

张雪“水上漂”刷新吉尼斯纪录

一百多公斤的摩托车为什么能在水上行驶40多公里?

10月25日,湖南麻阳锦江河畔。上午11点,一辆蓝色MX450张雪机车冲向水面,身后拖出细长的水痕。30多分钟后,摩托车回到出发点。吉尼斯世界纪录认证官核对完GPS数据和全程视频后宣布:水面上连续行驶的距离40.74公里。原纪录是31.9公里,新的世界纪录多跑了将近9公里。骑手是“张雪机车”创始人张雪。

■据新华社、《都市快报》



张雪驾驶摩托车在水面行驶。

什么是动升力?

一台整车约104公斤,加上车手,静止状态下,水的浮力根本托不住它,凭什么能在水面上跑半个多小时不沉?答案不是浮力,是动升力——一个让水在高速下“抬”起物体的流体力学原理。

小时候都玩过打水漂:一块扁石片,靠速度和角度,能从水面借到一次次托举。摩托车水上漂玩的是同一套把戏,只是把“石片”换成了车底一块滑板,专业上叫两栖滑行橇。

滑板以很小的角度迎向水流,把一部分水往下压。水被压下去,反过来在板底形成一片高压区,合起来是一个斜向上的力——向上的分量托住车,叫动升力;向后的分量拖住车,是阻力。滑水、快艇,都是这个原理。

水的密度约是空气的800倍,同样的速度、同样大小的板,在水里得到的托举力,大约是在空气

里的800倍。这也是为什么飞机要靠一对大机翼,而快艇只要一小块船底贴着水面。

这和飞机机翼是一回事吗?底层都遵循动量守恒,但工作方式差别很大。飞机机翼主要靠翼型上下表面的压力差,把气流向下偏转,从而获得向上的升力;水上滑行板则更直接,靠板面把水向下压,获得反作用力。正因为水的密度远大于空气,滑行板不需要跑到飞机那样的速度,就能获得足以托起一辆摩托车的动升力。

不过动升力有个“脾气”——对速度极其敏感。速度降到八成,升力只剩约六成四;速度减半,升力直接掉到四分之一。所以起步最难:车还没被托起来时阻力最大,要先翻过一座“阻力峰”。张雪的办法,是先在岸上加速再冲进水里,用陆地蓄下的初始动能,直接跨过最吃力的阶段。

相关链接

十七年的逐梦之路

少年时代的张雪,是一个从湖南麻阳山村走出来的修车学徒。

他14岁辍学钻进修理铺,指甲缝里常年是机油黑,攒了800元买了辆二手越野摩托车,收工后在土路上练车。

19岁那年,他冒雨骑着一辆破摩托追湖南卫视的采访车,追了100多公里,浑身湿透嘴唇发紫,就为了求一个被车队看见的机会。他当时说的话后来成了他最早的一段“出圈”素材:“我可以帮车队修车、煮饭、打杂,只要能让我上场骑车。”

驾驶摩托“水上漂”也是张雪“曲线救国”,希望被更多人看见之路上的又一次碰壁。

2009年,央视节目里的挑战,张雪改装的摩托车动力不够,车架不对,水上套件是他自己琢磨的土设备。四次落水,20米,就是全部结果。

之后的17年,张雪没有再去碰水面相关的项目。因为动力、车架、续航、水上套件,全都不达标。他在后来的采访里说:硬件卡壳,只能搁置,先把造车这件事啃下来。

这17年里,张雪换了一条逐梦的路径:跑特技、修车、参加越野赛,以及闷头自主研发发动机和造自己品牌的摩托车,一步步搭起自己的团队,也一点点累积自己的技术。

直到今年3月,“张雪机车”迎来了“出圈”机会——WSBK(世界超级摩托车锦标赛)葡萄牙站,拿下两回合冠军。中国品牌在国际摩托车顶级赛事里站上了最高领奖台,这也是中国制造的第一次。视频引爆全网,张雪才真正“火了”。

火了之后,张雪做的第一件“不划算”的事,就是回头去捡17年的遗憾。因为有记者提起了那段陈年旧事,张雪的执念被重新点燃。他后来解释为什么非要在时间点重启挑战:“时间条件都很成熟,同时张雪机车MX450也实现了量产。”

挑战成功当天,有记者问他下一个“水上漂”的目标,他提到了一个具体的地方:金门。从厦门出发,穿过海面抵达金门,绕一圈后再返回。他说这话时语气十分平淡,前一天试车时他就提到:有些东西是“玩着玩着就玩出来了”,未来若真要研发水陆两用摩托车,“大概率会成功”。

14岁在油污里摸爬的学徒,19岁冒雨追采访车的少年,22岁水上失利的受挫者,如今,39岁的张雪有了新身份——驾驶摩托车在水面跑出40.74公里的吉尼斯纪录创造者。

托住了,怎么跑?

水托住摩托,只解决一半问题,还得让它往前跑。公路上,轮胎向后推地面,地面反推车向前;到了水上,推的对象换成了水。

张雪的这辆摩托车的后轮做了专门改造,换上特制深齿桨胎,局部浸在水中,转动时像一片片小桨向后拨水,水就给车一个向前的反作用力。前部则装有转向橇,入水后充当水舵,负责控制方向。滑板管“托”,后轮管“推”,转向橇管“方向”,分工明确。

两件事还互相牵扯:后轮吃水太浅拨不到水,吃水太深阻力又陡增——而吃水深浅,又取决于车身被托得多高。所以骑手不是单纯拧油门,而是在持续寻找一个动态平衡。

漂起来并不难,一块板加一脚油门就能做到。难的是在水上一口气跑40多公里,还要保持平衡。

滑板的角度一变,车头就会抬起或压下。骑手只能不断前后挪动身体,配合油门和方向,随时找回平衡。水面一有波浪,托举力忽大忽小,车就更难控制。

这次挑战还要连续完成七次转弯、八个赛段。转弯必须减速,可速度一降,升力也跟着下降,车身很容易失衡。距离拉长后,发动机、防水、散热、油量、车体耐久和骑手体力,全都成了考验。团队筹备了三个月,整车方案迭代了多版,才把这辆车从“理论上能跑”调成“能更久、更稳地跑”。

水并没有变硬,是人和车一起找到了驾驭水流的办法。从20米到40.74公里,这40多公里不是单纯跑出来的,是17年里一次次改结构、调平衡、和波浪与升力较劲磨出来的。所谓水上漂,不过是长久的热爱,借着物理的力量,开出了最远的一程。

水上摩托动升力:不是浮力,是滑行板压水产生的反作用力

