

碳酸二甲酯行业发展路在何方

碳酸二甲酯产品在 1996 年唐山市朝阳化工总厂开发出酯交换法之前只有一些小规模光气法生产，不仅质量差、产量小，而且生产污染严重，危险性大。经过十几年酯交换工艺的不断完善、规模的不断扩大，现在质量、产量上不仅满足了国内各行业的需求，同时还大量出口，达到国际市场量第一。已经形成该领域国际市场看中国，中国市场看山东的局面。国内最近产能统计见下表：

厂家	生产能力（吨/年）	生产方法
朝阳化工集团	30000	酯交换法
山东德普化工科技有限公司	10000	酯交换法
中石油锦西炼油化工总厂	10000	酯交换法
山东泰丰矿业集团中科化工有限公司	10000（20000 在建）	酯交换法
山东维尔斯化工有限公司	25000	酯交换法
山东石大胜华化工股份有限公司	60000	酯交换法
山东海科科技股份有限公司	40000	酯交换法
安徽铜陵金泰化工有限公司精细化工厂	40000	酯交换法
盘锦辽河油田大力集团有限公司	16000	酯交换法
锦西天然气化工有限公司	10000	酯交换法（不成熟）
湖北兴山兴利华化工有限公司	4000	液相氧化羰基化（不成熟）
黑化集团	12000	液相氧化羰基化（不成熟）
合计	287000	
实际能力	241000	都是酯交换法

通过上表可以看出，经国内同行业的共同努力，我国碳酸二甲酯行业有了长足的进步与发展。

一、目前的形势

从 2008 年 5 月份经济危机以来，本行业也面临着巨大的压力和挑战。各生产企业处于间断开车或半停车状态，分析总结多方原因造成的影响如下：

1、国际经济衰退，造成整个国际、国内市场对碳酸二甲酯和丙二醇的需求量下降，造成产品的供大于求。

2、由于聚醚市场的转暖，环氧丙烷价格的大幅上扬，造成了丙二醇成本的提高，但是由于长期国外进口低价丙二醇的冲击和国内廉价玉米生产的生物化工丙二醇进入市场，致使丙二醇市场价格低于实际成本 2500-3000 元/吨。同时，国内丙二醇市场即使增速不慢也就只有约 20 万吨/ 年的需求量，这一状态还要持久延续下去，以后的丙二醇价格与成本倒挂和市场销售压力是目前生产企业生存和发展的最大障碍。

3、碳酸二甲酯产品虽然绿色环保，有着优异的使用性能，但市场用量最大的涂料、油漆行业原来使用的醋酸乙酯、苯类溶剂价格低廉，所以碳酸二甲酯的市场价格难以回升，从而造成生产企业面临亏损的巨大压力。

二、行业发展的出路

纵观行业目前存在的问题，我们要积极应对寻找出路。

思路决定出路，不同的生产企业只要针对自己的弊端认真研究就会找到适用自己的脱困方法，不仅能在困境中生存下来，还会在以后的发展中立于不败之地。下面发表一些个人浅见供大家参考。

1、技术是企业的核心竞争力，只有技术进步才能有效地降低成本。这一条适合于大部分企业，具有投资小、回报大、立竿见影的效果。

众所周知，碳酸二甲酯的生产物耗各家都差不多，提高收率空间已不大，而产品的分离要消耗大量热能、电能和水，这部分成本占总成本的四分之一左右，只要热能合理综合利用不仅节省大量煤炭、减少污染气体排放，同时也会降低大量电能和水的消耗，是降低成本的最佳途径。经过计算和实践，实施节能措施后各节能点的效果如下：

节能点	可回收热量 Kcal/t 产品	相当于节煤 Kg/t 产品	降低成本 元/t 产品
反应精馏塔系统	123080	30	18
甲醇回收塔系统	244292	61	36
常压共沸塔系统	106670	27	16
加压分离塔系统	3267025	817	490
丙二醇塔系统	760000	190	114
二甲酯塔系统	176600	44	26
丙碳蒸馏系统	346350	87	52

合计	5024017	1256	752
以上技改实施后还可节省电耗	400Kw.h/t 产品	240 元/ t	
	节省水耗 15 吨/ t 产品	30 元/ t	
综合节能技改后可实现成本降低	1022 元/ 吨		
综合技改的总投入约	50 万元		
如果原来已利用大部分加压分离塔热量的企业实施后续技			
改还可望再降低成本	400 元/ 吨		
后续综合技改的总投入约	25 万元		

2、利用产品多元化，有效避开恶性竞争。可经过技术改造生产医药级丙二醇。由于国内医药级丙二醇全部进口，大约每年需求量 6 万吨左右，同时还可开辟国际市场，价格比工业级丙二醇高 4000 元/吨，技改实施后扣除各种因素也有 2000 元/吨的差价。但由于市场容量有限同时考虑到投资，只适合于部分企业改造。同时，有些企业还可以考虑生产 99.99% 以上的碳酸二甲酯和 99.95% 以上的碳酸丙烯酯，这些改造都投资不大，国际、国内都有一定的市场。

3、用尿素联合酯交换法对现有工艺进行改造。在现有酯交换法装置不动的情况下，在前面另加一套用尿素和丙二醇生产碳酸丙烯酯的装置，酯交换出来的丙二醇再作原料使用，这样可以避开环氧丙烷市场的波动和丙二醇价格倒挂给企业带来的不利影响。该工艺已经进行了中间实验，放大到工业生产已是时机。我国是多煤少油的国家，由于尿素是煤

化工产品，量大、价稳，所以该工艺符合国家产业政策，是以后多年内最具有竞争力的工艺，是行业发展的主流方向。

经测算，山东地域企业改用尿素联合酯交换工艺后，可降低成本 727 元/吨。预期投资 100 万元（以规模年产 1 万吨计）。

4、开发、完善其它生产方法。前些年已经做了大量工作的甲醇液相氧化羰基化法和尿素一步醇解法也都取得了大量的应用实验数据，进一步打通流程，完善工艺、降低成本后也会有巨大的竞争力。

5、院企联合进行新工艺扩试。如以二氧化碳和甲醇为原料生产碳酸二甲酯副产甲醛；用环氧丙烷、二氧化碳、甲醇一步法生产碳酸二甲酯副产丙二醇甲醚等新工艺，如开发成功将有巨大的竞争优势。

三、行业内各领域的任务

现代社会是一个分工明确、团结协作的社会，各分支部门要紧紧围绕行业的发展开展自己的工作，同时要实现产、学、研的紧密结合，只有这样才能尽快摆脱困境，使行业发展走向良性发展的轨道。

1、大专院校、科研院所的工作。该分支部门是行业发展的领路人，应该把握好行业发展的方向，利用科研机构基础理论好、资料多、实验设施全的优势进行基础研究和工艺小试。比如：不同的原料工艺路线的研究、现有装置的节能

研究和企业提出的专门课题。

2、科技开发、成果转化单位的工作。该分支部门是大专院校与企业之间的桥梁和纽带，应该深入企业实际，为企业解决生产中的问题，把企业急需解决的问题和需求传递给科研部门进行系统研究。积极与大专院校联系，利用自身成果转化、工程化的经验，把大专院校的适用小试成果推荐给企业，并在转化过程中帮助企业吸收消化小试技术，指导设计部门进行工程化设计，最终把小试技术实现产业化，达到三方合作的共赢。事实证明，缺了哪一个环节都不会顺利成功。

3、碳酸二甲酯生产企业。企业是行业的主体。作为主体的企业要培养自己的专业人才，对工艺技术不断完善，对适用的新技术、新工艺要积极引进并敢于风险投资。只有这样企业才会不断发展和壮大，打造自己的核心竞争力，成为行业的排头兵。

只要产、学、研部门解放思想、发挥自己的特长、做到紧密结合，一定会使碳酸二甲酯行业的明天更加美好！

以上是本人实际工作中的一点体会，欢迎大家商榷！

唐山好誉科技开发有限公司

屈强好

2009-9-19