电汽车是应对金融危机的战略选择
美研究将咖啡渣变成生物燃料驱动汽车
南京理工大学研制成功汽车“智能激光眼”
上交大成功研发意念汽车驾驶系统
中国首次成功研发载重卡车自动变速器
美尝试用树脂制造汽车零部件
汽车动态模拟国家重点实验室开放基金开始申请

一周新闻排行

李连达院士回应论文造假：系检举人报复
浙大认定院士课题组论文造假与院士无关
薛涌：中国大学的弱智化倾向
对话李连达院士：我没有做到一个院长应该做的工作
国务院学位委员会取消4个博士点学位授予权
著名华裔克隆专家杨向中去世 终年49岁
浙大校长杨卫：找不到李连达院士论文造假动机
评论：院士挂名造假论文的动机更加不纯

