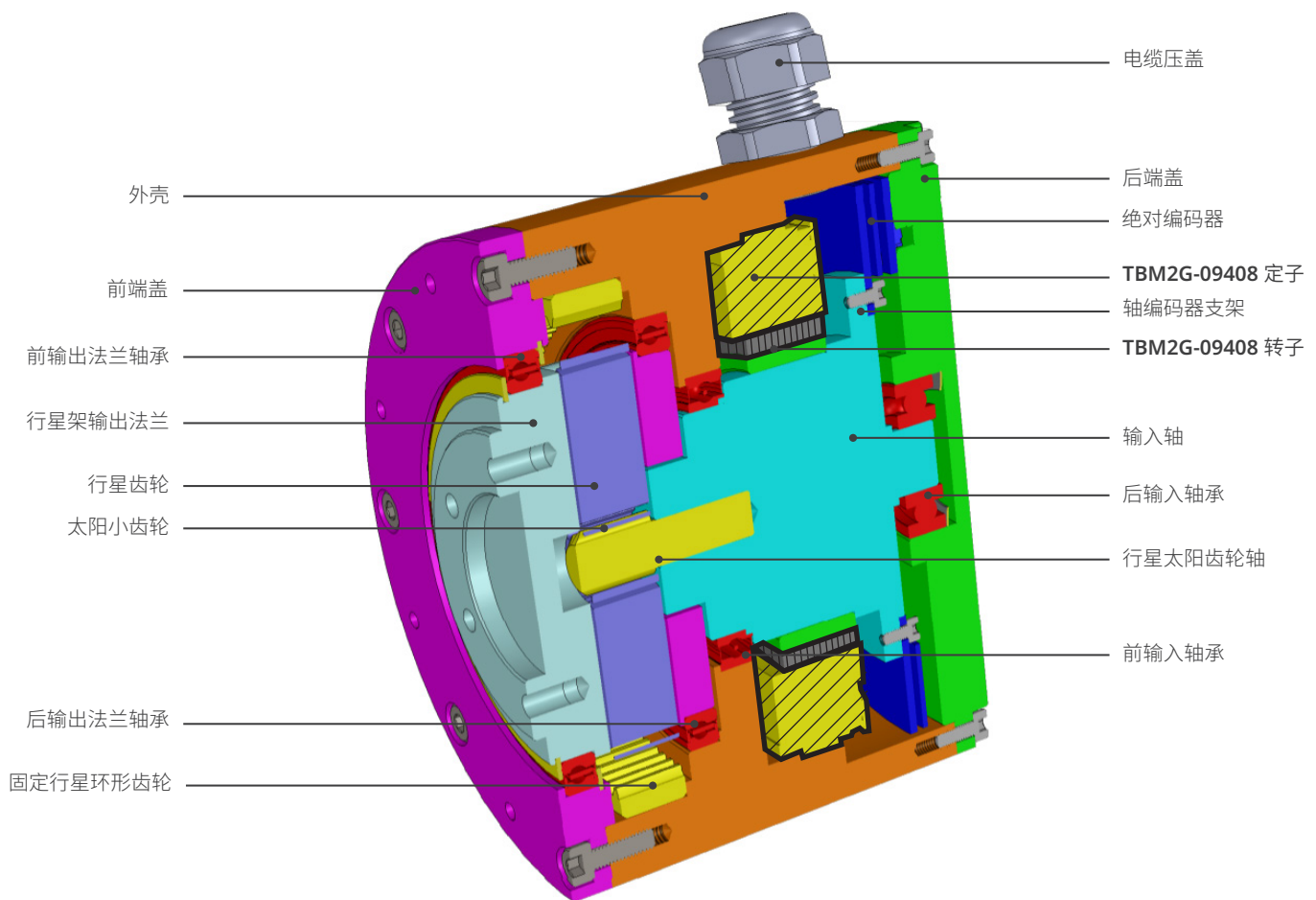


如何将 TBM2G 无框电机嵌入紧凑型旋转执行器

电子旋转执行器可产生驱动负载的旋转运动。在最简单的形式中，直驱电机直接与负载耦合。通常情况下，旋转执行器还包含一个齿轮箱，用于在降低速度的同时提升转矩。合适的齿轮传动从简单的正齿轮到或行星齿轮组，到低背隙或零背隙的高精度齿轮传动，一应俱全。

旋转执行器可设计为提供连续运动，或提供特定角位置之间的受控运动控制（伺服或步进运动）。本技术说明侧重于紧凑精确的执行器设计，以无框电机技术为基础。



搭载科尔摩根 TBM2G 无框力矩电机的旋转执行器组件

为什么要选择无框设计？

无框电机经过特别设计，可直接嵌入机器中，使用机器自身的轴承来支撑转子。由于不含单独的外壳和固定系统，无框电机可实现极其紧凑的机器尺寸。在需要机械传动的情况下，无框电机还可与各种紧凑型齿轮传动系统搭配使用。

如何将无框电机集成到其他运动控制组件

采用无框电机技术的完整运动控制系统，根据机器的功能要求和设计限制，会包含额外的组件。

- **反馈设备（必需）** 编码器（绝对或增量编码器，视应用而定）或旋变会向伺服驱动器报告转子位置，实现闭环速度和位置控制。编码器上的霍尔轨迹或内置到TBM2G电机内部的选装霍尔效应传感器，能为伺服驱动器提供所需的信息，用于正确转换提供给电机的动力。
- **热敏传感器** TBM2G电机有多种标准传感器方案可供选择，以便在必要时监测绕组温度。
- **齿轮传动** 无框电机还可与紧凑型零背隙谐波（应变波）减速机，以及摆线齿轮、正齿轮以及行星齿轮搭配使用。
- **制动器** 为了提供保持转矩，并且在电机未通电时保护人员和组件，可能需要电磁或机械制动器。即使靠近制动器元件运行，TBM2G的性能也不会受到影响。
- **机器自身的轴和轴承** TBM2G无框电机组带有一个定子，以及与机器轴自身的旋转轴直接耦合的一个转子，由其自身轴承进行支撑。您无需改变整体机器设计 — 仅需确认能够在轴上添加转子的点位即可。

其他设计注意事项

科尔摩根可帮助您驾驭多种设计选择，充分发挥应用性能 — 例如：

- **外壳设计：**由于无框定子被直接嵌入到机器中，因此需要确保支撑材料能够提供充分的散热性能。钢是一种优秀的导热材料，但铝更加出色。一般来说，最低的厚度要求为4–6 mm。
- **热敏传感** 在原型机设计期间，您可能需要使用线性热敏电阻设备，来测量轴在执行所需转矩/速度负载点运行时电机的温度。
- **可制造性设计** 深入理解应用组装过程，有助于确保高效安全的制造流程，以减少成本和复杂性，同时延长机器使用寿命。
- **外部资源** 如果您需要更多专业知识或支持，帮助您满怀信心地设计并组装您的解决方案，我们可为您提供合适的资源。

