

华为 IPD 体系建设实践

知行信创新咨询创始人 成海清博士

(本文摘引自成海清博士即将出版著作《华为创新》一书)

1、为什么要学 IBM?

(1) 华为公司遇到了 IBM 公司当年遇到的非常类似的研究管理问题。

1997 年任正非到美国考察时，访问了 IBM 公司，谈到了公司在研发管理方面存在的问题和困惑。随着公司规模的迅速扩大，华为的产品线越来越长，但是研发效率、产品质量与响应速度等方面爆发出的问题越来越多，集中表现在以下方面：

- 串行研发导致开发周期很长，产品研发被动地响应市场需求、缺乏整体规划导致维护成本很高，影响了客户的满意度；
- 研发部门对技术与功能的开发重视、但对产品的可靠性与稳定性则重视不够，产品研发闭门造车、脱离客户需求，研发浪费十分严重；
- 产品交付质量不稳定，频发的售后服务冲击了研发节奏、蚕食了利润；
- 严重依赖英雄，成功难以复制，部门墙较厚，组织能力较弱；
- 缺乏结构化端到端流程，运作过程割裂，内耗严重等等。

1997 年，华为研发费用浪费比例和产品开发周期是业界最佳水平的两倍以上。华为销售额虽然连年增长，但产品的毛利率却逐年下降，人均效益只有 Cisco、IBM 等企业的 1/3~1/6。

(2) IBM 公司有效地解决了自身遇到的研究管理问题。

IBM 公司的高管介绍说，IBM 公司在发展过程中也面临过同样的问题，这些问题几乎导致 IBM 公司破产。

IBM 创立于 1896 年，1981 年推出世界上第一台个人电脑。经过几年的快速发展，1987 年 IBM 的股票总面值达 1060 亿美元，超过福特汽车公司。取得巨大成功的 IBM 逐渐开始走向保守、僵化和自负，在 1990-1993 年连续亏损，仅 1992 财年就亏损了 81 亿美元，创造了当时美国历史上一年亏损最多的记录。

1993 年，郭士纳临危受命，通过大刀阔斧的改革让 IBM 起死回生。IBM 建立了“以客户为中心”的企业文化；半年之内裁掉 4.5 万员工，建立了以绩效和流程标准为主导的决策机制；采用 IPD 研发管理模式，缩短产品上市时间并提高利润等等。很快，郭士纳的改革呈现出卓越的成效，1994 年 IBM 盈利 30 亿美元，1997 年营业收入高达 785 亿美元，重塑了 IBM 的辉煌。

IBM 公司在 PACE 方法的基础上，结合公司的实际情况，系统地解决了存在的主要研发与创新管理问题，并总结出了 IPD (Integrated Product Development, 集成产品开发) 方法。

(3) IBM 是持续成功创新的国际大企业，学习 IBM 才能成为 IBM，才能超越 IBM。

任正非指出，华为的目标是要成为国际性的大公司。IBM 是年营业收入近 1000 亿美元的百年企业，其成功经验非常值得华为公司学习。华为只有学习这些大公司，才能成为大公司。只有学习 IBM 才有可能成为 IBM，甚至超越 IBM。任正非曾当着 IBM 顾问的面说，华为学习 IBM 的目的就是要超越 IBM 这个老师，只有超越了 IBM 这个老师，才能证明华为真正学会了 IBM 方法；只有超越了 IBM 这个老师，才能证明 IBM 方法是真正有价值的。

我们在 IBM 整整听了一天管理介绍，对他的管理模型十分欣赏，对项目从预研到寿命终结的投资评审、综合管理、结构性项目开发、决策模型、筛选管道、异步开发、部门交叉职能分组、经理角色、资源流程管理、评分模型……，从早上一直听到傍晚，我身体不好，但不觉累，听得津津有味。后来我发现朗讯也是这么管理的，都源自美国哈佛大学等著名大学的一些管理著述。

圣诞节美国处处万家灯火，我们却关在硅谷的一家小旅馆里，点燃壁炉，三天没有出门，开了一个工作会议，消化了我们访问的笔记，整理出一厚叠简报准备带回国内传达。我们只有认真向这些大公司学习，才会使自己少走弯路，少交学费。IBM是付出数十亿美元直接代价总结出来的，他们经历痛苦是人类的宝贵财富。

IBM作为巨无霸一直处在优越的产业地位，由于个人电脑及网络技术的发展，严重的打击了他赖以生存的大型机市场。80年代初期IBM处在盈利的顶峰，他的股票市值超过前西德股票之和。也成为世界上有史以来盈利最大的公司。经过十三年后，它发现自己危机重重，才痛下决心，实行改革，在92年开始大裁员，从41万人裁到现在的26万人。付出了80亿美元的行政改革费用。由于长期处于胜利状态，造成的冗员，官僚主义，使之困难重重。聪明人十分多，主意十分多，产品线又多又长，集中不了投资优势。又以年度作计划，反应速度不快。管理的混乱，几乎令IBM解体。华为会不会盲目乐观，也导致困难重重呢？这是我们访美的目的。

93年初，当郭士纳（Lou Gerstner）以首位非IBM内部晋升的人士出任IBM总裁时，提出了四项主张：1、保持技术领先；2、以客户的价值观为导向，按对象组建营销部门。针对不同行业提供全套解决方案；3、强化服务、追求客户满意度；4、集中精力在网络类电子商务产品上发挥IBM的规模优势。1到4条，是针对92年IBM所面临着解体为7个公司的情况而说的。规模是优势，规模优势的基础是管理。历时5年IBM裁减了15万职工（其中因裁员方法的不当，也裁走了不少优秀的人才）。销售额增长了100亿，达750亿美元，股票市值增长了4倍。

听了一天的管理介绍，我们对IBM这样的大公司，管理制度的规范、灵活、响应速度不慢有了新的认识。对这样一个庞然大物的有效管理有了了解。对我们的成长少走弯路，有了新的启发。华为的官僚化虽还不重，但是苗头已经不少。企业缩小规模就会失去竞争力，扩大规模，不能有效管理，又面临死亡，管理是内部因素，是可以努力的。规模小，面对的都是外部因素，是客观规律，是难以以人的意志为转移的，它必然抗不住风暴。因此，我们只有加强管理与服务，在这条不归路上，才有生存的基础。这就是华为要走规模化、搞活内部动力机制、加强管理与服务的战略出发点。

在扩张的过程中，管理不善也是非常严重的问题，华为一直想了解世界大公司是如何管理

的，有幸IBM给了我们真诚的介绍。回公司又在高层进行了二天的传达与研讨，这100多页简报激起新的改革火花。（1998）

（4）华为公司做的是长线产品，需要系统、规范、有效和高效的研发与创新管理体系才能保证企业持续成功创新。

从主观上讲，做长线产品周期长、投入大、参与的人多、管理复杂，需要有系统的研发管理方法做指导；从客观上讲，华为与国际巨头相比还不在于一个数量级上，市场竞争非常激烈，没有时间给华为慢慢摸索研发管理方法。

如果我们进入的是短线产品呢，我们无所谓，搞几个人做做，什么 IPD 也没有必要，咱们就几个说了算，什么文档也不需要，就全记到我们脑子里面，短线产品我们是可以做到的。但是作为长线产品我们是不行的，一个是要缩短研发周期，加强资源配置密度，资源配置的密度就是有非常多的人同时作业，比如说几千人，几万人同时进行一个软件的编辑，同时作业。这个作业就跟一个总参谋部在打仗一样，炮弹什么时候打，飞机什么时候出动，这个时候的综合行动是很复杂的，你可不要炮弹一个个都打到自己脑袋上，这个战争可不是这么打的。如果我们在这个大规模的，综合性的战争中，如果没有良好的管理方法，我们不仅没有效率而且浪费我们的资源，大家说浪费就浪费一点嘛，**浪费就是以死亡作为代价**。在战争中，如果说这个总参谋部的作战体系没有一个非常严谨的作战方案和部署的话，那么我肯定是一场战役的失败，失败就意味着一个王朝的灭亡。对华为公司来说，如果我们也是老失败，我们有这么多资源可失败是没有问题的，但现在我们没有这么多资源可失败，也可能失败一次还可以爬起来，失败两次还可以，但是连续几百次的失败，我们华为公司肯定就会寿终正寝。（1999）

2、IPD 体系的核心内容。

集成产品开发（Integrated Product Development，简称 IPD）是一套产品开发的模式、理念与方法。IPD 吸收了很多 PACE 的理论精华，并作了相应的取舍和优化。IBM 公司在实践中取得成效的同时不断对这一方法论加以改进和完善，形成了 IPD 的思想以及一整套的产品开发

模式和方法。

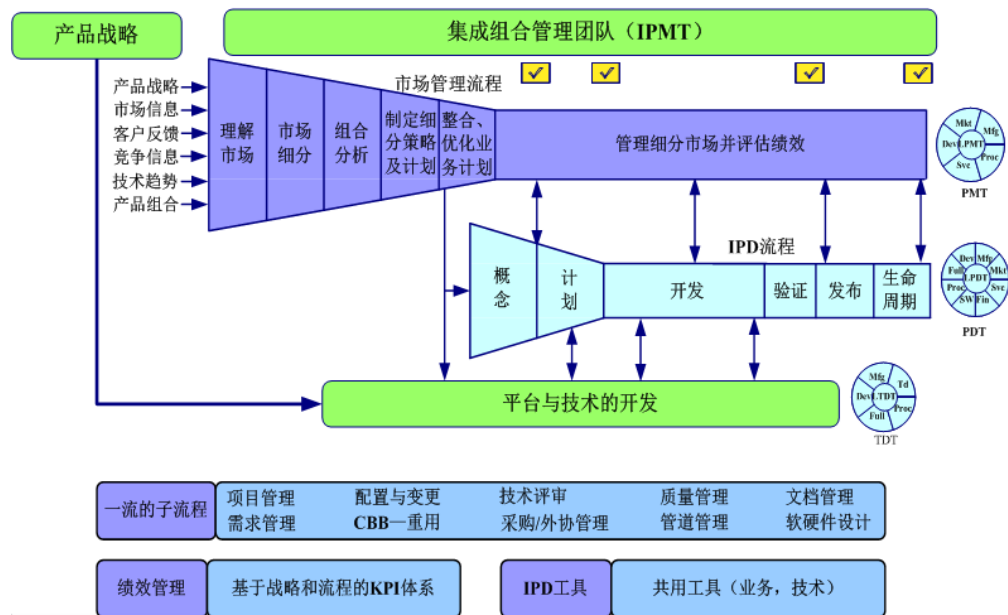


图 8-5 IPD 体系框架

IPD 的核心理念包括以下六个方面：

(1) 新产品开发是一项投资决策。

IPD 强调要对产品开发进行有效的投资组合分析，并在开发流程中设置检查点，通过阶段性评审来决定项目是继续、暂停、枪毙还是改变方向。

(2) 基于市场的开发。

IPD 强调产品创新一定是基于市场需求和竞争分析的创新。为此，IPD 把正确定义产品概念、市场需求作为流程的第一步，一开始就做正确的事。

(3) 跨部门、跨系统的协同。

采用跨部门的产品开发团队 (Product Development Team, PDT), 通过有效的沟通、协调以及决策, 达到尽快将产品推向市场的目的。

(4) 异步开发模式, 也称并行工程。

就是通过严密的计划、准确的接口设计, 把原来的许多后续活动提前进行, 这样可以缩短产品上市时间。

(5) 重用性。

采用公用构建模块 (Common Building Block, CBB), 提高产品开发的效率和质量。

(6) 结构化的流程。

产品开发项目的相对不确定性, 要求开发流程在非结构化与过于结构化之间找到平衡。

除了 IBM, 早期还有波音公司也采用了 IPD 模式。目前在世界上 IPD 为许多知名公司如诺基亚、杜邦、思科等企业所采用。华为公司在 IBM 的帮助下实施了 IPD 方法, 通过 5 年以上的努力取得了较好的成效。总体来说, IPD 更适用于有一定规模和基础的企业, 中小型企业导入时需要进行较大幅度的裁剪。

3、华为 IPD 实施过程。

项目启动之前, IBM 报价 4800 万美金 (约 5.6 亿元人民币), 相当于华为公司一年的利润! 华为财务总监想砍价, 任正非说: “你负责砍价, 你能否负责承担项目风险?” 由于 IBM 一口价, 任正非只问一句话: “你们有信心把项目做好吗?” IBM 代表沉思片刻, 说能。于是, 任正非拍板定了项目! 加上实施与 IT 等费用, 整个变革共计花了 20 亿元费用。

IPD 体系建设项目 1998 年 8 月启动调研, 1999 年 4 月启动 IPD 体系建设, 2001 年 7 月导入试点项目运行, IBM 顾问密集服务期持续了 27 个月。在此基础上, 华为公司在项目实践的基础上, 持续对 IPD 体系进行了优化, 到 2013 年发布 IPD6.5 版本。

(1) 系统诊断。

经过半个多月的访谈，IBM 顾问对华为的研发与创新管理现状做出了全面的剖析与诊断。在 1998 年 9 月 20 日的报告会上提出了华为研发与创新管理存在的主要问题：

- 缺乏准确、前瞻的客户需求关注，反复做无用功，浪费资源，造成高成本；
- 没有跨部门的结构化流程，各部门都有自己的流程，但部门流程之间是靠人工衔接，运作过程割裂；
- 组织上存在本位主义，部门墙，各自为政，造成内耗；
- 专业技能不足，作业不规范，依赖英雄，这些英雄的成功难以复制；
- 项目计划无效，项目实施混乱，无变更控制，版本泛滥；
-

这些尖锐的问题直接触到了华为的痛处，汇报会结束后，任正非庆幸地说：这次请 IBM 当老师对了，华为就是要请这种敢跟我们叫板的顾问来做项目。

(2) 采用“先僵化，后优化，再固化”的方法学习 IPD。

任正非强调华为在管理方面主要向 IBM 学习，不要学习很多管理方法，先学会 IBM 再考虑学习其它管理方法。

我们认为世界还有非常多很好的管理，有很多人可能推荐很多好的管理，我说什么管理都学习，那最后的结果就是一个白痴。所以我们公司的学习就有一个特点，只向一个顾问学习，只学一种模型，十年、二十年以后华为公司产值提高到 2000 亿美金时我们可能说，学习百家就是诸之百家，然后我们出来一个新东西，但是我认为现在华为公司连学一家都没学明白，何来新东西。我们这些年的改革失败就是老是有新花样、新东西，然后一样都没有用，因此我认为踏踏实实，沉下心来就是我们就穿一双美国鞋。（1999）

面对研发和市场部门的排斥抵触，1999年11月16日，在IPD第一阶段总结汇报会上，任正

非提出“先僵化，后优化，再固化”的变革方针，5年内不许任何改良，5年之后局部改动，10年以后才能结构性改动。“我们是要先买一双美国鞋，不合脚，就削足适履。要先僵化后优化”。

创新一定要在理解基础上去创新，而不是在没有完全充分理解以后就表明一些东西，你那是在出风头，而我想那出风头的人就把他请出我们这个小组去，这是第一点。

当然我们让大家去穿一双美国鞋，是我们让美国顾问告诉我们美国鞋是这个样子，到你们中国鞋是不是可能变一点，但这只有顾问有这个权力，我们没有这个权力，下面的员工不要再提很多新的建议，表明自己很有才能，很有才干。(1999)

(3) 组建一支强势团队学习和导入 IPD。

任正非强调一定要挑选沉得下心、责任心强的员工参加 IPD 团队，一定要踏踏实实、认认真真地学习，不要自以为是。

IPD 项目组成员要流动，要将不理解、不认同 IPD 体系的人赶出项目组，要每月评估一次项目组成员的胜任度。任正非提出，就 IPD 来说，学得明白就上岗，学不明白就撤掉，我们就是这个原则，否则我们无法整改。

任正非指出，IPD关系到公司未来的生存与发展，各级组织、各级部门都要充分认识到它的重要性。华为要不断进行自我批判，抛弃一切可以抛弃的东西，虚心向业界最佳学习。IPD项目要求全流程参加，试点小组中每个角色要派两个人，便于滚动推广。

不要把 IPD 行为变成研发部门的行为，IPD 是全流程的行为，各个部门都要走到 IPD 里来。每一个试点 PDT 的小组里面要增加两个财务人员、两个采购人员、两个生产计划人员……。一个是观察员，一个是主要的小组成员，等 PDT 试点结束后并要扩展到另外一个 PDT 的时候，那个主要的小组成员退出来，观察员承担主要职责，并再增加一个观察员。经过这样的不断地滚动，可以将我们公司的所有中高层干部全部滚动参加一次实践。这也是对他们前途负责的一次培训。(1999)

(4) 导入试点项目运行 IPD。

2000年5月17日,华为无线业务部大容量移动交换机 VMSC6.0 产品作为 IPD 第一个试点,在 IBM 顾问指导下经历了 10 个月的研发周期,整个流程完成了首次试运行。经过在 3 个产品历时一年的试点,IPD 流程在华为取得了比较好的效果,产品研发的总周期降低了 50%左右。2002 年,所有新启动的项目都按照 IPD 流程来运作。

基于 IPD 流程体系,在产品设计之初就引入市场、生产、用户服务、财务、采购等代表,给予他们同等的投票权和发言权。市场代表搜集客户信息形成产品概念,研发代表根据产品概念提出研发方案,估算研发周期、人员、所需仪器设备以及所需原材料等信息。财务代表根据相关数据算出需投入的研发人员、仪器设备成本、制造成本、物料成本、产品生命周期销售额、利润等。用户服务代表、生产代表、采购代表、品质代表都需提出各自对产品的专业看法。经过所有的代表同意后,形成业务计划书提交产品线的 IPMT(投资管理委员会)评审。

(5) 持续优化 IPD。

自 1998 年启动项目以来,随着公司规模扩大及管理需求的变化,华为的 IPD 研发管理体系经历了长达 15 年的持续优化,有力支撑了华为的高速增长。2013 年,华为公司发布了 IPD 体系 6.5 版本,优化过程如下图:

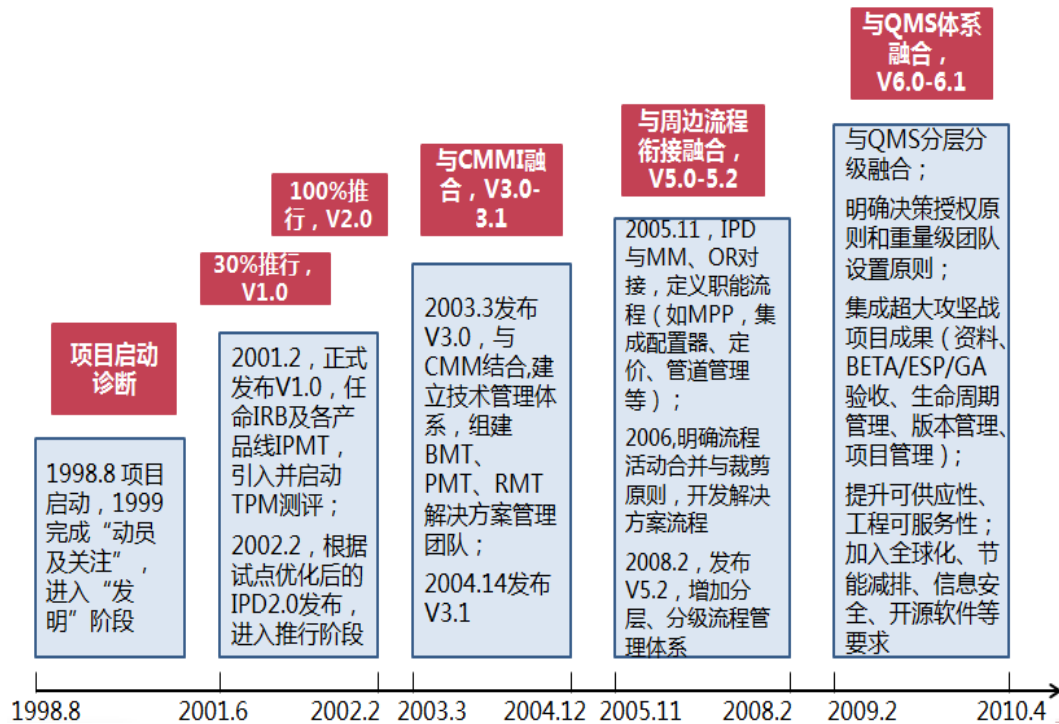


图 8-6 华为 IPD 体系持续优化历程

4、IPD 给华为带来的价值。

通过对比试点项目和同类项目开发过程，IPD 体系的导入为华为研发与创新绩效带来了显著的改善：

- 产品投入市场时间缩短 40%–60%；
- 产品开发浪费减少 50%–80%；
- 产品开发生产效率提高 25%–30%；
- 新产品收益（占全部收益百分比）增加 100%。

IBM 不仅给华为带来了规范的 IPD 流程体系，还带来了知识分享的企业文化。研发的 IT 求助系统和经验库的建设，保障了新手能够快速求助和学习，尽快胜任工作任务。

怎么理解 IPD？我认为其实就是格式化、规范化的方法通过电子流运转起来，不是通过人的感情和人的接触传递。IPD 可以大大提高效率，这种规范化、格式化的东西几十年后还可以找到它，找到它还可以发现它是补在哪件衣服上的，把补丁截下来用丝绸接上去，就变成二十年以后的机器，所以它实际上就是规范化的方法。（2001）

任正非认为，IPD 体系建设给华为带来的最大的价值是改变了公司的研发理念，将研发理念由技术导向转变为客户需求导向。

回想华为公司到现在为止所犯过的错误，我们怎样认识 IPD 是有价值的？我说，IPD 最根本的是使营销方法发生了改变。我们以前做产品时，只管自己做，做完了向客户推销，说产品如何的好。这种我们做什么客户就买什么的模式在需求旺盛的时候是可行的，我们也习惯于这种模式。但是现在形势发生了变化，如果我们埋头做出“好东西”，然后再推销给客户，那东西就卖不出去。因此，我们要真正认识到客户需求导向是一个企业生存发展的一条非常正确的道路。从本质上讲，IPD 是研究方法、适应模式、战略决策的模式改变，我们坚持走这一条路是正确的。（2003）

5、中小科技企业如何建设研发与创新管理体系？

以上我们花了较大的篇幅，对华为为什么要引入 IPD、导入 IPD 的过程、IPD 的持续优化以及 IPD 给华为带来的价值等进行了相对深入的介绍，目的是给广大中小科技企业以借鉴。结合作者 10 余年为中小科技企业提供研发与创新管理咨询服务的实践，为中小科技企业建设研发与创新管理体系提出以下参考建议：

（1）研发与创新管理体系是科技企业需要优先规范的管理体系。

IPD 体系是华为引进的第一个系统的管理方法，在此基础上华为先后引入了 ISC（集成供应链管理）和 LTC（订单交付管理）等管理体系。从原理上说，华为这样决策是科学的，因为科技企业只有先把产品做好，才能谈其它。一些企业的营销团队很强、生产体系也很健全，就是做不出好卖的产品，公司最终也会走向衰败。因此，**规范研发与创新管理体系，持续做出有**

市场竞争力的好卖的产品，是科技创新型企业的第一要务！

(2) 要循序渐进地学习和建设研发与创新管理体系。

中小企业要根据发展阶段、行业特点、人员素养等确定学习的重点，切忌贪大求全，全盘照抄。一些研发人员不到 100 人的科技企业全盘照抄华为 IPD 体系，导致严重消化不良，产品开发效率反倒大幅降低，最后放弃了对 IPD 体系的学习和应用。

(3) 华为导入 IPD 的方法不一定适合中小企业。

华为采用“先僵化、后优化、再固化”的方法导入 IPD 体系，有其历史条件，中小企业不建议采取这种“僵化”的变革方法，而应该“急用先学”，将 IPD 体系的有效方法与企业的实际情况相结合，边导入方法边应用和验证方法，最终形成一套符合企业实际的研发与创新管理体系。

(4) 要认识到建立和优化研发与创新管理体系是一个艰苦的、复杂的、长期的过程。

华为公司导入 IPD 体系不但花费了大量的财力、人力，而且导入和持续优化的周期很长。华为 IPD 体系从导入到全面运用花费了 5 年时间（1998-2002 年），华为 IPD 体系至今一直在持续优化，2013 年发布了 IPD 体系 6.5 版本。一些企业对 IPD 体系建设的复杂性、艰巨性和长期性认识不足，由积极拥抱 IPD 走向被动放弃 IPD，甚至忌讳再谈 IPD。有些企业请个培训师讲几天课，导入一些 IPD 的模板和表单，认为就可以建立 IPD 体系。还有的企业聘请前华为员工担任体系建设经理，期待其能帮助企业建设和推行 IPD 体系，但效果往往大打折扣。

企业高层管理者需要认识到，企业需要的不是一套僵化的、照搬照抄的 IPD 体系，而是要规范企业的研发与创新管理，在创新之路上做到“四少一多”：“少犯不必要的错误、少走不必要的弯路、少交不必要的学费、少冒不必要的风险，多开发精品创新产品”。每个创新型企业应该基于企业自身存在的主要研发与创新管理问题、行业特点、人员规模、发展阶段、团队管理素养等循序渐进地学习和应用相应的创新方法，逐步改善创新绩效。学习和运用创新方法要“神似”而不能停留于“形似”，生搬硬套管理方法的结果很可能是东施效颦，适得其反！