

凯斯工程机械发布甲烷动力概念轮式装载机 TETRA 展示其对工程机械可持续发展未来的愿景

伦敦，2019年4月8日

工程机械设备显然塑造了我们生活的世界，并将帮助建设未来的社区。现在，考虑一下未来，这些设备可以使用“废弃物”产生的动力驱动，实现可持续性作业。如果这些机器在改善操作手的工作环境的同时，还可以减少 80% 的排放量将会如何？这原是凯斯工程机械团队为自己设定的雄心勃勃目标，现在项目设计师和工程师已经实现了它。这个代号为“TETRA”的项目展示了专业工程机械运营商如何帮助推动从化石燃料动力向可再生能源进行转变，在“闭环”型良性循环中扮演重要角色。凯斯甲烷动力概念轮式装载机支持利用废弃物和可再生资源生产燃料，最终为其提供动力。尽管目前它还是一个概念产品，凯斯纽荷兰工业集团（纽交所股票代码：CNHI/米兰证交所代码:CNHI）的全球工程机械品牌凯斯已经在努力实现最终的市场可行性。

该概念产品重新构想了轮式装载机的设计，采用了工程机械设备前所未见的新颖设计。这款甲烷动力概念轮式装载机既反映了替代燃料日益增加的重要性，又证明了它们在工程机械行业的可行性，与生产并使用废弃物及可再生资源产生的燃料的可行性。此外，凯斯积极地将替代燃料与先进的工程机械技术相结合，创造出符合现代需求的、可持续解决方案，凭借其已经过验证的现有动力技术来满足“永不过时”的动力需求。“实践创新”贯穿凯斯品牌产品开发理念，务实地使用先进技术实现创新。因此，这款概念机不仅仅是一种设计体验，而是已经在工程机械实际作业环境中进行了测试，充分证明其可行性。

来自菲亚特动力科技的强大的甲烷发动机技术

全新甲烷动力概念轮式装载机体现了凯斯工程机械的重大技术进步，是凯斯品牌首款替代燃料设备。该项目受益于兄弟品牌纽荷兰农业机械的研发项目，在非道路甲烷应用方面，纽荷兰农业机械拥有超过七年的经验，并在全球广泛开展测试工作。凯斯甲烷动力概念轮式装载机搭载了菲亚特动力科技为工程机械应用专门研发的甲烷发动机，最大功率 230 马力，与同款柴油发动机完全相同。驾驶噪音水平降低了 50%，使它成为市政应用与办公区、住宅区和人员附近作业的理想选择。该款发动机采用的化学计量燃烧技术由菲亚特动力科技研发，于 1995 年首次推

出；该技术被应用于整个天然气发动机产品线，使天然气发动机具备同类柴油发动机相当的性能，同时有超低的排放与高效率。

良性循环：生物甲烷的优势

生物甲烷的生产循环可实现二氧化碳零排放。它特别适用于轮式装载机应用，尤其适应于废弃物处理或农场作业，处理用于生产生物甲烷的原材料，为其自身提供燃料。这使得这些企业不仅有充足的燃料，而且还有充足的能源，因为生物甲烷也可燃烧发电，为建筑物供电并满足任何采暖需求。此外，它还可以输入天然气管线满足居民用气，并且可用来发电并输入国家电网、为社区供电，形成一个真正良性的循环。生物甲烷可以由各种废弃物混合生产，包括有机生活垃圾，工业食品生产、餐馆与食堂产生的厨余垃圾，生物质废弃物（例如木屑、动物粪便，特别种植的能源作物）与植物废弃物。将这些废弃物送入沼气池，在隔绝空气的条件下，废弃物在沼气池中被加热，并在发酵菌作用下消化分解，过程与堆肥堆非常类似。经过持续约 60 天的两阶段发酵过程后生成包括生物甲烷在内的生物气体。生物气体经过提纯可产生燃料级生物甲烷，可为轮式装载机提供动力。在生物气体生产结束后从沼气池中收集来的沼液沼渣具有很高的养分，可作为肥料，卖给居民用于花园施肥或卖给农业企业。

通过这种方式，废弃物处理机构可自行生产燃料，二氧化碳排放为零，不仅可以保护自身免受油价波动的影响，并且相比柴油，还可以节约 10-30% 机器运行成本。此外，他们也可以通过出售生物甲烷，为第三方设备提供燃料，获得额外的收入。与同款柴油动力机型相比，甲烷动力概念轮式装载机在使用生物甲烷时，二氧化碳排放减少 95%，二氧化氮排放减少 90%，颗粒物排放减少 99%，使总排放量减少 80%。

对于那些没有资源自行生产生物甲烷的作业来说，甲烷动力概念轮式装载机可以使用“传统”加气站的天然气。它特别适合废弃物处理机构以及可以便利加气的城市和郊区作业使用。这些机构可以进行适度投资自建压缩系统，从天然气管网采集天然气，将其压缩到燃料级压力，保障燃料供应。这些企业可以进一步利用该基础设施为往返于该地的天然气货运车辆提供加气服务，进一步提高运营的可持续性。

全天续航

这款概念轮式装载机的燃料储存在技术先进的气罐内，为了优化空间利用，气罐安装在位于机器后部和两侧的集成式储存装置内，造型流畅。这一配置可以确保全天候续航。这款轮式装载机加气与传统柴油加油一样简便，从地面使用单一喷嘴，加气时间与加油时间相当。

由于甲烷燃烧降低了排放污染，它搭载了一套简化的后处理系统，采用了一个免维护的单一标准催化转换器。

经过市场验证的天然气动力总成

凯斯纽荷兰工业集团旗下各品牌在天然气动力车辆研发和商业化方面有着悠久历史，是这一领域的市场领导者。从大约 20 年前创新采用天然气技术以来，集团旗下动力科技品牌菲亚特动力科技已生产了 40,000 多台使用压缩天然气和液化天然气的发动机。今天，集团旗下卡车和客车品牌依维柯和 IVECO BUS 是欧洲这一行业的绝对领导者，共生产了 28,000 多台天然气动力车辆，驰骋在全球各地的公路上。各大首都城市，包括阿斯塔纳、巴库、马德里和巴黎，都选择天然气动力的 IVECO BUS 公交车队服务市民。目前大概 7,000 台天然气动力 IVECO BUS 产品在全球各地服役。

凯斯纽荷兰工业集团和依维柯正在与包括以色列和日本在内的多国政府以及欧洲国家合作，共同开发替代燃料和基于天然气技术的基础设施。此外，菲亚特动力科技正在研发各种混合动力和纯电解决方案，到目前为止已生产了 1,700 多台采用这一技术的依维柯和 IVECO BUS 车辆。展望未来，菲亚特动力科技也在创新开发全氢动力总成系统。

“TETRA” 甲烷动力轮式装载机 – 心系未来

“TETRA” 项目名称体现了这款概念产品雄心勃勃的目标，但它同时又根植于凯斯品牌的现实世界实用主义。TETRA 是希腊语数字“4”，既是指甲烷分子式“CH₄”中与单个碳原子结合的四个氢原子，也是指甲烷分子的四面体形状。四面体图案在轮式装载机两侧尾翼上面极具未来主义的图形中亦有所体现。

卓越的多工况高适应性工程机械设备

甲烷动力概念轮式装载机能够胜任标准柴油动力轮式装载机所承担的全部作业类型，无论是采石场、废弃物处理机构、农业应用、伐木还是市政应用和涉及大量运输的作业类型，这款概念机都可以发挥卓越的性能，高效可持续的完成任务。此外，这款概念机可以匹配各种类型的装载机斗，在初期的测试工作中配置了 **Leonardi Benne** 的高沿石料斗。

创新设计 专注提高生产力

凯斯纽荷兰工业集团的国际设计团队重新设计了轮式装载机的造型，从一张白纸开始，为轮式装载机设计的未来，规划了一个可行的愿景。凯斯品牌标志性元素“凯斯鹰”为这款概念机提供了设计灵感，集成驾驶室侧翼设计灵感来自“凯斯鹰”雄壮的翱翔姿态，而后部发动机盖则融入了“凯斯鹰”头与喙的庄严威猛。各核心设计部分突出了整体造型，例如驾驶室前置，**360°** 操作视野，比标准轮式装载机多 **16%**，可视顶部设计，在卸料时为操作手提供更好的视野，并且配置了滑动门。发动机盖的动态进气口和向下安装的排气装置彰显了这款概念机“进取”的精气神。装载臂、挡泥板、驾驶室、后翼、发动机盖和配重一体式设计充分体现了严谨的设计与构思。

LED 照明组件也具备鲜明的设计风格，包括装载臂和前挡泥板集成照明灯、驾驶室前后顶灯、后挡泥板发动机盖集成尾灯、以及嵌入后部配重的停车队和危险警告灯，相得益彰提供无死角照明。操作手可以选择自动模式，在昏暗环境下自动开启所有工作灯。这一模式非常适合在夜间作业或进出光线昏暗的棚屋作业。选择手动操作模式时，操作手可以自行选择所需的工作灯，也可以选择驾驶室 **Power-tan** 背景灯。

这款概念机采用了一系列先进的材料以帮助改善操作环境、提高舒适性、缓解疲劳，并且便于清洁。驾驶室内饰采用了乳白色的超强韧技术布，营造空间感，并可方便快速清洁。操作手接触部位采用栗色皮革，温暖恬淡。耐用的石材踏步强化了实用设计，铝质踢板和脚垫提升了内部设计。结合触感柔润的铝质手柄和碳纤维挡泥板，打造十足现代感。

甲烷动力轮式概念装载机采用了定制的凯斯专属带金属亮片的“**power-tan**”内饰漆，巧妙地增强了线条感，同时又确保了与凯斯家族一脉相承。机身金属件的煤灰色哑光漆可以轻松应对各

种气候条件，防尘性能一流，与机身华美的漆面相得益彰。传统的凯斯设计元素，例如新“凯斯鹰”徽章，在发动机盖和装载臂支架都能找到，凯斯品牌标识也嵌入了顶部踏步和装载机臂。

操作简便 符合人体工学 人机互联

驾驶室设计简约，操作简便，符合人体工学的控制杆和安装在扶手上的彩色触摸屏让所有的控制按钮触手可及。

安装在扶手上的触摸屏是一个操作中枢，有以下功能：

- 面部扫描以启动设备。
- 装载斗装载辅助视窗，可以显示目标载荷，并且通过装载臂上的传感器显示当前载荷和剩余载荷。
- 显示作业现场地图，跟踪进入作业区的卡车，指示到所选工作区域的最快路线，并显示场地综合信息。
- 天气视窗显示实时天气报告。
- 照明参数、蓝牙电话、加热和通风以及音乐控制。
- 访问辅助设备参数、设备设置和其它子菜单。

以上设置均可以在触摸屏上直接修改。操作手可以将所需的功能信息从扶手触摸屏上滑向右手方 A 柱显示屏组的下方的显示屏。在不需要显示该功能信息时，只需要重新在扶手触摸屏上选择另一个功能滑动替换。

A 柱上的显示屏组略有倾斜，与驾驶室的支柱对其安装，让关键信息一目了然。

- 右上角和左边的屏幕显示前后摄像头拍摄的影像。安装在驾驶室内部的摄像头取代了传统的后视镜，它自动关联行使方向，与机器往复方向同步变化。
- A 柱中央右侧屏幕显示设备各关键操作参数，包括行驶速度、发动机转速、燃料水平、发动机温度和油温、档位选择，发动机工作时数与当前时间。
- 右下方的屏幕显示可以自定义，操作手可以使用扶手上的彩色触摸屏选择所需的视图。

驾驶室通过安装在顶部的“智能音箱”技术集成了语音控制功能，使用物联网技术来执行口头命令。操作手可以使用语音控制驾驶室温度、选择音乐、拨打或接听电话以及录制语音信息。

操作手可以通过在关联的手机上使用视网膜扫描，远程启动机器，控制空调或除霜功能。

全新奢宠座椅在舱门打开时自动伸展旋转方便操作手进入，操作手就座后立即回到操作位置，这是业界首创。操作手可以根据需要手动关闭该功能。座椅采用双饰面，皮质材料平添汽车奢华感，与强韧帆布材料相得益彰。座椅集成了加热与空调功能，让操作手在炎热的天气时保持凉爽，在寒冷天气保持温暖。主动式体重补偿悬浮式座椅和可完全调节的腰靠增强了舒适性。

驾驶室配备先进的全舱冷暖空调，确保全舱温度适宜。驾驶室顶棚上精确部署了一系列出风口，并围绕操作手形成理想的弧度，以确保周身舒适度。

人机互联是这款概念机的又一核心，它集成了全套车联网解决方案，将其与一年 365 天，每天 24 小时都有人监控的控制室连接，可确保其始终保持最佳运行状态。车队管理人员可以通过车载音频和文本消息直接与这款概念机交流，指示操作手在舒适的驾驶室内微调设备参数（例如轮胎压力），从而提高工作效率和生产力。

安全第一

作业现场安全是当今工程机械设备专业人员的首要任务，重中之重是确保只有完全合格的操作手才能操作设备。这也是这款概念机集成了生物面部识别技术的原因，通过它来控制进入与启动设备。驾驶室门上安装的面部扫描传感器，在操作手走近时扫描其面部开门。操作手进入驾驶室后扶手显示器进行二次扫描以最终确认并启动设备。

这款概念机的设计也采用了凯斯纽荷兰工业集团的自动驾驶车辆开发计划的要素。先进的障碍物探测技术在障碍物进入设置范围内时可以自动停车，并通知操作手，进一步提升作业现场的安全。

先进的轮胎技术

这款概念轮式装载机可以适配各种轮胎解决方案，确保在所有工程作业环境下高效作业。为了凸显轮胎技术对机器生产力的重要影响，凯斯纽荷兰工业集团与米其林公司双方设计团队携手合作，共同开发了实心胎的未来愿景。这一前沿设计预见轮胎/车轮组合融合，并突显了内置悬架的设计特性。此外，由于采用纯橡胶与专利复合材料结合的构造，这款实心胎可以承受工程作业环境的各种极端路况条件，坚不可摧。

轮胎的蜂窝状轮胎辐条设计轻巧而坚固，得益于定制的不对称胎面的牵引力，驱动能力与抓地力显著提升。内胎面上的三脚架固定模块增强了整体操作稳定性，同时也提高了设备的转向性能。轮胎的大胎面可降低接地比压和设备整体重量。醒目（一次冲压成型）的边缘保险杠可提高整体轮胎的坚固性，增强对轮胎的保护，延长使用寿命。通过集成传感器为操作手和控制室提供实时数据流（包括轮胎磨损传感器）。当激活时，集成的侧壁灯会亮起，是额外的安全功能。

凯斯甲烷动力概念轮式装载机“TETRA”融合了现代设计、符合人体工学的简便操作环境、经过市场验证的可持续的动力总成技术、先进的数字与自动驾驶元素，以及米其林先进的轮胎技术，为工程机械行业描绘了一个全新未来——高效率、高生产力并且可持续。

有关凯斯甲烷动力概念轮式装载机的更多信息（包括图片、视频和技术信息），请访问：
http://bit.ly/CASE_ProjectTETRA

凯斯纽荷兰工业集团（纽交所代码：CNHI / 米兰证券交易所代码：CNHI）是全球资本货物行业的领军企业之一，具备领先的行业经验与丰富的产品类别，业务版图覆盖全球。公司旗下品牌在各行业都处于国际领先水平：包括农业机械行业的 Case IH（凯斯）、New Holland Agriculture（纽荷兰）和 Steyr（斯太尔）品牌；工程与土方作业行业的 CASE（凯斯）和 New Holland Construction（纽荷兰）品牌；商用车行业的 Iveco（依维柯）品牌；公交与客车行业的 Iveco Bus 和 Heuliez Bus 品牌；采石与工程车行业的 Iveco Astra 品牌；消防车行业的 Magirus（马基路斯）品牌；国防与民防车行业的 Iveco Defence Vehicles 品牌；以及动力总成行业的 FPT Industrial（菲亚特动力科技）品牌。更多信息，请访问公司网站：www.cnhindustrial.com

登陆公司新闻室，订阅凯斯纽荷兰工业集团相关新闻

bit.ly/media-cnhindustrial-subscribe

媒体联系人：

聂文苑

亚太区企业公关经理

电话：+86 21 2082 2201

电子邮箱：nan.nie@cnhind.com