

应用背景

壳体结构主要用来实现机器装备的防护,对于部分热环境敏感的装备,其在运行状态下的产生的热量需要通过壳体来散失以保证运行了可靠性,这要求壳体结构能够实现主动冷却。

传统解决方案

主动冷却的实现多采用冷却介质的导入,通过热传导及对流实现环境内的热交换。冷却流道的布局对于散热效率有极大影响,传统冷却流道需要通过机加工及钻孔工艺实现,单体流道多为平直状,流道间的过渡需要通过不同方向钻孔的交叉实现,最后通过堵头焊接封堵,流道构型受工艺限制较大,结构在堵头区域易于因焊缝失效而发生泄漏。

3D打印与结构优化

通过冷却流道的布局优化与分析,可以帮助零件实现更为高效的冷却,同时流道的光顺连接可提升冷却介质流通效率;整个结构一体化成形,无需堵头和流道区域的二次焊接,有效降低产品失效风险。

