

“最艰苦的太阳能车赛” 2017年世界太阳能汽车挑战赛 德国“亚琛太阳能战车”成最大黑马

本报记者 房琳琳



“太阳能战车”团队主席 Hendrik Lberding (中)、科思创涂料、黏合剂及特殊化学品业务部(CAS)全球研发负责人 Karsten Danielmeier 博士(左)和CAS汽车修补漆初级营销经理 Julia Cramer 一起探讨含有科思创部分使用生物基的面漆材料。

没有轰鸣的马达,只有兴奋的呐喊。近日,在观众和车队队友的加油声中,约40辆太阳能汽车安静地依次驶过澳大利亚北领地首府达尔文市中心的议会广场,它们的前方是人烟稀少、酷热难耐的沙漠。在长达3000公里的旅程中,太阳是敌人,更是最好的朋友,因为阳光是支撑它们贯穿澳大利亚、抵达终点阿德莱德市的唯一动力。

世界太阳能汽车挑战赛始于1987年,每两年一届,最近一次在2015年。今年,来自全球20多个国家和地区的高校和科研机构的年轻学子,把梦想从图纸变成现实。

约40辆太阳能车从达尔文市出发后,它们将从北向南纵贯澳大利亚,终点是阿德莱德。

组委会规定,今年参赛车辆的太阳能电池板面积从以往的6平方米减小到4平方米,同时对车身体积上限放宽要求。这样,设计者必须运用诸如空气动力学等领域的知识,设计出能源利用率更高的太阳能车辆。

按照规则,轻量化、单座、遵循空气动力学和较高的能源使用效率等,都是参赛车辆需要遵循的原则;选手每天上午8点到下午5点之间可以开车,且绝大部分动力来源需要利用太阳能;3000公里路线上有7个检查站,选手可以根据自己的位置、天气等情况进行策略更新,并进行基本车况维护。6天内,最先冲过终点线的赛车即为冠军。

德国首次参赛的“亚琛太阳能战车”(Sonnen-

wagen Aachen)在赛段中的阶段排名赛中排名第五,成为备受瞩目的黑马。最终,2017年世界太阳能汽车挑战赛在澳大利亚阿德莱德举行盛大游行后落下帷幕,“亚琛太阳能战车”展现了其优秀的性能,表现优异。

报道称,该大赛已成为世界上最重要的创新挑战赛之一,组织者希望通过展示最新技术,将最新设计引入商用太阳能车的设计。

赛事总监克里斯·塞尔夫伍德表示:“挑战赛不仅要促进技术快速发展,还促进开发永远不会用于主流的先导技术。创始人汉斯·特斯特鲁普和每一届参赛选手都有决心,使可持续能源动力的太阳能电动车和相关能源技术成为现实。”

■战车之路



2017年世界太阳能汽车挑战赛路线图



“亚琛太阳能战车”团队亮相



赛前观众观看“亚琛太阳能战车”近貌



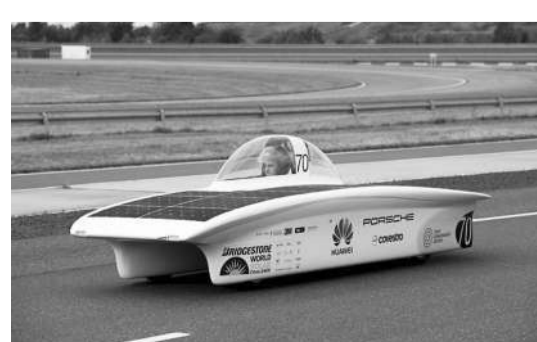
“亚琛太阳能战车”出发比赛



澳大利亚北领地到南澳大利亚州境内的赛道



赛后与“亚琛太阳能战车”合影



“亚琛太阳能战车”的征程仍在继续

德国“亚琛太阳能战车”:一个好汉三个帮

本报记者 房琳琳

太阳能无处不在,太阳能汽车却鲜有所见。

全球最先进的太阳能汽车已从澳大利亚北部达尔文市出发,驰骋在澳大利亚内陆最艰苦、最著名的世界太阳能汽车挑战赛3000公里赛道上。

其中,挑战赛中唯一的德国参赛团队派出的“亚琛太阳能战车”(Sonnenwagen Aachen)第一次参赛,在前一阶段的排名赛中就取得了第五名的好成绩。

南部海岸终点设在阿德莱德,“亚琛太阳能战车”将与来自20多个国家的约40辆太阳能汽车一起,跨过终点线。

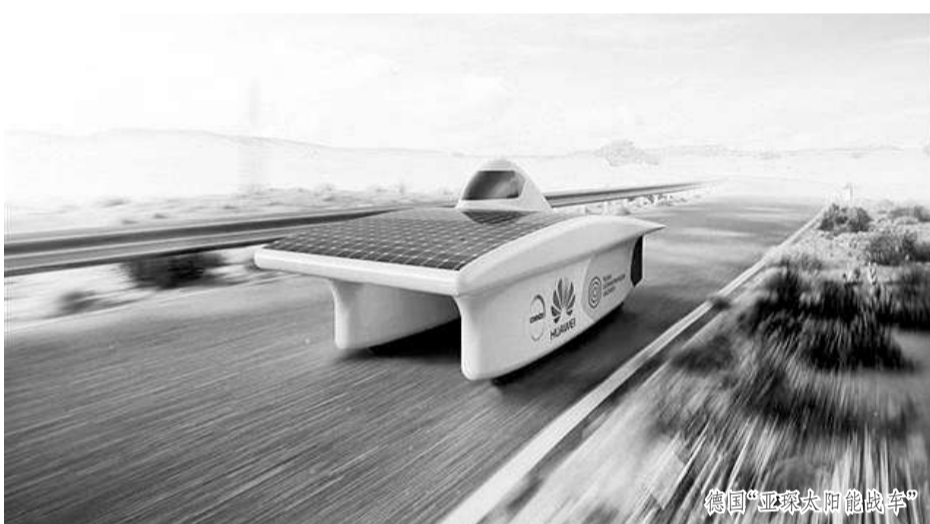
太阳能汽车不同于普通汽车,它的设计理念很快——利用空气动力学最大限度地减少风阻,能利用先进材料确保车身自重较轻,能用最优化的算法提高太阳能利用效率。

每一辆车都是独一无二的,但如何证明众多创新

和可持续交通概念如今已经可以实现。来自德国亚琛工业大学和亚琛应用技术大学的约45名青年研究人员,用智慧、创新产品和先进技术呈现出的解决方案,集中在了这辆长4.3米、宽1.7米、高1.1米的战车上。

一个好汉三个帮,虽然完全由德国大学生设计,但“亚琛太阳能战车”耗资数十万欧元,背后的赞助商实力却不容小觑。科思创是全球最大的聚合物生产公司之一,其前身是拜耳材料科技,这家金牌赞助商此前,曾为史上首次仅靠太阳能供能就完成了环球飞行的“阳光动力号”飞机作出重要贡献。此外,华为、保时捷等都是“亚琛太阳能战车”的强有力后盾。

赛前,记者连线了“太阳能战车”团队联席主席 Niklas Kaltz、科思创澳大利亚董事总经理 Rebecca Lee 和德国公司公关部高级副总裁 Torsten Kuepper,畅谈了与战车有关的故事、理念和精神。



德国“亚琛太阳能战车”

连线—— “太阳能战车”团队联席主席 Niklas Kaltz



Niklas Kaltz

记者:“亚琛太阳能战车”的特点是什么?

Niklas Kaltz:对设计团队来说,最关键的一点是材料的取舍。一方面要追求材料轻量化,另一方面必须确保轻量化材料有一定的耐用性,所以要在重量和耐用性之间取得平衡。

例如,战车打造过程中,运用钢制的管状件去构建战车整体的车架,重量与铝制车架不相上下;车身架构之上用了3D打印碳纤维材料;战车的线缆和悬挂系统也采用了轻量化材料,最终将重量控制在200公斤左右,仅为普通汽车重量的四分之一左右。

更重要的是,我们根据太阳能电池组温度、天气状况和路况等信息,制定了一套行之有效的能源管理方案,先进的算法确保全程全时的充足动力。

此外,整车涂装如果能帮助实现最优化的风阻系数,同时可以耐高温紫外线的,对“太阳能战车”和驾驶员来说是个福音。

记者:轻量化的战车既要实现轻量化,又要实现最高时速124公里,如果澳洲出现沙尘暴或者大风情况,会不会被掀翻?

Niklas Kaltz:“亚琛太阳能战车”设计充分考虑了空气动力学的因素,自然风带来的影响反而不觉得有多严峻,反而是来自道路上其他交通工具快速经过的瞬时风的影响需要特别注意。

连线—— 科思创澳大利亚董事总经理 Rebecca Lee



Rebecca Lee

记者:世界太阳能汽车挑战赛除了展示最先进的技术和材料,各赞助商、参与方看重这个“比武场”上的哪些元素?

Rebecca Lee:对于科思创来说,一方面通过世界太阳能汽车挑战赛的赞助,本身在口碑和商誉上会得到提升,赞助过程中,科思创也积极将自己先进的材料进行实验,希望有朝一日实现商业化,最终通过挑战赛的赞助可以实现科思创自身的使命——开创精彩世界。

我们在这次赞助过程当中,也非常注重年轻人的创新性和挑战常规的能力,以及跨越极限的精神。在我们看来,首先有比较前瞻性的技术,再者结合年轻人的创新思维,将“不可能”转化为“可能”,这是我们这次赞助比较重要的初衷。

记者:科思创是否在“亚琛太阳能战车”上应用了最新产品?哪些技术成果已经或将要实现商业化?

Rebecca Lee:讲到商业化的例子,不妨以“阳光动力号”作为例子来谈谈。

“阳光动力号”在巡航时,舱外温度在-40摄氏

度到40摄氏度之间大幅起伏。我们实验了一项聚氨酯微孔发泡技术,可使驾驶员在较为温和的温度区间操控飞机。实验获得了成功,最终我们将聚氨酯微孔发泡技术商业化运用到了新一代冰箱的制作

工艺流程,这是商业化非常好的例子。在世界太阳能汽车挑战赛中,科思创与PPG合作研发部分使用生物基的涂料。赛事中,这款喷涂于战车表面的面漆将获得严峻气候条件下的性能测试。我们想知道,基于环保和可持续理念的这种最新涂料,能否经受住高达45摄氏度的高温高紫外线严酷环境的挑战。

不管是“阳光动力号”还是“太阳能战车”,科思创在提供先进材料的时候,都必须确保这些材料具备加工上的友好性,要能够满足项目需要,并呈现出较强的稳定性和高性能。当然,我们对其最终的商业化一直抱有期望。

记者:太阳能交通工具未来的商业化应用潜力有多大?科思创希望通过支持“亚琛太阳能战车”传递哪些理念?寻求哪些合作?

Rebecca Lee:电动车在汽车社会是大势所趋,我们预计到2020年全球电动车的产量大约在130万辆以上,太阳能汽车竞赛带动的相关技术突破,最终有利于电动车在续航时间和速度上不断得到优化。

毫无疑问,“可持续发展”是我们希望通过赞助传达的核心关键词。科思创不仅在战略上对可持续发展寄予高度重视,同时也将其作为核心使命之一。我们的创新技术一方面希望有利于自身的健康

连线—— 华为德国公司公关部高级副总裁 Torsten Kuepper



Torsten Kuepper

记者:请讲讲华为德国与“亚琛太阳能战车”团队结缘的故事。

Torsten Kuepper:华为每年都会组织一个面向大规模年轻学生的创新项目——“未来种子”(Seeds for the Future)。目的就是来鼓励并辅助全球创新精英,到深圳进行一个月左右的文化和技术上的交流。

非常巧合,“亚琛太阳能战车”团队中的一个成员,在2015年参与了华为“未来种子”项目的交流活动。通过那次交流和接触,我们一下子就被“亚琛太阳能战车”团队的理念所吸引,特别是他们“心怀敬畏,勇往直前”的专注力和毅力,与华为倡导的企业家精神、创业精神非常吻合。自那之后,我们就开始了与“亚琛太阳能战车”团队的接触和合作。

记者:华为在汽车业的参与度并不高,为什么要赞助团队参与这次挑战赛?

Torsten Kuepper:从华为角度来说,此次赞助“亚琛太阳能战车”有两方面好处,一方面,可以网罗更多青年才俊,有利于华为接触未来优秀的青年科学家;另一方面,赞助这样的挑战赛可以进一步提高企业的口碑和形象,体现出强烈的企业社会责任感。挑战赛在我们看来,是个非常完美的项目,因为

成长,另一方面也希望帮助社会,帮助地球实现更少的碳排放。

当然,我们通过与德国亚琛工业大学的合作,希望测试新一代材料是否能真正突破极限。“亚琛太阳能战车”对科思创来说,与“阳光动力号”太阳能飞机一样,是非常重要的实验平台和绝佳的舞台,使我们展示创新科技魔力的同时,拉近我们与未来的距离,为未来电动车和商业化的做好技术上的准备。

记者:为什么科思创如此看重创新和可持续发展?

Rebecca Lee:虽然科思创2年前刚刚从拜耳股份有限公司分离出来,但从公司总的创新历史来说,可追溯到80年前,我们是聚氨酯和聚碳酸酯材料的发明者,如今也是这两个产品的全球领跑者。

从创新来说,任何一家公司都不能止步不前,我们也在不断寻求新的创新,包括运用现有材料和技术摸索出新应用和新场景,只有不断创新才可以使公司永葆青春。

谈到可持续发展,我们做出两个承诺:一是到2025年,研发投入的8成必须直接用于解决可持续发展问题;二是到2025年,每吨产品生产环节的二氧化碳排放实现50%减排。

根据过往表现,我们相信在2025年之前完全可以实现这些目标。

汽车行业绝对是德国的支柱产业,“亚琛太阳能战车”项目凝结了创新技术、清洁能源以及学生的创新力,还是大众瞩目的焦点。

除了赞助,华为还用先进的卫星通讯技术,确保战车与后勤车队之间保持通信畅通无阻,并帮助“亚琛太阳能战车”团队进行市场宣传,使之得到媒体和相关各方的关注。这也是我们对未来青年科学家表达的诚意。