

三维几何内核是“卡脖子”技术吗？



三维几何内核是“卡脖子”技术吗？

要回答这个问题，首先要弄清楚三件事：

1. 三维几何内核具体有哪些内容
2. 什么是“卡脖子”技术
3. 现状如何

下面分别来回答以上三个问题：

1. 三维几何内核具体有哪些内容？

可以参考之前的文章，[点击链接查看](#)

[深入剖析“三维几何内核”系列简介](#)

[一篇文章入门三维几何内核](#)

[深入剖析三维几何内核\(1\)--基础](#)

[深入剖析三维几何内核\(2\)--功能介绍](#)

[三维几何内核性能数据比较](#)

[一些常用软件的几何内核](#)

总的来讲，三维几何内核是目前大部分三维工业设计，工业仿真软件的底层模块之一。相当多的主流工业设计仿真软件，也就是比较有名的软件都采用了Parasolid或ACIS。

对于开发几何内核的公司，要做出成绩来，直接盯着抢这两家公司的份额就行了，不需要太多花里胡哨的东西。当然在成长路上，从中小客户做起，帮助完成产品迭代也是必经之路。

2. 什么是“卡脖子”技术

根据中科院发布的35项卡脖子技术：

表 2 35 项中国被卡脖子的关键技术			
1	光刻机	19	高压柱塞泵
2	芯片	20	航空设计软件
3	操作系统	21	光刻胶
4	触觉传感器	22	高压共轨系统
5	真空蒸镀机	23	透射式电镜
6	手机射频器件	24	掘进机主轴承
7	航空发动机短舱	25	微球
8	iCLIP 技术	26	水下连接器
9	重型燃气轮机	27	高端焊接电源
10	激光雷达	28	锂电池隔膜
11	适航标准	29	燃料电池关键材料
12	高端电容电阻	30	医学影像设备元器件
13	核心工业软件	31	数据库管理系统
14	ITO 靶材	32	环氧树脂
15	核心算法	33	超精密抛光工艺
16	航空钢材	34	高强度不锈钢
17	铁刀	35	扫描电镜

35 扫描电镜

可以看到13**核心工业软件**赫然在列，此外20**航空设计软件**也应属于工业软件范畴

其实在有些“卡脖子”领域，国内并不是一穷二白或者一片空白，相反有些在国际上做的不错。比如我们耳熟能详的“芯片”，芯片流程大致分为三块：芯片设计，芯片测试封装，芯片制造。国内在芯片设计和芯片测试封装方面绝对不差，难的是在芯片制造上；并且中低端的芯片制造能力也有，真正卡就卡在高端芯片制造上。

所以作为核心技术人员和一线决策层，对于每个“卡脖子”领域不能简单的拿某个大项说事，一定要深入第一线，了解具体卡是卡在哪里！

有和无是一码事，差和好又是另一码事！

那到底什么是“卡脖子”技术？

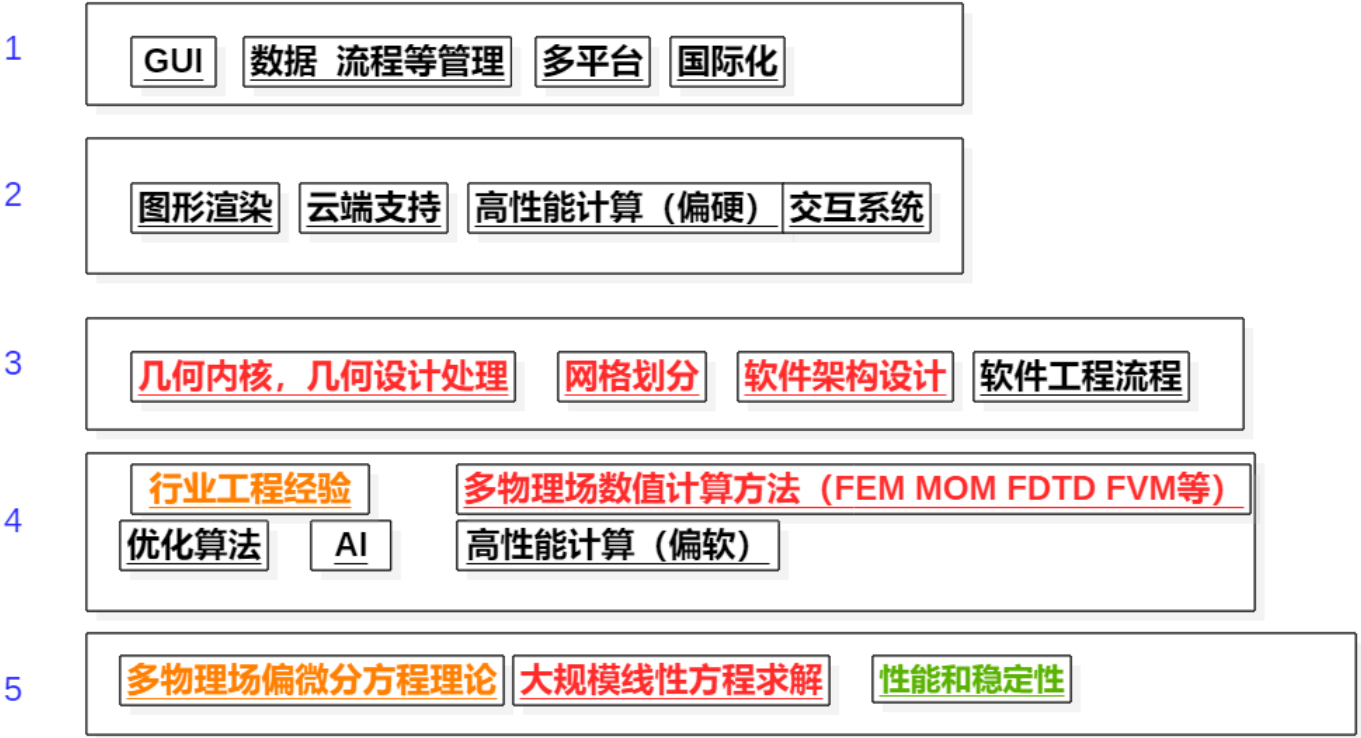
个人认为，真正的卡脖子技术有以下几个特点：

- 1. 技术门槛高，起步投入资金多；
- 2. 研发耗时费力，需要长期积累，3年起步，成熟5-10年非常正常；
- 3. 花钱买不到，买到只能用，无法转成自己的东西；
- 4. 保密，专利核心技术点多。简单讲就是即使投入研发也不一定做的出来；
- 5. 在行业内具有垄断性，无可替代

3. 现状如何

提供三维几何内核现存公司不多，这也是市场决定的。其实早期的CAD软件几乎每家都会自己开发相关内核，但是到后面发现仅仅能维持其自有产品，没有通用性，在经历长期市场洗礼后，提供几何内核的公司消亡，合并，发展，逐步垄断，形成了当前的局面。

来看一下笔者之前提出的一张典型的针对工业设计仿真软件研发的模块图，**几何内核**在其中属于中间层，从软件架构上看着承上启下的作用，从功能上看属于研发偏上层的核心模块。



多物理场仿真技术

作为核心工业软件的一项基础功能性模块，虽然重要，但笔者认为还谈不上“卡脖子”。因为几何内核中并无太多技术瓶颈和专利，同时主要客户为软件研发型企业，并非实际制造应用领域。从历来制裁协定，实体清单的内容也能看出，此项技术也从未列入限制条款。而且国内做几何内核的公司也不少，功能上完全能满足一般需求。

所以最后，你认为三维几何内核是“卡脖子”技术吗？

阅读： null

在看： null