

企业经营的商业模式探讨

吴英泰

(清云科技大学 策略与创新研究室)



前言

在马达控制的领域里,变频技术是设计案例中的典范,它不仅是观念上的大创新,也可以说是源流设计的模范生。对驱动系统的控制设计而言,它舍弃了系统内部各子系统的各项改善或改进的尝试,而针对输入电源本质(如相位、电压及频率等)作实时的改变或控制,从而达到系统输出行为符合期望的结果。

变频技术由观念的创新到今天,经过了多年的演进,如今变频产业已然成型。在变频产业的价值链中,电力电子器件、讯号接收、处理与传送、电子组件、微控器、数字讯号处理器、控制理论及流程模式的进步都使得“掌握电源本质”的能力更加得心应手而使变频产业欣欣向荣,尤其在目前世界一片节能减排的声浪下,变频产业成长有期。

产业是有前途的,但是参与的厂商未必都能如愿的创造财富。这是因为企业竞争中有许多基本的游戏规则。本身的价值与企业经营的商业模式与管理模式没有好的匹配,往往也是导致“失利”的原因,更不必说企业没有独特的“价值”了。本文仅就商业模式发表个人观点,作为以文会友的开始。

图1回顾了过去的变频器、变频技术及变频产业管理上的发展。从图1中,可以看到很重要的一面:“所有努力后面隐藏的驱动力是人类内心的需求及克服面临困境的指标”,在不同的阶段中,人类渴望省力、省工、省事、省能及洁净健康的环境。其实,变频技术发展很清楚,未来的走向大家都知道,关键还

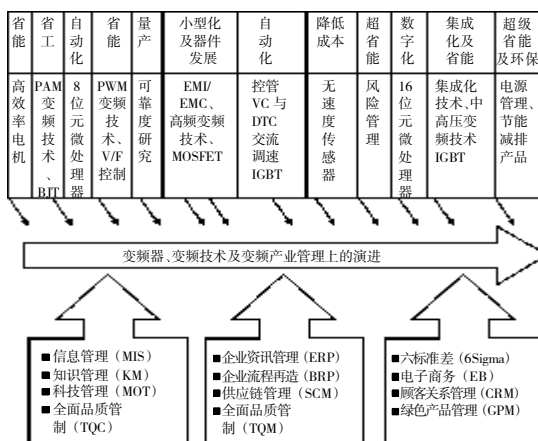


图1 变频器、变频技术及变频产业管理上的发展

是在企业的定位、使命、价值与经营模式^[1]。

图2显示了技术管理的架构,主要分成技术策略、技术布局、技术实践与技术的基础建设四大块^[2]。技术管理的架构,是在企业的商业策略及技术策略的框架下形成。换言之,商业策略与技术策略是技术管理的最高指导原则,才能符合企业竞

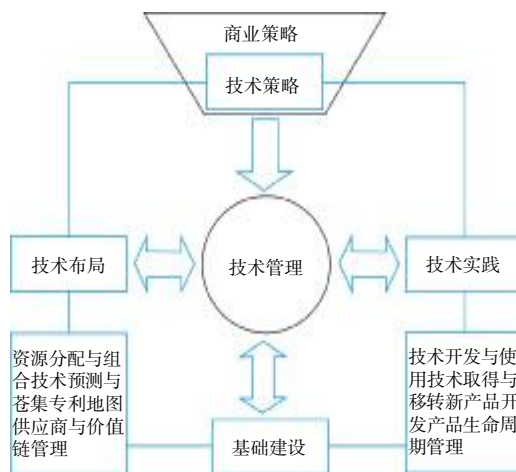


图2 企业技术管理的架构示意图

收稿日期:2010-11-30

争力提升的目的。事实上,商业策略与技术策略有赖于对企业经营策略管理的基本了解,本文特别介绍企业经营的商业模式并加以探讨^[4]。

利润模式

企业主最关心的商业策略是经营的利润模式。事实上利润模式是商业模式的一部份,它的效果与企业的管理模式关系密切。正因为此,为了凸显利润模式的重要性而将此三种模式称之为企业经营的关键模式。图3及图4显示了这三个模式在JW模式框架下的关系。JW模式理念中的价值与定位(愿景及使命)是商业模式的重点,而负责

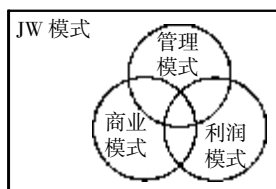


图3 关键模式在JW模式下的关系图

衔接理念面与执行面且要达成目标的则是管理模式存在的基本理由。

JW模式是James Wu(吴英泰)在2002

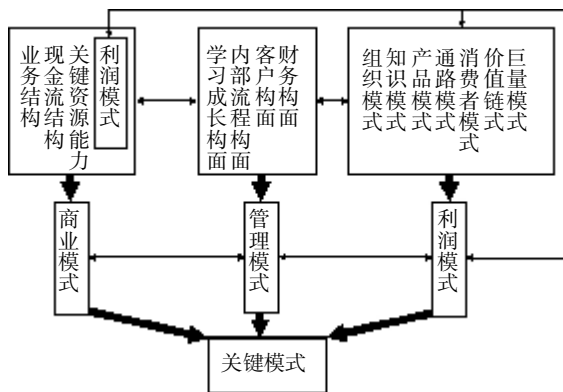


图4 关键模式的种类与关系

年4月正式对外提出的一个企业经营思维架构^[4]。JW模式采用愿景、使命、价值、目标、策略及管理六个英文字的前缀所组成VMVGSM的金字塔形状作为架构的外型。JW模式经过了二十年的观察、经验累积与验证而发展出一个系统性的思维架构,它是帮助专业经理人在企业经营时的思考辅助工具。图4显示了JW模式的金字塔思维架构。图5中最顶尖的一块是愿景,由上而下的楼层则依次为使命、价值、目标、策略及管理^[4]。

2000年11月一本由A.J.Slywotzky等人写的

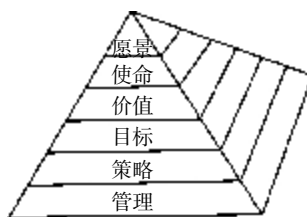


图5 JW模式的金字塔思维架构

《利润模式》一书^[5]。这本书介绍了掌握商业趋势而能持续获利的七大分类及细分的30种利润模式。Slywotzky介绍了如何在新的游戏规则下能从模式

中学习获利之道。利润模式可以看成是企业在商业模式上的策略思考,有了对它的了解,不难在紊乱的局面中理出头绪,抓到重点。

利润模式的七大分类有:(1)巨量模式;(2)价值链模式;(3)消费者模式;(4)通路模式;(5)产品模式;(6)知识模式及(7)组织模式等。每一个模式又可以再分成几种次模式,在不同的时空及产业下,企业应不断的创造价值及采取更好的策略。在诸多的三十种利润模式中,企业要注意其多样性、变化性及循环性。这七大分类及三十种利润模式分别说明如下。

巨量模式分为毫无利润、找回利润、整合、中间地带、实际的标准及科技的改变等六种;价值链模式分为价值链解体、价值链压缩、强化薄弱环节及重新整合等四种;消费者模式分为利润转移、消费者区隔、优势转移及重新整合等四种;通路模式分为增加通路、集中通路、压缩通路及创造另具附加价值的新步骤等四种;产品模式分为商标品牌、产品杀手(降低产品开发数量)、建立产品平台、创造多层次产品金字塔系统(要有防火墙产品)等五种;知识模式分为从产品交易到获取消费者偏好、价格敏感度及购买行为的知识、从实务经验获得的知识及从知识到产品的三种模式;组织模式分为技术转移、网络转移、基础奠定(设立里程碑)及数字化商务设计等四种。

商业模式

2009年6月北京机械工业出版社发行了《发现商业模式》一书^[6]。北京大学的魏炜教授与清华大学的朱武祥教授认为好的商业模式可以举重若轻,化繁为简,无论是在赢得顾客、吸引投资及创造利润上都能形成良性循环,使企业经营有事半

功倍的效果。他们将商业模式定义为利益相关者的交易结构,简单的说,也就是商业中利害关系者(stakeholders)的互动结构。

商业模式还有其它的定义,如:(1)产业生态中公司与客户、供货商、竞争者与互补者之间的互动结构;(2)企业赚钱的方式;(3)清楚说明一个公司如何透过价值链赚钱;(4)在一个公司的消费者、联盟、供货商之间,找出物流、信息流、现金流及参与者主要利益的角色和关系等。上述的定义(1)中受到竞合策略的影响,在利害关系者中加入了互补者。基本上,是商业模式的框架,加入了产业生态,企图扩大传统利害关系者的范围。

商业模式的架构可分为:(1)定位(或愿景与使命);(2)业务系统;(3)获利模式;(4)关键资源能

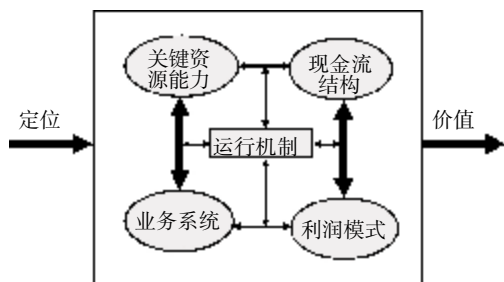


图6 商业模式架构图

力;(5)自由现金连接及(6)企业价值。这六个元素看来简单,但是实际运作起来,各个企业可依据其强点及弱点而有许多不同的组合。图6显示商业模式的架构图^[9]。

业务系统必须根据企业的定位及与产业生态中与客户、供货商、竞争者与互补者所形成的价值网之相关活动而形成。它与产业生态及价值链有密切的关连,比方可再生能源产业的发展,其与定位的关系有:(1)是否符合国际低碳时代的要求与期望;(2)是否符合国家经济发展的目标;(3)能源政策、环保政策及产业的一致性有无矛盾等。

关键资源能力是指企业所能掌握与控制的资源,如:人力资源、信息管道、技术、商誉、品牌、知识产权与专利等。企业可在从事投资之前逐一作类似的检视,而这关键资源的能力中还包括了金融资源、有形资源及无形资源等外,公司网络、产品讯息及客户关系等也都是十分重要的能力。

现金流结构与能力的掌握对企业成长速度、效率及投资价值有很大的影响需要关注与强化。商

业模式中的利润模式至为重要。基本上,商业模式只要在构成元素中有一项不同,就是不同的商业模式。相同的产业、相同的产业价值链环节,各家公司营运结果不同,企业经营迷人之处也就在此。

价值链模式

讨论价值链,有几个观点必须澄清:(1)无论何种产业都有其价值链,没有上中下游的利害关系者,不能称为产业;(2)价值链是动态的,它随着时代的变迁,沿着价值链上各环节的利润、权力与价值是会改变的;(3)产业链各环节的价值与利润并非是平均分配的,它是根据价值及供需而定的;(4)价值链的环节会随着新科技、新材料、新游戏规则及参与者的改变而发生改变;(5)企业重视有形与无形资产的管理有可能导致价值链模式的演变等。企业选择适合自己发展的价值链一个环节或多个环节只是一个开始,商业模式的其它要素及外在环境的变化都需要密切观察、规划、检讨及更正。

企业价值链

企业的价值链,取自产业的价值链的部分或全部。对于新兴企业而言,如何从产业价值链中选取有利的切入点是十分重要的。企业价值链的定义是由美国 Michael Porter 教授在 1985 年提出的,他主张一家企业若要发展独特的竞争优势,需要有好的策略;而策略的形成可以将企业的商业模式的流程解构成一系列的价值创造过程,而这个价值流程的连结就是企业价值链。

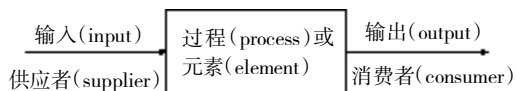
Porter 教授指出一般企业的共通价值链,可分为两种主要活动与支持活动。主要活动有:(1)产品企划;(2)产品开发;(3)进料与生产制造;(4)市场销售管道管理;(5)出货及(6)售后服务等。支持活动是企业支持主要活动的营运或后勤支持,包括有:(1)企业基础建设;(2)人力资源管理;(3)技术发展及(4)采购等。主要活动的成败往往取决于支持活动的有效性,一般企业也常称所有的支持活动为整体运筹系统(Integrated Logistic System, ILS),而 ILS 是企业成功的幕后英雄。

企业的价值系统,除了企业价值链外,还有供货商价值链、互补者价值链、通路价值链或顾客价值链等。产业由许多企业组成,所以谈产业价值链往往也可以从许多企业的价值链整理而得。企业价值链的发展对于产业分析提供了重要的意义,有了正确的价值链,在企业内部强化了跨组织合作及顾客至上的意义与功能。思考如何对外,企业也会在策略联盟、垂直整合、并购等策略行动上比较有清晰的指引与参考。

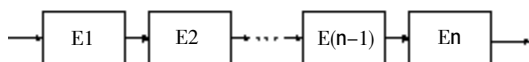
产业价值链

以科技产业而言,其产业价值链的商业运作流程有:(1)原材料与加工;(2)产品设计;(3)原料与零部件采购;(4)生产制造;(5)仓储运输(含订单处理);(6)销售及售后服务等。国家在规划国内产业政策时,面临了几个问题:(1)我们想做什么?(2)我们能做什么?(3)国际分工原则与游戏规则下,赋予我们的角色扮演及定位是什么?这是残酷的现实,我们的能力与价值、过去的经验累积、科技产业的后知后觉者、在既得利益的手中能分到的或抢到的能有哪些?

回归基本,单独看一个元素,有输入,有输出(见图 7(a))。图 7(a)显示的也是系统工程学中的 IPO(Input-Process-Output)基本流程单元,藉由单一流程的 IPO 我们知道,若要有效的执行,我们要重视输入端的人或单位视为供应者,而将输出端的人或单位视为消费者或客户。见图 7(b)显示某产品的价值链有 n 个元素, $n-1$ 个环节,再加上一个输入及一个输出。元素是为完成产品的阶段性动作或活动,换言之,诸元素是提升进出 IPO 元素价值的流程。价值链模式的分类是依据元素的分解、压缩、强化及整合而分成分为:(1)价值链解体;(2)价值链压缩;(3)强化薄弱环节及(4)重新整合等四种。



(a) 单一元素的 IPO 模式



(b) n 个元素的供应链模式

图 7 IPO 模式与价值链模式的基本结构

1) 价值链解体

面对大型的工商企业集团,如何能破解他们的垂直整合(或称寡头垄断)的局面,许多后进入的企业,借着外包与外部采购风气的兴起,完全整合经营模式的厂商面临逐步释出局部的价值链元素而与那些专注、有效的新加入者。价值链的瓦解是受到不断改变的消费者需求、新消费者集团的出现、管制措施的解除及新科技推陈布新,使得企业商业模式发生变化,而原先的价值链模式也开始瓦解。瓦解之后,原先领导企业的经营范围缩小但是仍能掌握高价值的价值链。

2) 价值链压缩

在具有生命力的价值链环境中,每一个元素的供应者与消费者的实力越来越雄厚的时候,自然就会受到压缩,而导致回收有限而获利迅速退化的现象。如果希望避免价值链压缩的企业可作的选择有:(1)在危机前及时的采取周边价值链的步骤;(2)自身改变的步伐要比周边企业快,并鼓励同行加入,以架空或限制周边企业的发展。

3) 强化薄弱环节

许多产业的发展由于上中下游能力的不平均,造成某些薄弱环节存在,导致了自已创造价值成长的能力。这种功能失调的现象造成了强化薄弱价值链环节的利润模式。解决之道是以独特的方式强化薄弱的环节,使它成功并与自己的商业模式的成功产生关连。

4) 价值链重新整合

“天下事、合久必分、分久必合”,产业价值链也是如此,经过一段时间,价值链的各个元素的重要性也随之改变,价值创造者又开始寻觅价值链中的权力与利润来源。结果造成了重新整合的价值链模式。这种模式在 21 世纪的知识经济与创新的年代,应该是阶段性的。

事实上,价值链利润模式的成功与否,端赖企业在关键模式的掌握。面对动态的价值链,管理模式与商业模式必须有很好的配合。

价值的掌握

1) VRIO 架构

此处介绍的 VRIO^[7]架构,是 Jay B. Barney & William S. Hesterly 在 2005 年提出来的一个整合

式的架构。VRIO 由四个英文字(value, rarity, imitability and organization)的前缀组成。进一步讲, VRIO 架构是以资源与能力上作省思或藉由价值链流程的各项活动检视中,找出符合四项企业具有价值的指针,如稀少性的、不可模仿性的及无可替代性,并结合组织的力量而形成的简易手法。VRIO 架构对企业主管提供了一个内部分析与检视的工具。

VRIO 架构能帮助有心人士找到获得持续竞争优势的来源。当具有特定条件的价值出现之后,经由组织执行力的活化,能抓住外在的机会并规避外来的威胁。运用这个架构能将筛选出来的资源与能力转化成企业的竞争优势。至于竞争优势的等级,则可由简单的表列区分出来,有:(1)竞争对等;(2)短期竞争优势及(3)持续竞争优势三种等级。

每一次检视资源是否符合竞争优势的来源前,都必须回答有关价值、稀少性、不易模仿性及组织支持能力的四个问题。四个问题的坚持以及背后的理性分析能判断出该资源或能力是否符合具竞争优势的潜力。这四个问题分别是:(1)关于价值:此资源或能力,是否能帮助单位抓住外在的机会?能否移除或规避外在的威胁?(2)关于稀少性:这个资源或能力,是不是仅有少数的竞争对手才有?(3)关于不易模仿性:这个资源或能力,会不会需要花费很高的代价或成本?反之,别人要模仿,是不是也要付出很高的代价?(4)关于组织:单位的政策或执行能力,能不能充分地符合以上三项的资源或能力转换成单位的竞争优势?

企业往往可以透过 VRIO 的分析而获得较高的回报。Barney 认为公司之间的差异,可使得某些公司保有竞争优势。同样的,VRIO 模式也可以帮助企业看清不同产业与产品上的竞争优势。在各单位的价值链里或在有形与无形的资产分析中去仔细思量、推敲及寻找我们可能拥有的价值。再依据这些价值的稀有性、不易模仿性及组织的能力来判断各单位是否有竞争劣势、竞争对等、竞争优势(短暂或持续的竞争优势两种)。经过检讨之后,为了要达到单位的定位、愿景、使命、价值或目标,从而修订单位的发展策略及管理模式。

2)产品创新章程

产品创新章程^④(Product Innovation Chapter, 简称 PIC) 是公司或策略性事业单位在策略的形成中常用的一种团队引导的工具,其目的是整合团队的力量及争取公司或策略性事业单位的资源与授权。PIC 在策略管理上与 VRIO 有异曲同工之妙。它针对企业策略的拟定,简单及易于上手,有不错的效果。它与 VRIO 最大的不同,是先由外在的情境分析背景与努力的焦点中争取资源及上级授权与支持。

PIC 是策略,也是一种使命的陈述。PIC 是新产品策略的投入引导整个企业之高层级的陈述及每一组新产品团队必须遵循的准则。在 PIC 形成的过程中,应该了解公司的优势、新市场的位置与地点及不同程度创新的风险。PIC 应针对产品,而非流程或其它活动,定义为一种详述组织在何种情境下运作的说明书,PIC 虽然可以被认为是一种使命的陈述,但应用在公司中较微观的层次,并根据新产品活动做调整。

PIC 可以帮助企业干部了解在开发新产品做策略规划时针对“机会的辨认及选择上”应思考的内容。同时,PIC 也可以作为个人志趣或专长成长策略规划的参考。PIC 的重点是强调创新,当年 Merle Crawford 给这个策略取名的时候,可能就是提醒大家规划的产品重点是创新,而非流程或活动。企业发展时,应该要有一个发展路线及发展路线的背景与工作的焦点,在努力来完成自己的理想情况下,究竟应该如何陈述你的目标及资源,是非常重要的。

PIC 的内容有:(1)背景:关键构想来自于情境的分析,请写出准备开发新产品的理由;(2)焦点:至少要有一个清楚的技术构面或市场构面,并说明其相互配合的潜力;(3)长期目标及短期目标:说明此计划要完成什么?并说明评估或测量的方式及(4)准则:任何由情势或高阶主管所制订的“规则要求”,在实际产品开发上会思考的准则还有:创新性、进入市场的质量、成本,时间等。

以 PIC 的观点,变频产业的焦点应该放在哪里?鉴于世界的情境分析,技术面与市场面如何配合?专注于内地企业发展的商机与技术成长还是国外的市场?是长期性行动的大方向还是短期成就的衡量指标?企业专业经理人应牢牢记住企业的利润、成

长及市场地位。如何准备 PIC 呢?有以下几点建议:(1)一定要寻找机会;(2)将优势分类、评估、评分及排序;(3)填写 PIC 格式,逐项纪录背景、焦点、长短期目标及准则。

结语

产业价值链与企业价值链至为重要。了解了它,就能掌握企业进入产业的定位与价值,换言之,也就掌握了决胜千里之外的“先机”。目前生态为中心思想的低碳时代,可预期成功的产业如高科技、生物技术、先进材料及可再生能源产业比比皆是,但是成功的产业里并非所有的企业都能成功,商业模式与利润模式的了解,无疑的是一个好的开始。

参考文献

[1] 吴英泰.次世代变频器产业发展的关键看法[J].机电产品设计,2006年8月.

- [2] 吴英泰.技术管理者的责任与角色扮演[J].变频技术应用,2010年,第6期.
- [3] 吴英泰.企业经营关键模式探讨[J].电机月刊,第239期,pp.192~198,2010年11月.
- [4] 吴英泰.JW模式的架构与有效决策质量的探讨[J].电力电子,第八卷,第二期,pp.13~24,2010年3月.
- [5] Slywotzky, A.J., D.J. Morrison, T. Moser, K.A.Mundt, and J.A. Quella, Profit Pattern.利润模式,中国生产力中心,台北,2000年11月.
- [6] 魏炜,朱武祥.发现商业模式[M].北京:机械出版社,2009.
- [7] Barney, J. B. & W. S. Hesterly, Strategic Management and Competitive Advantage: Concepts and Cases[J], 2008.
- [8] Crawford, M&A.D. Benedetto, New Product Management [M]. McGraw Hill, 9th ed., 2008.

作者简介

吴英泰(1945-),男,美国华盛顿大学航空太空科学硕士(MSAA)、美国密西根大学造船轮机工程硕士(MSE in NAME)、计算机信息与控制工程硕士(MSE in CICE)及哲学博士。

车用雪崩整流二极管反向过电流能力的研究

关艳霞¹, 荣凡¹, 游佩武^{1,2}, 潘福泉^{1,2}, 杨继华¹

(1.沈阳工业大学信息科学与工程学院, 辽宁 沈阳 110870)

(2.扬州扬杰电子科技有限公司, 江苏 扬州 225008)



关艳霞

摘要 对车用雪崩整流二极管反向过电流损坏机理进行了分析, 提出了在结构设计上提高反向过电流能力的措施。局部过热和双雪崩的作用是诱发器件损坏的主要原因, 在结构上采用非穿通结构和尽可能提高基区掺杂浓度可提高雪崩整流二极管的反向过电流能力; 理论上, 双边对称突变结结构更有利于提高反向过电流能力。

关键词 雪崩特性; 二极管; 反向过电流

0 引言

中国汽车工业经过数年快速发展, 2010年汽车总销量已跃居世界第一。作为汽车核心零部件配套行业——车用整流二极管行业及其制造技术必将迎来快速发展的大好时期^[1]。

由于汽车在运行中常有各种电子干扰产生, 特别是在蓄电池断线抛负载情况下, 产生的瞬态电压远远高于许多电子元件的工作电压。雪崩整流二极管能有效抑制瞬态电压, 释放瞬时大电流, 从而保护电子调节器、电子点火、电子燃油喷射系统等重要部件, 因此, 雪崩整流二极管得到了越来越多的重视和使用^[2]。从雪崩整流二极管的使用环境来看, 制作车用雪崩整流二极管关键技术是使其具有相当大的耐反向过电流能力。反向过电流测试常用的瞬时方波脉冲最大电流 I_{PPM} (I_{PPM} 是 Maximum Peak Pulse Current 即瞬时脉冲方波最大电流的缩写) 如图 1 所示, t_1 为脉冲电流的脉宽。

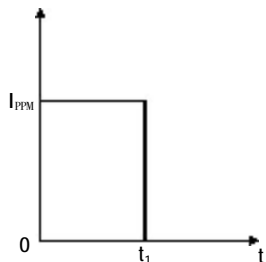


图 1 反向雪崩脉冲方波电流示意图

收稿日期: 2010-11-30

通过反向脉冲方波电流能力的测试了解二极管承受反向雪崩能量的大小。而且在反向时, 还要求可以反复驱动到雪崩电压转折点, 并承担足够大的

脉冲方波能力而不损坏。因此, 对雪崩整流二极管反向雪崩耐量的分析与研究, 在结构设计上提出有效的改进方案, 这对车用二极管性能的提高至关重要。

1 雪崩整流二极管反向过电流能力的测试

以 50 A 的反向电流测试为例, 在二极管两端加上一电压使二极管反向雪崩, 反向雪崩电流达到 50 A, 通过反馈电路保持此电流 80 ms, 调整其电流的大小和维持时间, 得到不同反向电流下的数据如表 1 所列。

以厂家 B 提供的数据为例, 在不同反向电流下, 计算器件能承受的反向雪崩耐量如表 2 所列。

以上测试数据以及由测试数据所得到的反向雪崩耐量告诉我们这样一个规律: 一是反向雪崩击穿电压随反向电流的增加略有增加; 二是反向

表 2 不同反向电流下的反向雪崩耐量

反向电流 / A	55	60	65	70	80	90	100
反向雪崩耐量 / J	118.0	113.4	103.3	92.8	65.0	61.7	42.5

电流越大, 反向雪崩耐量越小。下面根据这些信息对雪崩击穿损坏器件的机理进行分析, 并在结构上提出改进意见。