

## 非“笔”寻常

广州代表队 俞晓辉（广东科学中心）



亲爱的朋友们，大家好，初次见面给大家做个自我介绍，我是一支笔，那你们来猜猜我是什么笔呢？铅笔？毛笔？圆珠笔？都不对，我可不是一支普通的笔，我是一支可以去宇宙中书写的“太空笔”。

可能大家会问了，我的小伙伴圆珠笔在太空不能写字吗？他会失灵，在失重的太空，笔管内的油墨不会自动流向笔尖。不信？一起来做个实验，把纸举高，笔尖朝上倒着写，模拟太空的微重力环境，会发现写着写着就写不出来。

那没有墨水的铅笔兄弟总可以，他也不行，他有时会来捣乱，他的笔芯是易导电的石墨，写字时细细的石墨粉会四处漂浮，可能会引起电子设备短路引发火灾，甚至导致航天器爆炸，无疑是个潜在的“定时炸弹”。

那怎么办呢？最后还得由我出马，我的外观看着普通，但我的内在却是满满的料。

看，这是我的“芯”设计，全密封式气压设计，与外部完全隔绝，内部更是大有乾坤，笔芯的尾部冲入的是压缩氮气，这是我装油墨的地方，油墨氮气中间还有一个能够滑动的小圆球把它们分开。我的笔尖采用的是超硬碳化钨，硬度媲美金刚石，牢牢地嵌在笔头，不易掉落。怎么样，这样的“芯”设计你们见过吗？

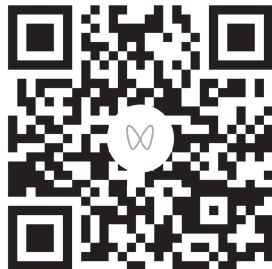
这是“芯”被切开后的样子，浓浓的油墨快速往外冒，背后是压缩的氮气在助力，没了重力就找氮气来帮忙挤出我体内的油墨，这还真是一个好办法，写字时笔尖与纸张摩擦会产生热量，造成内部气压失衡，上部的氮气压力就会将油墨挤向笔尖。

但是，普通的油墨在不写字时，有时会不由自主地跑出来！怎么办呢，这就要靠我肚子里不一般的墨水，他是一种高黏度特制油墨，内部加入了树脂，黏性超强，不易掉色，还能防止墨水从里面偷跑出来，静止时安静躺在笔芯里，像一种黏度很高的果冻状物质，只有在笔尖的圆珠滚动写字时，我的特制油墨才会化身为墨水，实现书写。

有了“芯”设计和肚子里不一般的墨水，小小的可以上天入地下海。倒着写、水中写、油中写，完全适应零下30多摄氏度到高温100多摄氏度的气温变化，实打实的万用笔。

大家别看我个头小，我可是中国自主研发出来的本土儿，是中国自主创新之路上结出的一颗饱满的果实，是中国航天员的得力助手，更是中国航天事业进步的见证者，未来我将不断书写新的太空传奇。

科普最强音



扫一扫，观看视频

### 作品赏析

马莎

这篇讲稿的修辞特征非常鲜明，即以物拟人，并全文运用第一人称视角。从第一句开始，讲解选手便完全隐身，第一人称视角使“太空笔”成为一个独立的人物形象，与听众建立了直接交流。而要在特定语境中树立这样一个拟人化角色，获得受众信任，最重要的是铺设能够反映其个性的生动细节，这在本篇讲稿中表现为“太空笔”对种种高科技特性的自述。随着“它”的侃侃而谈，从气压、笔芯、笔尖，到氮气助力、特殊墨水，详密的科技信息和自信的语气共同构成了说服力，为这个角色赋予了丰富的内在生命。

诚如黑格尔所言，作为最古老的修辞手法之一，拟人是人类在艺术创作中将精神力量和品格外化，从而确证和规范自身的重要手段。也即是说，以物拟人，既是在表现“物”，也是在投射“人”；拟人化角色的个性与言行，往往与更为宏大的主题紧密相连。这篇讲稿正是如此，“未来我还将不断书写新的太空传奇”，恰是“太空笔”代表每一位航天科技建设者发表的宣言。