

新型精细化工中间体开发与应用

刘家斌

联化科技股份有限公司 浙江 台州 318020

【摘要】：现阶段，新型精细化学工业已经成为全世界化工竞争的焦点，但是精细化工产品的合成，通常比较依赖新型精细化学工业中间体的生产。基于此，本文首先说明我国精细化工中间体研究现状，再对 2-正己基乙酰乙酸甲酯、2, 4-二氯氟苯以及 3, 5-二氟苯胺新型精细化工中间体开发与应用进行说明。

【关键词】：新型精细化工；中间体；开发

引言

现阶段，新型精细化工已然成为全国化工竞争与发展的焦点，随着我国现代信息技术的不断进步，大多数新型精细化学中间体被研发出来，用来服务和造福人类。这些精细化学工业中间体的合成，往往会依赖精细化中间体的生产，所以，对这些精细化学工业中间体的产业化进行生产以及研发。其一方面能够进一步促进中国精细化学工业的产业化，另外一方面，看好化学工业中间体出口的前景。这些精细化学工业中间体的用途比较专一，合成技术的难度也较大，我国社会市场还处在成长阶段，发展潜力比较大。新型化工中间体种类也比较多，不能够一一展开介绍，本文主要介绍国内研究一些小规模生产、社会市场前景比较看好的医药等中间体。

1 我国精细化工中间体研究现状

众所周知，精细化工率的高低，进一步影响一个国家化学工业技术水平的高低，或者一个地方化工发达的程度。对于一些发达国家来说，其精细化工比较发达，代表目前全世界新型化学工业发展水平。目前这些发达国家的精细化率达到 65%。近几年来发达国家的化学品的销售额每年在 1250 亿美元，位居全国首位，欧洲等国家大概 1000 亿美元，日本大概在 600 亿美元，位居世界的第三，三者总共占据全国总的销售额 80%以上。根据相关资料显示，杜邦公司精细化工的业务已然占据销售额的 60%；在瑞士这一发达国家中，其中一些比较专业的有机精细化工产品的公司，销售额已占据总销售额的 80%以上；在德国这一发达国家中，将三大化工公司，譬如巴斯夫、拜耳等，都可以将精细化工的发展当做重点培养的对象。近年来，中国也对精细化工中间体的发展非常重视，目前我国精细化学工业中间体已经成为化工发展中十分重要的一环。2004 年，中国精细化工率已经达到 5%。

随着我国精细化工和石油化工不断地发展，以及部分发

达国家环保意识不断地增强，近十年以来，我国化工中间体的生产已经向东方进行移动，渐渐地形成能够以印度以及中国为中心的精细中间体的生产区域。特别在“十五”阶段，中国精细化学工业中间体的发展获得一定的进展。现阶段已然成为我国精细化学工业中间体最重要的生产国家，规模也在渐渐地扩大，合成的技术也在不断地提升，国际的竞争力也随之获得提升。

2 新型精细化工中间体开发与应用

2.1 2-正己基乙酰乙酸甲酯

把正丁醛以及乙酰乙酸甲酯，在碱的作用下进行加热，经过脱水缩合的过程，变成 2-亚己基乙酰乙酸甲酯，再经过低压催化加氢反应，从而获得产品。其主要用来合成罗氏公司所研发出的一种减肥药物奥利司他，此类药物和其他减肥药物相比较，能够快速地抑制食欲，其主要就是脂肪酶的抑制剂，可以快速地阻人体的脂肪吸收，从而减轻人体的体重，对人体血液中胆固醇含量进行降低，没有任何副作用，作为目前全世界最畅销的减肥药物之一，奥利司他在我国已然进行销售，1999 年全世界销售额大概在 5 亿美元。目前中国已经有一些科研的公司进行研究。

2.2 2, 4-二氯氟苯

对于 2, 4-二氯氟苯来说，它的工业合成的路线比较多，根据原料路线可以分成氟苯法以及对硝基氯苯法等。其中，对硝基氯苯法主要就是对符合我国国情的一种合成路线，其主要通过 3-氯-4-氟硝基苯，从而得到产品。主要用来合成环丙沙星的药物，此类药物的价格比较便宜，而且还高效，在喹诺酮类药物中产销量排名第一，在我国已经有多家公司在研发环丙沙星。

2.3 3, 5-二氟苯胺

对于 3, 5-二氟苯胺来说，它就是一种十分重要的化工中间体，它的合成路径多种多样，根据原料路线进行划分，

有着工业化前景的合成途径主要是：第一，原料主要为 2, 4-二氟苯胺，再通过硝化、酰化以及水解等过程才可以获得成品；或者把原料 2, 4-二氟苯胺，通过溴化、水解以及胺化等形式，进一步得到成品。第二，主要原料为间苯二胺，再通过氟代、硝化以及脱溴等一系列步骤，从而获得产品。第三，主要以 2, 4, 5, 6-四氯间苯二腈作为原料，再通过水解、氟化以及还原等过程，才能够获得产品。此类化学工业产品主要的用途就合成氨基脒类除草剂，以及重要中间体

如 3, 5-二氟苯酚等。

结论

综上所述，新型精细化工就是现阶段我国化工行业发展过程中最有活力的领域之一，同时还是新材料以及新医药最重要的组成部分。现行精细化工产品的种类比较多、附加值也比较高。能够服务于我国社会主义市场经济的非常多行业的各个领域。所以，大力发展新型精细中间体产业已然成为各个国家调整化工结构、提高化工产业能级的战略重点。

参考文献：

- [1] 赵忠奎.光驱动产氢及精细化工绿色制造[C].中国化工学会化工新材料专业委员会、北京化工大学、化学工业出版社.2019 第三届全国光催化材料创新与应用学术研讨会摘要集.中国化工学会化工新材料专业委员会、北京化工大学、化学工业出版社：中科能合工程技术研究院(北京)有限公司,2019:51.
- [2] 王方园,叶群峰,郭婷,刘哲俊.Fenton-UASB-A/O 工艺处理医药化工中间体生产废水实例[J].给水排水,2010,46(04):64-66.
- [3] 余远斌,曾小静,王新灵,恽悦,冯连顺.有机精细化工中间体的发展现状及仿生催化氧化在中间体合成中的研究进展[J].精细化工中间体,2008(01):1-6.
- [4] Jean Torrealles,Marie-Christine Guerin. Influence of coenzyme structure on the transient chemical intermediate formed during horse-liver alcohol-dehydrogenase-catalyzed reduction of aromatic aldehydes[J].Elsevier,1986,869(3).
- [5] 2018 中国精细化工行业发展(邹城)峰会暨中国精细化工百强企业发布会[J].精细与专用化学品,2018,26(10):50.
- [6] 蒋达洪,成伟洪,陈炳秋,陈俊君,林晓茵.吗啡咪催化水相“一锅法”合成 3-甲基-4-苯亚甲基异噻唑-5(4H)-酮[J].化学研究与应,2017,29(08):1198-1202.
- [7] 王大全.中国精细化工中间体的需求和发展[C].中国化工学会精细化工专业委员会、江苏省化学化工学会、江苏省精细化工专业委员会、南京理工大学化工学院、江苏省药物中间体工程技术研究中心.第二届全国精细化工药物(医药、农药、兽药)中间体学术交流会论文专辑.中国化工学会精细化工专业委员会、江苏省化学化工学会、江苏省精细化工专业委员会、南京理工大学化工学院、江苏省药物中间体工程技术研究中心：《江苏化工》编辑部,2005:12-20.
- [8] 中国化工学会精细化工专业委员会第 39 次学术会议简况--全国第三次精细化工中间体、橡塑助剂、生物化工技术经济与应用开发会议在长沙召开[J].商丘师专学报,2000(02):89.