

# 造 Amaran 的故事

造三体帆船是我年轻时候的梦想。当初我为了设计自己的三体帆船就租了一个小的三体帆船，实用它一个星期。不过我当时做的设计与别人的设计没有什么明显的差别。而且因为没钱，我也仅仅画了设计图，制作了小模型而已，另外我只去玩 470 型号的帆船并参加了各种各样的国际比赛。来到中国我需要钱，就把 470 船卖掉了，再也没有接触帆船。

这几年我失去了我后面大半辈子跟山区小学生创造归属的梦想。我进入了一个维持几年的非常空虚非常无聊的时段。什么行动的力量也都没有了。有一天因为无聊，我就逼迫自己画一幅画，是四个男孩推着一个三体帆船出海。曾淳看到了就说，希望我实现这个梦想。我就开始回忆年轻时候做的设计。其中有一个月我回到了我学生的村子，在我学生的家，经常去河里玩。我一边想着三体帆船的设计，一边用手去感受各种在水里滑动的方式，就修改了我设计的船尾，找到了自己设计的特色。

曾淳问我，造这样一个船要多少钱？我就通过贝壳帮他找两个造船厂。红龙厂的朋友说，磨具要 8 万，然后一个船 4 万。另一个厂的说磨具要 32 万，然后一个船 13 万。可曾淳也没有这个钱。听到一个朋友说有三群人愿意出这个钱去做一件有意义的事，只不过需要给他们提供一个项目计划书和一个负责人。项目计划书，我不懂得写，事情就先暂停放弃了。

我又进入了原来非常空虚和无聊的状态，很渴望能动手做什么。为什么我不自己去造船呢？贝壳就带我到厦门的红龙造船厂，而他们同意免费给我提供场地，给我卖我所需要的厂里的材料。我就开始一个人在厂里暂时不用的一个车间造 Amaran 的磨具，先造公模。厂里帮我买了两块多年泡在水里的泡沫板，而我就用手鞠和砂纸，慢慢搞出一块一块我设计的那个形状，然后才把它们拼起来。

开始我是想直接造一个船，不造磨具。但我发现泡沫太重，根本成不了船，所以我不得不改变我的打算。虽然需要先造磨具，可批量生产，但我仍然只是想造一个船。其实我的钱只够买泡沫板而已，连磨具后面还需要的材料都买不了。可我不想那么多有了动手的机会我就不再无聊，就满足了。

做了几个星期，朱竟翔就注意到了我发给他的照片。他决定给我出材料钱，我就可以继续造了。虽然 30 年前我在造船厂里工作过，但有很多的事情我已经记不清楚。我天天碰到各种各样的难题，晚上睡觉的时候往往不知道第二天怎么做下去。把一块一块拼起来，我想到了一个绝对不会歪的办法，立了三条测量柱。但有时候我想不到，就问好奇过来看的工人。有一次我给船体公模上玻璃钢用的树脂不固化，黏黏的，涂料也不固化，根本没法用砂纸去磨。工人只建议我把整个公模扔掉，可我不想。想起年轻的时候我们用过烤箱的做法，我就给船体晒太阳，可效果也不行。后来我给他盖塑料播磨晒太阳，里面热的手都不敢碰，终于固化起来了。只是，在加热的过程中，树脂先变软后再固化，使得公模有点变形。



有几个星期都是加涂料再磨掉再加涂料再磨掉，慢慢地接近我设计的那个形状。这事是需要感觉的，对船体形状的感觉，否则越磨和加涂就越脱离原设计。有一次，朋友从远方来看我造船，也帮我拍了上面的两张照片。他说要把凹进去的地方磨掉。不是越磨越凹进去吗？光磨在一个地方也会把弧度磨成平面，也糟了。所以，来帮我的朋友后来都不敢帮我磨。我是用一种8字行的节奏去磨，而且保证贴砂纸的模板保持与船体平行的方向，才不会歪曲原设计。可在这四个星期光是完善弧度的过程中，我越来越后悔在画图时不多花一点时间，因为我越磨就越觉得船头太肥，船舱位置不够平。

有人打电话说要带人过来参观我造船的过程。可我都是要处理问题，每天睡觉前会想很

久：明天怎么处理今天遇到的问题。我是不想让人看到我这些困难，而是希望有朋友与我共同克服这些困难。我就叫他们要么一起造，要么不来。

公模终于做好了，我就开始做母模，也叫作外模。这就比较快，因为形状已经有了。因为我做的公模省了材料太多，太薄，我只能慢慢地加外模的玻璃钢。一下子加很多玻璃布料和树脂的话，化学反应引起的热量会很大，虽然会增加强度，但也会让它太热而变形。工人又忘了告诉我，厂里新进的那种树脂不仅需要加固化剂，还需要加速化剂。结果，我做好的外模又固化不了，而部分工人又建议我把外模连公模都一起扔掉，因为这样是永久不能脱磨得。我又试试自己的办法，单独上了一层速化剂，而过了两天，外模终于固化了。

我越来越希望我的船小小，因为小船的问题跟工人平时造的那些大帆船比起来是好处理多了。有的工人还问我怎么不造更大的帆船，他们觉得大船好卖。我怎么还要考虑卖船的事情呢？我不是想做生意的。过了接近两个月的时间，我就这样一个人把磨具做好了。但是造船跟造磨具不同，还需要做很多我一个人不会的事情。所以，没人跟我做，我就只好放弃，返回南宁。正好，我曾静呆的山村小学的校长需要我帮忙美化校园，我就去，几个星期天天在校园围墙上画旁边看着的学生给我提供内容的画。

之后，我之前的老板跟邓强来请我回去，帮他们做事。可我不愿意回到几年前那种塑造形象的工作去。结果，邓强就换了一种方式，说要跟我去造船。我就跟邓强回到了红龙造船厂。可这次不是我自己造船，这次是邓强出钱让工人使用我的磨具来造船。我的角色就有了大不同：我天天在工人的各种生产小组之间转来转去，回答他们的问题，告诉他们这个船的细节要造成怎么样子的。开始我很不适应，就像把自己的孩子送到学校，让更专业的人去管。可后来我慢慢地适应了，再也不把它当成属于我的一部分。邓强也天天陪伴。

当然，在造第一个 Amaran 帆船的过程中，我们碰到很多不足不合理的，或者说增加了做工时间和经费的地方。所以，我一边做一边考虑：下次如何做结构级生产方法的修改，让设计更好地适应生产的需要，让造价下去。比如说，确定了稳向板的位置后可以在外模里做准备，再也不必把它的缝箱分成左右两部分。在船体上支撑铝合金架的三角臂也可以与船体合一，做成玻璃钢的，就不必穿过船体，不必那么重。还有，因为帮我们买配件的 Will，有一些他买不到的材料和配件，就引起了新的问题。我不得不改变设计。有时这样被逼迫，我还找到了更好的做法，比如说桅杆上横撑杆的设计。这个是困惑了几天，散心去妈祖庙出来的时候突然想到的办法。

在合体的时候我们发现脱磨过早了，船体变形了，合不起来，就做了很多加工才弥补了。而且，因为厂里没有磨具专用的胶衣，所以为了减重、加强度就一次性要完成的船体，发的大热量让整个外模的表面都裂开了。不过在这个时候工人却说，Amaran 是他们见过的最漂亮的船。

船造好了，我很兴奋，想去海边试一试我设计的 Amaran 船，就碰到了可能最后的一个问题：找一个愿意跟我玩 Amaran 又有时间的人非常难，我的设计又不适合一个人去玩。而且在初步实验的过程中，我发现了很多需要改的地方。比如说：桅杆的底座和整个框架要

往前挪动 20 厘米。旁边小船体的浮力太大，两个大人的体重根本无法把它压下水。这样，如果船还是翻了，两个大人也无法把它立回来。当然这些修改，我先只能在设计图上做。



过了差不多一年，我又有机会去试用 Amaran。这次又是冬天，不过是直接靠着大海的地方，有 5 到 7 级风和两米的海浪。我和我曾静的（现在 17 岁的）学生牙韩辉用了一个月天天出海。一开始我担心 Amaran 船会不会是顶不住这些海浪，特别是在外面有一个海底沙洲、所以浪比较斗的地方。

可这些甚至到 2.5 米的浪都没有影响它的稳定性，只要经常检查关键的链接点就可以。只有在存放 Amaran 的渔船港口里，大铁船常会欺负小 Amaran。走顺风的时候，Amaran 的船头会在浪里潜水下去，可阴风的时候又是船尾下去。虽然旁体浮力过于大，可在船准备翻过来的时候，中船体并不离开水面，没有人的时候也不离开。毕竟这个实验船的铝合金搞得太粗，太重。可最麻烦的是稳向板的位置太靠前 65 厘米，使得 Amaran 不断往阴风转，在大浪侧面来的时候还造成停止、失去控制。为了弥补这种不平衡，我们后来就增加了一个前帆。另外还需要安装一个把主帆拉平的横杆。过了一个月，两个之前来过看我造船的 13 岁的男孩，他们又来跟 17 岁的牙韩辉学了 Amaran 帆船两个星期。他们接触的最多是 6 级风和 1.8 米的海浪。可他们的力气有时不够用，甚至其中一个有时都无法抓好自己，保护好自己，被浪推来推去。