

# 对话张雪机车创始人张雪： 为了用户安全 宁可损失10%的销量



张雪接受媒体采访。

3月28日至29日，世界超级摩托车锦标赛（WS-BK）葡萄牙站中量级比赛中，中国品牌张雪机车实现历史性突破，法国车手瓦伦丁·德比斯驾驶张雪机车820RR-RS赛车连续夺得两个回合正赛冠军，达成两连冠，这是中国摩托车制造商首次在这一级别的国际顶级摩托车赛事中登顶。

事实上，张雪机车仅仅成立两年多时间，其创始人张雪是湖南怀化麻阳人，从小就喜欢摩托车，一则纪录片中，年仅19岁的张雪为了获得参加职业车队的机会，追着节目组跑了一百多公里。2025年，张雪机车推出的第一款车500RR，在单品销量排名第三，此次夺冠的车型820RR市售版预售才十多天时间，已经锁单3500多台。

3月30日，在重庆张雪机车工业有限公司的工厂里，张雪对记者讲述了他的奋斗故事。

**记者：请你讲讲你的创业经历，最大的困难是什么？**

**张雪：**2013年春节后，我带着两万元现金到摩托车产业聚集地重庆，最开始帮改装公模摩托车对外出售，卖了一百多台挣了10多万元。有同行复制后，我在淘宝上卖摩托车，自己做美工、做客服、做售后，一年时间在淘宝平台上销售了200台车，做到淘宝类目第一，挣了几十万元，挣到了摩托车开模的钱。

从模具开发出来到第一辆车开发完成，用了一年时间，我们踩着石头过河，在网上宣传新车，一上架十几分钟就买了50台，没过几天就卖了500台，太出乎预料了。卖了这么多，没钱进货，我还找车友们借钱、找众筹平台，以最廉价的方式开发出来的车质量一定不会好，卖出去可能有七八百台车，第一辆车就失败了，还亏了钱。我们又继续开发第二辆车，就有投资人找我，参与创立凯越。2024年，因为性格等原因，我出来创立了张雪机车。

经历了很多事，但是说实话我没有觉得哪件事特别困难，我觉得最难的，是我走出门踏上重庆的那一步。拿2万块钱造摩托车，本身就是一个玩笑，当时没有人觉得这能够实现。

**记者：20年前，你骑了100公里的车追记者，就是为了能够得到一个机会，请你讲讲当时的情况。对比现在，你怎么评价当时的自己？**

**张雪：**当时那个电视栏目用现在的话说“流量很大”，我就说你来采访我，我骑车水平特别厉害，但其实那个时候技术并不好，就把记者骗来了。他们来了拍了一会，觉得也就这样，就没兴趣拍了，我就一直逮着他们不放，他们去别的地方去拍其他的内容，我就说“我跟你们一起去”。

回到现在，我心理状态应该还是这样子，那个时候脸皮厚，现在可能会稍微考虑一下难为情之类的。

**记者：当张雪机车在国际高级别赛事中冲线夺冠的那一刻，你是什么感受？中国造摩托车在国际赛事上拿到了世界冠军，有什么意义？**

**张雪：**当时我的情绪很复杂翻江倒海，不知道该怎么样形容。这次夺冠，会让我们整个行业上游的上下游都会对我们现在从事的事业更有信心。我们国家汽车产业链非常齐全，近10年我们的装备工艺、制造能力、水准都在大幅度提高。车上任何一个零件，哪怕是MotoGP和F1赛车上的任何一个零件，只要有图纸，中国百分之百做得出来，而且绝对不比欧日美的差。

我们现在真正缺乏的是足够丰富的经验库，但没关系，遇到一个问题，整个团队扑上去啃这个问题。一天啃不下来，一周总能啃下来，一周啃不下来，一个月总能啃下来，我们的820就是这样完成的。

还有一个作用是可能会让老外重新调整一下他们看我们的眼光。我们刚去到赛场的时候，别人是用不屑的眼光看着我们，拿到好成绩以后，他们平视着和我们交流。我直白点说，未来5年之内，中国摩托车会吃掉现在所谓的国际品牌大排量摩托车50%以上的份额。

**记者：这次比赛中张雪机车超过了其他品牌4秒，打败了很多国际知名品牌，你认为这4秒对于张雪机车来说意味着什么？**

**张雪：**它只是一场的胜利。至于是4秒还是2秒，有很多因素组成的。车手当天发挥特别好没有受到干扰；其次是规则之内允许的改装，我们的车设定不一样，车的底盘不一样，调校不一样，操控不一样，这

些都会积累出优势，车辆性能和车手发挥都有原因，当然还有一点运气。

**记者：张雪机车820RR市售版不久前对外预售，但是你规定驾龄不满一年消费者不允许购买，这是为什么？不会影响销量吗？**

**张雪：**希望少死点人，这是为了用户的安全，这个规定至少减少这款车10%的销量，但没有这10%我的公司也不会死。

**记者：在赛事方面，张雪机车还有没有其他的安排可以透露？**

**张雪：**我们今年9月份会参加上海站的MX GP，现在已经开始在筹备了，有生之年如果我没有干厌烦，钱又够，我们就参加MotoGP（世界摩托车锦标赛，是国际摩联主办的最高级别公路摩托车赛事，被誉为“两轮F1”）。

**记者：张雪机车现在的销量跟产量怎么样？你觉得为什么大家会喜欢张雪机车？**

**张雪：**我们供应商零件供应跟不上货，搬了厂房以后我们产能提升，原来一天只能做100多台，现在一天可以做200多台了，现在正在建第二条生产线，投产后可能接近300台的产量，我的供应商还没有起来，现在就是边干边等。500RR现在有4000多台订单，820RR有3000多台的订单。（记者注：据张雪机车工作人员介绍，自3月21日开启预定后，张雪机车500RR新款预定锁单4500多台，820RR预定锁单3500多台。）

用户喜欢我们的声浪、马力，还有轻量化操控。我一直在说，用户用车的时候是可以感受到工程师和设计师有没有用心，我非常有信心，只要试驾过我们的车，一定会下单。

**记者：创业这么多年，可以总结一下你成功的原因吗？有什么建议可以提供给年轻人？**

**张雪：**成功的原因在于，我不管结果，做了我想做的事，几十年一直如此，不管有多困难，我也不会想去放弃，干不死就往死里干。给年轻人的建议是：不缺钱就遵从自己的内心，干自己想干的事儿，做自己想做的事情，如果经济条件有限，就先想办法踏实挣钱。

极目新闻



张雪机车生产线。



张雪机车820RR-RS比赛当中。

郭雷，1966年出生于山东曲阜。全国人大代表、中国科学院院士、北京航空航天大学教授。长期从事抗干扰控制理论与仿生智能技术领域的研究，带领团队为我国航空航天事业提供关键技术支撑，显著提高了多类智能无人系统装备的抗干扰能力。

“人工智能”是当下最火的话题，那你听说过“鸟工智能”“鱼工智能”吗？

“在平日生活中，大家比较熟悉的是以大数据、大模型为代表的类脑智能技术，比如DeepSeek、豆包等。但在航空航天、国防军工等领域，比如火箭、卫星、无人机，它们不一定需要超强的计算能力，而是需要敏锐的空间感知能力和灵活的运动控制能力。在这方面，我们要向虫、鸟、鱼等动物学习，发展仿生智能。”中国科学院院士、北京航空航天大学教授郭雷对记者说。

从抗干扰控制理论，到仿生智能技术，20多年来，郭雷始终坚持把原始创新和国家需求当作科技创新的指挥棒。今年两会，他作为全国人大代表，关心的依旧是“新硬科技”的发展：“我们要推动空天仿生智能等前沿交叉领域基础理论、关键技术和工程应用全链条创新，加快推动低空经济、商业航天和具身智能等产业发展。”

## 机器要像动物一样进化

2025年底，南京部分区域一度出现手机导航定位位置异常现象，原因是区域性用户信号频率受到干扰。尽管持续时间比较短，仍在网上引发广泛关注。

郭雷对此也很关心。“我一直从事的就是抗干扰控制理论研究。天上飞的无人机，水下潜的潜水艇，还有现在热门的机器人，这些运动体在实际应用中都需要很强的抗干扰能力，都是我们的研究对象。”

在郭雷看来，我国的火箭、卫星、无人机，甚至机器人等无人系统，目前大多局限于“预设任务、理想环境、确定模式”，还不能看作真正的智能系统。在实际应用中，几乎所有无人系统都会面临来自内部的、外部的、主动的、被动的多源干扰与不确定性。“未来的飞行器能应对各类干扰和不确定因素，在多约束、高动态、强对抗的条件下适应环境、抵御干扰、制胜天敌。”

该如何实现这个目标呢？郭雷想到了自然界的动物，动物在亿万年的进化过程中，练就了一身“硬本领”——抵御病毒侵袭、适应环境剧变、躲避天敌侵害、应对种群竞争，这些能力都是动物神经、器官、组织和行为智能的综合体现，也是人类工程技术难以企及的“自然智慧”。

一只鸟无需复杂而耗能的程序，就能在狂风中灵活转向、精准觅食。郭雷说，空天仿生智能研究就是将轻量化的学习、预测和进化算法，融入飞行器的传感器、执行器和系统行为中，最终实现“脑聪、目明、手巧、身健”的目标。“为了区别于大家熟知的人工智能，我们也亲切地将其戏称为‘鸟工智能’。仿生智能的目标，就是提升无人系统的行为智能与运动智能，让飞行器也能像鸟一样乘风而行，提升它们在各类不确定环境下的安全性、绿色性和进化能力。”

蜻蜓能迅速捕捉飞蚊，“如果将其运动轨迹规划、姿态控制方面的能力和火箭技术相结合，前景非常广阔”。仿蝗螂虾的无人系统则可以将控制、感知和探测进一步结合，实现对自身、环境和目标信息的“灵动”感知与控制，以完成水下环境任务——这被称为“鱼工智能”。

## 引领抗干扰控制理论新方向

郭雷1966年出生在山东曲阜的一个教师之家，家住阙里步行街旁。18岁那年，他虽然高考成绩在县里名列前茅，但还是选择了家门口的曲阜师范学院（今曲阜师范大学），进入数学科学学院就读。

“那时，曲阜师范学院数学系实力挺强的，好几位老师是华罗庚先生的学生。”郭雷说，他的硕士生导师是航天力学专家竺苗龙教授，受其影响，自己硕士毕业论文写的是小推力卫星最佳轨道设计方法。“那时我做了一些航空航天方面的研究，没想到时隔许多年，我会真正投身于此。”

这期间，郭雷遇到了对他影响极深的老师——著名自动控制学家、中国科学院院士冯纯伯。

冯纯伯生于1928年，成长于炮火纷飞的战乱年代，最明白什么叫“国家需要什么就做什么”。三峡工程之初，他负责组建电力系统综合实验室；1960年中苏关系破裂后，他参与某型导弹的研制工作；他提出的技术方案可使雷达重量减轻1/3；被调入南京工学院（今东南大学）后，他开始为祖国培养自动控制理论人才。

1994年，郭雷到东南大学读博，师从冯纯伯。“早在上世纪80年代，冯老师就带着团队开始研究神经网络和机器人，这都是现在的大热门。我的研究方向是鲁棒控制，就是抗干扰控制理论。”

鲁棒控制是一种控制系统设计方法，其目标是使控制系统在面临参数摄动、外部干扰、建模误差等不确定性因素时，仍能保持其期望的性能特点。

读博期间，郭雷在鲁棒H无穷控制方向发表了不少论文，在许多人看来，他取得了不错的学术成就。可有一天，冯纯伯问他：“我们研究的核心是要解决别人解决不了的问题。你的研究到底能解决什么问题？”自那开始，郭雷就下了决心，学术研究一定要看原始创新！

后来，他带着老师的问题，去了法国、英国等国家，与国外的科研机构开展合作研究。在英国拉夫堡大学航空系，郭雷和合作者针对机器人和无人机的实际问题，撰写了国际上第一篇关于“干扰的同时抑制与补偿”问题的文章。目前，这项成果已经成为国际控制和智能科学领域的引领性理论方法。

经过20多年的努力，郭雷带领团队原创性地提出了精细抗干扰控制理论。对于无人系统而言，干扰与不确定性，正是控制和智能科学的核心理论难题。在此基础上，他们还系统地提出了多源干扰系统精细控制、复合干扰滤波和动态闭环不确定性量化等一系列理论方法，成功建立了从“抗干扰”到“识干扰”“用于扰”的完整理论体系，让复杂系统既能抵御外界干扰，还能“读懂”干扰、利用干扰，变得更加灵活智能。

如今，郭雷团队的多源干扰系统精细估计与控制理论和技术不仅被应用于航空航天，在精密制造、能源电子、具身智能等领域都发挥着重要作用，在国际上也具有重要的影响力。他们团队的综述文章长期位居国际知名期刊《IEEE工业电子汇刊》受欢迎论文第一名，被评价为相关领域“最流行”“最有用”“最重要”的理论方法之一。

## 让无人机“内外兼修”

理论的意义在于指导实践。“作为一名科技工作者，最大的幸福就是自己的理论方法和技术能为国家重大工程作出贡献，把论文写在祖国大地上。对于控制学科而言，理论方法只有在实践中发挥了作用，解决了别的理论解决不了的问题，才能流传下去。”郭雷说。

2006年进入北京航空航天大学工作后，郭雷在抗干扰控制理论研究的基础上，围绕国家航空航天领域在干扰拒止环境下的导航和控制难题，开展关键技术攻关和工程应用研究。

谈起仿生智能的应用，郭雷尤其兴奋。他说，仿生智能绝不是“纸上谈兵”的算法研究，而是一门实打实的硬科技，不仅需要修炼算法的“软功”，更要夯实器件和系统的“硬功”，做到内外兼修、软硬一体，这样才能让飞行器真正拥有“生命力”，更聪明、更自在地翱翔于天空。

比如，郭雷团队认识到，蜜蜂拥有与生俱来的高超导航能力，既能四处觅食，又能精准返回蜂巢，即便环境复杂也不会迷路。团队破译了蜜蜂等昆虫复眼对光场的感知机理，成功研制出一系列新型仿生智能导航传感器。更进一步，他们还结合不同昆虫和候鸟对光学、地磁、重力等多物理场信息的感知与融合能力，设计了抗干扰信息融合算法和软件，研制出仿生复眼组合导航装置——相当于给无人机上安装一双“慧眼”。这双“慧眼”能让无人机“看见”和“听见”人类看不见的偏振光、地磁场等信息，哪怕在卫星信号被屏蔽的拒止环境下，也能自主导航、精准飞行。

郭雷团队还让无人机练就一身“鹰爪功”。老鹰在空中抓捕猎物时，动作迅猛、精准有力、节省能量，既能牢牢抓住猎物，又能保持自身稳定和平衡。我们通过细致观察其抓捕时的肌肉收缩、关节活动规律，模仿这一行为机制，研制出无人机灵巧作业机构，可完成空中抓取、旋拧等精细动作，让无人机从会飞升级为会做，大幅提升了实用性。”

即便面对极端环境，郭雷团队也有解决方案。海燕能够在风暴中翱翔，它们可以通过感知风向和风力灵活调整姿态。团队模拟鸟类在极端环境下的飞行控制行为，提出了无人机抗风、抗雨及容损控制方法和软件，研制出飞行安全与免疫控制装置，显著提升了其在复杂干扰下的生存能力与飞行安全性。

“我们团队所有的研究和努力，只为实现一个目的——让祖国的飞行器能够具备更强的抗干扰能力、在风暴中御风而行。”郭雷说。过去的几年中，无论是西北边陲的试飞基地，还是南海和东海的前沿海域，都留下了团队成员做实验的身影。

在他的办公室里，两幅字静静挂在墙上，一幅是冯纯伯写的“求是创新，自强不息”，另一幅是友人送的毛泽东诗词“天若有情天亦老，人间正道是沧桑”。墨色沉凝，如同岁月的坐标，标定着一位科学家的初心与征途。

环球人物



2026年3月，郭雷（左）在北京航空航天大学与科研人员交流。