

编辑导语：硬件产品的设计及其复杂，如何将其从 0 变到 1？对此，作者将浅谈硬件产品从 0-1 的过程。在本篇文章中作者将分享硬件产品的前期准备和中期研发的两个环节，希望本篇的内容能对你带来启发。



从我产品边缘人（很想参加这次的项目，但无奈每天只能做一些替代性极高的工作，所以只能在有限的时间里去偷偷看下项目相关文档和原型之类的）的身份，跳脱本身的项目干系者去看整个项目的进程。

一、前期准备工作

1. 项目立项

立项往往都是老生长谈的过程，其中不乏两种情况，首先则是锚定心理带来的，其实心里早有计划，立项过程不过对于自己内心计划的一种确定而已，但这样就会有几率陷入先入为主的境地，就像自己确定的答案，用答案去反补过程罢了，这是把双刃剑，好的地方是能二次确定自己做的事情是对的，坚定信心的往前走，但坏的地方就是执拗的认为自己做的一定是方向或是趋势。

另一种情况则是收集市场上的信息，结合自身的优缺点，简单先通过 SWOT 分析（诸如此的分析模型）大方向，从横向到纵向，这样的方式虽然是可取的，但是对于小企业而言太过浪费时间，不可置否的是这样的方式是对交付产品的保障以及负责体现。

2. 需求确认

经过项目立项，确认全公司或者一部分公司人员朝着一个方向前行的时候，就得把虚无缥缈的需求落实到功能体验上。

说起需求确认，我想起 360 老板周鸿祎老师的需求类别，一定要是高频、刚需、痛点，这自然是最理想状态下的产品需求，但我们没办法捕捉到最贴切的用户需求，诸多因素影响着我们的判断，公司体量也限制着手脚，但核心出发点是这三个就不会太过偏离轨道。需求的收纳会集中整理在一起，之后多方讨论出最为迫切且性价比高的需求优先级，这是一个先做多再减少的过程，我们没办法一开始就去判定需求的真实性和准确性。

但在这其中我认为假如你要做汽车领域，最起码得找到三到五个在汽车领域深耕 5-10 年的用户或者客户，阅历往往是决定产品深度的前提条件，很多产品的属性就是外行看热闹、内行看笑话，无法深入的去做产品对于产品生命周期也是致命的。

3. 制定项目方案规划

第三步就类似于项目管理的性质，等需求数量和优先级确认过后，产品团队需要组织一场需求研讨会，当然这是最理想的情况了，部分公司的情况产品、研发、硬件和市场其实不咋对付，而且人一多就像茶话会，一下午没有一点进展，只用拉上项目干系人或者任务下发者就行，这仅仅是开始，最要命的就是整个会议。

在整个会议中最重要的就是确认各部门分工及交付日期，这是项目不可逾越的红线，就事论事的规划项目进程，干系人提出需要配合的部门，项目规划以文档或者工单的形式存档，以我们公司为例，产研的项目会在 JIRA 上进行跟踪，方便跟踪到人，追责到人。这样的研讨会完成后便要开始紧锣密鼓的开始项目了。

二、中期产品研发环节

一些文字性质的任务完成后，就得开始真正的落到实处了，这个环节是最漫长的，最重要的环节莫过于产品立项，知道要做什么，而这个环节就决定了产品的上限。

1. 业务功能流程梳理

首先进行的就是整个产品的业务流程梳理，确定整体的功能框架，这个颗粒度不用太细，主要的还是能让人一眼看过去就知道该产品是做什么的，有什么亮点功能，整体的复杂程

度和用户学习成本是不是在合适的范围，业务流程就不要拘泥于条条框框，快速的确立下来开始进行深入的功能模块的设计。

功能流程的设计决定着整个产品的逻辑是否合理，整个用户体验是否反馈良好，对于研发来说周期是否合理（因为我们公司一般的新品都是复用老产品的内容，换汤不换药，虽然研发进度是很快但我个人认为做产品不应该是一直复用，在合理的开发周期下进行创新是有必要的）。

对于产品功能的设计，用户学习成本越低是越好的，但低成本不代表粗糙，最基本的功能逻辑和使用规范是要有的，在此之上优化用户体验，快速上手是最好的。并且整个功能流程设计的颗粒度是要足够细的，特定场景下的用户行为决定功能的合理性和广度。

2. ID 概念设计

经过对业务和功能框架的确定后，开始整个硬件产品的外观设计部分。ID 也就是工业设计的简称，里面的一些设计的道道很多，一般是产品出具草图，决定是内部设计还是委外，假如涉及到委外操作的话，需要产品经理联系一些设计团队给出自己的产品需求，再由委外团队进行概念制作。

这一部分内部会牵涉到硬件、产品、销售乃至老板，产品看预期是否符合自己的标准，硬件看功能结构上存不存在需要突破的点，销售看产品外观适不适合进行针对性的推销，老板则要看产品的概念设计与公司的价值观和一直以来所对外呈现的状态是否一致。既然人又多就难免存在意见偏差，所以最重要的就是表达自己的建议，每一步对于自己所处部门和岗位都很关键，切记不要默认老板的想法，要勇于去争取。

3. 原型绘制硬件结构设计

在整个 ID 概念制作后，产品经理就得对于原型要开始紧锣密鼓的绘制了，这也是产品经理最老生常谈的东西，拿我们公司为例，我们公司的产品经理对于原型的绘制很简单（确实得吐槽我们公司产品经理的原型，他给 UI 的原型图和直接给 UI 功能流程图差不多，太懒了），站在我自己的角度而言，网上也有很多的文章说产品经理不能把大部分时间花在画原型上。

这点我同意，但一些小细节方面的设计总要在原型上体现的，我相信产品是有血肉有趣味的，仅仅把这个页面里有什么东西画上去，没有加入一些设计方向的东西感觉是不可取的

，全部交给 UI 去设计，那产品经理的不可替代性在哪，产品经理需要的是引领产品的走向和项目人员的走向。

其次，对于一些文章提及的低保真和高保真原型，确实没有那么明确的界限，原型完成无非是给上下游看，上游老板，下游 UI，说实话老板看原型只是能够大致想到面世后的产品形态和框架，并没有很好的修改建议，而产品经理自己要把握的就是整个流程的合理性和通畅性，对于 UI 来说，他需要知道页面里涵盖哪些功能，功能的表现形式是怎么样，整体的交互风格是什么，产品需要突出的核心功能是什么等一系列的问题，所以对于原型设计而言，并不是里面的内容重要，而是传导给上下游的意志和自己本身设计的想法是否一致。

与此同时进行的便是硬件部分的结构件的设计，所以为什么说产品经理得是个全材呢，他必须啥都得懂一点，由广入深的持续不断的学习，我有时候就跑到硬件部门去看他们每天的工作日常，我感觉特别有趣，自己动手去设计一些东西，慢慢接触我才知道啥叫钣金，还有 PIN 脚、冷压端子这些小玩意儿。

说回来结构件的设计，ID 概念给出后，硬件这边通过外观尺寸去设计设备内硬件结构，这项工作对于硬实力要求很高，以我们的体测仪而言，需要在质量可控的前提下去降低成本，对于现在金属等上游资源的涨价，成本控制显得尤为重要，像一些中游的电子元件价格高的离谱，我们公司需要的就是工控板和采集板两块电子板。

其次假如产品需要进行自发旋转或者偏移，就得搭配电机和电源，机内走线和排线也是一门艺术，线的选材和长度决定阻抗带给信号的干扰强度，还有就是智能设备一般都会带有屏幕，屏幕是做触碰还是按键，这个产品那边会下命令，硬件需要去考虑耗材和投产比，11.6 寸的屏幕和 16 寸的屏幕触屏的价格可是天壤之别，还有就是设备是兼容直流电还是交流电，考虑需不需要增添适配器，适配器的电压功率选择也得讲究。

我讲的这些也是冰山一角，更深入的我也没办法讲得很细致，还需要更多时间的接触。

这次就先讲这么多了，产品的从 0-1 说得很简单，但做起来却艰难万分，我也只能从一个很小的方面去剖析整个新品项目，目的是想找出产品经理的不可替代性到底是什么，现在随着互联网的发展，越来越多的人都会跻身产品经理的行当，大浪淘沙，最后屹立不倒的

又有多少，而支撑他们的那股力量到底是什么，这将是踏进产品大门需要解决的第一个问题。

题图来自 Unsplash，基于 CC0 协议