

精益研发：重塑中国制造

lean R&D: Rebuild China-Made

安世亚太 王恩青

神舟升天,蛟龙探海……连日来连续的重大成就都是“中国智造”的经典之作,是中国制造业最高技术水平的一次集中展现。中国发展高端制造产业的目标是通过产业升级,最终实现核心技术自主化、高端产品国产化、出口产品高附加值化,而“中国制造”要想摆脱长期以来的增长困境和“价廉物劣”的形象,实现在弯道中超车,还需要很长一段路要走。其中最关键的是要全面提升产品竞争力,而这无疑对中国制造企业的自主研发与技术创新提出了更高的要求。

自主研发能力和技术创新能力的提高不是一朝一夕的事情。发达国家上百年的技术积累,我们单凭循规蹈矩、亦步亦趋,是无法在短期内实现逾越的。欧美的科技强国,用了将近 80 年的时间,通过不断的创新、逐步建立起现代产品研发体系,难道我们的企业也要“摸着石头过河”再等上近百年才能实现高质量、高效率的产品创新?面对国内企业自主研发与技术创新能力薄弱的现状,我们不禁要问,有没有一套经过实践检验的、适合中国本土企业且行之有效的解决办法呢?

答案是肯定的。中国企业的自主创新之路虽然步步荆棘,但借鉴欧美强国的研发经验,中国企业已迈进了现代研发体系的门槛,并在信息技

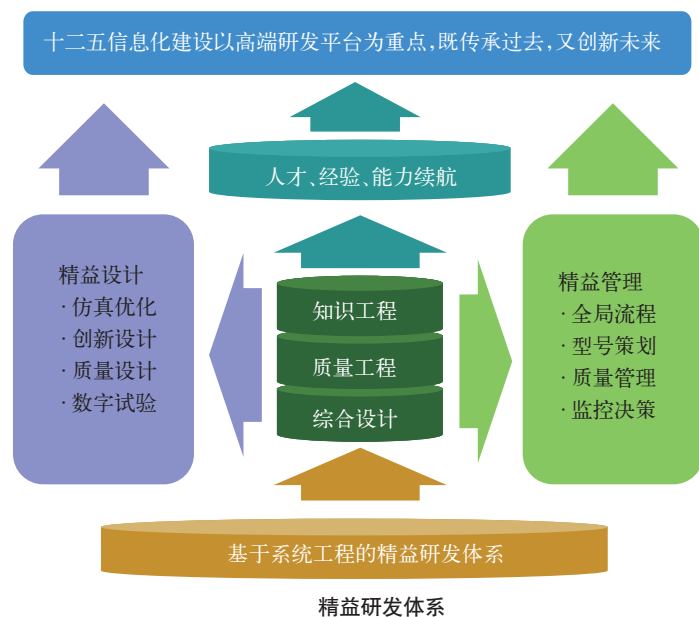
术的推动下高歌猛进。安世亚太也积极参与实践,凭借自身 10 余年为企业建立研发信息化平台、提供研发技术服务的深厚积累,提出了“精益研发”体系,为企业打造全新的研发管理体系,实现研发的精益管理与产品的精益设计,真正提升企业竞争力。

精益研发,源于实践、持续创新

从 2004 年起,安世亚太在不断深化协同仿真技术研究的基础上,致力于知识工程和质量工程两项重要技术的研发,并逐步形成了完善的理论体系、技术成果和软件产品。在 2008 年,安世亚太厚积薄发,创造性

地提出了精益研发的理念、方法论以及核心技术体系。自此,精益研发就如同一只海鸥,在高端研发信息化领域的蓝海自由翱翔,为众多企业研发信息化的腾飞提供了强大的双翼。

精益研发是将综合设计、知识工程及质量管理 3 项技术通过基于系统工程的协同框架有机整合,继而基于五层流程的骨架模型以及精益工作包这一灵魂性的元素,使得综合设计仿真、知识工程及质量管理三者完美地融合在一起,形成通过人体模型表达的精益研发业务蓝图,进而开发完成支持这一蓝图的精益研发平台 PERA。精益研发,不是只依靠一两个工具,而是一套组合拳,帮助企业



突破现有研发框架,实现产品研发以全程化、并行化和综合化为特征的精益管理,达成以差异性、高性能、高品质和高效率为特征的产品精益研发。

国内某飞机主机所通过实施飞机精益研发平台,验证了精益研发基础平台的专业支撑能力,形成了飞机精益研发平台的应用模式和开发模式,为该所内培养了平台人才,保证了平台建设工作的持续性及稳定性,为平台的长远发展和深化建设奠定了基础。

国内某大型装备研究所基于信息化现状和建设需求,借鉴和吸纳成熟先进的航空航天等领域的设计思想和技术,结合国内外先进信息化建设成果,整合特种装备研发当前技术手段和信息化基础条件,形成了该院统一覆盖特种装备研发生命周期的平台,实现了在同一网络、同一系统、同一平台上开展一体化装备研发工作,改变了该院研发信息化手段建设与使命任务不适应的局面。

安世亚太在实践中提供了精益研发的框架和基础平台,以用户为主体,在平台上逐步建立流程、数据、知识、模板,进行各类基础支持库和工具的扩充,同时,构建专业领域的专业应用系统,逐步强化精益研发平台的能力,体现了精益研发源自企业实际需求和根植企业研发实践的思想。

可以说,精益研发平台 PERA 实现的过程,就是和企业需求相匹配的过程,也是在企业的研发实践中不断验证和锤炼的过程,还是不断满足企业需求进而不断创新的过程……经过多年发展,精益研发平台 PERA 已经在航空、航天、兵器、船舶和铁道等诸多行业形成完整的解决方案,在多家企业得到了实践,并在这些企业逐步得到广泛应用的同时,为企业的“精益战略”发挥着巨大的作用。

精益研发,引领研发信息化

精益研发 PERA 逐渐被企业所

接受、被市场所认可,同时,经过企业实践的不断锤炼,产品也在不断创新中得到了进化和提升,由“海鸥”蜕变成了“苍鹰”,将展开更大更有力的翅膀,飞向更高更远处,引领研发信息化的发展方向。

当今制造业领域的产品研发呈现出高度综合化、协同化和全程化发展趋势,在产品生命周期缩短,产品复杂度提高,技术含量增加,数据知识膨胀的同时,经济全球化带来更广阔的市场以及更激烈的市场竞争。在这样的环境下,中国制造企业要提升自身的竞争力,提高自主研发和技术创新的能力,改善产品研发效能和质量,就必须及时把握市场需求,掌握、吸收和应用尽可能多的研发信息和知识资源,同时加快研发环节信息的流动速度,因此,采用更为先进的信息化技术武装传统研发几乎是唯一的选择。

实践证明,研发领域的信息化是企业信息化必不可少的关键环节,也是整个制造企业信息化的源头,企业的竞争力与研发信息化的水平密切相关。而精益研发所提倡的综合设计、知识工程和质量管理三大信息化技术正是提高企业自主研发能力,打破研发信息化僵局,重新树立企业核心竞争力的关键。

精益研发相比较于基础研发将会给企业带来更高的产品附加值和由此带来的竞争能力的提升。据资

料显示,就企业推出一款新产品而言,研发设计阶段投入的成本,只占产品全部成本的 10%,但这却决定着大约整个生命周期的 85%~90% 的产品成本。也就是说,一款产品成本的高低、质量的好坏,主要是由研发设计阶段决定的。由此可见,研发过程是企业,尤其是制造型企业生产运营中的重要环节,因此,通过精益研发体系建设,以高端研发平台为抓手,实现企业研发体系的革新,提升企业竞争力,是十分必要和值得的,应该是中国制造业信息化工作下一阶段的重中之重,精益研发将成为中国制造企业研发信息化发展的方向之一。

与此同时,作为精益研发体系建设的重要组成部分,安世亚太提出并完善了面向高端制造业的精益研发方法论体系,其中包括知识工程咨询方法论、质量管理体系建设方法论、仿真体系建设方法论、产品与技术创新方法论等。基于理论、方法、技术、平台共同构成的精益研发完整体系,引导着中国制造企业进行精益研发的管理变革与实践。

结束语

总而言之,精益研发的提出,既是安世亚太技术体系发展的必然,也是中国制造业信息化发展的大势所趋。目前,正是中国制造极为艰难的转型时期,如何绝地反击、吹尽狂沙始到金?自主研发与技术创新如何从口号变为行动,如何实现从“中国制造”向“中国智造”的跨越?关键是中国制造企业能否将精益的理念深化并真正融入到研发过程中去,并向着精益研发的目标迈进。中国制造企业的自主创新之路必然步履维艰,而精益研发将大大缩短和减缓这条路的长度和艰难程度,并且从根本上提升企业竞争力,让中国制造企业在转型升级的道路上走得更稳、更好、更远。 (责编 三丰)

