

高质量的硬件产品需求文档书写建议

最原始的产品经理其实就是从硬件产品开始的，只是最近十余年互联网的高速发展才把产品经理这个岗位给带火了，实际上产品经理几十甚至上百年前就已经存在了，做硬件的产品经理才是真正的祖师爷；那回到现在作为硬件产品经理如何梳理好需求，如何写份合格的需求文档，实则和互联网产品经理的需求方法大同小异。



一．硬件产品经理

硬件产品经理是负责硬件产品的规划、开发和管理的专业角色。他们在产品生命周期的各个阶段发挥作用，包括需求分析、市场调研、产品策划、设计、制造、测试、发布和售后支持等。硬件产品经理需

要与多个团队合作，如工程师、设计人员、供应商和销售团队，以确保产品按时交付，并满足市场需求。

硬件产品经理的职责通常包括以下几个方面：

产品规划和战略：负责确定产品的长期发展方向和战略，根据市场需求和竞争情况制定产品规划。

需求分析和市场调研：与客户、销售团队和市场部门合作，收集用户需求和市场信息，分析市场趋势和竞争对手的产品，并将这些信息转化为产品需求和规格。

产品设计和开发：与工程师和设计团队密切合作，参与产品设计和开发过程，确保产品的功能、性能和可靠性满足需求，并协调不同团队之间的工作进度。

制造和供应链管理：与供应商和制造团队合作，确保产品的制造过程按计划进行，保证生产质量和交付时间。

测试和验证：负责产品测试计划的制定和执行，验证产品是否符合需求和规格，并在需要时对产品进行改进和优化。

市场推广和销售支持：与市场营销团队和销售团队合作，制定产品发布和推广策略，提供技术支持和培训，以促进产品的市场推广和销售。

硬件产品经理在整个产品开发周期中起到关键作用，他们需要具备技术背景、市场洞察力和项目管理能力，以确保产品成功地满足用户需求并达到商业目标。

二、硬件产品需求文档如何写

纵观整个硬件产品的开发过程，核心问题其实只有三个：

满足客户需求；提供具有竞争力的解决方案；降低和控制风险。

产品经理要提供有竞争力的解决方案，就必须创新，去做别人没有做过的事，去突破认知边界并探索未知。由于创新的高度不确定性，产品经理永远无法看清每一件事，也无法预先得到所有答案，导致新产品开发过程中存在巨大风险。根据美国产品开发管理协会 PDMA 的统计，每年上市的新产品中，有超过 75% 的新产品是失败的。如果再加上在企业内部就已经失败的新产品数量，比例将高达 95%。

说到新产品失败，我们自然而然会想到中小企业，它们普遍存在资源短缺、品牌乏力、研发不强等问题，新产品失败的风险自然比较高。然而，事实上，大企业的新产品失败也屡见不鲜。比如，谷歌的智能眼镜、亚马逊的手机、百度的渡鸦音箱，都是全球知名的新产品失败案例。

高质量的产品需求文档，是硬件产品成功的关键

产品需求文档 (PRD)，英文名是“Product Requirement Document”，是硬件产品由概念阶段进入设计阶段的第一个重要文档，其作用是将客户需求转化成开发团队能够理解的产品功能、性能、指标和参数，将前期市场调研和需求洞察所发现的市场机会进行锁定，落地到具体的产品定义。

产品需求文档通常由产品经理制定，由开发团队参与并提供输入，是综合了客户需求、业务需求、市场竞争、国家标准、行业标准、供应链能力和企业最佳实践，所形成的一份开发文档，是后续开展产品

设计、测试验证、物料采购、生产制造、订单交付等活动的重要依据。产品需求文档质量的好坏，直接影响硬件产品开发能否顺利完成，并成功上市。

高质量的硬件产品需求文档的制定过程，通常需要经过三个关键步骤：

步骤一：明确客户需求

无需求不产品，产品始于客户需求，终于客户满意。

关于硬件产品需求的来源，请阅读我的文章：无需求不产品，产品需求从哪里来

在制定产品需求文档前，首先必须清楚地了解产品的预期用途，产品需要做什么，谁将使用它，需要如何使用，需要在什么环境条件下使用，以及目标市场由于法规、语言和消费者行为不同对产品的不同需求等等。优秀的产品经理，不仅仅关注终端用户的需求，还会关注整个产品生命周期中与产品产生接触的所有利益相关方的需求，包括公司老板、开发团队、供应商、仓储运输、销售代理、售后维修等等，他们都会对产品有自己的利益诉求。所有的利益相关方一起，就构成了完整的客户地图；所有利益相关方的诉求一起，就形成了完整的客户需求。

步骤二：将客户需求转化为产品需求

客户需求明确后，下一步就是将这些客户需求转化为产品需求。这是一个对客户需求进行分析和筛选的过程，通常需要综合考虑客户需求、业务需求、产品战略和市场竞争，对各种需求进行优先级排序。

那些被选择在这个产品上实现的需求，就是当前的产品需求。产品经理需要将这些产品需求翻译和转化成产品团队容易理解的产品功能、性能、指标和参数等等。

步骤三：产品需求评审

将客户需求转化成产品需求后，就可以组织团队对产品需求进行评审。评审通过后，就可以将产品需求确定下来，形成产品需求文档。

一般的说，需求评审需要对需求的如下特性进行评估：

1. 明确性

需求应该简洁、精确、易于理解，且只有一种解读方式。需求不应该含糊不清、或过于笼统，以致出现多重解读、甚至不正确的解读。那些大量使用模糊性形容词的需求，比如用户友好、高效、及时、容易、可靠、尽量等等，都不是好的需求定义，需要进行量化。

比如：不好的需求：正常工作时，空气净化器的噪音应该尽量小，以免影响用户体验。

好的需求：正常工作时，空气净化器的噪音必须符合《GB/T 18801-2015 空气净化器》的要求，目标争取控制在 55dB 以内，优于竞争对手的 60dB。

2. 正确性

必须准确捕捉、深刻洞察客户和关键利益相关方的需求和期望，并将需求洞察准确的转化成硬件产品的功能、特性，以及性能指标。产品需求的确定是一个反复的过程，需要通过与客户和关键利益相关方反复讨论、假设和验证，确保需求的正确性。

3. 完整性

需求必须陈述完整、没有遗漏，以免导致误解或不理解。当一项需求没有明确适用条件时，常常会出现完整性问题。比如：不好的需求：台灯光源中心的发光照度必须大于 1500lx；好的需求：将台灯以正常工作位置放置在水平桌面上，投射在水平桌面上的、光源中心的发光照度必须大于 1500lx。

4. 可验证性

所有的产品需求都必须通过客观的分析、检查、测试进行验证，并且能够制定相应的测试计划和验收标准。那些当前无法进行验证、或者验证成本超出项目预算范围的需求，当前都不是好需求。如果无法验证的需求是个性需求、或短期需求，建议取消该项需求。如果无法验证的需求，是未来看好的长期需求，建议纳入下一代的产品规划中。

5. 定义“是什么”，而不是“如何做”

产品需求应该描述用户和利益相关方的需要，将产品必须做什么、或者具备什么特性，描述清楚即可。切不可过多关注如何实现需求，过多描述具体解决方案。这样不仅剥夺了开发人员选择最佳解决方案的自由，而且还可能因为技术背景的欠缺导致解决方案不能充分满足客户需求。比如：不好的需求：产品有一个红外传感器，能够探测当前环境是否有人出入。好的需求：产品能够探测当前环境是否有人出入。

6. 一致性

产品需求与任何其它需求都不冲突，且该需求的描述和术语，在整个产品开发过程中、以及产品开发各个阶段的文档中，都是一致的。