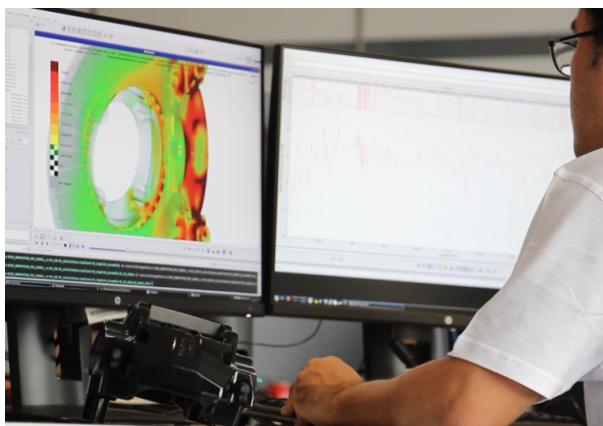


## 制动设计

Applus IDIADA制动系统设计团队拥有多学科方向的制动工程师，行业背景广泛，经验丰富，能够灵活适应特定的客户要求，并提供全球范围内的现场支持。这是我们的团队优势，也是Applus IDIADA制动系统设计及开发项目的重要驱动因素。



概念设计以OEM为导向，以领先的技术能力开展**整车开发**项目：

- 制动尺寸计算
- 初始总布置研究
- 概念设计
- 零部件定义
- 材料清单管理
- 供应商管理
- 目标设定及检验
- 最终签发
- 产品生命周期的质量维护

**制动计算：** Applus IDIADA可在开发阶段初期提供制动尺寸测量及计算，包括制动钳活塞直径、制动盘有效半径、制动踏板比率、制动助力器比率，主缸尺寸（及其它相关尺寸）可通过1D计算确定。

**性能预估：** 该内部研发的1D计算工具可在开发阶段初期预估性能，制动分配计算结果可指向制动有效性及踏板感觉，也可预估热能及制动法规。



**目标设定：**Applus IDIADA制动系统部门在性能评价方面拥有广泛的背景信息，可综合战略性的产品定位及具体对标数据，生成高水平的性能目标。可开展整车级、系统级及零部件级的稳健性目标分解，在整个开发过程中支持客户的工作。

**总布置及3D集成：**制动系统设计团队可在总布置及3D集成阶段提供支持。本领域相关工作示例：制动轴总布置研究，制动管路路径，踏板箱人机工程学定义。还可用概念3D设计进行最新要求的制动零部件及沿用件研究。

**零部件定义：**未形成最终零部件规范时，Applus IDIADA可利用参照信息进行虚拟设计以支持开发。最终的零部件规范不可用时提供专业级供应商零部件（助力器、MC、制动盘等），生成信息作为虚拟开发中的参照。

**技术规范及供应商选定建议：**整车开发项目中，专家级供应商的作用非常关键。Applus IDIADA可提供技术规范制定及选定供应商方面的支持，还可协助供应商联络和管理。IDIADA可管理与供应商之间的技术讨论及零部件验证全程的支持工作。

**软工装及硬工装中的制动设计：**Applus IDIADA可提供制动系统及零部件设计支持，能为客户出具2D图（台架测试及原型验证、集成及最终生产用图纸）及原型的3D图（可制造性设计方向）和用于最终生产的3D图。IDIADA具备GDandT（几何测量及公差）分析经验，可进行RMS公差叠加及DFMEA分析（设计失效模式及后果分析）。

**虚拟DVP：**近年来虚拟验证与设计及开发过程的相关性增强，Applus IDIADA在不同领域均具备广泛的虚拟验证经验，包括强度分析、耐久分析到NVH分析，也可进行CFD及热分析（例如制动冷却、制动温度分布分析）。

**材料清单管理：**开发过程结束后，Applus IDIADA 可管理BOM（材料清单），进行BOM制定，零部件清单维护及运用内部程序管理BOM变动（PDM产品数据管理）。

**量产后支持：**车辆上市后Applus IDIADA具备充分的经验，可执行一系列的管理工作，IDIADA制动系统开发团队可管理的项目包含市场及车队投诉、轻微改动、成本缩减及改款车型的衍生物。