

- ▶ 论文投稿
- ▶ 关于论文发布证明

相关链接

- ▶ 学术活动厅
- ▶ 专家讲座
- ▶ 中华管理论坛章程
- ▶ 个人专栏



产品设计开发及管理

吴亚军

企业发展离不开产品创新, 产品开发和科技进步离不开人, 而每个人又都有各自局限性, 管理的作用就是协调并充分利用现有资源, 突破个人的局限性发挥集体的力量, 以尽量低的企业资源消耗获得满意的新品开发效果和效率并积累企业产品开发经验。

对企业技术部门的有效管理, 无论对企业进行产品引进还是技术创新都有很重要的意义。假如说产品技术进步是‘鱼’的话, 获得产品技术进步的方法——管理, 就是‘渔’。

在此主要针对产品配套型企业的产品设计部门(或者说产品设计组), 讨论一下设计部门的组织结构、人员分配和培养和产品设计开发过程中应注意的管理问题。

设计部门的组织结构

进行管理首先要选择合适的组织结构, 对于产品种类较多的企业, 通常我们会根据产品的不同来将人员分组, 即根据产品不同的结构或不同的应用来分组, 这样使各小组对某些种类的产品的结构设计或技术要点等有比较多的了解, 提高人员对产品的熟悉程度, 从而提高设计效率和产品开发效率, 在产品生命周期日益缩短的今天, 这样的分组结构可以缩短产品开发周期, 加快新品面世速度。如果产品结构比较单一, 也可以根据客户不同来分组。

部门内每个成员在工作经验、分析能力和工作方法上都各有差异, 我们无法强求部门内每个成员都能依靠个人单打独斗地完成所承担的开发任务, 所以我们要求他们完成各自项目中的具体工作, 而在他们设计和开发中遇到问题时, 必须给予及时和足够的帮助, 使他们能因没有孤独和无助的感觉而愉快地工作。

在组织结构中重要的一点是: 每个小组应有对该类产品非常熟悉的资深人员作为组长, 监督和控制其组内所有的新产品开发工作, 负责新来员工的培训, 分配小组内的开发工作, 与设计工程师一起确定产品设计方案(确定可供参考的成熟产品, 满足产品性能的结构设计方案等), 负责校对设计过程中的各种设计输出的正确性(如产品模型和图纸、设计计算、产品标准等), 并在产品开发过程中帮助解决问题。通过这样的安排使产品开发工作时处于受控之中。

组长职责很重要的一点: 他应对其小组内所有产品负责, 而不仅仅对其自己开发的产品负责。

培养和保持组长的这种功能有利于提高部门的效率，使部门内每个项目的开发处于更好的控制之中；削弱组长的这种功能将使管理者面临很宽的管理跨度，结果将使管理者忙于解决各种问题，最终会因减少了对项目的有效控制而导致部门效率降低，绩效变差。

在人员流动比较频繁的今天，合理的组织结构和人员安排还可以减少因人员流动对部门开发项目带来的负面影响，以保持项目开发的连续性。

产品设计开发过程

产品开发部门接到新品项目后，首先确定由哪个设计小组来完成设计开发任务，组长确定设计工程师并与模具、装配等成员组成跨功能开发小组。

组长与设计工程师讨论确定初步设计方案，包括选择参考产品、针对产品尺寸和性能的结构设计。在设计过程中，设计工程师应积极与组长和跨功能小组成员进行沟通和讨论，以满足产品的功能、可加工性、和合理的成本。

在设计过程中应对产品性能及所采取设计方案有充分了解，遇到不熟悉的就要多方查询，许多产品问题往往就在我们不熟悉没有经验的地方产生。和我们迷路时一样，凭感觉走而不多问往往是浪费时间走了许多弯路，多了解多问是产品设计工程师做好产品设计的很重要的一个工作方法。所以在设计阶段应针对产品功能、产品可制造性等方面进行充分的讨论和评估尽量减少设计中的风险。

在遇到大的技术障碍时，可以在部门内寻求帮助。受先入为主的设计方案的影响，我们经常会在该方案的具体设计上绞尽脑汁，往往他人的不同设计方案，可以带来设计上的极大便利，从而避免局限在一种方案上走太多弯路。

在此介绍一下进行设计工作的一个重要工具：DFMEA。很多企业正在为技术流失和全球经验共享问题所困惑，而越来越多的人正认识到DFMEA对解决这个问题有效性。

做好DFMEA可以使产品设计开发过程富有条理。在设计初始阶段，我们在里面明确满足产品功能所采用的设计方法，提出产品制造中可能出现的问题及采取的防止措施，并根据对满足产品关键性能和关键尺寸的分析确定产品图纸中的重要尺寸，明确所需要的一些设计输出项目（FEA，公差分析，制造原型作验证等）。

在设计基本结束进行设计评估时，我们可以把它作为向参与评估人员表达我们设计过程和设计思想的一个语言。并利用它作为设计校对表校对和展示设计输出的完整性。它也是进行模具设计和编制质量控制文件等后续工作的依据。

在产品开发过程中，发现和解决问题时应及时更新DFMEA以记录下产品的更多失效模式和解决方法。

这样的一份DFMEA可以作为以后类似产品设计的参考，让别人了解类似产

品或采取类似结构设计时可能会发生的问题以改善设计方案或采取纠正措施。

在实践中它的作用往往被我们忽视，经常成为我们为应付检查而不得不准备的一份文件，所以我们经常会做一些千篇一律不反映实际问题的DFMEA。

在设计基本结束时要召集跨功能小组进行设计评估（Design review），评估小组除了产品开发小组成员参加外，还应尽可能有各功能小组中更多的工程师参加。在评估前要做好准备工作，让相关人员熟悉该产品的设计，校对设计输出文件的完整和正确性。对产品功能评估按照DFMEA内容逐项进行，检查设计输出文件是否足够。然后对产品和零件的工艺性进行评估。

在产品开发过程中不可避免会出现各种问题，为了了解问题产生原因、采取相应的解决方法，首先应对各零件是否符合设计规范作检验，了解零件状态。组长应审查所作原因分析的准确性和所采取措施的有效性并确认不产生其他问题，如果涉及工装修改，应尽可能模拟修改方案先作验证（FEA 或手工修改样品等），获得验证结果后再进行修改。在修改结束后，同样要先验证修改措施的落实情况，然后进行产品验证。

部门内部沟通

部门内要定期举行沟通会议，通报部门的工作情况，汇报产品开发情况和存在的问题，交流在产品设计开发中解决问题的经验，提出和讨论改进工作的意见和建议如工作中遇到的障碍，需要什么培训等。

经常的沟通可以暴露部门内存在的问题，对了解员工想法、平息员工抱怨、交流和提高人员工作经验、激励员工、完善管理都很有必要。

人员培训和积累工作经验

开发人员的经验直接影响着产品的开发周期和产品质量，所以进行有效的进行人员培训使他们能迅速掌握基本技能和积累人员产品开发经验是一个管理重点。

对新来员工的培训应使新来员工对企业产品种类，生产加工技术和加工能力有初步了解；逐步掌握进行工作所需的各种工具，初步熟悉产品开发流程；了解产品的主要性能要求和测试方法，以及常见的产品缺陷类型等等。制定一个具有辅导性的人员初期培训计划，可以让新员工迅速地掌握企业产品知识，更快地加入设计工作中。

除了接受业务知识的培训，还应培养和建立他们实事求是的工作态度，多学好问、细致严谨的工作作风。

在积累工作经验方面，除了直接参与项目开发，经常让他们参加设计开发讨论，参加设计评估会议也是积累经验的一个方法。在讨论设计方案的过程中，大家会根据各自的经验提出各种方法，讨论各种方法的利弊；参加设计评估会议时，能接触对产品及各零部件设计的合理化和优化的建议。从而了解多种设计解决方法，了解不同的设计方法对零件加工的影响和解决办法，丰富在模具设计，装配，零件加工方法等方面的知识。

在部门会议上通过交流设计开发经验实现经验共享，可以在以后设计中应用这些成功经验或避开潜在风险，从而把个人的经验变成企业的技术积累，避免在以后项目设计开发中多走弯路，加快产品开发速度降低企业资源消耗。

在技术发展迅速的今天，不断的新材料，新工艺的出现，可以增加设计灵活性或降低产品成本甚至使以前的一些不可能的设计方案成为可能。所以应该积极邀请和接受供应商来作新材料新技术的介绍，在应用这些新材料新技术时也可以从供应商那里得到帮助和支持。

结束语

企业情况各不相同并局限于本人工作经验，以上观点不可避免带有局限性和片面性，只是希望通过以上这些讨论，建议企业在发展过程中重视探索科学的管理方法，注重发挥管理的作用，实现企业产品技术的不断进步。

最新文章：

- [官僚意识与人文精神](#) 曾飞
- [立此存照：高尚与丑陋的反思](#) 小龙
- [国际贸易可持续发展的环境约束](#) 陈柳钦
- [当“优秀工”成了鸡肋](#) 韩成杰
- [知识生产管理](#) 侯象洋
- [中国移动品牌文化的硬伤及危害](#) 韩城
- [管理升级——给准备带领企业越冬的企业家](#) 张驰
- [重大疾病保险 职工的保护神](#) 周书勇
- [有效在线体验——为什么你的VOC项目对提升在线客户满意度的帮助很小](#) 李翊玮 等
- [和谐生产方式基本原理](#) 张西振
- [新劳动合同法对企业的影响及企业的应对策略](#) 高磊
- [时间管理在企业中的应用](#) 高磊
- [李老庄村农业劳动力不足的问题研究](#) 陈杰
- [更多文章...](#)