



车之心

在莱茵河畔的沃尔特市，伫立着世界上最大的载重汽车工厂。这里每年有10万多辆汽车下线。除了梅赛德斯奔驰A系列、Econich和Zetros这些“大块头”卡车之外，从2002年起，这里还开始生产另一款新星产品：乌尼莫克（UNIMOG）。

团队合作（从左到右）：费利克斯-施密德（Felix Schmid）、鲁茨-海德里希（Lutz Heidrich）、伍尔夫-奥里希（Wulf Aurich）和拉登-巴卡尔（Ladun Bakar）共同研究未来的 UNIMOG 运营理念。



UNI-TOUCH系统一览：中控台由触摸屏、附加的模拟式按钮、各种拨动开关和RAFI LINEAR JOYSCAPE组成。

最新一代的UNI-TOUCH车辆于今年投放市场，为它安装的新部件就达700个，并与RAFI共同开发了全球独一无二的中控台和操纵杆。它值得我们深入幕后、一探究竟。

“我想让乌尼莫克能够飞翔。不过尚未成功”，路茨·海德里希（Lutz Heidrich）微笑着描绘了他的职业梦想。他自2008年起担任乌尼莫克机具运载车整车团队的负责人，并从1997年开始就职于戴姆勒集团。这位雄心勃勃的建模师其实在生活中已经让不少东西飞翔起来。出身航空航天工程专业的他对自己的工作充满激情，投入了全部身心。

2018年，当后来被用于UNI-TOUCH的项目启动时，他也是如此。“我们想让车辆内饰有独特的买点，推出一种前所未有的形式，同时也要顾及车辆运行、机具操作和进一步开发的可能。”

在大钟山折腾一个来回

说到做到。海德里希和他的团队发起了一场概念竞赛，制定了一份设计说明，让各个供应商发来投标书。RAFI凭借其专业能力和良好建议赢得了这份订单。

他们携手Berger的HMI专家进入概念阶段。首先进行先期调查。这里也运用了“产品诊所”概念，即与选定的用户共同确认市场需求并予以检验。于是，在阿尔卑斯山对第一台原型机进行了测试。

“我们带着扫雪机和铲雪车一路爬上大钟山，然后发现，我们的设计达不到目的。为什么行不通？可变能力不够。于是我们当场中断了测试”，

“我们希望在车辆内饰上有独特的卖点”

海德里希回忆道。他毫无感伤。因为，如果最终无法在五花八门的应用中让用户满意，这样的车辆和机具操作又有什么意义。如果因为不适用而遭淘汰，那就更糟糕了。乌尼莫克社群是从1948年建立以来一直活跃着的一批忠实拥趸，要说他们有什么特点的话，那就是互联互通。而今更甚以往。

迭代式开发流程是常态

于是，项目又回到了原点。这对乌尼莫克这种用途极广的“泛用自走机具”来说，是再普通不过的流程。装配了各类机具的乌尼莫克迥异于其它车辆，但仍然要让用户能迅速理解并直观地操作。一方面，用户已经习惯了其它车辆的驾驶室、方向盘、仪表和变速杆，所以希望有类似的配置。而另一方面，他们不愿在驾驶时得考虑半天该按哪个按钮、该动哪个把杆。

“不管是割草机还是撒播机，都应该能让驾驶员觉得自己像个DJ正站在混音台前。我们要确保这有限的驾驶空间符合人体工学并被有效利用”，乌尼莫克产品经理乌尔夫·奥里希（Wulf Aurich）表示。这就既需要重视当前的、也需要顾及将来的应用情况。“挑战在于，要提前考虑到可能需要适应的情况。在对操作概念进行深化

开发的过程中，并没有标准模式，迭代过程是常态”。

从模拟式到全数字式操作系统

乌尼莫克旧款仅通过操纵杆和按钮进行操作，而UNI-TOUCH系统则包括：额外配有模拟式功能键的触摸屏、带少量拨动开关（“指触/线性操纵杆”）的中控台，还有可拆卸的操纵杆，它带有RAFI JOYSCAPE平台的电容式手部识别和激活功能。虽然乍一看好像更复杂了，但操作元件的总数却大大减少了。灵活性是王道——哪怕是对旋转信标一类的寻常功能。

同一种功能有不同的输入途径。既可以通过屏幕，也可以通过任意定义的功能按钮（记忆键）。甚至还可以转移到操纵杆上。反而言之，这也意味着用户必须更紧密地与系统打交道。

触摸屏配有RAFI接触传感器和完全粘合的高清显示屏，其上不仅有操作界面，还有可以按照功能需要任意扩展的子菜单。另外还可以将预定义的工作流程创建为序列，然后就可以根据应用目的来调用。“向用户传达的信息就是：把X按钮添加到收藏夹，删除Y功能。这样，我们就让驾驶员能在更短的时间里掌握操作方法，从而更轻松高效地工作”，奥里希对此很有信心。

RAFI商用车和农业销售团队主管兼UNI-TOUCH总负责人拉敦·巴卡尔（Ladun Bakar）补充道：“我们成功地通过软件以互动方式将机械构造可视化。用户在显示屏上选择所需功能。流程只有在用户主动确认之后才会执行”。这在乌尼莫克被称为“Show & Go”。扶手上的所有触控操作都通过电容技术与软件相

连。控制指令将显示在屏幕上，通过触摸激活。这就避免了操作失误--这是安全方面的一个重要组成部分。

“要让驾驶员觉得自己像个站在混音台前的DJ”

维修和维护的数据交换

新一代UNI-TOUCH车辆还做了电子电气架构（E/E）上的调整。其目的是，简化复杂的结构并节省成本，这不仅只针对设计和制造，同样也针对维修和维护。“我们有向外交换数据的接口，可以提供数字化等功用”，奥里希说。但这条路还没有走到尽头。他们在考虑建立一个门户网站，用来接收并分析数据。有点类似农业领域的365FarmNet。在戴姆勒集团内部已经有这一类的解决方案，诸如商用卡车的Fleetboard或Uptime。

平等合作

在UNI-TOUCH项目中，RAFI不仅全权负责包括电子、机械和软件在内的两个操作单元的开发，还承担了从PCB装配、触摸传感器生产（包括显示屏的粘接）到整个模块组装的生产过程。“我们特意选择了RAFI作为系统合作伙伴，



最大程度的驾驶自由：作为标准配置，方向盘安装在左边的驾驶侧，可通过滑动装置移向右侧。

他们非常了解人机界面的自动化。毕竟，这里涉及的是车辆的“心脏”，路茨·海德里希回顾道。此次合作在人际方面也很融洽。“我们平等相待，理解、信任并接受彼此。这最终成为了我们成功

是它的魔法咒语。日益增长的需求和不断变化的框架条件将被考虑在设计当中。在座所有人一致认为：在未来几十年里，乌尼莫克仍会是迫切需要的产品。

当问到在沃尔特市的大家下班后都怎样放松时，乌尔夫·奥里希很直白地回答：“开乌尼莫克和MB Trac”。这位土生土长的下萨克森州人热衷于自给自足的生活，私下里也喜爱摆弄农业机械，还经常使用电锯。而路茨·海德里希会在周末放飞他的模型飞机，本文开头也提到过，他一直想给乌尼莫克也插上翅膀，哪怕只是从象征意义上而言。“在思绪中飞向未来是件非常有趣的事。我邀请所有感兴趣的人，一起来飞翔。”

“我们平等相处，理解、信任、接受彼此”

的关键”。当然，也面临过艰难的阶段、紧张的时刻，在技术上、在组织和商业方面也出过各种问题。但用海德里希的话来说，双方都秉着合作态度、“甚至可以说是很友好地把问题解决了”。其它成功要素还有：随时倾听他人的意见，出现任何阻碍时都愿意积极应对。“放弃”从来都不是备选项。巴卡尔用一句话概括了双方共有的驱动力：“我们始终都朝着相同的目标：向市场推出有说服力的产品，清楚明白地为终端客户提供附加值”。

让思绪飞向未来

展望未来几年，虽然已有全球变暖的预测，但乌尼莫克的工作量不会减少。降雪减少并不就意味着冬季的防护工作量下降。更为关键的是冰点上下的温度波动频率。“你还可以用乌尼莫克在阿布扎比推沙铲沙”，奥里希指出，这款车在全球任何地区随时都能派上用场。“可全年使用”就

撰文和摄影：弗雷德·内米茨（Fred Nemitz）



新旧两代间的细微差别：前代车型每侧有三个灯，而现在每侧各一个灯，昭示“我是一辆UNI-TOUCH”。