

《精细化工产品 分类》标准编制说明

（征求意见稿）

中国化工信息中心有限公司

全国精细化工原料及中间体行业协作组

中国化工情报信息协会

2023 年 9 月 27 日

目 录

1 任务来源和起草单位 3

1.1 任务来源..... 3

1.2 主要起草单位和工作组成员 3

2 标准制定背景 5

2.1 精细化工行业现状..... 5

2.2 精细化工产品分类现状..... 6

3 标准编制原则 8

3.1 总体原则..... 8

3.2 协调一致原则..... 8

3.3 编写原则..... 9

4 主要工作过程 9

4.1 标准立项论证..... 9

4.2 行业调研..... 9

4.3 标准编写..... 10

5 标准主要技术内容 13

5.1 范围..... 13

5.2 规范性引用文件..... 13

5.3 主要参考文献..... 14

5.4 术语和定义..... 15

5.5 分类方法..... 15

5.6 分类说明..... 16

5.6.1 农药..... 17

5.6.2 化学药品..... 18

5.6.3 染料..... 20

5.6.4 精细化工中间体..... 21

5.6.5 涂料..... 28

5.6.6 颜料..... 30

5.6.7 电子化学品..... 31

5.6.8 文化用信息化学品..... 32

5.6.9 营养化学品..... 34

5.6.10 食品添加剂..... 35

5.6.11 饲料添加剂..... 36

5.6.12 塑料添加剂..... 37

5.6.13 橡胶助剂..... 38

5.6.14 环境污染处理专用药剂材料..... 39

5.6.15 造纸化学品..... 41

5.6.16 选矿化学品..... 42

5.6.17 皮革化学品..... 43

5.6.18 纺织印染助剂..... 50

5.6.19 电池化学品	51
5.6.20 专用建筑化学品	52
5.6.21 印刷油墨	53
5.6.22 日化原料	54
5.6.23 香料香精	55
5.6.24 催化剂	57
5.6.25 表面活性剂	58
5.6.26 胶粘剂	60
5.6.27 润滑剂添加剂和合成基础油	61
5.6.28 工业清洗剂	63
5.6.29 兽药	65
5.6.30 医学生产用信息化学品	66
5.6.31 卫生材料及医药用品	67
5.6.32 高分子合成用添加剂	68
5.6.33 吸附剂	69
5.6.34 酶制剂	71
5.6.35 油田化学品	73
5.6.36 其他	74
5.7 分类与代码扩展	74
6 预期经济效果	74
7 专利说明	74
8 采用国际标准和国外先进标准情况	75
9 与现行相关法律、法规、规章及相关标准(强制性标准)的协调性	75
10 重大分歧意见的处理经过和依据	75
11 标准性质的建议说明	75
12 贯彻标准的要求和措施建议	75
13 废止现行相关标准的建议	75
14 标准水平分析	75

1 任务来源和起草单位

1.1 任务来源

根据中国化工情报信息协会中化信协发[2020]6 号《关于中国化工情报信息协会团体标准《精细化工产品分类》的立项公告》，批准 CCIA 团体标准《精细化工产品分类》立项，标准计划号为：T/CCIA 0004—2020，标准牵头单位为中国化工信息中心有限公司和全国精细化工原料及中间体行业协作组。该标准由中国化工情报信息协会标准化工作委员会归口。2020 年 11 月下达标准制定计划，标准制定截止日期为 2024 年 6 月 30 日。

1.2 主要起草单位和工作组成员

该标准由中国化工信息中心和全国精细化工原料及中间体行业协作组负责组织起草工作。
标准主编单位包括河北诚信集团有限公司、中节能万润股份有限公司、联化科技股份有限公司、雅本化学股份有限公司、山东京博石油化工有限公司、浙江龙盛染料化工有限公司、爱森(中国)絮凝剂有限公司、中国化工信息中心有限公司、全国精细化工原料及中间体行业协作组、大连理工大学精细化工国家重点实验室。
各类型主要起草单位见下表。

表1 分类主要起草工作组名单

序号	分类起草工作组列名名单	分 工
1	河北诚信集团有限公司、上海雅本化学有限公司、山东京博石油化工有限公司	负责农药（01）分类研制
2	上海雅本化学有限公司、浙江扬帆新材料股份有限公司、绍兴兴欣新材料股份有限公司、上海朴颐化学科技有限公司、沈阳张明化工有限公司、国药集团化学试剂有限公司	负责化学药品（02）分类研制
3	浙江龙盛染料化工有限公司	负责染料（03）分类研制
4	河北诚信集团有限公司、浙江扬帆新材料股份有限公司、山东京博石油化工有限公司、湖北宜化化工科技研发有限公司、迈奇化学股份有限公司、沈阳张明化工有限公司、山东海科控股有限公司、江西永通科技股份有限公司、海南大学化学工程与技术学院	负责精细化工中间体（04）分类研制
5	中海油常州涂料化工研究院有限公司、上海市涂料研究所有限公司、盘锦洪鼎化工有限公司	负责涂料（05）分类研制
6	浙江纳美新材料股份有限公司、蓬莱新光颜料化工有限公司、中海油常州涂料化工研究院有限公司、德州学院	负责颜料（06）分类研制
7	中节能万润股份有限公司、江苏美阳电子材料有限公司、迈奇化学股份有限公司、绍兴兴欣新材料股份有限公司、工业和信息化部电子第五研究所	负责电子化学品（07）分类研制
8	江苏傲伦达科技实业股份有限公司、江苏美阳电子材料有限公司、迈奇化学股份有限公司	负责文化用信息化学品（08）分类研制
9	中国农业科学院农业农村部食物与营养研究所	负责营养化学品（09）分类研制
10	南通醋酸化工股份有限公司、安徽金禾实业股份有限公司	负责食品添加剂（10）分类研制

表1 分类起草工作组名单（续表）

序号	分类起草工作组列名名单	分 工
11	中国农业科学院饲料研究所	负责饲料添加剂（11）分类研制
12	河南庆安化工技术研发有限公司、沈阳张明化工有限公司、中蓝晨光成都检测技术有限公司、中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所	负责塑料添加剂（12）分类研制
13	山东阳谷华泰化工股份有限公司	负责橡胶助剂（13）分类研制
14	《爱森(中国)絮凝剂有限公司、安徽天润化学工业股份有限公司、安徽巨成精细化工有限公司、绍兴兴欣新材料股份有限公司、东营宝莫环境工程有限公司	负责环境污染处理专用药剂材料（14）分类研制
15	造纸化学品：爱森(中国)絮凝剂有限公司、安徽巨成精细化工有限公司、杭州市化工研究院有限公司	负责造纸化学品（15）分类研制
16	安徽天润化学工业股份有限公司、安徽巨成精细化工有限公司、东营宝莫环境工程有限公司、矿冶科技集团有限公司、北矿化学科技（沧州）有限公司	负责选矿化学品（16）分类研制
17	全国精细化工原料及中间体行业协作组	负责皮革化学品（17）分类研制
18	传化智联股份有限公司	负责纺织印染助剂（18）分类研制
19	联化科技股份有限公司、河南中汇电子新材料有限公司、迈奇化学股份有限公司、连云港纽泰科化工有限公司	负责电池用化学品（19）分类研制
20	北京工业大学、同济大学、中国建筑材料科学研究总院有限公司	负责专用建筑化学品（20）分类研制
21	浙江扬帆新材料股份有限公司	负责印刷油墨（21）分类研制
22	联化科技股份有限公司	负责日化原料（22）分类研制
23	上海香料研究所、中国香料香精化妆品工业协会、安徽金禾实业股份有限公司	负责香料香精（23）分类研制
24	中节能万润股份有限公司、中国石油天然气股份有限公司兰州化工研究中心、中石化南京化工研究院有限公司、中国石化催化剂有限公司、福州大学化肥催化剂国家工程研究中心	负责催化剂（24）分类研制
25	东营宝莫环境工程有限公司	负责催化剂（25）分类研制
26	上海橡胶制品研究所、广东省胶黏剂行业协会	负责胶粘剂（26）分类研制
27	上海宏泽化工有限公司	负责（27）润滑剂添加剂和合成基础油分类研制
28	中国工业清洗协会	负责清洗剂（28）分类研制
29	全国精细化工原料及中间体行业协作组	负责兽药（29）分类研制
30	大连理工大学精细化工国家重点实验室	负责医学生产用信息化学品（30）分类研制
31	大连理工大学精细化工国家重点实验室	负责卫生和医疗用品材料（31）分类研制
32	中蓝晨光成都检测技术有限公司	负责高分子合成用添加剂（32）分类研制
33	全国精细化工原料及中间体行业协作组	负责吸附剂（33）分类研制

表1 分类起草工作组名单（续表）

序号	分类起草工作组列名名单	分 工
34	东营宝莫环境工程有限公司	负责酶制剂（34）分类研制
35	爱森(中国)絮凝剂有限公司、安徽天润化学工业股份有限公司、安徽巨成精细化工有限公司、东营宝莫环境工程有限公司、中国石油勘探开发研究院油田化学研究所、中国石油大庆炼化分公司、西安长庆化工集团有限公司、中国石油天然气股份有限公司规划总院	负责油田化学品（35）分类研制
36	国药集团化学试剂有限公司	负责其他（36）分类研制

其他参与起草单位包括南通宏信化工有限公司、南通立洋化学有限公司、烟台海川化学制品有限公司、烟台九目化学股份有限公司、江苏三月科技股份有限公司、黑龙江凯伦达科技有限公司等。

2 标准制定背景

2.1 精细化工行业现状

2.1.1 行业现状

精细化工是石化和化学工业的一部分。石化工业是以石油和天然气等为原料，生产油气炼化产品的加工业，化学工业产品根据的生产消费规模和业务形态，又分为大宗化学品和精细化学品；化工产业的原料还包括煤、其他矿物以及生物质等。

“精细化工”不是一个定义和分类完全统一的行业，世界各国对“精细化工”产品的定义和称谓并不一致。据不完全统计，国际上精细化学品约 10 万多个品种，大致存在 40~50 个门类，因为市场脉络复杂、企业众多，分类方法难以统一，而目前精细化学工业技术最为先进的地区仍为美国、欧盟和日本。2022 年全球化工行业的总产值大致在 3.4 万亿美元左右，其中精细化工行业市场规模在 2 万亿美元左右。精细化工的四大部门，医药、农药、染料和专用化学品，其市场规模（出厂价）分别约为 1.3 万亿、700 亿、400 亿和 6000 亿美元。

20 世纪 90 年代后期以来，我国逐渐加大了在能源、信息、生物、材料等高新技术领域的投资力度，传统化学工业没有被列入优先发展的名单，但精细化工由于其在国民经济中的特殊地位，以及与能源、信息、生物以及材料学科之间的紧密关联，反而在现代化建设显露出越来越重要的支撑地位，成为国民经济全局中不可或缺的关键一环。

经过多年发展，我国精细化工行业已有较好的技术和产业基础，产品生产规模增长速度较快，大部分产品已能满足国内市场需求，并出口到其他国家。精细化工已形成产品门类较为齐全的体系，部分品种在全球市场占据重要地位，如染料产量占全球 70%，农药原药产量占全球约 50%，医药（原料药）占全球的 27%，涂料产量全球第一，表面活性剂产量全球第二。又因为农林资源种类丰富，部分以植物资源为原料的产品的产量也处于世界前列，如甜叶菊、茶多酚、木糖醇、天然色素等。

但也需要注意到，虽然国内精细化工产品的技术和产能整体上有大幅提升，但是目前仍不能完全满足国内所有市场的细分需求，国内所产的精细化工产品仍以中低档产品为主，部分高端市场要求需要依赖进口满足，特别是以电子化学品为代表的产品严重依赖进口。在快速变化的市场需求面前，国内研发创新能力不足，尤其是精细化工基础性研究薄弱已成为我国精细化工行业可持续发展

的重要制约因素。同时，部分发达国家以保护环境和提高产品安全性为由，陆续出台实施了一批新的法规和标准，提高了贸易门槛，故我国也需要不断提升相关产品的健康安全环境标准和管理力度，这些因素对我国精细化工后续的发展提出了更高的要求。

总体而言，国内精细化工行业紧跟趋势、蓬勃发展，行业规模呈现赶超之势，面临新的挑战，企业对产业规划的前瞻性越来越重视，全球精细化工行业的未来发展趋势，越来越成为关注热点。

2.1.2 产品特征

精细化工产品具有如下特征：产品的总产量通常较小（少量品种例外）；产品种类多，应用领域广；生产技术相对复杂，产品的化学结构和成分配方通常较为清晰；产品附加值高；复配产品种类多；因为对技术服务的依赖，下游客户黏性高等。

2.1.3 发展趋势

大力发展精细化工已经成为各国的战略共识。各国的大化工产业发展到一定阶段，都有极大动力和趋势发展精细化工，通过精细化工的有效创新和持续投资，在更大程度上提升产品附加值，优化化工产业整体结构，最终提高一国化工行业的国际竞争力和可持续发展动力。在全球精细化工行业快速发展的趋势下（产业集群化、工艺节能化、生产清洁化、产品多样化、高性能化和专用化等），各国因为自身资源、技术、产业基础的不同，在精细化工的技术发展方向上存在差异。

在精细化工各子领域的发展趋势上，农药是与宏观经济周期性不同步的行业，但与粮食战略安全相关，具有长期持续发展的动力。医药的需求更为刚性，其抗周期性更强一些，全球人口数量增加、收入提高、老龄化加剧均为医药市场增长的有利因素。染料工业大比例分布在中国，在环保和安监形势严峻的背景下，行业集中度进一步提高。中间体行业对精细化工起到巨大支撑作用，但中间体企业的重要性却常常被忽视。专用化学品方面，未来数年全球电子化学品、电池化学品、营养化学品、日化原料、排放控制用催化剂、辐射固化涂料、香料香精以及专用膜都将呈现高于行业平均值的增长率。在发达国家和地区，增长率较高的领域是营养化学品、采矿化学品、高性能涂料、胶黏剂/密封剂等。

精细化工服务于下游各大工业门类，驱动精细化工技术发展的主要因素也包括下游工业的需求变化，而多样化的需求导致多样化的技术趋势，例如对于农药、医药、饲料添加剂、食品添加剂、日化原料、香料香精，需要更有效的化学结构、生物工程技术应用、天然来源的原料以及终端产品可用到的宣传要素等；对于染料，产品适应纤维的变化而推陈出新以及避免环境污染是持久要求；对于电子化学品，在（后）摩尔定律之下需要应对制程带宽的不断变窄和控制成本的挑战；对于电池化学品，快速的技术更迭使企业在技术路线上容易产生摇摆，切换产品及工艺的频率较高，对研发和投资的前瞻性以及对相关自然资源的控制提出更高要求。而几乎所有的领域都面临数字化、智能化和业务模式更新的要求。

2.2 精细化工产品分类现状

2.2.1 我国精细化工产品分类现状

跟国际上的情况类似，我国国内对精细化工的范畴，较长时间以来并无全面、准确和及时的规定。1983 年业内曾有 38 类分类的说法，1986 年为了统一精细化工产品的分类口径，化工部[86]化计字第 179 号文（即 1986 年 3 月 6 日《关于精细化工产品分类的暂行规定和有关事项的通知》）发布关于精细化工产品分类的暂行规定，将精细化工产品分成 11 个大类，即农药、染料、涂料（包括油墨及油漆）、颜料、试剂、高纯物、信息用化学品（包括感光材料、磁性材料等能接受电磁波的化学品）、食品和饲料添加剂、粘合剂、催化剂、化工系统生产的化学产品（原料药）和日用化学品、高分子聚合剂中的功能高分子材料（包括功能膜，偏光材料等）。而其中催化剂和各项助剂一项，又包括以下内容：

（1）催化剂，包括应用于炼油、石油化工、有机化工、合成氨、硫酸、环保及其他等方向的各种催化剂。

（2）印染助剂，包括柔软剂、匀染剂、分散剂、抗静电剂、纤维用阻燃剂等。

（3）塑料助剂，包括增塑剂、稳定剂、发泡剂、塑料用阻燃剂等。

（4）橡胶助剂，包括促进剂、防老剂、塑解剂、再生胶活化剂等。

（5）水处理剂，包括水质稳定剂、缓蚀剂、软水剂、杀菌灭藻剂、絮凝剂等。

（6）纤维抽丝用油剂，包括应用于涤纶长丝、涤纶短丝、棉纶、腈纶、丙纶、维纶、玻璃丝等的各种油剂。

（7）有机抽提剂，包括吡咯烷酮系列、脂肪烃系列、乙腈系列、糠醛系列。

（8）高分子聚合物添加剂，包括引发剂、阻凝剂、终止剂、调节剂、活化剂等

（9）表面活性剂，指除家用洗涤剂以外的阳性、阴性、两性和非离子型表面活性剂。

（10）皮革助剂，包括合成鞣剂、涂饰剂、加脂剂、光亮剂、软皮油等。

（11）农药用助剂，包括乳化剂、增效剂等。

（12）油田用化学品，包括钻井防塌剂、泥浆用助剂、防蜡降粘剂等。

（13）机械、冶金用助剂，包括防锈剂、清洗剂、电镀用助剂、各种焊接用助剂、渗炭剂、汽车等机动车用防冻剂等。

（14）混凝土用添加剂，包括减水剂、防水剂、脱模剂、泡沫剂（加气混凝土用）、嵌缝油膏等。

（15）油田添加剂，包括防水、增粘、耐高温等、汽油抗震、液力传动、液压传动、变压器油、刹车油等。

（16）炭黑（橡胶制品的补强剂），包括高耐磨、半补强、色素炭黑、乙炔炭黑等

（17）吸附剂，包括稀土分子筛系列、天然沸石系列、二氧化硅系列、活性白土系列等。

（18）电子工业专用化学品，包括显像管用碳酸钾、氟化物、助焊剂、石墨乳等（不包括光刻胶、掺杂物、MOS 世界等高纯物和高纯气体）。

（19）纸张用添加剂，包括增白剂、补强剂、防水剂、填充剂等。

（20）其他助剂，如玻璃防霉（发花）剂、乳胶凝固剂等。

以上分类仅考虑原化工部管辖的产品范围的，而并未包含当时我国精细化工行业的全部产品，例如医药制剂和化妆品原料等就未能涵盖。

2.2.2 国外精细化工产品分类现状

早在 20 世纪 60 年代，日本首先把精细化工作为一个独立的命题提出来，并加以研究探讨，先后独立出版期刊和年鉴，且设立了精细化学品行业协会。由于精细化工产品范围十分广泛，加上各国对精细化工各类产品的重视程度不同，且同一国家在发展的不同阶段，对其划分也不尽相同。对精细化工行业的统计分类无统一标准，就连称谓也不一致，日本称之为精细化学品，美国称为专用化学品，欧洲称为高技术化学品或功能性化学品，而中国称为精细化工和专用化学品等（中国台湾称为特种化学品）。

目前世界上主要是按性能与用途来划分产品分类，而各个国家根据自身的产业发展情况而略有不同：欧美将专用化学品按其使用性能分为三大类：准商用化学品；多功能、多用途化学品；最终用途化学品或直接上市化学品；联合国经济合作及发展组织将专用化学品细分为 47 大类；日本《化学工业统计月报》和《工业统计表》，1993 年将精细化学品分为 32 类。

2.2.3 制定精细化工产品分类标准的意义

2.2.3.1 填补空白

精细化工产品分类是行业发展中一项重要的基础性工作，是建立精细化工产品标准体系、实施有效的精细化工产品质量安全管控的技术前提，也是政府部门对精细化工行业进行准确的经济、贸易统计的基础。精细化工产品种类繁多、用途广泛，复杂而庞大的产业体系使我国尚未形成全面、准确、及时的精细化工产品分类标准，各领域内标委会、制标单位和生产企业对标准体系划分和范围界定缺乏共识，导致精细化工子领域中的产品分类方式方法多样，分类原则、编码方式不能统一，由此时常引发统计和管理中的诸多问题，对企业利益和政府的行业管理造成不利影响。可见制定适用于行业标准管理的精细化工产品分类已成为当务之急。

2.2.3.2 促进行业发展

现有精细化工产品的官方分类多年未更新，行业按照习惯的分类不全面、未统一，不利于行业其他标准的制定，不利于行业统计和管理，不能满足国内精细化工朝新的阶段发展的新需求。制定相应的产品分类标准，将对我国精细化工行业的可持续发展提供基础性保障。

3 标准编制原则

3.1 总体原则

- 3.1.1 进一步规范和完善我国精细化工产品的分类，填补我国精细化工产品分类标准的空白。
- 3.1.2 满足我国细化工产品经济贸易统计的需求。
- 3.1.3 满足我国精细化工产品行业管理包括质量安全监测、溯源、认证等信息化管理的需求。
- 3.1.4 行业现状基础与适度超前相结合，不单纯追求标准的先进性而脱离目前行业现状。
- 3.1.5 随着时间的推移和技术的进步，不断完善分类内容，标准研制遵循阶段性原则。

3.2 协调一致原则

- 3.2.1 遵循与国家法律、法规、有关文件、强制性标准一致性的原则。
- 3.2.2 遵循与国际、国内现行精细化工产品分类标准协调一致性的原则。
- 3.2.3 遵循制定标准的先进性、适用性和可操作性一致性的原则。

3.3 编写原则

- 3.2.1 遵循 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第1部份：标准的结构和编写》、GB/T 20001.3—2015《标准编写规则 第3部分：分类标准》、GB/T 10113《分类与编码通用术语》所规定的要求。
- 3.2.2 遵循内容编排完整、层次划分严谨、文字准确简明的要求。
- 3.2.3 遵循为未来精细化工产品发展提供框架的原则。

4 主要工作过程

4.1 标准立项论证

中国化工信息中心、全国精细化工原料及中间体行业协作组对《精细化工产品分类》标准的立项可行性进行深入调研，收集资料、文献、报告、数据，邀请河北诚信、浙江龙盛、上海雅本、浙江新和成、联化科技等国内相关领域重点生产企业，组建项目工作组，通过专家咨询、召开讨论会等形式确定工作内容和工作方法，拟定标准草案，编写开题论证文件，向中国化工情报信息协会提交《精细化工产品分类》团体标准立项申请。

2020年11月4日，在北京召开标准立项审查会，对《精细化工产品分类》团体标准制定项目进行立项审查，并通过立项评审。评审专家团队邀请了大连理工大学精细化工国家重点实验室主任彭孝军院士等业内专家。

2020年11月6日，中国化工情报信息协会中化信协发[2020]6号《关于中国化工情报信息协会团体标准<精细化工产品分类>的立项公告》，下达了标准制定计划。

4.2 行业调研

4.2.1 行业报告编写

整理行业相关的产业政策、发展规划等相关文件，掌握本行业的现状及发展的基本情况，编制《迈向2035：中国精细化工行业发展研究》行业报告。在行业报告基础上，提出精细化工产品分类方案，并形成标准分类内容。

4.2.2 资料搜集

围绕标准分类编码的内容和标准适用范围，重点搜集了以下几方面内容：（1）国际分类标准体系，包括：参考分类标准、派生分类标准、相关分类标准等。（2）精细化工产品主要国际分类体系，包括：产品总分类、商品统一分类及编码系统等；发达国家（或地域）精细化工产品分类体系，包括：欧盟、美国、加拿大、澳大利亚、日本等。（3）国内精细化工产品分类体系及相关标准的实施情况等项目。

4.2.3 实地调研

对各领域生产企业进行较全面、系统的筛选生产规模、产品类别具有典型代表性的单位，有针对性地开展调研，并实地走访了部分相关生产、管理和科研单位。

4.2.4 专家咨询

就分类各领域，开展多轮、多次研讨会，与专家座谈、研讨目前我国精细化工产品分类相关情况，调研当前精细化工产品分类的市场需求，对行业的特点、分类方案等进行多方面探讨，论证分类的合理性，提出有针对性的意见和建议。

4.3 标准编写

4.3.1 制定标准工作方案

立项计划下达后，中国化工信息中心面向全国征集工作组成员单位，形成由信息中心、专家指导委员会、生产企业构成的标准制定工作组。编制工作组进一步分为：行业报告编写组、标准起草组。行业报告组负责编写《迈向 2035：中国精细化工行业发展研究》报告，对国内外资料进行搜集整理分析，提出分类方案。标准起草小组，负责项目任务的组织、协调，按照编制工作组的统一部署，完成标准内容的整理及分类编码，标准整体框架的构建，汇总各类型分类内容，形成征求意见稿、编制说明，汇总完成标准报批稿等。

通过广泛征集各相关单位意见，针对国内精细化工产品现状，初步拟定了《精细化工产品分类》团体标准的总体架构，并就标准编制工作方案及工作进度进行初步确认。

中国化工信息中心制定《迈向 2035：中国精细化工行业发展研究》行业报告的编写进度，为标准的制定提供技术支撑。

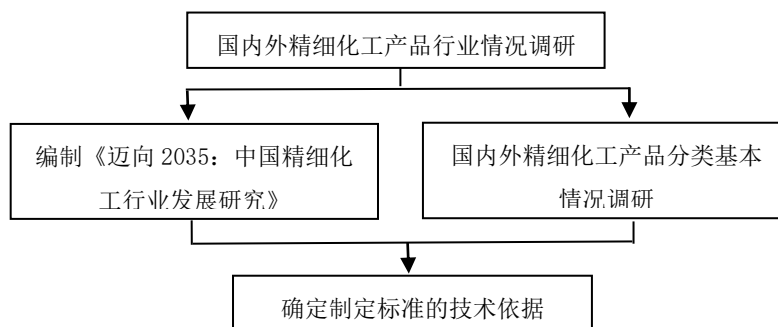
4.3.2 标准起草的过程和技术路径

4.3.2.1 为有效推动起草工作进展，在对搜集资料、市场调研信息进行充分整理研究的基础上，结合目前国内外精细化工产品分类的现状，确定了分类的原则与方式、分类代码和编码方式等初步框架。

4.3.2.2 依照“统一→分工→统一”的标准编制工作程序，按照起草小组成员单位的专业领域分头进行相应产品分类起草工作。编写分类研究报告，在此基础上，编制形成了《精细化工产品分类》标准（草案）。

4.3.2.3 精细化工产品分类涉及领域广、影响面大，为使其更具科学性、适用性和可操作性，项目负责单位多次组织工作组进行讨论交流，召开不同规模、不同领域、不同方式的专家研讨、协商会，充分听取各方面意见和建议，以进一步完善精细化工产品分类标准。在对《精细化工产品分类》标准（草案）进行了数次大幅度调整、修改和完善后，对标准整体框架达到共识，明晰了不同类型产品的分类，编制征求意见稿。汇总、整理征求意见稿，并提出处理意见，对于分歧较大的问题，召开会议听取意见，进行沟通讨论。在征求意见稿的基础上，编制送审稿，编制说明文件。

4.3.2.4 标准制定的技术路径见下图：



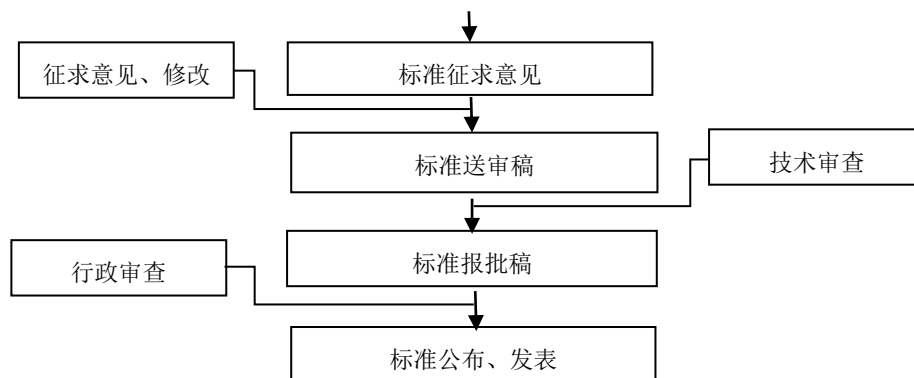


图1 标准制定的技术路径

4.3.3 历次工作会议情况

4.3.3.1 工作组成立启动会

2021年10月15日在北京召开标准研制启动会，宣布工作组成立。会上对《迈向2035：中国精细化工行业发展研究》行业报告编制工作进行探讨，并确定标准稿初稿框架。

4.3.3.2 安吉工作组研讨会

2022年8月4日、8月5日，在浙江安吉召开标准起草第一次工作组会议，参会人员包括专家指导委员会、标准起草工作组和行业研究工作组成员、精细化工行业相关分领域领先企业代表。会议就《迈向2035：中国精细化工行业发展研究》中4个分领域：染料、颜料、营养化学品、电池化学品进行研讨，研究确认标准稿的上述4个分领域的分类内容，并对标准稿的架构、格式进行研讨。

参会企业包括河北诚信集团有限公司、联化科技股份有限公司、中节能万润股份有限公司、浙江龙盛集团股份有限公司、上海雅本化学有限公司、浙江扬帆新材料股份有限公司、山东京博石油化工有限公司、山东阳谷华泰化工股份有限公司、南通醋酸化工股份有限公司、浙江纳美新材料股份有限公司、河南中汇电子新材料有限公司、联盛化学集团有限公司、浙江新和成股份有限公司、江苏傲伦达科技实业股份有限公司等单位。

4.3.3.3 钦州工作组研讨会

2022年9月13日，在广西省钦州市召开标准起草第二次工作组会议，参会人员包括专家指导委员会、标准起草工作组和行业研究工作组成员、精细化工行业相关分领域领先企业代表。会议就《迈向2035：中国精细化工行业发展研究》中4个分领域：电子化学品、日化原料、纺织印染助剂、表面活性剂进行研讨，分别就各领域的发展历程、市场现状、行业挑战和成功机遇、头部企业等方面进行探讨，研究确认标准稿的上述4个分领域的分类内容，并对标准稿的相关章节内容进行讨论确认。

此次工作会议与《2022中国-东盟石油和化工国际合作论坛》同期举办，与论坛主题相互结合。

参会企业包括河北诚信集团有限公司、中节能万润股份有限公司、浙江龙盛集团股份有限公司、上海雅本化学有限公司、浙江扬帆新材料股份有限公司研究院、山东京博石油化工有限公司、山东阳谷华泰化工股份有限公司、浙江纳美新材料股份有限公司、河南中汇电子新材料有限公司、

浙江新和成股份有限公司、湖北兴福电子材料股份有限公司、传化国际集团有限公司、南通醋酸化工股份有限公司、河南庆安化工技术研发有限公司、联化科技股份有限公司等单位。

4.3.3.4 新昌工作组研讨会

2023年2月21日，在浙江省新昌市召开标准起草第三次工作组会议，参会人员包括专家指导委员会、标准起草工作组和行业研究工作组成员、精细化工行业相关分领域领先企业代表。会议就《迈向2035：中国精细化工行业发展研究》中6个分领域：涂料、塑料添加剂、橡胶加工助剂、建筑化学品、胶粘剂、农药进行研讨，分别就各领域的发展历程、市场现状、行业挑战和成功机遇、头部企业等方面进行探讨，研究确认标准稿的上述6个分领域的分类内容，并对标准稿的相关章节内容进行讨论确认。工作组于2月22日走访了浙江新和成股份有限公司；2月23日走访了浙江龙盛集团股份有限公司、浙江皇马科技股份有限公司、浙江中欣氟材股份有限公司；2月24日走访了雅本化学股份有限公司、浙江杨帆新材料股份有限公司，参观各公司展厅、研发中心，了解企业发展历程、主营业务，就标准相关的重点问题进行交流、探讨，广泛听取业内代表单位的意见。

参会企业包括河北诚信集团有限公司、中节能万润股份有限公司、浙江龙盛集团股份有限公司、上海雅本化学有限公司、浙江扬帆新材料股份有限公司研究院、山东京博石油化工有限公司、山东阳谷华泰化工股份有限公司、浙江纳美新材料股份有限公司、河南中汇电子新材料有限公司、浙江新和成股份有限公司、南通醋酸化工股份有限公司、河南庆安化工技术研发有限公司、联化科技股份有限公司、爱森（中国）絮凝剂有限公司等单位。

4.3.3.5 北京工作组研讨会

2023年3月至8月底，在北京召开多场标准起草视频研讨会。各领域的分类内容，邀请相关单位技术专家进行研讨，详情见表2。

表2 标准分类研讨会议记录

序号	会议名称	召开日期	时间安排	会议形式	会议ID
1	分类组 2-颜料	2023年5月22日	9:00-17:00	腾讯会议	570 920 889
2	分类组 2-涂料	2023年5月22日	9:00-17:00	腾讯会议	570 920 889
3	分类组 2-塑料添加剂	2023年5月22日	9:00-17:00	腾讯会议	570 920 889
4	分类组 2-橡胶助剂	2023年5月22日	9:00-17:00	腾讯会议	570 920 889
5	分类组 2-高分子合成添加剂	2023年5月22日	9:00-17:00	腾讯会议	570 920 889
29	分类组 2-高分子合成添加剂	2023年7月18日	9:30-11:30	腾讯会议	772 233 919
6	分类组 6-饲料添加剂	2023年5月29日	9:00-12:00	腾讯会议	685 830 194
7	分类组 6-营养化学品	2023年5月29日	9:00-12:00	腾讯会议	685 830 194
8	分类组 7-专用建筑化学品	2023年5月30日	9:00-12:00	腾讯会议	836 517 110
9	分类组 7-纺织印染助剂	2023年5月30日	13:30-17:00	腾讯会议	836 517 110
10	分类组 7-胶黏剂	2023年6月2日	13:30-16:30	腾讯会议	900 579 114
11	分类组 7-胶黏剂	2023年6月5日	13:30-16:30	腾讯会议	944 169 798
12	分类组 5-催化剂	2023年6月20日	9:00-11:30	腾讯会议	481 434 668
13	分类组 5-吸附剂	2023年6月20日	13:30-16:30	腾讯会议	481 434 668
14	分类组 5-酶制剂	2023年6月21日	13:30-16:30	腾讯会议	747 265 955
15	分类组 3-电子化学品	2023年6月27日	9:00-11:30	腾讯会议	259 911 732

表 2 标准分类研讨会议记录（续表）

序号	会议名称	召开日期	时间安排	会议形式	会议 ID
16	分类组 3-电池化学品	2023 年 6 月 27 日	13:30-16:30	腾讯会议	259 911 732
17	分类组 3-文化用信息化学品	2023 年 6 月 28 日	9:00-11:30	腾讯会议	530 752 106
18	分类组 3-医学生产用信息化学品	2023 年 6 月 28 日	13:30-16:30	腾讯会议	530 752 106
19	分类组 5-染料	2023 年 7 月 4 日	13:00-17:30	腾讯会议	901 651 164
20	分类组 5-香料香精	2023 年 7 月 4 日	13:00-17:30	腾讯会议	901 651 164
21	分类组 5-表面活性剂	2023 年 7 月 4 日	13:00-17:30	腾讯会议	901 651 164
22	分类组 5-日化原料	2023 年 7 月 4 日	13:00-17:30	腾讯会议	901 651 164
23	分类组 1-环境污染处理药剂	2023 年 7 月 13 日	9:30-11:30	腾讯会议	190 585 086
24	分类组 1-造纸化学品	2023 年 7 月 13 日	13:30-15:30	腾讯会议	190 585 086
25	分类组 1-采矿化学品	2023 年 7 月 14 日	9:30-11:30	腾讯会议	255 941 043
26	分类组 1-油田化学品	2023 年 7 月 14 日	13:30-15:30	腾讯会议	255 941 043
27	分类组 1-油田化学品	2023 年 8 月 3 日	14:00-15:30	腾讯会议	155 608 117
28	分类组 8-精细化工中间体	2023 年 7 月 18 日	14:00-16:30	腾讯会议	788 783 133
30	分类组 9-润滑剂添加剂和合成基础油	2023 年 7 月 21 日	14:00-16:30	腾讯会议	545 604 615
31	分类组 10-工业清洗剂	2023 年 7 月 26 日	14:00-16:30	腾讯会议	833 698 353
32	分类组 10-皮革化学品	2023 年 8 月 11 日	16:00-17:30	腾讯会议	400 836 603

并对标准稿的相关章节内容进行讨论确认。

工作组通过网络会议、电话会议、微信工作组群、邮件、电话等多种联络形式，以分组会议、编号文件等多种样式，对标准技术内容进行积极沟通协调，力求标准内容的适用性、有效性、一致性。参与研讨的人次超过 200 人次。

4.3.3.6 南通征求意见稿研讨工作会

2023 年 9 月 21 日，在江苏省南通市召开标准征求意见稿研讨工作会议。参会人员包括专家指导委员会、标准起草工作组和行业研究工作组、相关领域专家顾问团队、相关领域领先企业代表、相关领域行业协会组织及标准技术委员会等。会议就标准稿中的定义、大中小类等名目进行了讨论，形成征求意见稿初稿。

5 标准主要技术内容

5.1 范围

规定了精细化工产品的术语和定义、分类方法、编码原则、方法和代码结构，并给出了精细化工产品的大类、中类和小类。

本标准适用于精细化工产品的生产、销售、贸易、科研、教学、环保、安全以及其他相关领域。

5.2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过标准的规范性引用而构成本标准的引用文件：

GB/T 20001.3 标准编写规则 第 3 部分：分类标准

5.3 主要参考文献

- [1] GB 2760—2014 食品添加剂使用标准
- [2] GB 14880 食品营养强化剂使用卫生标准
- [3] GB/T 2705—2003 涂料产品分类和命名
- [4] GB/T 2943—2008 胶粘剂术语
- [5] GB/T 3182 颜料分类、命名和型号
- [6] GB/T 4754—2017 2664 文化用信息化学品制造
- [7] GB/T 4754—2017 2666 环境污染处理专用药剂材料制造
- [8] GB/T 4754—2017 2665 医学生产用信息化学品制造
- [9] GB/T 4754—2017 2770 卫生材料及医药用品制造
- [10] GB/T 5206—2015 色漆和清漆 术语和定义
- [11] GB/T 5327—2008 表面活性剂 术语
- [12] GB/T 5328—1985 表面活性剂简化分类
- [13] GB/T 6686—2006 染料分类
- [14] GB/T 6687—2006 染料名词术语
- [15] GB/T 8075—2017 混凝土外加剂术语
- [16] GB/T 10113—2003 分类与编码通用术语
- [17] GB/T 13553—1996 胶粘剂分类
- [18] GB/T 15670.1—2017 农药登记毒理学试验方法 第1部分：总则
- [19] GB/T 15962—2018 油墨术语
- [20] GB/T 19378—2017 农药剂型名称及代码
- [21] GB/T 20370—2021 酶制剂分类导则
- [22] GB/T 21171—2018 香料香精术语
- [23] GB/T 22731—2022 日用香精
- [24] GB/T 23527—2009 蛋白酶制剂
- [25] GB/T 23535—2009 脂肪酶制剂
- [26] GB/T 34222—2017 核糖核酸酶活力检测方法
- [27] GB/T 25798—2010 纺织染整助剂分类
- [28] GB/T 25799—2010 纺织染整助剂名词术语
- [29] GB/T 36203—2018 分子筛 分类
- [30] GB/T 38508—2020 清洗剂挥发性有机化合物含量限值
- [31] GB/T 38597—2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求
- [32] GB/T 39293—2020 工业清洗术语和分类
- [33] HG/T 2559—2011 化肥催化剂产品分类、型号和命名
- [34] HG/T 2762—2019 水处理剂产品分类和命名
- [35] HG/T 3927—2020 工业活性氧化铝
- [36] HG/T 4364—2020 碳分子筛
- [37] HJ 861—2017 排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业
- [35] NY/T 472—2022 绿色食品 兽药使用准则
- [38] QB/T 4751—2014 油墨的分类
- [39] QB/T 3597—1999 印刷油墨产品分类、命名和型号
- [40] SH/T 0389—1992 石油添加剂的分类

- [41] SH/T 0389—1992 石油添加剂的分类
- [42] SH/T 0666—1998 石油炼制催化剂分类
- [43] SY/T 5510—2021 油田化学常用术语
- [44] SY/T 5822—2021 油田化学剂分类及命名规范
- [45] WS/T 778—2021 药品采购使用管理分类代码与标识码
- [46] YB/T 6042—2022 冶金用润滑油（脂）添加剂应用技术规范
- [47] YS/T 237—2021 选矿药剂产品分类、牌号、命名
- [48] YY 0252—1997 化学药品（原料、制剂）分类与代码
- [49] T/CPCIA 0001—2021 造纸化学品产品分类导则
- [50] Q/SH 0556—2013 石油炼制催化剂分类和命名
- [51] Q/SY 17581—2019 石油石化用化学剂通用技术文件编写规范
- [52] 《饲料添加剂品种目录（2013）》[EB],中华人民共和国农业农村部公告,第459号,2021年08月17日, http://www.moa.gov.cn/govpublic/xmsyj/202108/t20210820_6374518.htm
- [53] 《中华人民共和国农药管理条例》[EB],中华人民共和国国务院令,第677号,2017年04月01日, https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-04/01/content_5182681.htm
- [54] 《兽用处方药品品种目录（第二批）》[EB],中华人民共和国农业部公告,第2471号,2016年11月28日, http://www.moa.gov.cn/gk/tzgg_1/gg/201612/t20161201_5386856.htm

5.4 术语和定义

本文件对线分类法、精细化工产品及其35个大类产品进行定义。

线分类法参考 GB/T 10113—2003, 2.1.5 章内容, 定义为: 将分类对象按选定的若干属性（或特征）, 逐次地分为若干层级, 每个层级又分为若干类目。同一分支的同层级类目之间构成并列关系, 不同层级类目之间构成隶属关系。

精细化工产品包括精细化学品和专用化学品两个范畴。精细化学品是指以石油产品、煤化工产品、天然气、化学矿、金属及其化合物、生物质等为原料进行深加工, 绝大多数具有产量小、附加值高、知识和技术密集型高等典型特点的化学品, 多为非最终使用的化学品。专用化学品是指以石油产品、煤化工产品、天然气、化学矿、金属及其化合物、生物质及精细化学品为原料, 经过加工配制, 具有专门功能或最终使用性能的化学品。

在本文件中, 精细化工产品定义为: 以基础化学原料、化学制品或天然物质等为原料, 经由化学、物理或生物技术的精密细致加工, 制成的具有精确化学结构、特定配方组成或专用功能效果的化学制品。

35个大类产品定义见标准稿正文第3章术语和定义。

5.5 分类方法

5.5.1 分类遵循的原则

精细化工产品按性能、化学组成、应用方法和用途等进行分类。并遵守: a) 规范性。分类标准的结构、各要素的起草与表述及编排格式应符合 GB/T 1.1 和 GB/T 20001.3 的规定。b) 协调性。制定精细化工产品分类标准, 应与同领域的通用分类标准及其他相关标准相协调。c) 适用性。应从方便使用和具有可操作性的角度出发确定精细化工产品分类的产品的属性, 以便为标准使用者提供

一种有条理地、清楚地划分精细化工产品的方法，从而促进相互理解。d) 系统性。应根据精细化工产品的属性按一定顺序形成一个科学合理的分类体系，并明确界定分类后所形成的类目和/或项目的内涵和外延。e) 扩展性。应设置预留或收容类目或项目，以保证新增类目时，不打乱已建立的分类体系。

5.5.2 分类的方法

精细化工产品的分类按 GB/T 20001.3—2015 第6.3.1.1章节的线分类法，划分为大类、中类、小类三级。因精细化工产品的多样性和复杂性，同位类目彼此覆盖的范围有所交叉、重复。某些可以在两处或多处列类的产品类别，仅根据其最主要的应用在一处赋码。

5.5.3 编码遵循的原则

精细化工产品的编码应遵循：a) 科学性。以适合精细化工产品应用为目标，按产品的特征或属性进行科学分类，形成系统的分类体系。b) 唯一性。在同一代码体系中，一个编码对象应只有一个代码，一个代码应只对应一个编码对象。c) 稳定性。分类体系选择各编码对象最稳定的特征和属性为分类依据，能在较长时间里不发生重大变更。d) 可扩充性。应设置预留或收容类目/或项目，以保证新增类目时，不打乱已建立的分类体系。小类应在同级的分类上进行扩展，扩展的小类应归入相应的中类和大类，同时在相关数据中说明。已有的代码不应重新定义。e) 格式一致性。编码对象在分类体系中有一致的分类和唯一的代码。

5.5.4 编码的方法及代码结构

精细化工产品的分类代码采用 6 位数字型代码。采用层次编码，分为 3 层，每层采用 2 位阿拉伯数字，分别代表大类、中类和小类。代码结构见图 2。

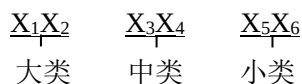


图 2 精细化工产品分类代码结构示意图

5.6 分类说明

精细化工产品分类与代码表是本标准的主要技术内容。依照编写规定的分类方式，将精细化工产品分类为大类、中类和小类 3 个层级。

第一层级为大类，包括：农药（01）、化学药品（02）、染料（03）、精细化工中间体（04）、涂料（05）、颜料（06）、电子化学品（07）、文化用信息化学品（08）、营养化学品（09）、食品添加剂（10）、饲料添加剂（11）、塑料添加剂（12）、橡胶助剂（13）、环境污染处理专用药剂材料（14）、造纸化学品（15）、采矿化学品（16）、皮革化学品（17）、纺织印染助剂（18）、电池化学品（19）、专用建筑化学品（20）、印刷油墨（21）、日化原料（22）、香料香精（23）、催化剂（24）、表面活性剂（25）、胶粘剂（26）、润滑剂添加剂和合成基础油（27）、工业清洗剂（28）、兽药（29）、医学生产用信息化学品（30）、卫生材料及医药用品（31）、高分子合成用添加剂（32）、吸附剂（33）、酶制剂（34）、油田化学品（35）、其他（36）。

第二层级为中类，依照性能、化学组成、应用方法和用途等进行分类。其中，农药（01）包括 3 个中类；化学药品（02）包括 28 个中类；染料（03）包括 13 个中类；精细化工中间体（04）包括 5 个中类；涂料（05）包括 3 个中类；颜料（06）包括 2 个中类；电子化学品（07）包括 10 个中类；文化用信息化学品（08）包括 5 个中类；营养化学品（09）包括 3 个中类；食品添加剂（10）包括 22 个中类；饲料添加剂（11）包括 12 个中类；塑料添加剂（12）包括 5 个中类；橡胶助剂（13）包括 5 个中类；环境污染处理专用药剂材料（14）包括 4 个中类；造纸化学品（15）包括 5 个中类；选矿化学品（16）包括 4 个中类；皮革化学品（17）包括 5 个中类；纺织印染助剂（18）包括 5 个中类；电池化学品（19）包括 13 个中类；专用建筑化学品（20）包括 5 个中类；印刷油墨（21）包括 6 个中类；日化原料（22）包括 3 个中类；香料香精（23）包括 2 个中类；催化剂（24）包括 5 个中类；表面活性剂（25）包括 4 个中类；胶粘剂（26）包括 7 个中类；润滑剂添加剂和合成基础油（27）包括 3 个中类；工业清洗剂（28）包括 14 个中类；兽药（29）包括 13 个中类；医学生产用信息化学品（30）包括 3 个中类；卫生材料及医药用品（31）包括 4 个中类；高分子合成用添加剂（32）包括 7 个中类；吸附剂（33）包括 6 个中类；酶制剂（34）包括 2 个中类；油田化学品（35）包括 4 个中类；其他（36），暂无中类。

第三层级为小类，每个中类产品包含若干小类产品。并在说明中对小类进行要点补充，主要为产品举例列示，或就分类需要强调的要点进行阐述，或对于由于层级局限性无法深入分类的部分进行增述等，力求产品分类贴近目前市场现状、行业发展水平，能够起到帮助读者或标准使用者理解、把握分类内容的作用。

5.6.1 农药

5.6.1.1 农药现状

根据《中华人民共和国农药管理条例》，农药是指用于预防、控制危害农业、林业的病、虫、草、鼠和其他有害生物以及有目的地调节植物、昆虫生长的化学合成或者来源于生物、其他天然物质的一种物质或者几种物质的混合物及其制剂。

全球农药行业市场规模接近 800 亿美元，行业整体上具备技术密集和寡头垄断的特点。从 20 世纪 70 年代末以来，全球农药行业先后经历了 4 轮较为集中的行业并购整合阶段，目前全球六大农药公司分别为拜耳、先正达、科迪华、巴斯夫、富美实和安道麦，这六家企业总的市场份额占比约为 67%，其中先正达和安道麦为中国中化控股。我国本土农药行业已经发展为年产值 2500 亿元、年产量 200 多万吨的规模产业，行业产业集中度较低，目前生产企业约为 1700 多家，其中原药生产企业 400 家左右；800 多家农药企业从事出口贸易，前 100 强企业的出口额占比超过 70%。

5.6.1.2 农药分类现状

1986 年《化工部关于精细化工产品分类的暂行规定》（86）化计字第 179 号中将农药列于其中（第一项），但未细分。多年以来，农药产品种类不断推陈出新，但迄今为止尚无有关产品分类的团体、行业、国家标准出台。

2022 年公布的《国民经济行业分类》（GB/T4754—2022），将我国行业分为 20 个门类、97 个大类、473 个中类、1381 个小类。“263 农药制造”包括“2631 化学农药制造”和“2632 生物化学农药制造及微生物农药制造”，其中“2631 化学农药制造”被解释为“指化学农药原药，以及经

过机械粉碎、混合或稀释制成粉状、乳状和水状的化学农药制剂的生产活动”，“化学农药”属于精细化工产品的范畴。

化学农药产品种类范围较大，原药化学成分种类超过 1000 种，主要剂型有数十种，而生产和使用农药制剂时还涉及多种助剂产品，对此我国目前均无正式分类标准，国际上也没有统一的标准。国外内一般按照产品结构和应用将其分类，各大公司目前形成较统一的共识。

5.6.1.3 分类说明

5.6.1.3.1 术语和定义

农药是指用于预防、控制危害农业、林业的病、虫、草、鼠和其他有害生物以及有目的地调节植物、昆虫生长的化学合成或者来源于生物、其他天然物质的一种物质或者几种物质的混合物及其制剂。

5.6.1.3.2 分类依据

因为生物抗性的广泛存在，新农药的出现不断推动行业向前，数字化技术的引入和管理法规的更新对农药行业的内在结构形成调整动力。农药原药、助剂和制剂在品种、规格、用途上不断变化，其分类情况随着时间的推移发生变化。通过对农药行业进行深入调研，广泛征求业内生产商、行业协会、专家学者的意见，在《迈向 2035：中国精细化工行业发展研究》行业报告内容的基础上，推出农药分类。

通过行业研讨，综合国内产业特点，农药产品主要按应用上的差异进行分类。农药助剂是生产和使用农药制剂中不可缺少的产品，本分类标准中将相关助剂产品也并入农药范畴。

5.6.1.3.3 中类和小类划分说明

中类包括 3 个门类，分别为原药、制剂、助剂，这 3 个门类是根据农药的应用的不同而划分的。

原药以产品的最终应用继续向下划分，分为：①除草剂原药；②杀虫剂原药；③杀菌剂原药；④植物生长调节剂原药；⑤其他原药（包括杀软体动物剂、杀细菌剂、杀螨剂、杀线虫剂、杀藻剂、杀鼠剂、驱鸟剂及无法按本方法严格分类的原药或母药等），通常是纯度较高的单一结构化合物产品，少数为多种成分不加分离（因难以分离或无需分离）的产品，用于生产农药制剂等产品，不可直接用于终端消费。不按照结构进行分类的主要原因在于，同一结构类型的产品可能存在多种应用，而且结构类型的种类数目过多，将导致分类标准过于复杂而不利于行业管理和企业使用。

制剂同理向下划分为：①除草剂制剂；②杀虫剂制剂；③杀菌剂制剂；④植物生长调节剂制剂；⑤其他制剂。制剂为包含多达数十种成分的混合物，产品形态为固体、液体或者气体。

农药助剂划分为：①加工助剂；②桶混助剂。加工助剂用于农药制剂的加工，而桶混助剂在终端环节制剂实际使用时加入。

参考文献：

[1] 《中华人民共和国农药管理条例》[EB],中华人民共和国国务院令,第 677 号,2017 年 04 月 01 日, https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-04/01/content_5182681.htm

[2] GB/T 15670.1—2017 农药登记毒理学试验方法 第 1 部分：总则

[3] GB/T 19378—2017 农药剂型名称及代码

5.6.2 化学药品

5.6.2.1 化学药品发展现状

化学药品的发展可概括为如下几个阶段。19 世纪末，随着化学工业的兴起，Ehrlich 化学治疗概念开始建立，这为本世纪初化学药物的合成和进展奠定了基础。在这一时期，含锑、砷的有机药物开始用于治疗锥虫病、阿米巴病和梅毒等，出现了治疗疟疾和寄生虫病的化学药物。20 世纪 30 年代中期在发现百浪多息和磺胺后，发明了一系列磺胺类药物。20 世纪 40 年代青霉素疗效得到肯定， β 内酰胺类抗生素得到飞速发展，其化学治疗的范围日益扩大，已不限于细菌感染的疾病，这一时期抗代谢学说的建立为寻找新药开拓了新的途径。30~40 年代发现的化学药物非常之多，此时期是药物化学发展史上的闪光时代。

全球化学药 2021 年市场规模约为 10,568 亿美元，2016-2022 年年均复合增长率约为 2.5%。

截至目前，中国已超越日本，成为全球第二大化学药品市场，但距离“制药强国”还有较大距离。近年来，国家通过一系列政策的出台，及监管措施的升级，提升药物供应保障能力，淘汰落后产能，加速产能整合，优化产业架构，促进化学制药行业健康发展。截至 2020 年底，我国规模以上化学原料药和制剂生产企业 2393 家，其中化学药品原料药生产企业 1270 家，化学药品制剂生产企业 1123 家。

2022 年中国化学药市场规模为 7800 亿元，占整个医药市场的 45.7%。2018-2022 年，中国化学药市场规模出现了萎缩，在 2020 年新冠疫情出现之前，其增速已经慢于整个医药行业平均增速。

原料药是我国制药产业的重要组成部分，在经历多年高速增长后，我国已成为世界上最大的原料药生产和出口国。从原料药产能来看，我国原料药产能约占全球 28%，其中出口占比约 65%。原料药由于使用时间长、技术门槛低、使用量大等原因，国内企业产能在近 10 年内大量增加，产能过剩的问题比较严重。近年来，我国化学制药企业与化工企业医药一样，也受到了环保政策的影响。2018 年，中国开始征收环境保护税，原料药低端产能出清进程加速，原料药产量发生了断崖式下降，2019 年中国原料药产量再次缩减，低至 262.1 万吨。2020-2022 年，原料药企业经过整顿后，我国原料药产量回升，2022 年我国原料药产量达 362.6 万吨。

目前我国化学原料药行业共有 35 家上市企业，位列前十名的企业分别为新和成、ST 冠福、海正药业、浙江医药、普洛药业、新华制药、海普瑞、国邦医药。

5.6.2.2 化学药物分类现状

对于化学合成类药物来说，目前业内有多种分类方法，有的根据药物的功能进行分类（如分为抗菌药、麻醉药、镇静催眠药、抗癫痫药、抗精神失常药等），有的根据药物在人体的作用部位进行分类（如分为呼吸系统用药物、心血管系统用药物、消化系统用药物、泌尿系统用药物、血液系统用药物、专科用药物、计划生育用药等）。

5.6.2.3 分类说明

5.6.2.3.1 术语和定义

化学合成类药物是指采用生物的、化学的方法制造的具有预防、治疗和调节机体功能及诊断作用的化学物质。（出自《制药工业水污染物排放标准 化学合成类》）

5.6.2.3.2 分类的依据

本分类标准参考了《药品采购使用管理分类代码与标识码》WS/T778-2021，仅针对化学合成类药物进行了分类。

5.6.2.3.3 中类和小类划分的说明

参考《药品采购使用管理分类代码与标识码》WS/T778-2021，将化学药物分成 28 个中类，包括抗生素类药物、化学合成的抗菌药、抗分枝杆菌药物、抗真菌药物、抗病毒药物、抗寄生虫药物、其他抗感染类药物、（维生素类、矿物质类及营养类药物）、（糖类、盐类与酸碱平衡调节药物）、酶类及其他生化药物、激素及调节内分泌功能类药物、调节免疫功能药物、抗变态反应药物、抗肿瘤药物、神经系统用药物、麻醉及其辅助用药物、呼吸系统用药物、心血管系统用药物、消化系统用药物、泌尿系统用药物、血液系统用药物、专科用药物、计划生育用药、解毒药、诊断用药物、特殊管理药物、制剂辅料和其他化学药物，28 个中类又对应 156 个小类（请详见分类表格）。

参考文献：

- [1] WS/T 778—2021 药品采购使用管理分类代码与标识码
- [2] YY 0252—1997 化学药品（原料、制剂）分类与代码
- [3] 蒋学华.《药学概论》[M].北京:清华大学出版社,2013 年出版

5.6.3 染料

5.6.3.1 染料发展现状

从全球市场来看，发达国家染料企业已逐步退出基础的染料合成业务，形成了主要依靠进口中国、印度两国的染料半成品来加工生产高附加值染料产品，或直接采购两国 OEM 厂商的染料产品并贴牌销售的经营模式。另一方面，老牌染料企业积极进行产品、技术的重新调整，将重点收缩到高端染料、功能性染料和纺织印染助剂领域，进行环保型染料新产品和印染新技术的开发，再辅以全球各地设点及先进的咨询技术服务作为公司竞争策略，从而保持了其在高档次、特色化染料领域内的优势地位。从产量来看，目前全球染料头部企业主要集中在中国。

中国目前生产的染料大约有 600 多种，能满足国内绝大部分市场的需求，产量较大的种类包括分散染料、反应染料、硫化染料、还原染料、酸性染料等，其中分散染料和反应染料在几类染料中产量为最大，分散染料主要用于在聚酯纤维上，活性染料主要用于棉纤维及其纺织品上，这两种染料成为了最常用的细分品，种两类染料的产量约占染料总产量的 78%。其中分散染料的市场集中度较高，呈现寡头竞争的局面，头部企业拥有行业定价权。

中国的染料生产企业共有 500 多家，其中大多数为中小型民营企业。国有企业已基本退出了染料行业，其销售额不超过全国染料销售额的 5%。国内染料企业主要集中在浙江、江苏及上海 3 个主要省市，3 个省市的染料生产量、出口量占全国总量的 90%以上。其中，浙江省是目前我国甚至全球最大的染料生产区域，产量占全国总产量的 60%，集中了 60 多家生产企业，包括浙江龙盛、闰土股份、吉华集团等大型染料生产企业，上述 3 家企业的产量已接近全行业总产量的 50%。从品类看，目前分散染料的生产集中度较高，其中偶氮类分散染料主要集中在浙江龙盛、闰土股份、吉华集团 3 家企业中，而蒽醌类分散染料主要集中在亚邦股份等企业。反应染料、酸性染料的生产也正在开始由分散走向集中。

5.6.3.2 染料分类现状

根据 GB/T 6686—2006 染料分类，按照染料的应用方法和性能将其分为直接染料、硫化染料、还原染料、活性染料、显色染料、酸性染料、媒介染料、分散染料、碱性染料、阳离子染料、荧光增白剂、溶剂染料、食用染料、皮革染料和其他共 15 个类型。

5.6.3.3 分类说明

5.6.3.3.1 术语和定义

染料是指采用适当的方法，能使纤维材料或其它物质染成鲜明而坚牢颜色的化合物。

5.6.3.3.2 分类的依据

本分类标准参考 GB/T 6686—2006，通过跟染料行业内的专家、学者经过会议讨论后，对于 GB/T 6686—2006 的分类进行了调整。

5.6.3.3.3 中类和小类划分的说明

染料按照应用方法和化学性能差异，分为分为分散染料、活性染料（反应染料）、酸性染料、硫化染料、还原染料、显色染料（冰染染料）、直接染料、阳离子染料（碱性染料）、食用染料、皮革染料、溶剂染料、荧光增白剂和其他染料 13 个中类。并根据市场规模大小对 11 个中类进行了排序；其次，根据每个中类的应用领域，又把中类分为数十个小类。

在 GB/T 6686—2006 染料分类中英文字母代号的基础上，补充了各小类的中文名称。例如：原国标中将分散染料划分为小类 E、SE、S 等，CNCIC 补充中文名称“低温型分散染料”、“中温型分散染料”、“高温型分散染料”等。

在 GB/T 6686—2006 染料分类的基础上对于市场规模较小、或已几乎被市场淘汰的染料中类和小类进行了删除或重新归类。例如：删除了小类“含氟染料”，将中类“媒介染料”归到中类“酸性染料”中，将小类“碱性染料”合并到小类“阳离子染料”中。

在 GB/T 6686—2006 染料分类的基础上对于染料“中类”和“小类”的说明进行了修改和补充。例如：将“高温型活性染料 KD”的说明修改为“母体为直接染料，分子结构中具有双一氯均三嗪型反应基团，且结构对称。该类染料与纤维的亲合力较大，染色温度在 70℃以上，适于染深色”。

参考文献：

[1] GB/T 6686—2006 染料分类

[2] GB/T 6687—2006 染料名词术语

5.6.4 精细化工中间体

5.6.4.1 精细化工中间体现状

精细化工中间体是指以石油产品、煤化工产品、天然气、生物质等为原料，在合成精细化工产品过程中，生产出的中间化学品。目前石油化工产品已是精细化工中间体行业主要原料来源。精细化工中间体，既包括产量比较大的通用中间体，也包括用途比较窄、产量比较小、专用性强的专用中间体。2021 年我国精细化工中间体的消费量约为 7000 万 t。预计 2022—2026 年，中国精细化工中间体市场增速将维持在 5%—8%。

我国精细化工中间体行业的产业集中度较低，目前生产企业约为 12000 家，有的生产企业将精细化工中间体自用于下游产品的生产，有的生产企业直接作为产品进行销售。精细化工中间体生产难度较大，流程较长，工艺复杂，技术含量较高。精细化工中间体的生产普遍存在三废较多的问题，

在精细化工中间体行业从发达国家向东南亚和中国转移后，三废也随之大转移。近年来，通过落实危险化学品安全生产工作意见的要求，精细化工行业实现了反应安全风险评估、自动化控制装备改造、从业人员学历资质不达标和人员密集场所搬迁改造等 4 项任务的“四个清零”。

5.6.4.2 精细化工中间体分类现状

1986 年《化工部关于精细化工产品分类的暂行规定》（86）化计字第 179 号中没有精细化工中间体的分类。进入 21 世纪以来，精细化工中间体市场迅速发展，产品种类和规格不断增加，但迄今为止尚无有关产品分类的团体、行业、国家标准出台。

现行的《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）将我国行业分为 20 个门类、97 个大类、473 个中类、1381 个小类。“有机化学原料制造”（编号为 2614）包括的大部分产品，“合成纤维单（聚合）体制造”（编号为 2653）中的乙二醇、丙烯腈，均属于精细化工中间体的范畴。

精细化工中间体分类涉及化学结构、应用领域，至今仍未建立一致的分类规范。例如，在化学工业出版社 1998 年出版的《精细有机化工原料及中间体手册》中，汇集了 3000 种产品，按照产品的化学结构分类；在 2008 年出版的《精细有机化工中间体全书》中，收录了 2805 种产品，按照产品的化学结构分类；在 2009 年出版的《精细化工常用中间体手册》中，收录了 724 种产品，按照合成材料、农药、染料、香料、医药等 5 个应用领域分类。

5.6.4.3 分类说明

5.6.4.3.1 术语和定义

精细化工中间体是指以石油产品、煤化工产品、天然气、生物质等为原料，在合成精细化工产品过程中，生产出的中间化学品。

5.6.4.3.2 分类依据

根据国家标准和公开文献中对精细化工中间体的常用分类，通过对精细化工中间体行业进行深入调研，广泛征求业内生产商、行业协会、专家学者的意见，在《迈向 2035：中国精细化工行业发展研究》行业报告的编写基础上，推出精细化工中间体分类。

5.6.4.3.3 中类和小类划分说明

为了减少分类之间的交叉重复，没有选择按照精细化工中间体的来源，或者应用领域来划分，而是选择了按照化学结构不同，将精细化工中间体分为 5 个类型：①脂肪族化合物；②芳香族化合物；③杂环化合物；④元素有机化合物；⑤其他化合物。其中新增其他化合物中类。

在小类的划分上，新增了 4 类。在元素有机化合物中，新增其他类，举例说明是有机颜料和染料用中间体粗品酞菁铜。新增的其他化合物的小类分为 3 类，分别是手性中间体、多糖化合物和其他。

以上中类和小类是根据精细化工中间体的化学结构不同划分的。按照此种分类，各类别产品的边界较为明确，便于区分，便于管理。

5.6.4.3.3 分类划分参考文献及内容列示

a) 徐克勋 《精细有机化工原料及中间体手册》 1998 年化学工业出版社出版

本书是一种系统的大型化工专业技术工具书。全书搜集了有机化工原料及中间体达 3000 个品种，按化学结构分为五编，即脂肪族有机化合物，碳环化合物、脂环族化合物，芳香族化合物，杂环化合物，元素有机化合物。

图书目录

第一编 脂肪族有机化合物

- 一、脂肪族烃类
- 二、脂肪族含卤化合物
- 三、脂肪族醇、醚及其衍生物
- 四、脂肪族醛、酮及其衍生物
- 五、脂肪族酸类及其衍生物
- 六、脂肪族含氮化合物
- 七、脂肪族含硫化合物

第二编 碳环化合物、脂环族化合物

- 一、碳环及脂环族烃类化合物
- 二、卤代碳环及脂环族烃类化合物
- 三、碳环及脂环族醇类化合物
- 四、碳环、脂环族醛、酮及其衍生物
- 五、碳环、脂环族羧酸及其衍生物
- 六、碳环、脂环族含氮及含硫化合物

第三编 芳香族化合物

- 一、芳香烃
- 二、芳香烃卤素衍生物
- 三、酚与芳香醇及其衍生物
- 四、芳醛、芳酮及其衍生物
- 五、芳香族羧酸及其衍生物
- 六、芳香族含氮化合物
- 七、芳香族含硫化合物

第四编 杂环化合物

- 一、含单异原子五节杂环
- 二、含双或多异原子五节杂环
- 三、含单异原子六节杂环
- 四、含双和多异原子六节杂环

第五编 元素有机化合物

- 一、有机磷化合物
- 二、有机硅、硼化合物
- 三、有机铝、钛、锡、铅化合物

b) 张明森 《精细有机化工中间体全书》 2008 年化学工业出版社出版

主要包括基本有机化工原料和精细有机中间体。全书按照产品化学结构分类编排，分为脂肪族有机化合物、芳香族化合物、杂环化合物、元素有机化合物。共计介绍品种 2805 种。

图书目录：

- 一、脂肪族烃
- 二、脂肪族卤代烃
- 三、脂肪族醇、醚及其衍生物
- 四、脂肪族醛、酮及其衍生物
- 五、脂肪族酸及碳链取代衍生物
- 六、脂肪族酸盐及其脂肪酯
- 七、无机酸酯
- 八、脂肪族酸其他衍生物
- 九、脂肪族含氮化合物
- 十、脂肪族含硫化合物
- 十一、脂环族化合物
- 十二、芳香烃
- 十三、芳香族卤代烃
- 十四、酚、芳香醇、芳香醚
- 十五、芳香族醛、酮、醌
- 十六、芳香族羧酸
- 十七、芳香族羧酸衍生物
- 十八、芳香族硝基化合物
- 十九、芳香族氨基化合物
- 二十、芳香族其他含氮化合物
- 二十一、芳香族含硫化合物
- 二十二、含氧杂环化合物
- 二十三、含氮杂环化合物
- 二十四、含硫杂环化合物
- 二十五、元素有机化合物

c) 黎钢 《精细化工常用中间体手册》 2009 年化学工业出版社出版

本书精选了合成材料、农药、染料、香料、医药等精细化工领域常用的中间体 724 种，每种中间体都介绍了其英文名、别名、结构式、分子式、性质、规格、生产工艺、用途、安全与防护以及参考生产厂家等内容，其中生产工艺和用途是本书的重点，都有制备和应用实例作详细说明，为读者合成和选用中间体提供了方便。

图书目录

- 一、合成材料中间体
78 种
- 二、农药中间体
108 种
- 三、染料中间体
247 种

四、香料中间体

98 种

五、医药中间体

193 种

d) 《2017 国民经济行业分类注释》（按 1 号修改单修订）

2614 有机化学原料制造

包括对下列有机化学原料的制造活动：

- (1) 改性乙醇（部分）：合成酒精、变性燃料乙醇、其他改性乙醇；
- (2) 生物能源（部分）：生物丁醇、沼气；
- (3) 无环烃：饱和无环烃、不饱和无环烃；
- (4) 环烃：环烷烃、环烯及环萜烯、芳香烃；
- (5) 无环烃饱和氯化衍生物：一氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷（氯仿）、四氯化碳、氯乙烷、二氯乙烷、三氯乙烷、四氯乙烷、六氯乙烷、其他无环烃饱和氯化衍生物；
- (6) 无环烃不饱和氯化衍生物：氯乙烯、三氯乙烯、四氯乙烯、二氯乙烯、氯丙烯、三氯丙烯、其他无环烃不饱和氯化衍生物；
- (7) 无环烃氟化、溴化或碘化衍生物：溴甲烷（甲基溴），溴乙烷，溴丙烷，碘乙烷，三氟溴甲烷，四氟乙烯，1-氯丁烷，1-溴丁烷，四溴丁烷，二溴戊烷，二碘代甲烷，三碘代甲烷，其他无环烃氟化、溴化或碘化衍生物；
- (8) 含不同卤素无环烃卤化衍生物：三氯氟甲烷、二氯二氟甲烷、三氯三氟乙烷、二氯四氟乙烷、二氯五氟乙烷、氯三氟甲烷、五氯氟乙烷、四氯二氟乙烷、七氯氟丙烷、六氯二氟丙烷、五氯三氟丙烷、四氯四氟丙烷、三氯五氟丙烷、二氯六氟丙烷、二氯七氟丙烷、一氟三氯甲烷、二氟一氯甲烷（氟利昂-22）、二氟一氯乙烷（氟利昂-142）、其他含不同卤素无环烃卤化衍生物；
- (9) 芳香烃卤化衍生物：氯化苯、邻二氯苯、对二氯苯、六氯苯、对氯甲苯、3,4-二氯三氟甲苯、三氯乙醛、其他芳香烃卤化衍生物；
- (10) 烃磺化、硝化或亚硝化衍生物：苯磺酸、苯磺酰氯、烷基苯磺酸、对氨基苯磺酰氯、甲苯磺酸、二甲苯磺酸、苯二磺酸、萘磺酸、硝基苯、硝基甲苯、二硝基甲苯、三硝基甲苯（TNT）、硝基氯化苯、二硝基氯化苯、三氯硝基甲烷（氯化苦；硝基氯仿）、一硝基甲烷、邻硝基甲苯、对硝基甲苯、邻硝基氯苯、对硝基氯苯、二硝基氯苯、硝化棉、其他烃磺化、硝化或亚硝化衍生物；
- (11) 无环醇及其衍生物：一元醇、二元醇、多元醇；
- (12) 环醇：环烷醇、环烯醇及环萜烯醇、芳香醇；
- (13) 酚：一元酚、多元酚、酚醇；
- (14) 酚及酚醇衍生物：酚及酚醇卤化衍生物、酚及酚醇磺化衍生物、酚及酚醇硝化或亚硝化衍生物；
- (15) 羧酸及其衍生物：甲酸及甲酸盐、甲酸酯、乙酸及乙酸盐、乙酸酯、氯乙酸及其盐和酯、丙酸及其盐和酯、丁酸及其盐和酯、戊酸及其盐和酯、硬脂酸及其盐、棕榈酸及其盐、丙烯酸及其盐和酯、甲基丙烯酸及其盐和酯、油酸及其盐和酯、亚油酸及其盐和酯、亚麻酸及其盐和酯、苯甲酸及其盐和酯、苯甲酸衍生物、苯乙酸及其盐和酯、草酸及其盐和酯、己二酸及其盐和酯、癸二酸

及其盐和酯、壬二酸及其盐和酯、邻苯二甲酸酯、邻苯二甲酸酐、对苯二甲酸及其盐、乳酸及其盐和酯、酒石酸及其盐和酯、葡萄糖及其盐和酯、苯乙醇酸及其盐和酯、环烷酸及其水不溶性盐和酯；

(16) 氨基化合物：无环单胺，无环多胺，环单胺或多胺及其衍生物，环芳香单胺，环香多胺，含氧基氨基化合物，腈基化合物，重氮、偶氮和氧化偶氮化合物，肼或胍有机衍生物；

(17) 含氮基化合物：异氰酸酯、环己基氨基磺酸钠（甜蜜素）、其他含氮基化合物；

(18) 醚：甲醚、乙醚、二氯乙醚、二异丙醚、二丁醚、二戊醚、甲乙醚、乙基异丙基醚、乙基丁基醚、乙基戊基醚、环醚、多元醇缩水甘油醚、甘油醚、环萜烯醚、茴香醚、苯乙醚、二苯醚、1,2-二苯氧基乙烷（乙二醇二苯基醚）、茴香脑（对丙基茴香醚）、二苄醚、硝基苯乙醚、硝基茴香醚、2-叔丁基-5-甲基-4,6-二硝基茴香醚、 β -萘甲醚、 β -萘基乙醚、间甲酚甲醚、丁基间甲酚甲醚、苯基甲苯基醚、二甲苯基醚、苄基乙基醚、甲基叔丁基醚、间甲基二苯醚、其他醚；

(19) 醚醇：2,2-氧联二乙醇（二甘醇）、乙二醇单甲醚、二甘醇单甲醚、乙二醇单丁醚、二甘醇单丁醚、乙二醇，相关单烷基醚、二丁醇，相关单烷基醚、间苯氧基苄醇、其他醚醇及其衍生物；

(20) 醚酚及醚醇酚：醚酚、醚醇酚、焦儿茶酚单乙醚、其他醚酚及醚醇酚；

(21) 过氧化醇、过氧化醚及过氧化酮：乙过醇（乙基过氧化氢），过氧化二乙基，过氧醚，其他过氧化醇、过氧化醚及过氧化酮；

(22) 醛：甲醛、乙醛、丁醛、庚醛、丙醛、辛醛、癸醛、壬醛、十一醛、十二醛、丙烯醛、2-丁烯醛（巴豆醛）、柠檬醛、香茅醛、环柠檬醛 A、环柠檬醛 B、紫苏醛、藏花醛、苯甲醛、铃兰醛、肉桂醛、 α -戊基肉桂醛、3-对枯烯基-2-甲基丙醛、苯乙醛、其他醛；

(23) 醛醇：乙醇醛、3-羟基丁醛、羟基香茅醛、其他醛醇；

(24) 醛醚、醛酚及含有相关含氧基醛：香草醛（3-甲氧基-4-羟基苯甲醛），乙基香草醛（3-乙氧基-4-羟基苯甲醛），水杨醛（邻羟基苯甲醛），3,4-二羟基苯甲醛（原儿茶醛），茴香醛（对甲氧基苯甲醛），其他醛醚、醛酚及含有相关含氧基醛；

(25) 环聚醛：三聚甲醛（三恶烷）、三聚乙醛（仲乙醛）、四聚乙醛、其他环聚醛；

(26) 多聚甲醛：仲甲醛、其他多聚甲醛；

(27) 酮：丙酮、丁酮（甲基乙基（甲）酮）、4-甲基-2-戊酮、茱基化氧（异亚丙基丙酮）、佛尔酮、假紫罗酮、假甲基紫罗酮、联乙酰（丁二酮）、乙酰丙酮、丙酮基丙酮、环己酮、甲基环己酮、乙烯酮、双乙烯酮（茛香酮）、甲基茛香酮、紫罗酮、甲基紫罗酮、葑酮、鸢尾酮、茉莉酮、香芹酮、环戊酮、薄荷酮、芳香酮、苯丙酮（苯基丙-2-丙酮）、苯乙酮、甲基萘基酮、亚苄基丙酮、苯基乙基（甲）酮、甲基苯乙酮、丁基二甲基苯乙酮、二苯（甲）酮、苯并蒽酮、苯基丙酮（苯基丙-2-酮）、过氧化环己酮、其他酮；

(28) 酮醇、酮醛及酮酚：酮醇，酮醛，酮酚，其他酮醇、酮醛及酮酚；

(29) 醌基化合物：蒽醌、对苯醌、1,4-萘醌、2-甲基蒽醌、二氢蒽醌、菲醌、 α -羟基蒽醌、醌茜、柯素、1-氨基蒽醌、酞菁铜（溶剂法酞菁铜、固相法酞菁铜）、其他醌基化合物；

(30) 无机酸酯及其盐：磷酸酯及其盐、硫代磷酸酯及其盐、硫酸酯及其盐；

(31) 亚磷酸酯：亚磷酸三甲酯、亚磷酸三乙酯、亚磷酸二甲酯、亚磷酸二乙酯、其他亚磷酸酯；

(32) 亚硝酸酯、硝酸酯;

(33) 碳酸酯、过碳酸酯及其盐: 碳酸二乙酯, 碳酸二愈创木酯, 碳酸丙烯酯, 碳酸二苯酯, 二甘醇双烯丙基碳酸酯, 原碳酸四乙酯, 过氧化二碳酸双(4-叔丁基环己)酯, 其他碳酸酯、过碳酸酯及其盐;

(34) 硅酸酯及其盐: 硅酸乙酯(四乙氧基硅或硅酸四乙酯)、其他硅酸酯及其盐;

(35) 有机-无机化合物: 有机硫化合物、有机汞化合物、有机硅化合物、核酸及其盐类;

(36) 其他有机化学原料。

下列产品制造活动列入本分类:

(37) 二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI);

(38) 甲苯二异氰酸酯(TDI);

(39) 六亚甲基二异氰酸酯(HDI);

(40) 异佛尔酮二异氰酸酯(IPDI);

(41) 二异氰酸酯三聚体;

(42) 含二异氰酸酯端基的预聚体;

(43) 聚醚多元醇(PPG);

(44) 聚酯多元醇;

(45) 氟制冷剂(零 ODP, 低 GWP。);

(46) 全氟酮;

(47) 三氟乙酸等高纯度、低杂质精细化学品;

(48) 二甲基环硅氧烷混合物(DMC);

(49) 八甲基环四硅氧烷(D4);

(50) 硅烷;

(51) 硅烷偶联剂和交联剂;

(52) 有机酸产品和医药中间体(指乳酸、丁二酸、己二酸、聚羟基脂肪酸、琥珀酸以及各种具有特定性能的产品);

(53) 高生物相容性葡甘聚糖;

(54) 壳聚糖复合材料和产品;

(55) 生物化学原料(指蛋白质、核酸、多糖、氨基酸、核苷酸、糖、脂肪酸、甘油、萜类、生物碱等产品);

(56) 异戊二烯;

(57) 丙二醇;

(58) 异丙醇;

(59) 3-羟基丙酸;

(60) 丁醇;

(61) 异丁醇;

(62) 丁二醇;

(63) 丁三醇;

- (64) 丁二酸;
- (65) 乙醛酸;
- (66) 富马酸;
- (67) 长链二元酸;
- (68) 长链脂肪酸;
- (69) 苹果酸;
- (70) 衣康酸;
- (71) 柠檬酸;
- (72) 柠檬酸酯;
- (73) 异山梨醇;
- (74) 手性化合物;
- (75) 甾体化合物。

e) 2653 合成纤维单(聚合)体制造

指以石油、天然气、煤等为主要原料,用有机合成的方法制成合成纤维单体或聚合体的生产活动。

包括对下列合成纤维单(聚合)体的制造活动:

(1) 合成纤维单体: 精对苯二甲酸(PTA)、对苯二甲酸二甲酯(DMT)、丙烯腈、己内酰胺、乙二醇、聚酰胺-6,6、其他合成纤维单体;

(2) 合成纤维聚合物: 聚酯、聚乙烯醇、聚酰胺、其他合成纤维聚合物。

下列产品制造活动列入本分类:

- (3) 聚丙烯腈原丝;
- (4) 合成纤维单体纳米材料;
- (5) 合成纤维聚合物纳米材料。

参考文献:

- [1] 周立国,段洪东,刘伟.《精细化学品化学(第三版)》[M].北京:化学工业出版社,2021 年出版
- [2] 黎钢.《精细化工常用中间体手册》[M].北京:化学工业出版社,2009 年出版
- [3] 张明森.《精细有机化工中间体全书》[M].北京:化学工业出版社,2008 年出版
- [4] 徐克勋.《精细有机化工原料及中间体手册》[M].北京:化学工业出版社,2002 年出版

5.6.5 涂料

5.6.5.1 涂料现状

涂料为液体、糊状或粉末状的一类产品,当其施涂到底材上时,能形成具有保护、装饰和/或其他特殊功能的涂层。涂料主要具有两个功能,即装饰和保护。全球约 54%的涂料用于装饰和保护新建筑,以及维护现有结构,包括住宅和公寓、公共建筑、工厂等,另有 26%的涂料用于装饰或保护工业产品。2021 年,全球涂料产量约为 5900 万吨,市场规模约为 1500 亿美元,预计到 2026 年会增长至 1780 亿美元,年均增长水平在 3%~4%之间。

中国涂料产量已增长至 2850 万吨/年，销售收入 3600 亿元，预计到 2026 年产量会增长至 3700 万吨/年，年均增长率在 5%~6%之间。从生产企业来看，中国涂料行业企业众多，市场竞争激烈，市场集中度较低，规模以上企业约有 2000 家，但前 100 名企业市场份额仅占全国市场的四成。目前我国涂料行业现阶段处于成长期，虽然近几年下游需求增速放缓，但产业结构仍然处于调整期，由于竞争者数量较多，市场仍处于分散竞争阶段。

未来我国涂料将围绕多功能低碳化、高端涂料促进产业整合、产业升级优化行业结构三方面发展。多功能低碳化是指随着民众生活水平的不断提高，对于涂料产品也提出了更高的要求，企业会更多地关注涂料的环保型以及功能性。高端涂料促进产业整合是指随着安全和环保政策的逐步加强，涂料企业继续生产的配置越来越高，同质化或低质化的小企业将会面临困难甚至逐渐关停，促使涂料产业进一步向中大型涂料企业集中，新技术的开发将是企业成败的关键，未来研究氟碳涂料、石墨烯涂料等高端涂料将成为中国涂料企业的紧要任务。产业升级优化行业结构是指改革开放以来，中国涂料产业呈现高速增长的态势。但是，也经常伴随着重复建设、降价竞争等低水平的竞争行为，这既影响了涂料产业的规模经济，又制约了涂料产业的竞争活力。所以，产业升级将促进涂料企业转型、涂料经济集约式增长和涂料产业竞争力提升。产业升级可包括营销模式的改变、生产工艺的提升以及产业链的延伸等。

5.6.5.2 涂料分类现状

目前，根据行业内的普遍观点，一般将涂料划分为建筑涂料、工业涂料以及其他涂料三大类。

收集到的国内相关标准：GB/T 2705—1992 涂料产品分类、命名和型号和更新版 GB/T2705—2003 涂料产品分类和命名 和 GB/T38597—2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求。其他分类方法暂无。GB/T 2705—2003，按照以涂料产品的用途为主线，并辅以主要成膜物的分类方法进行分类，将涂料产品划分为建筑涂料、工业涂料和通用涂料及辅助材料 3 类。GB/T 38597—2020，将涂料产品大致划分为建筑用墙面涂料、车辆涂料、工业防护涂料、船舶涂料以及其他涂料 5 类。

5.6.5.3 分类说明

5.6.5.3.1 术语和定义

参照 GB/T 5206—2015 的定义，给出本文件涂料定义：

涂料为液体、糊状或粉末状的一类产品，当其施涂到底材上时，能形成具有保护、装饰和/或其他特殊功能的涂层。

5.6.5.3.2 分类依据

本标准根据 GB/T 2705—2003 涂料产品分类和命名，通过收集调研相关资料，进行分析、比对，认为此国标大类分类较为完善，为国内通用，故参考此标准进行分类。

5.6.5.3.3 中类和小类划分说明

在实际使用中，GB/T 2705—2003 涂料产品分类和命名由于发布于 2003 年，截止于 2022 年，涂料行业蓬勃发展，国内涂料产品已经出现相应变化，导致分类内容需要与时俱进，相应调整。

通过对涂料行业进行深入调研，并召开多轮、多形式涂料分类研讨会并参考 GB/T38597—2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求，对以下分类内容进行补充或修正：

建筑涂料中的建筑物和构筑物防护涂料改为功能性建筑涂料（主要为防火涂料、防霉（藻）涂料、保温隔热涂料），工业涂料中新增集装箱涂料、建筑物和构筑物防护涂料（主要为金属基材防腐涂料以及混凝土防护涂料，建筑用墙面涂料除外）、包装涂料、型材涂料、电子电器涂料、航空航天涂料、风电涂料、核电涂料、五金涂料、玩具涂料以及卷材涂料小类。

从而得到以 GB/T 2705—2003 涂料产品分类和命名以及 GB/T38597—2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求为分类参考的涂料的分类。

涂料按最终用途分为建筑涂料、工业涂料和辅助材料 3 个中类。

参考文献：

[1] GB/T 2705—2003 涂料产品分类和命名

[2] GB/T 38597—2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求

5.6.6 颜料

6.1 颜料发展现状

颜料是一大类有颜色的细颗粒或粉状物质，一般不溶于水、油、溶剂和树脂等介质，但能分散于其中。颜料具有遮盖力、着色力，对光相对稳定，常用于配制涂料、油墨及为塑料和橡胶着色，又称为着色剂。颜料按化学组成可分为无机颜料和有机颜料两大类。

6.1.1 无机颜料

钛白粉是用量最大的无机颜料，2021 年钛白粉全球总产能约为 850 万吨/年。2021 年中国钛白粉产量达到 379 万吨，约占世界总产量的 50%。

氧化铁是用量排在第二位的无机颜料，2021 年全球总产能约为 210 万吨/年，中国地区产能约为 120 万吨/年，约占全球总产能的 56%。

对于无机颜料来说，涂料是其最主要的消费领域。在欧美国家，无机涂料的消费占比已超过了 90%，而中国无机涂料的应用比例仍然比较低。

全球无机颜料头部生产企业有德国朗盛、英国泛能拓、美国福禄和日本户田。其中，朗盛是全球最大的氧化铁颜料生产企业，产能为 40 万吨/年，全球市场占有率约为 50%。

目前中国共有 42 家全流程型钛白粉生产企业，行业的市场集中度较高，前两大生产企业的产量占比总和已达到 32%；中国氧化铁颜料生产企业规模较小，行业集中度较低。

6.1.2 有机颜料

2021 年全球有机颜料产量约为 40 万吨。中国是目前全球最大的有机颜料生产国，产量约占全球总产量的 60%。

有机颜料根据牢度性能（主要是耐候性、耐光性、耐热性、耐迁移性及耐溶剂性能）分为经典颜料、中档颜料和高性能颜料，高性能颜料的牢度性能比经典颜料要好。有机颜料主要用于油墨、塑料和涂料。随着高新技术的不断发展，它们在喷墨墨水、静电照相、滤光片、光电材料等领域的应用也日益扩大，为了满足应用性能，对颜料的改性也提出了更高要求。

目前全球主要有有机颜料生产企业有大日本油墨 DIC、巴斯夫、克莱恩、苏达山百合花、七彩化学、双乐颜料、常州北美、山东阳光、龙口联合化学、先尼科化工等。

6.2 颜料分类现状

目前，国内颜料行业通常将颜料按化学组成为无机颜料和有机颜料两大类。

6.3 分类说明

6.3.1 术语和定义

颜料是不溶于使用介质（例如涂料或塑料）的颗粒状着色剂。

6.3.2 分类的依据

中国化工信息中心通过参考 GB/T 3182—1995-颜料分类、命名和型号，以及与颜料行业内专家、学者、资深从业人员的共同商议，结合当今颜料行业的实际情况对颜料产品作出分类。

6.3.3 中类和小类划分的说明

根据颜料的化学成分，把颜料分为无机颜料和有机颜料 2 个中类。无机颜料又分为氧化物/氢氧化物、铬酸盐/钼酸盐/钒酸盐、硫化物/硒化物/硫酸盐、碳酸盐、硅酸盐/二氧化硅、硼酸盐、磷酸盐/磷化物、铁氰酸盐、非金属元素、金属和其他无机颜料 11 个小类。有机颜料又分为单偶氮类、双偶氮类、色淀类、偶氮缩合类、喹吖啶酮类、二噁嗪类、还原类、酞菁类、异吲哚啉酮类、三芳甲烷类、苯并咪唑酮类、吡咯并吡咯二酮、蒽醌/萘醌类和其他有机颜料 14 个小类。

参考文献：

- [1] GB/T 3182—1995 颜料分类、命名和型号
- [2] GB/T 5206—2015 色漆和清漆 术语和定义

5.6.7 电子化学品

5.6.7.1 电子化学品现状

电子化学品又称电子化工材料，是专为电子信息产品制造配套的专用化工材料。电子化学品是各国电子工业优先开发的关键材料之一，也因此成为化工行业中发展最快的领域之一。2020 年全球电子化学品产业的市场规模约为 1000 亿美元，市场主要分布于亚洲、北美、西欧地区。预计 2020-2026 年全球电子化学品增长的复合增长率（Compound Annual Growth Rate）CAGR 为 8%，到 2026 年全球电子化学品市场规模约为 1600 亿美元。半导体行业发展仍遵循摩尔定律（周期逐渐被拉长），半导体和电子产品技术的不断发展对电子化学品的质量和性能提出了越来越高的要求，后者行业的技术壁垒也随之日益增高，同时半导体行业的周期性使电子化学品企业还要承受一部分来自下游的成本倒逼，带来更多挑战。

5.6.7.2 电子化学品分类现状

1986 年《化工部关于精细化工产品分类的暂行规定》（86）化计字第 179 号中被归于“⑨催化剂和各种助剂”一项下的“电子工业专用化学品（不包括光刻胶、掺杂物、MOS 试剂等高纯物和高纯气体），含显像管用碳酸钾、氟化物、助焊剂、石墨乳等”的分类条目中。进入 21 世纪以来，电子化学品市场迅速发展，产品种类和规格不断增加，但迄今为止尚无有关产品分类的团体、行业、国家标准出台，原有分类已远不能涵盖全部电子化学品的产品种类。

2022 年公布的《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2022），将我国行业分为 20 个门类、97 个大类、473 个中类、1381 个小类。“电子专用材料制造”包括“用于电子元器件、组件及系统制备的专用电子功能材料、互联与封装材料、工艺及辅助材料的制造，包括半导体材料、光电子材料、

磁性材料、锂电池材料、电子陶瓷材料、覆铜板及铜箔材料、电子化工材料等”，提到半导体材料、光电子材料、电子陶瓷材料、电子化工材料等，其中的化学品均属于电子化学品的范畴。

电子化学品产品分类涉及的研究对象种类广、规格多，至今仍未建立一致的分类规范。行业存在习惯分类。

电子化学品产品种类范围很广，包括气体、各类金属、塑料、树脂、陶瓷、普通的和高纯度的有机或无机化合物和混合物，细分品类规格众多。我国目前无正式分类标准，国际上没有统一的标准。国内一般按照产品形态和应用将其分类，但国内外各大公司均无统一的分类方法及名称，存在较大差异。缺乏统一标准不利于行业管理。

5.6.7.3 分类说明

5.6.7.3.1 术语和定义

电子化学品指在电子信息制造业生产中使用的专用化学品和材料。

5.6.7.3.2 分类依据

随着电子信息产业的不断发展，新品种、新规格、新用途的电子化学品也层出不穷，其分类情况随着时间的推移发生较大变化。通过对电子化学品行业进行深入调研，广泛征求业内生产商、行业协会、专家学者的意见，在《迈向 2035：中国精细化工行业发展研究》行业报告的编写基础上，推出电子化学品分类。

通过行业研讨，综合国内产业特点，按组成成分和应用的不同，可以将电子化学品进行分类。

5.6.7.3.3 中类和小类划分说明

通过对电子化学品行业进行深入调研，并召开多轮、多形式电子化学品分类研讨会，在广泛征求业内生产商、行业协会、专家学者的意见后，确定将电子化学品分为湿电子化学品、电子气体、光刻胶、靶材、抛光材料、封装材料、装联材料、显示专用材料、电镀化学品和其他种类的电子化学品 10 个中类。

在小类的划分上，以行业内习惯分类为基础，湿电子化学品新增前驱体 1 个小类；光刻胶新增辐射线光刻胶、光电显示光刻胶和 PCB 光刻胶 3 个小类；装联材料新增焊接材料、涂覆材料和导热材料 3 个小类；显示专用材料新增液晶取向膜、偏光片、其他光学薄膜、其他种类的显示专用材料 4 个小类。

以上中类和小类是根据电子化学品组成成分和应用的不同划分的。按照此种分类，各类别的生产企业或业务之间的边界较为明确，便于行业管理。

5.6.8 文化用信息化学品

5.6.8.1 文化用信息化学品发展现状

文化用信息化学品，指电影、照相、幻灯及投影用感光材料、冲洗套药，磁、光记录材料，光纤通讯用辅助材料，及其专用化学制剂。文化用信息化学品行业主要分为两部分：感光材料和磁光记录材料。感光材料是能起光化学反应，经（显、定）处理能形成影像的材料，包括照相中所使用的胶片、胶卷和相纸等；磁光记录材料指利用磁/光特性和磁/光效应输入（写入）、记录、存储和输出（读出）声音、图像、数字等信息的磁性材料。

21 世纪之前，全球文化用信息化学品行业处于寡头垄断阶段，绝大多数市场份额由柯达、富士、柯尼卡等大型企业掌控，这造成了文化用信息化学品企业的营业收入在地区分布上，美国、日本占据极大市场份额。随着电子信息技术的发展，胶片业务急剧下滑，全球感光材料行业也受到极大的影响，感光材料行业产能逐年下降，同时行业技术成熟，相关技术的运用难度降低，进入壁垒有所下降，行业从寡头垄断向完全竞争转变。

我国曾出现一批规模较大的文化用信息化学品企业，如乐凯集团、四川炬光、蓝星化工、汇达印通等。随着市场行情的变化和工艺技术的成熟，国内行业集中度快速提升，基本形成了以国营企业和三资企业为主的市场格局。外企仍然在中国文化用信息化学品行业占有重要地位，如日本富士、德国默克、日本夏普等，在中国市场已活跃数十年，通过独资或合资建厂，给信息工业提供各类化学品。

未来文化用信息化学品在国内市场的发展较为缓慢，预计 2021-2026 年，我国文化用信息化学品的市场规模年均增长率为 1.5%。文化用信息化学品的替代品威胁是客观存在的，尤其是随着新技术的不断出现，各种替代产品层出不穷，对传统文化用信息化学品造成威胁。由于数码相机、智能手机的流行，感光材料行业传统业务萎缩，国际感光生产企业都选择转型生产其他产品。

5.6.8.2 文化用信息化学品分类现状

目前国内一般以文化用信息化学品的用途进行分类。通过对国内外标准资料的检索，没有查阅到对应的国际标准或国外标准、相关分类。

收集到的国内相关标准：GB/T 4754 《国民经济行业分类》及《国民经济行业分类注释》。其他分类方法暂无。GB/T 4754，将文化用信息化学品分为 9 类。

5.6.8.3 分类说明

5.6.8.3.1 术语和定义

参照 GB/T 4754 的定义，给出本文件文化用信息化学品定义：

文化用信息化学品是指电影、照相、幻灯及投影用感光材料、冲洗套药，磁、光记录材料，光纤维通讯用辅助材料，及其专用化学制剂。

5.6.8.3.2 分类的依据

本标准以 GB/T 4754 《国民经济行业分类》及《国民经济行业分类注释》作为分类参考依据，通过对文化用信息化学品行业进行调研，在《迈向 2035：中国精细化工行业发展研究》行业报告的编写基础上，对文化用信息化学品进行分类。

5.6.8.3.3 中类和小类划分的说明

以 GB/T 4754 《国民经济行业分类》及《国民经济行业分类注释》作为分类参考依据，通过对文化用信息化学品行业进行调研，确定在本报告中文化用信息化学品按用途差异，分为感光胶片用化学品，摄影感光纸、制版机纺织物用化学品，摄影、复印、打印用化学制剂，磁记录材料及化学品和其他文化用信息化学品 5 个中类。

在小类的划分上，在摄影、复印、打印用化学制剂中类下，按用途的差异，分为摄影用化学制剂、复印用化学制剂、打印用化学制剂 3 个小类。

参考文献：

GB/T 4754—2017 2664 文化用信息化学品制造

5.6.9 营养化学品

5.6.9.1 营养化学品现状

广义的营养化学品包括人用和兽用的营养化学品，由于兽用的营养化学品被归入饲料添加剂当中，本节内容中营养化学品是单指人用的营养化学品。营养化学品是为了增加食品的营养成分而加入到食品中的天然或人工合成的营养素和其他营养成分。营养素是指食物中具有特定生理作用，能维持机体生长、发育、活动、繁殖以及正常代谢所需的物质，包括蛋白质、脂肪、碳水化合物、矿物质、维生素等。其他营养成分是除营养素以外的具有营养和（或）生理功能的其他食物成分。2020年全球营养化学品市场规模约85亿美元，未来，保健品和婴幼儿食品领域仍将是全球营养化学品市场的最主要消费下游，预计2020-2025年全球市场需求增速约为7.5%，2025年中国营养化学品市场规模将达到122亿美元左右。

5.6.9.2 营养化学品分类现状

随着社会经济发展和人均消费水平的提升，国民的健康观念不断加重，而人口老龄化趋势的加重，也推动营养健康产业的发展，中国已经成为全球营养健康产业发展潜力最大、增速最快的消费市场。

2012年3月，原卫生部公布了新修订的《食品营养强化剂使用标准》（GB 14880—2012），该标准于2013年1月1日起实施，并沿用至今。在修订过程中，充分借鉴了国际组织和发达国家的管理经验，并科学分析我国居民的膳食结构、食品营养特性、人群消费特点，严格遵守食品安全国家标准制定程序。该次修订对原有《食品营养强化剂使用标准》（GB 14880—1994）中营养强化剂的使用规定和历年卫生部批准的食品营养强化剂使用情况进行汇总、梳理，根据确定的营养强化原则和风险评估结果对原有内容合理性等进行了分析，确保其与现行的法律法规、标准的协调一致。

5.6.9.3 分类说明

5.6.9.3.1 术语和定义

营养化学品是为了增强食品的营养成分（价值）而加入到食品中的天然或人工合成的营养素和其他营养成分。营养素是食物中具有特定生理作用，能维持机体生长、发育、活动、繁殖以及正常代谢所需的化学品。

5.6.9.3.2 分类依据

随着人们健康观念的提高、消费习惯的变化，使饮食结构发生较大改变并传导至上游营养化学品领域，这也成为营养化学品在产品规格、应用技术、新产品补充等方面形成了持续调整动力。通过对营养化学品行业的深入调研，广泛征求业内生产商、行业协会、专家学者的意见，在《迈向2035：中国精细化工行业发展研究》行业报告内容的基础上，推出营养化学品分类。

通过行业研讨，综合国内产业特点，可以主要按类别的差异将营养化学品进行分类。

5.6.9.3.3 中类和小类划分说明

中类包括3个门类。分别为：维生素、矿物质和其他营养成分。其中，维生素包括14个小类、矿物质包括13个小类、其它包括21个小类。按照此分类，各类别的生产企业或业务之间的边界较为明确，便于行业管理。

参考文献：

GB 14880 食品营养强化剂使用卫生标准

5.6.10 食品添加剂

5.6.10.1 食品添加剂现状

食品添加剂在社会上无处不在，泛指为促进加工、保持产品一致性、延长货架期、确保微生物安全、改善或保持食品营养价值或提高成品的感官质量（风味、颜色和质地）而添加到食品中的化学物质。2019-2021 年，中国食品添加剂行业供应增长稳健，从 1200 万吨提高至 1360 万吨左右，同比增长 4.3% 左右，销售额约 1500 亿元。随着消费升级向纵深发展，健康食品将越来越受到消费者的青睐，消费升级和饮食结构的变化推动了食品添加剂行业的持续发展。预计 2021-2026 年中国食品添加剂行业的 CAGR 约为 5%。酶制剂、乳化剂和抗氧化剂的增长率最高，而甜味剂、色素和防腐剂的的增长率最低。

5.6.10.2 食品添加剂分类现状

1959 年我国轻工业出版社翻译并出版了上述美国食品营养不良食品保护委员会的报告，将其名称翻译为《食品加工中化学附加剂的应用》。自此食品添加剂以“化学附加剂”的形式出现在中国学术界。1962 年“食品添加剂”概念第一次出现在《中国化学》杂志上，文中提到“一种新的食品添加剂”。到 20 世纪 70 年代这个概念获得了广泛应用，成为通用的科学术语，并随着一系列标准的实施，促进食品添加剂工业系统发展。

2011 年公布的《食品添加剂使用标准》（GB 2760—2011）将食品添加剂定义为：为改善食品品质和色、香、味，以及为防腐、保鲜和加工工艺的需要而加入食品中的人工合成或者天然物质。营养强化剂、食品用香料、胶基糖果中基础剂物质、食品工业用加工助剂也包括在内。

2014 年 12 月发布的《食品添加剂使用标准》（GB 2760—2014），该标准规定了食品添加剂的使用原则、允许使用的食品添加剂品种、使用范围及最大使用量或残留量。从品种方面来看，目前已批准使用的食品添加剂 2000 多种。分类方式按照物质存在的方式，可分为天然物质和人工合成物质两大类；按照生产方法的不同，可分为化学合成、生物合成和天然提取物三类；按照使用功能分类，我国食品添加剂可分为 23 类：酸度调节剂、抗结剂、消泡剂、抗氧化剂、漂白剂、膨松剂、胶姆糖基础剂、着色剂、护色剂、乳化剂、酶制剂、增味剂、面粉处理剂、被膜剂、水分保持剂、营养强化剂、防腐剂、稳定和凝固剂、甜味剂、增稠剂、香料香精、食品加工助剂、其他。随着食品工业的发展，新型食品添加剂、食用香料及其他食品添加剂的增多，我国食品添加剂批准使用的种类也不断增加。与 GB 2760—2007 相比，增加了“保鲜”的目的以及将“化学合成”修订为“人工合成”。与 GB 2760—2011 相比，定义中将食品营养强化剂和胶基糖果中基础剂物质及其配料名单调整由其他相关标准进行规定。

2015 年 10 月实施的《中华人民共和国食品安全法》规定，食品添加剂是指为改善食品品质和色、香、味以及防腐、保鲜和加工工艺的需要而加入食品中的人工合成或者天然物质，包括营养强化剂。

自此，我国关于食品添加剂的法律法规也在不断地修订完善，食品添加剂本身也在动态调整中。

5.6.10.3 分类说明

5.6.10.3.1 术语和定义

食品添加剂是为改善食品品质和色、香、味，以及为防腐、保鲜和加工工艺的需要而加入食品中的人工合成或者天然的化学品。

5.6.10.3.2 分类依据

随着中国食品消费升级、消费结构的演变，新品种、新标准的食品添加剂被不断补充、完善到食品添加剂领域中。通过对食品添加剂行业进行深入分析，并征求行业龙头企业、行业协会、专家学者的意见，在《食品添加剂使用标准》（GB 2760—2014）的基础上，推出食品添加剂分类。

通过行业研讨，综合国内产业特点，主要按应用、作用的细分差异将食品添加剂进行分类。

5.6.10.3.3 中类和小类划分说明

食品添加剂的中类包括 22 个中类，分别为：酸度调节剂、抗结剂、消泡剂、抗氧化剂、漂白剂、膨松剂、胶基糖果中基础剂物质、着色剂、护色剂、乳化剂、酶制剂、增味剂、面粉处理剂、被膜剂、水分保持剂、防腐剂、稳定剂和凝固剂、甜味剂、增稠剂、食品用香料、食品工业用加工助剂和其他。以上 4 个门类是根据食品添加剂的作用的不同而划分的。按照此中类分类，各类别的生产企业或业务之间的边界较为明确，便于行业管理。

参考文献：

GB 2760—2014 食品添加剂使用标准

5.6.11 饲料添加剂

5.6.11.1 饲料添加剂现状

饲料是养殖业的物质基础，饲料添加剂是可以提高饲料质量、补充动物营养的一类产品。饲料添加剂使饲料提升饲料的利用率，弥补营养不平衡的问题，能够更好地发挥功效，对畜禽的生长和疾病的预防都有积极意义，改善畜禽产品质量。通过改善动物的健康和机能如提高饲料的消化、支持骨骼形成、增强免疫系统、促进生长来促进肉、蛋和奶的产量。2020 年全球饲料添加剂市场约 1540 万吨，价值约 189 亿美元。全球各地区，饲料添加剂市场驱动因素包括宏观经济环境、人口增长、生活水平提高、动物营养技术提高以及在饲料领域的市场渗透等，未来饲料添加剂市场将随着全球养殖业的蓬勃发展而不断壮大。2025 年，全球饲料添加剂市场规模或将保持在 190 亿美元。

5.6.11.2 饲料添加剂分类现状

1999 年，国务院颁布了《饲料和饲料添加剂管理条例》（国务院令第 266 号）。为加强动物源性饲料产品安全卫生管理，2004 年，原农业部发布了《动物源性饲料产品安全卫生管理办法》（农业部 40 号令），对动物源性饲料产品安全卫生管理工作作出了具体规定，40 号令附件“动物源性饲料产品目录”成为我国最早的饲料原料方面的目录。

2008 年，《饲料添加剂品种目录》的基础上进行修订的，增加了实际生产中需要且公认安全的部分饲料添加剂品种，明确了酶制剂和微生物的适用范围。将保护期满的 9 个新产品正式纳入附录中，包括烟酸铬、半胱氨酸盐酸盐、保加利亚乳杆菌、吡啶甲酸铬、半乳甘露寡糖、低聚木糖、低聚壳聚糖、 α -环丙氨酸、稀土壳糖胺螯合盐。

2013 年，《饲料添加剂品种目录》是在 2008 年的基础上修订的，增加了部分实际生产中需要且公认安全的饲料添加剂品种；删除了缩二脲和叶黄素；将麦芽糊精、酿酒酵母培养物、酿酒酵母提取物、酿酒酵母细胞壁 4 个品种移至《饲料原料目录》；对部分品种的适用范围以及部分饲料添加剂类别名称进行了修订；将 20 个保护期满的新产品品种正式纳入《附录一》，将《饲料添加剂品种目录》（2008）发布之后获得饲料和饲料添加剂产品证书的 7 个产品纳入《附录二》。

自 2013 年之后，饲料添加剂产品种目录先后得到 9 次修订，其范围得到不断补充、完善，细分品类规格较多。

5.6.11.3 分类说明

5.6.11.3.1 术语和定义

饲料添加剂是在饲料加工、制作、使用过程中添加的少量或者微量物质，包括营养性饲料添加剂或者微量物质，包括营养性饲料添加剂和一般饲料添加剂。

5.6.11.3.2 分类依据

饲料添加剂可分为以下几种：①利用有机制备、无机制备、生物发酵、提取等生产工艺直接生产获得的饲料添加剂产品；②在上述生产工艺中同时得到的两种或两种以上饲料添加剂产品混合物；③对上述饲料添加剂产品进行精制、脱水、包被等工艺处理而获得的饲料添加剂产品。同时，以下几种情况也归在饲料添加剂生产许可的范围内：①在原料生产工艺中同时得到维生素 A 和维生素 D₃ 两种成分混合物，并符合饲料添加剂维生素 A、D₃ 微粒国家标准的产品；②在单一微生物发酵工艺中同时产生的两种或两种以上的酶，经加工生产的稳定的复合酶制剂；③在单一培养工艺中可共同生长的两种或两种以上的微生物菌种，经加工生产的稳定的复合微生物制剂。

通过行业研讨，综合国内产业特点，饲料添加剂种类按照产品类型划分，细项按照应用领域划分。

5.6.11.3.3 中类和小类划分说明

中类包括 12 个门类。分别为：饲料添加剂按照产品类型差异，分为氨基酸、氨基酸盐及其类似物，维生素及类维生素，矿物元素及其络合物，酶制剂，非蛋白氮，抗氧化剂，防腐剂、防霉剂和调节剂，着色剂，调味和诱食物质，粘结剂、抗结块剂、稳定剂和乳化剂，多糖和寡糖及其他饲料添加剂 12 个中类。以上 12 个门类是根据饲料添加剂的产品门类进行划分的。按照此中类分类，各类别的生产企业或业务之间的边界较为明确，便于行业管理。

参考文献：

《饲料添加剂品种目录（2013）》[EB],中华人民共和国农业农村部公告,第 459 号,2021 年 08 月 17 日, http://www.moa.gov.cn/govpublic/xmsyj/202108/t20210820_6374518.htm

5.6.12 塑料添加剂

5.6.12.1 塑料添加剂发展现状

塑料添加剂又叫塑料添加剂，是聚合物（合成树脂）进行成型加工时为改善其加工性能或为改善树脂本身性能所不足而必须添加的一种功能性化学品，旨在节能减耗、节约成本。塑料添加剂行业是伴随着塑料制品行业的发展而衍生出来的必需品，其发展程度与塑料工业的发展密切相关，其应用贯穿于树脂合成、塑料制品加工的各个环节，是精细化工行业的重要分支。

近年来，随着塑料的应用领域逐渐拓展，全球塑料添加剂的市场规模平稳增长，2016-2021 年世界塑料添加剂需求以年均约 3%~4% 的速度增长，其中欧洲、北美和除中国以外的亚太地区塑料添加剂需求的年均增速约为 2%，而中国塑料添加剂需求的年均增速则高达 8%~10%。截止至 2021 年，全球塑料添加剂年消费量约 1600 万吨，市场规模约 400 亿美元，产品种类超过 1000 种。从产品类型来看，全球对于各类塑料添加剂的需求量相差较多，其中，增塑剂是用量最大的塑料添加剂，

2021 年全球增塑剂消费量约 1000 万吨，占塑料添加剂总消费量的 60%左右，其次为阻燃剂，占比约为 13%。在世界塑料制品行业稳步发展的背景下，预计未来 5 年全球塑料添加剂需求增速仍将维持在 3%上下，至 2026 年，全球塑料添加剂的市场规模有望达到 470 亿美元。

从全球各地区塑料添加剂的消费区域来看，中国、欧洲和北美是三大主要的消费地区，三个地区的消费量已超过全球消费总量的 70%。其中，中国消费占比约为 40%，欧洲消费占比约为 18%，北美消费占比约为 15%，中东和非洲消费占比约为 5%，中南美地区消费占比均约为 3%。

全球塑料添加剂生产企业同样主要分布在亚洲、欧洲和北美洲地区。作为塑料行业的衍生物，全球塑料添加剂的市场份额主要集中在一些综合型的企业中，其中具有代表性的几家企业包括：德国的巴斯夫、拜耳，美国的陶氏化学、杜邦以及法国的阿科玛等，他们基本上涵盖了从原料生产到最终制品生产销售的一系列智能链接。由于亚洲地区人力成本相对低廉且市场需求较大，世界塑料添加剂的生产在近 20 年来已逐步转移到了亚洲。中国目前已聚集了大多数的欧美塑料添加剂生产厂家，成为全球塑料添加剂生产规模和消费市场最大、增长最快的地区，并远远领先于其它国家。

5.6.12.2 塑料添加剂分类现状

塑料添加剂的分类没有相应的国标和行标，行业内通常主要按照功能差异，分为加工助剂、阻燃剂、稳定剂、抗冲改性剂和其他助剂 5 个中类。

5.6.12.3 分类说明

5.6.12.3.1 术语和定义

塑料添加剂是合成树脂进行加工时为改善其加工性能，或为改善本身性能的不足，或为赋予新的性能而添加的一系列添加剂。

5.6.12.3.2 分类的依据

塑料添加剂的分类没有相应的国标和行标作为参考，中国化工信息中心通过信息采集、市场调研、专家访谈等途径，对塑料添加剂产品进行了分类。

5.6.12.3.3 中类和小类划分说明

按塑料添加剂的应用和功能不同，把该产品分为加工助剂、阻燃剂、稳定剂和抗冲改性剂 4 个主要类型，着色剂、相容剂、偶联剂等用量较小的类型归于“其他助剂”中。

5.6.13 橡胶助剂

5.6.13.1 橡胶助剂发展现状

橡胶助剂是指在橡胶加工成橡胶制品的过程中添加的、用于赋予橡胶制品使用性能、保证橡胶制品使用寿命、改善橡胶胶料加工性能的一系列精细化工产品的总称。橡胶助剂产品的上游原料主要来源于石油化工产品，在各类原材料中，苯胺占有的份额为最大；下游主要用于制造轮胎、胶带、胶管、橡胶薄片和橡胶鞋底等，其中轮胎的用量占比为最大。我国相关的产业政策已将环保型助剂、加工型助剂、复合型助剂列为优先发展的高技术产业化重点领域。

2021 年全球橡胶助剂总消费量为 152.5 万吨，其中防老剂消费 88.9 万吨，占比约 58%；促进剂消费 52.3 万吨，占比约 34%；其它助剂消费 11.2 万吨，占比约 8%。

亚洲是全球橡胶助剂最大的消费地区，其中以中国的消费占比为最大。2021 年，中国的橡胶助剂消费量占全球的比重约为 48%，欧洲的占比约为 13%，北美的占比约为 10%，日韩占比约为 8%，中东和非洲占比约为 2%，亚洲其他地区占比约为 19%。

2011-2021 年，全球橡胶助剂消费增速约为 2%。其中，欧美、日本等发达国家的消费增速较低，仅约为 1%~2%；中东、非洲地区的消费增速略高于欧美地区，约为 3%~4%；亚洲地区的消费增速为最高，约为 4%~5%，其中以中国的消费增速为最快。预计未来 5 年全球橡胶助剂的消费将在亚太地区的带动下以约 3%的速度增长。

全球橡胶助剂龙头企业包括美国富莱克斯、科聚亚、德国朗盛、捷克爱格富等，在本世纪初，这些企业在全球的市场占比接近 80%，然而在过去二十年里由于亚太地区橡胶助剂行业的发展，他们的市场份额逐渐缩小，目前这些企业的某些细分产品已退出全球市场，亚太地区已占据了主导地位。中国在近 20 年来已逐渐发展成为橡胶助剂的主要生产国，目前可供应全球约 80%的产品，龙头企业目前在部分品类中具备全球领先地位，产品线也已实现多元化。

5.6.13.2 橡胶助剂分类现状

橡胶助剂的分类没有相应的国标和行标作为参考。行业内通常按功能将其分为硫化体系助剂、防护体系助剂、操作系统助剂、补强填充体系助剂、粘合体系助剂等。

5.6.13.3 分类说明

5.6.13.3.1 术语和定义

橡胶助剂是在橡胶加工成橡胶制品的过程中添加的用于赋予橡胶制品使用性能，保证橡胶制品使用寿命，改善橡胶胶料加工性能的助剂。

5.6.13.3.2 分类的依据

橡胶助剂的分类没有相应的国标和行标作为参考，中国化工信息中心通过资料搜集、市场调研、专家访谈等途径，对橡胶助剂的种类进行整理后进行分类。

5.6.13.3.3 中类和小类划分说明

根据橡胶助剂的功能和用途，把橡胶助剂分为硫化体系助剂、防护体系助剂、加工助剂、特种功能性助剂和其他助剂 5 个中类，又把 5 个中类分为硫化剂、硫化促进剂、硫化活化剂、防老剂、防霉剂、紫外线吸收剂、增塑剂、分散剂、均匀剂、增粘剂、脱模剂、防焦剂、间-甲-白体系粘合剂、钴盐体系粘合剂、硅烷偶联剂、抗硫化返原剂、胶粘剂 18 个小类。

5.6.14 环境污染处理专用药剂材料

5.6.14.1 环境污染处理专用药剂材料发展现状

环境污染处理专用药剂材料是指除去水、空气、土壤等中的大部分有害物质及固体废物所专用的化学药剂及材料，是环境保护过程中关键的一环。环境污染处理专用药剂材料可分为水污染处理专用药剂材料、空气污染处理专用药剂材料、固体废物污染处理专用药剂处理材料和土壤污染处理专用药剂材料 4 个类型。

作为环境保护过程中关键的一环，环境污染处理专用药剂材料发展势头良好，其中，水处理药剂材料被广泛应用于水的预处理和深度处理中，通过絮凝、氧化、络合等作用改善水质；空气污染治理材料被广泛应用于工业除尘、烟气脱硫、烟气脱硝和烟气脱汞等领域。随着工业的发展，国家

对环境污染防治的投入不断加大，环境污染处理专用药剂材料行业始终保持较快的增长。满足客户需求，提供个性化定制服务，成为环境污染处理专用药剂材料行业新发展方向，下游需求的升级成为倒逼环境污染处理专用药剂材料生产企业提高产品质量的主要驱动力。

5.6.14.2 环境污染处理专用药剂材料分类现状

按用途不同，目前国内环境污染处理专用药剂材料可分为水污染处理专用药剂材料、空气污染处理专用药剂材料、固体废物污染处理专用药剂材料和土壤污染处理专用药剂材料 4 个类型。环境污染处理专用药剂材料产品种类范围广，细分品类和规格众多，通过行业研讨，综合国内产业特点，将水污染处理专用药剂材料分为给水处理剂、污水处理化学药剂、污水处理生物药剂、污水处理材料等 4 类，将空气污染处理专用药剂材料分为空气污染治理药剂和空气污染治理材料等 2 类，将固体废物污染处理专用药剂材料分为固体废物污染处理专用药剂和固体废物污染处理专用材料等 2 类，将土壤污染处理专用药剂材料分为土壤污染处理专用药剂和土壤污染处理专用材料等 2 类。

根据行业标准 HG/T 2762—2019《水处理剂产品分类和命名》，水处理剂可分为阻垢分散剂、缓蚀剂、阻垢缓蚀剂、杀生剂、混凝剂、清洗剂、预膜剂等。污水处理专用药剂材料是指专用于污水处理的药剂材料，分为污水处理化学药剂、污水处理生物药剂和污水处理材料等；其中，污水处理化学药剂包括杀菌灭藻剂、有机混凝剂、无机混凝剂、絮凝剂和辅助剂、其他污水处理化学药剂等；污水处理生物药剂包括水处理工程用菌剂、生物混凝剂、生物脱色剂、生物除臭剂、其他污水处理生物药剂等；污水处理材料包括填料、滤料、膜材料（微滤膜、超滤膜、反渗透膜、电渗析膜、中空纤维膜）及膜组件等。

空气污染处理专用药剂材料分为玻璃纤维滤料、合成纤维滤料、覆膜滤料、脱硫剂和吸附剂等。固体废物污染处理专用药剂材料包括固废处理固化剂、固废处理稳定剂以及其他固体废物处理处置药剂及材料等。土壤污染处理专用药剂材料分为污泥脱水剂和其它土壤污染治理与修复药剂、材料。

5.6.14.3 分类说明

5.6.14.3.1 术语和定义

参照 GB/T 4754—2017 国民经济行业分类、《2017 国民经济行业分类注释》和 HG/T 2762—2019《水处理剂产品分类和命名》等参考资料，给出本文件环境污染处理专用药剂材料定义：

环境污染处理专用药剂材料是指除去水、空气、土壤等中的大部分有害物质及固体废物所专用的化学药剂及材料。

5.6.14.3.2 分类的依据

本标准根据 GB/T 4754—2017 国民经济行业分类、《2017 国民经济行业分类注释》和 HG/T 2762—2019《水处理剂产品分类和命名》，并通过对环境污染处理专用药剂材料行业进行深入调研，广泛征求业内生产商、行业协会、专家学者的意见，在《迈向 2035：中国精细化工行业发展研究》行业报告内容的基础上，推出环境污染处理专用药剂材料分类。

5.6.14.3.3 中类和小类划分的说明

中类包括 4 个门类。分别为：水污染处理专用药剂材料、空气污染处理专用药剂材料、固体废物污染处理专用药剂材料和土壤污染处理专用药剂材料。以上 4 个门类是根据环境污染处理专用药剂材料应用领域的不同而划分的。

关于小类的分类,根据产品属性进行分类的是污水处理化学药剂、污水处理生物药剂、污水处理材料。给水处理剂、空气污染治理药剂、空气污染治理材料、固体废物处理专用药剂、固体废物处理专用材料、土壤污染处理专用药剂、土壤污染处理专用材料是按照产品应用领域的不同进行分类的。

参考文献:

[1] GB/T 4754—2017 2666 环境污染处理专用药剂材料制造

[2] HG/T 2762—2019 水处理剂产品分类和命名

[3] 马克.常见水处理药剂分类及应用路径分析[J].区域治理,2020(17):125.

[4] 闫哲,崔路路,刘世桢,晋晓琴,田润.水处理药剂种类及其研究现状与发展概述[J].纯碱工业,2019(04):31-35.

5.6.15 造纸化学品

5.6.15.1 造纸化学品发展现状

造纸化学品是指造纸过程中所使用的各种化学药剂、助剂的总称,包括的内容比较广泛,有制浆化学品(如蒸煮助剂、脱墨剂等)、抄纸化学品(如施胶剂、湿强剂等)、纸加工化学品(如杀菌剂、消泡剂、涂布剂)和环境治理化学品等。

全球造纸化学品市场规模约为 400 亿~500 亿美元,每年的增长速度在 2%~3%之间,并非一个高增长的市场。由于下游产品结构仍在不断变化当中,故每一种造纸化学品的市场增速存在较大的差异。造纸化学品工业是造纸工业的上游产业,现代的造纸工业在制浆、抄造及成纸后加工整个造纸生产的全过程均离不开各种化学品的应用。纸与造纸化学品是两者之间是相辅相成的关系。

全球造纸化学品的生产和使用主要集中在 3 类地区,分别是欧美、日本和新兴国家。欧美聚集了众多跨国造纸化学品公司,但造纸化学品在经历了近 200 年的快速发展后,市场处于饱和或衰退阶段;日本市场与欧美市场近况相似;而中国、印度、巴西等新兴市场中,因为人均耗纸量存在较大增长空间,造纸化学品能维持较好的发展前景,但造纸工业的生产规模、工艺装备、化学品应用技术等尚不足。全球造纸化学品市场领先企业包括凯米拉、巴斯夫(索理思)、巴克曼、播磨(Harima)、昂高(Archroma)、纳尔科(Nalco)、IVAX Paper Chemicals 等。

2021 年,我国造纸化学品的市场规模约为 1700 万吨,其中专用化学品约占 1/5,大宗化学品占 4/5。尽管数量(吨数)份额只占 20%,但专用化学品的市场价值占到 50%的份额。

我国造纸化学品企业总数量约在 200 家左右。与国际上高度集中的造纸化学品市场比较,我国的造纸化学品市场仍处于相对分散的状态,生产企业数量众多、企业规模偏小。近年来随着工艺的逐步成熟,国内企业的生产规模和行业集中度也有所提升。目前国内规模较大的造纸化学品企业包括传化华洋、天禾化学、兖州天成、格林费尔、四新科技、河南道纯、北京天擎、东升高旭、诚铭化工、明阳淀粉等。另外,外企仍然在中国造纸化学品行业占有重要地位,如巴斯夫、凯米拉等,在中国市场已活跃数十年,通过独资或合资建厂,给造纸业提供各类化学品。

5.6.15.2 造纸化学品分类现状

行业内通常按照化学品在纸浆造纸过程中的作用不同进行分类,一般可分为制浆化学品、抄纸化学品、纸加工化学品和环境治理化学品等。

通过对国内外标准资料的检索，收集到的国内相关标准：团体标准 T/CPCIA 0001—2021 造纸化学品产品分类导则。其他分类方法暂无。T/CPCIA 0001—2021，按造纸化学品在制浆造纸过程中的主要作用分为制浆化学品、抄纸化学品、纸加工化学品、环境治理化学品和其他化学品 5 个类型，其中，制浆化学品，是指把原生纤维原料和再生纤维原料制成纸浆过程中使用的化学品治理化学品和其他化学品；抄纸化学品，指纤维浆料抄造成纸张过程中添加的化学品可分为功能性化学品和过程化学品，由于纸张抄造过程是湿部化学过程，因此抄纸化学品也称湿部化学品；纸加工化学品，指通过涂布等加工方式改善纸张表面性能，赋予纸张特殊性能的化学品；环境治理化学品，指制浆造纸生产中起环境保护、防治污染作用的化学品；其他化学品是指在制浆造纸过程中添加，无法明确归为以上类别的化学品和材料，如，纳米纤维素衍生物等。

5.6.15.3 分类说明

5.6.15.3.1 术语和定义

参照 T/CPCIA 0001—2021 的定义，给出本文件造纸化学品定义：

造纸化学品是制浆造纸过程中所使用的各种专用化学品。

5.6.15.3.2 分类的依据

本标准根据 T/CPCIA 0001—2021 造纸化学品产品分类导则进行分类。通过收集调研相关资料，进行分析、比对，认为此团体标准的分类完善，为国内通用，故参考此标准进行分类。

5.6.15.3.3 中类和小类划分的说明

T/CPCIA 0001—2021 造纸化学品产品分类导则发布于 2021 年，与国内造纸化学品行业发展情况基本相符，因此以 T/CPCIA 0001—2021 造纸化学品产品分类导则为造纸化学品产品分类参考的依据。

参考文献：

T/CPCIA 0001—2021 造纸化学品产品分类导则

5.6.16 选矿化学品

5.6.16.1 选矿化学品发展现状

选矿化学品是矿物开采过程中用到的一类化学品。近十年全球多家矿业公司通过合并、兼并购和收购，形成了具有更大规模的大型矿业公司，在全球范围内竞争。这些企业提高了购买力，并要求选矿化学品供应商提供具有更大区域范围和更多样化学品范围的服务。矿业公司需要开采更多的矿藏，以满足经济增长对金属和矿物日益增长的需求，尤其是在住房、交通和基础设施建设上的需求。全球金属和其他建材的消费量将会持续增长，特别是在发展中国家和地区，这将带动采矿产量和选矿化学品的消费增长。

我国选矿化学品的工业发展大概起源于 20 世纪 50 年代末期。在这 60 多年的历史中，选矿化学品企业的发展历史可以分为两个阶段，以生产为中心的买方市场阶段和以顾客为中心的卖方市场阶段。我国选矿化学品的生产公司可分为两类，一类是全球性跨国公司，一类是本土公司。全球性的跨国公司有阿克苏诺贝尔、巴斯夫、索尔维、阿科玛、氰特、科莱恩、格雷斯、凯米拉、富美实、亚什兰等。本土公司有北京恒聚集团、铁岭选矿药剂公司、栖霞通达选矿药剂有限公司、烟台恒邦化工助剂有限公司等。外资企业在中国市场占据不小的市场份额。2021 年我国选矿化学

品的市场规模大约 240 亿元，选矿化学品年产量大约 47 万吨。预计 2021-2026 年中国选矿化学品的消费增长率在 2.2%左右。

5.6.16.2 选矿化学品分类现状

目前，根据行业内的普遍观点，一般将选矿化学品以在使用过程中的用途不同分类。

收集到的国内相关标准：YS/T 234—2021 选矿药剂产品分类、牌号、命名。其他分类方法暂无。YS/T 237—2021，根据选矿药剂产品的主要用途将一般选矿药剂分为捕收剂、起泡剂、调整剂、辅助剂 4 类。

5.6.16.3 分类说明

5.6.16.3.1 术语和定义

参照 YS/T 237—2021 的定义，给出本文件选矿化学品定义：

选矿化学品是指在选矿工艺各工序中使用的各种不同类型（性质）和用途的专用化学品。

5.6.16.3.2 分类依据

本标准根据 YS/T 237—2021 选矿药剂产品分类、牌号、命名，通过收集调研相关资料，进行分析、比对，认为此国标大类分类较为完善，为国内通用，故参考此标准进行分类。

5.6.16.3.3 中类和小类划分说明

在实际使用中，YS/T 237—2021 选矿药剂产品分类、牌号、命名发布于 2021 年，符合当前选矿化学品行业现状及产品分类。

通过对选矿化学品行业进行深入调研，并召开多轮、多形式选矿化学品分类研讨会，在广泛征求业内生产商、行业协会、专家学者的意见后，确定在本报告中沿用 YS/T 237—2021 选矿药剂产品分类、牌号、命名作为选矿化学品行业的分类标准。

在中类的划分上，根据选矿化学品的主要用途将一般选矿药剂分为捕收剂、起泡剂、调整剂、辅助剂 4 类。

在小类的划分上，将捕收剂、起泡剂、调整剂、辅助剂这 4 个中类各自以用途不同细分，将捕收剂分为黄原酸盐及其衍生物、硫代磷酸盐及其衍生物、硫脲及其衍生物等 12 个小类，将起泡剂分为醇类、醚类、醚醇类等 5 个小类，将调整剂分为抑制剂、活化剂 2 个小类，将辅助剂分为助磨剂、絮凝剂、助滤剂、其他助剂 4 个小类。

参考文献：

YS/T 237—2021 选矿药剂产品分类、牌号、命名

5.6.17 皮革化学品

5.6.17.1 皮革化学品发展现状

皮革化学品是指在加工、制作皮革的过程中所使用的各类专用化学产品的统称。

国外工业化生产皮革化学品的历史悠久，有 2000 家以上的企业从事皮革化学品的生产。例如建立于 1865 年巴斯夫公司（但于 2017 年出售了其皮革化学品业务与斯塔尔），其他涉及过皮革化学品业务的大企业还有拜耳、赫司特、汉高、波美、罗姆哈斯、霍森、库尔曼、斯塔尔等，有些至今还活跃在此领域。全球知名的皮革化学品企业有数百家，经过多年的业务并购整合，基本上大型综合性化工企业还从事皮革化学品生产的已经很少见，多数是专门的精细化学品公司，例如斯塔尔、

皮尔卡勒、希伦塞勒赫、司马、德瑞、玻镁、芬尼斯、Silva、Trumpler 等，生产多种或单独类别的产品。从国家而言，意大利、德国、西班牙等国皮革化学品企业实力较强，印度、土耳其和韩国企业属于第二梯队。

2020 年全球皮革化学品总体市场规模约为 80 亿美元，其中亚洲地区约占 50%，欧洲约占 30%，其他地区约占 20%。近年全球市场规模年均增长速度维持在 4%~5% 之间，尽管日益严重的环境问题和严格的法规以及高昂的运营成本在一定程度上阻碍市场规模的增长，但开发基于生物来源的环保型产品未来具有广阔的市场前景。我国皮革化学品在 2005 年产量达到 40 万吨，到 2015 年达到 86 万吨，之后产量继续增长，2021 年估计在 150 万吨的水平，同时还有 10 万吨左右的进口量。我国的皮革化学品市场约为 150 亿元，国内知名企业有德美、达威、兄弟等公司。

皮革化学品总体而言，进入壁垒较高，企业能保证较好的利润率水平。主要体现在渠道壁垒和技术壁垒两方面。

通常而言，皮革化学品和皮革企业之间存在依赖关系，双方往往存在很长时间的合作，形成一种较高的渠道壁垒，但同时因为制革业产业集中度较低，皮革化学品企业往往面对众多的中小型客户，具有较强的议价能力。皮革化学品在生产和应用上专业性较强，化学品的质量、品质的稳定性、安全性等直接关系到下游制革企业产品的综合性能，制革企业对化学品企业的品牌和信誉较为看重，但同时要求也很高。

皮革化学品种类繁多，应用领域实际上涉及到多个学科的交叉，这对研发人员的综合知识水平要求很高。皮革化学品从研发，到生产、应用服务的各个环节，都需要遵循严格的技术规程。随着市场对皮革产品多样化、个性化和时尚化的需求不断增加，以及环保要求的日趋严格，皮革化学品生产企业需要不断投入研发，推陈出新。此外，对制革企业的技术服务存在频次多、难度大的特点，皮革化学品企业需配备大量的技术服务人员到客户现场去调试应用工艺。

随着我国对环保的日益重视以及发达国家对皮革制品化学物标准的严格限制，皮革化学品行业的行业门槛将越来越高。

5.6.17.2 皮革化学品分类现状

皮革化学品，在 1986 年发布的《化工部关于精细化工产品分类的暂行规定》（86）化计字第 179 号中，被归于“⑨催化剂和各种助剂”一项下的“皮革助剂：合成鞣剂、涂饰剂、加脂剂、光亮剂、软皮油等”的分类条目中。但随着皮革化学品市场迅速发展，产品种类和规格不断增加，但迄今为止尚无有关产品分类的团体、行业、国家标准出台，原有分类已远不能涵盖全部皮革化学品的产品种类。

2017 年公布的《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），将我国行业分为 20 个门类、97 个大类、473 个中类、1381 个小类。其中，“专项化学用品制造”（编号为 2662）中包括了皮革化学品，但未对皮革化学品进行更详细的分类。

皮革化学品种类繁多，品种数量超过 2000 种，我国目前无正式的分类标准，国际上没有统一的标准。当前，行业内一般按照产品的用途或功能不同进行分类，分为鞣剂、加脂剂、涂饰剂、专用染料和专用助剂 5 类。

5.6.17.3 分类说明

5.6.17.3.1 术语和定义

皮革化学品是指在加工、制作皮革的过程中所使用的专用化学品。

定义参考文献：兰云军, 李乐祥. 皮革化学品市场容量分析. 皮革与化工. 2010. 27 (2) :43-44.

5.6.17.3.2 分类的依据

随着皮革产业的不断发展, 新品种、新规格、新用途的皮革化学品也层出不穷, 其分类情况随着时间的推移发生变化。根据公开文献中对皮革化学品的常用分类, 通过对皮革化学品行业进行深入调研, 广泛征求业内生产商、行业协会、专家学者的意见, 在《迈向 2035: 中国精细化工行业发展研究》行业报告的编写基础上, 推出皮革化学品分类。

5.6.17.3.3 中类和小类划分的说明

参考公开文献资料, 并综合国内产业特点, 按照功能和用途不同对皮革化学品进行分类, 分为鞣剂、加脂剂、涂饰剂、皮革专用助剂和其他皮革化学品 5 个中类。

其中, 鞣剂主要用于提高皮革的耐曲折强度、耐热、耐化学药剂和微生物作用, 按化学结构和性质不同可分为有机鞣剂和无机鞣剂 2 个小类。加脂剂, 可赋予皮革柔软性、改善皮革柔韧性和强度、赋予皮革一定的疏水性、提高皮革在穿用时的舒适性及其他特殊作用, 按来源及成分不同, 可分为天然加脂剂、改性天然油脂、合成加脂剂以及复合型多功能加脂剂 4 个小类。涂饰剂的目的是进行表面涂饰保护和美化, 按来源及成分不同, 可分为天然类和合成类 2 个小类。专用染料, 是指对皮革具有亲和力、用于皮革制品着色的染料, 包括酸性染料、直接染料、水性染料、碱性染料、金属络合染料、活性染料、氧化染料、硫化染料等。专用助剂, 是可改善加工工艺、提高操作效率和皮革质量的辅助化学品, 包括浸水剂、脱脂剂、浸灰剂、软化剂、浸酸剂、鞣制助剂、交联剂、中和剂、渗透剂、杀菌剂、防霉剂、防水剂防油防污剂、手感剂、消光剂、光亮剂、漂白剂、效应革助剂等。

参考资料:

《皮革用化学品生产工艺与技术》

本书为精细化学品生产工艺与技术丛书的《皮革用化学品生产工艺与技术》分册。本书按照功能和用途不同将皮革用化学品分为皮革鞣剂、皮革加脂剂、皮革涂饰剂、皮革色料及其他皮革添加剂 5 类。

图书目录

第一章 皮革鞣剂

1.1 复鞣剂 DOX

1.2 铬鞣剂

1.3 高吸收铬鞣剂

1.4 KMC 系列铬鞣剂

1.5 铝鞣剂

1.6 锆鞣剂

1.7 钛鞣剂

1.8 KRI-A 鞣剂

1.9 铬-锆鞣剂

1.10 铬-铝鞣剂

- 1.11 多功能鞣剂 HS
- 1.12 金属络合鞣剂 H
- 1.13 橡梳栲胶
- 1.14 落叶松栲胶
- 1.15 柚柑栲胶
- 1.16 杨梅栲胶
- 1.17 合成鞣剂 1 号
- 1.18 117 合成鞣剂
- 1.19 合成鞣剂 ST
- 1.20 合成鞣剂 DDS
- 1.21 3 号合成鞣剂
- 1.22 合成鞣剂 D
- 1.23 4 号合成鞣剂
- 1.24 白色革鞣剂 SB
- 1.25 加脂型鞣剂
- 1.26 CAR 系丙烯酸树脂复鞣剂
- 1.27 APU 型聚氨酯复鞣剂
- 1.28 CPU 型聚氨酯复鞣剂
- 1.29 双氰胺树脂鞣剂
- 1.30 三聚氰胺树脂鞣剂
- 1.31 KS-1 合成鞣剂
- 1.32 改性木素磺酸合成鞣剂
- 1.33 PR-1 复鞣剂
- 1.34 丙烯酸一顺酐共聚物复鞣剂
- 1.35 合成鞣剂 777 号
- 1.36 合成鞣剂 NDD
- 1.37 防水加脂复鞣剂 WPT-S
- 1.38 戊二醛
- 1.39 改性戊二醛

第二章 皮革加脂剂

- 2.1 皮革加脂剂 1 号
- 2.2 L-4 加脂剂
- 2.3 非离子型加脂剂
- 2.4 SQ-1 复合加脂剂
- 2.5 乙二醇二油酸酯
- 2.6 加脂剂 L-2
- 2.7 亚硫酸鱼油

- 2.8 丰满猪油
- 2.9 亚硫酸化蓖麻油 WF-10
- 2.10 亚硫酸化植物油
- 2.11 亚硫酸化羊毛脂
- 2.12 磷酸化加脂剂
- 2.13 复合磷脂加脂剂
- 2.14 结合型加脂剂 SCF
- 2.15 复配型阳离子加脂剂
- 2.16 阳离子加脂剂 PIF
- 2.17 CNS 复合加脂剂
- 2.18 SE 加脂剂
- 2.19 两性加脂剂 XQ-F3
- 2.20 两性加脂剂 DLF-5
- 2.21 合成牛蹄油
- 2.22 合成加脂剂
- 2.23 加脂剂 L-3
- 2.24 丰满鱼油
- 2.25 硫酸化蓖麻油
- 2.26 软皮白油
- 2.27 改性猪油加脂剂 CES
- 2.28 改性菜油加脂剂

第三章 皮革涂饰剂

- 3.1 GMA-L 有机硅微乳滑爽剂
- 3.2 皮革滑爽剂 HF
- 3.3 阳离子型有机硅滑爽剂
- 3.4 增稠剂 AWC-01
- 3.5 增稠剂 PAE
- 3.6 皮革顶层涂饰漆
- 3.7 阳离子丙烯酸树脂成膜剂
- 3.8 RA-CS 丙烯酸树脂乳液
- 3.9 改性丙烯酸树脂乳液
- 3.10 丙烯酸树脂填充乳液 SCC
- 3.11 丙烯酸底层涂饰树脂
- 3.12 丙烯酸上层涂饰树脂
- 3.13 改性丙烯酸树脂填充剂
- 3.14 皮革涂饰剂 DUA
- 3.15 PUL 聚氨酯乳液

- 3.16 PU-1 聚氨酯乳液涂饰剂
- 3.17 溶剂型聚氨酯涂饰光亮剂
- 3.18 阳离子聚氨酯皮革涂饰剂
- 3.19 蓖麻油改性聚氨酯涂饰剂
- 3.20 SC 系列聚氨酯涂饰剂
- 3.21 聚氨酯防水光亮剂 NS-01
- 3.22 有机氟改性聚氨酯涂饰剂
- 3.23 丁二烯树脂成膜剂
- 3.24 光亮剂 776 号
- 3.25 水乳型改性硝化纤维光亮剂
- 3.26 乳液型硝化棉光亮剂
- 3.27 溶剂型改性硝化棉光亮剂
- 3.28 皮革消光补伤剂 XG-461
- 3.29 蜡乳液
- 3.30 高细度颜料膏
- 3.31 改性乳酪素
- 3.32 丙烯酸树脂涂饰剂 RAF
- 3.33 J1 型丙烯酸涂饰剂

第四章 皮革色料

- 4.1 直接红朱 F
- 4.2 直接耐晒嫩黄 RS
- 4.3 活性黄 X-RN
- 4.4 酸性红 B
- 4.5 酸性橙 II
- 4.6 直接耐晒蓝 GC
- 4.7 酸性翠蓝 2GF
- 4.8 碱性艳蓝 R
- 4.9 直接紫 4RB
- 4.10 直接耐晒灰 LRN
- 4.11 酸性黑 10B
- 4.12 直接藏青
- 4.13 甲苯胺紫红
- 4.14 大红粉
- 4.15 紫色淀
- 4.16 颜料永固橘黄 G
- 4.17 铅铬黄
- 4.18 氧化铁黑

4.19 钼铬红

4.20 镉红

第五章 其他皮革添加剂

5.1 皮革防霉剂 B-3CL

5.2 皮防 1 号

5.3 防霉剂 DHA

5.4 月桂酸 5-氯苯酯

5.5 异噻唑啉酮

5.6 渗透剂 T

5.7 防水剂 CA

5.8 防水剂 YS-501

5.9 柔软剂 ES

5.10 柔软剂 RS

5.11 柔软剂 101

5.12 柔软剂 DMD

5.13 柔软剂 TC

5.14 浸水剂 DLA-A

5.15 胰酶

5.16 脱脂剂

5.17 2, 2-二羟甲基丙酸

5.18 脱毛剂

5.19 草酸锶

5.20 渗透剂 JFC

《精细化学品化学》（第三版）

包括绪论、表面活性剂、日用化学品、造纸化学品、皮革化学品、食品添加剂、染料化学品、香料香精、胶黏剂、涂料、油田化学品、农药化学品，共 12 章。其中，第五章皮革化学品将其分为鞣制剂、加脂剂、涂饰剂和其他皮革助剂 4 类。

第五章皮革化学品

第一节概述 103

一、皮革加工过程中的主要工序 103

二、皮革化学品及其分类 103

三、皮革化学品的发展及前景 104

第二节皮革鞣制剂 105

一、铬鞣剂 105

二、合成鞣剂 107

三、皮革助鞣剂 110

第三节皮革加脂剂 111

一、改性天然产物加脂剂 112

二、合成加脂剂 113

三、复合型加脂剂 115

第四节皮革涂饰剂 116

一、概述 116

二、几种常用的涂饰剂 117

第五节其他皮革助剂 120

参考文献：

[1] 靳立强,曹成波.我国皮革化学品的发展综述[J].山东化工,2000(05):15-18.

[2] 兰云军、李乐祥.皮革化学品市场容量分析.皮革与化工.2010.27(2): 43-44.

[3] 宋小平,韩长日.皮革用化学品生产工艺与技术[M]. 北京:科学技术文献出版社,2017 年出版

5.6.18 纺织印染助剂

5.6.18.1 纺织印染助剂发展现状

纺织助剂产品中以纤维、纺丝、织造和针织用助剂（油剂、染料）为主。2021 年全球纺织印染助剂的市场约为 280 亿美元，到 2026 年会增长至 334 亿美元，年均增长水平在 4%~5%。全球人口增长和居民收入的提高，推动了服装业的增长，这是纺织印染助剂市场增长的拉动因素，同时，政府对纺织印染助剂的使用实施了各种限制性（通常是为了减少其中有害物质对健康和环境的损害）规定，以及新冠疫情之下居家生活时间的增加，也在一定程度阻碍了市场的发展。尽管如此，产业发展的重心转向绿色化学品（包括生物来源的产品如酶制剂），将为未来市场增长增加新的机会。此外，功能性如防污剂、光洁剂、抗皱和抗菌特性的产品，也将成为技术主流发展方向之一。

国内企业能生产 1500 多个助剂品种，其中，常年持续生产的约 1000 种，主要品种 300 多个，可满足国内市场需求的 70%~80%。据统计，2021 年我国纺织印染助剂产量为 265 万吨，表观消费量为 267 万吨，市场规模为 355 亿元，预计到 2026 年，纺织印染助剂产量可达到 400 万吨，年均增长水平在 8%~9%，市场规模达到 520 亿元。

国产纺织印染助剂在品种和质量及合成和应用技术方面与发达国家先进水平相比还有较大差距，国内产品品种普遍还位于市场的中低端，缺少多用途的系列化品种，产品同质化严重，很多高端助剂产品仍需进口，特别是部分专用和高档纺织印染助剂需要依赖进口，进口量约占需求量的 15%左右。国外跨国巨头利用其产品独特性、品牌、技术服务和新产品前瞻性开发等方面的优势占据着高端产品市场；以传化、德美为代表的国内综合性纺织化学品企业，利用产品稳定性和快速的技术服务，控制着国内中端产品市场；一批专业化技术较强的企业分占了某些细分专业产品市场；大量的家庭作坊式小型生产企业，利用低价和地域优势抢占部分低端市场。

5.6.18.2 纺织印染助剂分类现状

目前国内纺织印染助剂按照纺织染整助剂的应用范围和工艺过程进行分类可分为纤维纺织助剂、前处理助剂、染色与印花助剂、后整理助剂、通用染整助剂五大类。

通过对国内外标准资料的检索，没有查阅到对应的国际标准或国外标准、相关分类。

收集到的国内相关标准：GB/T 25798—2010 纺织染整助剂分类。其他分类方法暂无。GB/T 25798—2010，将纺织印染助剂分为 5 类。

5.6.18.3 分类说明

5.6.18.3.1 术语和定义

参照 GB/T 25799—2010 的定义，给出本文件纺织印染助剂定义，并补充纺丝要求：

在纤维纺丝织造加工过程中，纺织品前处理、染色、印花、后整理及染料后处理等过程中使用的除染料和通用化学品（如无机或有机的酸、碱和盐）以外的化学品。

5.6.18.3.2 分类的依据

本标准参考 GB/T 25798—2010 纺织染整助剂分类进行分类。通过收集调研相关资料，进行分析、比对，认为以此国标的分类完善，为国内通用，故参考此标准进行分类。

5.6.18.3.3 中类和小类划分的说明

通过对行业进行深入调研，并召开多轮、多形式分类研讨会并参考 GB/T 25798—2010 纺织染整助剂分类，按照纺织染整助剂的应用范围、工艺过程，同时考虑到某些染整助剂应用于多个工艺过程的特点，分为纤维纺织助剂、前处理助剂、染色与印花助剂、后整理助剂和通用染整助剂 5 个中类。

每个中类再划分小类。

参考文献：

- [1] GB/T 25798—2010 纺织染整助剂分类
- [2] GB/T 25799—2010 纺织染整助剂名词术语
- [3] HJ 861—2017 排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业

5.6.19 电池化学品

5.6.19.1 电池化学品现状

作为电池行业上游的电池化学品细分行业，主要包括正极材料、负极材料、电解质、隔膜、辅材等。通常电池可以分为一次电池和二次电池两类，其中，一次电池（又称原电池）是指制成后可以产生电流，但不能充电，即不能循环使用的电池；二次电池（Rechargeable battery）又称为充电电池或蓄电池，是指在电池放电后可通过充电的方式使活性物质激活而继续使用的电池。一次电池用化学品方面，锌粉和二氧化锰占比较高。锂二次电池所用化学品市场约占全球电池化学品总市场的 70% 以上，四类主要的锂离子电池化学品分别为正极材料、负极材料、电解液和锂电池隔膜。2021 年全球锂离子电池市场规模约为 590 亿美元，到 2026 年将增长至 1190 亿美元，年均增长水平 15%。电池化学品未来具有巨大发展机遇。

5.6.19.2 电池化学品分类现状

电池化学品产品种类范围很广，目前包括正极材料、负极材料、电解质、隔膜、辅材和其他，但每个种类细分的品类和规格众多。对于电池化学品，我国目前无正式分类标准，国际上没有统一的标准。国内一般按照产品功能及应用将其分类，但国内外各大公司均无统一的分类方法及名称，存在较大差异。缺乏统一标准的现状不利于行业管理。

5.6.19.3 分类说明

5.6.19.3.1 术语和定义

电池化学品是用于生产一次电池（原电池）和二次电池（蓄电池）的专用化学品。

5.6.19.3.2 分类依据

随着电池及其下游产业的不断发展，新品种、新规格、新用途的电池化学品也层出不穷，其分类情况随着时间的推移发生较大变化。通过对电池化学品行业进行深入调研，广泛征求业内生产商、行业协会、专家学者的意见，在《迈向 2035：中国精细化工行业发展研究》行业报告内容的基础上，推出电池化学品分类。

通过行业研讨，综合国内产业特点，可以主要按电池类型的不同将电池化学品进行分类。

5.6.19.3.3 中类和小类划分说明

中类包括 13 个门类。分别为：锂离子电池、钠离子电池、铅蓄电池、氢镍电池、镉镍电池、锌锰电池、氧化银电池、锌空气电池、锂原电池、燃料电池、液流电池、超级电容器和其他类型的电池用化学品。以上 13 个门类是根据电池类型的不同而划分的。按照此中类分类，各类别的生产企业或业务之间的边界较为明确，便于行业管理。

关于小类的分类，主要是针对各类型的电池涉及到的正极材料、负极材料、电解质、隔膜、辅材和其他 6 种材质所用的化学品进行了划分。

5.6.20 专用建筑化学品

5.6.20.1 专用建筑化学品现状

专用建筑化学品是服务于建筑工程并与结构材料、维护材料、装修装饰材料及施工工艺相配套的一类化学材料，不仅包括应用于建筑工程的化学品，也包括经过复合加工而得的其它建筑化学产品。目前我国专用建筑化学品材料的性能稳步提高，主要表现在不断优化其在建筑工程与现代建材领域发挥着的防水性、防潮性、抗渗性、阻燃性、防腐蚀性、紧固性等重要作用，减少建材产品出现空隙、裂纹、腐蚀等问题，提高工程施工效率，节约投资成本，延长建筑物的使用寿命，改善居住环境等。专用建筑化学品的使用影响着现代建材及建筑工程的整体品质，具有至关重要的作用。

从区域结构看，中国受近年来大型基建及地产投资拉动的影响，已成长为全球专用建筑化学品的最大消费国，在建筑业快速增长的带动下，专用建筑化学品行业亦呈蓬勃发展态势。2021 年，中国专用建筑化学品产值约 1090 亿元，消费量约为 1051.3 万吨，约占全球市场总份额的 37.1%。目前，中国专用建筑化学品消费量下降，但消费市场规模增加，这主要受中国国内建筑化学品迭代较快的影响。预计在 2022-2026 年，专用建筑化学品的消费将继续以每年 4%左右的速度增长。

5.6.20.2 专用建筑化学品分类现状

专用建筑化学品种类繁多，目前对混凝土外加剂的分类主要参考《混凝土外加剂术语》（GB/T 8075—2017），对其他种类的分类在行业内尚无统一的规定。

5.6.20.3 分类说明

5.6.20.3.1 术语和定义

专用建筑化学品是用于改善建筑材料性能和/或赋予建筑特殊功能的化学品。

5.6.20.3.2 分类依据

通过对专用建筑化学品行业进行深入调研，广泛征求业内生产商、行业协会、专家学者的意见，在《迈向 2035：中国精细化工行业发展研究》行业报告内容的基础上，提出专用建筑化学品分类。

通过行业研讨，综合国内产业特点，主要按照用途和功能的差异对专用建筑化学品进行分类。其中针对混凝土外加剂的分类，主要参考了《混凝土外加剂术语》（GB/T 8075—2017）。

5.6.20.3.3 中类和小类划分说明

关于中类的划分：根据专用建筑化学品的用途和功能的不同，将专用建筑化学品划分为5个中类，分别为：水泥混凝土（水泥砂浆、石膏砂浆）外加剂、水泥工艺外加剂、沥青改性剂、胶粘剂/密封剂、建筑涂料和其他专用建筑化学品5个中类。以上5个门类是根据专用建筑化学品的用途和功能的不同而划分的。按照此中类划分后，各类别的生产企业或业务之间的边界较为明确，便于行业管理。

关于小类的划分：混凝土（水泥砂浆、石膏砂浆）外加剂、水泥工艺外加剂和沥青改性剂是按照具体的改性方法进行小类的划分；胶粘剂/密封剂和建筑涂料是按照具体的应用方向进行小类的划分。

参考文献：

- [1] GB/T 8075—2017 混凝土外加剂术语
- [2] 王晨.建筑化学品的品种与市场发展[J].精细与专用化学品,2016,24(01):1-3.
- [3] 雷雨滋.改性沥青国内外发展历程及趋势[J].山西建筑,2006(20):155-156.

5.6.21 印刷油墨

5.6.21.1 印刷油墨发展现状

墨在2000年前便已出现，被认为是印刷油墨的雏形，中国是古代文明中最先使用墨的国家。现代印刷油墨可追溯到15世纪德国谷登堡发明的铅合金活字印刷，因为要在金属铅上保持附着，产生了油性墨。19世纪中叶染料及色彩科学的发展，使得油墨可以根据需要制造出不同色相、明度、不纯和度的颜色，油墨行业进入了新的发展阶段。

油墨行业主要服务于出版印刷和包装装潢两大领域，但应用领域也在不断拓展，可应用于航空航天、军工、建筑、医疗、纺织等领域。近5年全球油墨市场总体趋于平稳，在2016-2017年多家企业兼并、收购和重组后，全球油墨市场整体向好，集中度更高、供应链更稳定。北美和欧洲是全球最主要的印刷油墨市场，其次是中国、亚洲其他地区和日本等。虽然近几年印刷油墨在北美、欧洲和日本的市场略有萎缩，但在新兴市场如中国、巴西、印度、非洲、中东等国家和地区的发展势头强劲。

目前中国已经成为全球第二大油墨生产国，总产量大约占全球的1/5。2021年我国印刷油墨的市场规模约为460亿元，产量约为84万吨，国内油墨消费量约70多万吨。国内印刷油墨生产企业超过300家，主要集中在东部地区，以广东、上海、浙江、天津、山西这五个省市为主，这五个省市印刷油墨的总产量占到了全国总产量的80%~90%。

我国印刷油墨企业规模不大，单个企业市场占有率不高，技术创新能力不强，国内生产的油墨环保性不强，高档产品供应不足。随着国民经济的快速发展以及环保意识的不断增强，通过技术及设备的引进、消化、吸收、再创新，我国油墨行业正在朝着高技术化、产业化、标准化、安全节能环保的纵深方向发展。预计未来5年印刷油墨在中国的需求增速约为2.7%。

5.6.21.2 印刷油墨分类现状

印刷油墨的分类方法较多，可根据物理性状、应用领域、印刷制版型式、承印物材质、干燥及固化方式、接触方式、转移方式等进行分类。目前，根据行业内的普遍观点，一般以印刷制版形式不同将印刷油墨分类。

通过对国外标准资料的检索，没有查阅到对应的国际标准或国外标准、相关分类。

收集到的国内相关标准：QB/T 4751—2014 《油墨的分类》和 GB/T 15962 《油墨术语》。其他分类方法暂无。QB/T 4751—2014，将印刷油墨分为 5 类。GB/T 15962，界定了油墨种类、油墨组分及油墨性能的术语和定义，未提供印刷油墨的分类。

5.6.21.3 分类说明

5.6.21.3.1 术语和定义

参照 GB/T 15962 的定义，给出本文件印刷油墨的定义：

印刷油墨是指由着色剂、连结料、辅助剂等成分组成的分散体系，在印刷过程中被转移到承印物上的着色的物质。

5.6.21.3.2 分类的依据

本标准根据 QB/T 4751—2014 《油墨的分类》作为分类参考。通过收集调研相关资料，广泛征求业内生产商、行业协会、专家学者的意见，在《迈向 2035：中国精细化工行业发展研究》行业报告的编写基础上，对印刷油墨进行分类。

5.6.21.3.3 中类和小类划分的说明

以 QB/T 4751—2014 《油墨的分类》作为分类参考依据。通过对印刷油墨行业进行调研，确定在本报告中以印刷制版形式不同将印刷油墨分为平版印刷油墨、凸版印刷油墨、凹版印刷油墨、网孔版印刷油墨、数字印刷油墨和其他印刷油墨 6 个中类。

在小类的划分上，将平版印刷油墨、凸版印刷油墨、凹版印刷油墨、网孔版印刷油墨、数字印刷油墨和其他印刷油墨这 6 个中类各自以用途不同细分。将平版印刷油墨分为胶印亮光快干油墨、胶印热固轮转油墨、胶印新闻轮转油墨等 12 个小类，将凸版印刷油墨分为凸版书刊油墨、凸版彩色油墨、凸版轮转书刊油墨等 6 个小类，将凹版印刷油墨分为凹版印纸油墨、凹版塑料薄膜表印油墨、凹版塑料薄膜复合油墨等 5 个小类，将网孔版印刷油墨分为誊写油墨、水型誊写油墨、网孔版金属油墨、网孔版塑料油墨等 8 个小类，将数字印刷油墨分为干粉数字印刷油墨、液态数字印刷油墨、固态数字印刷油墨等 5 个小类，将其他印刷油墨分为热转移油墨、导电油墨、安全油墨等 15 个小类。

参考文献：

- [1] GB/T 15962—2018 油墨术语
- [2] QB/T 3597—1999 印刷油墨产品分类、命名和型号
- [3] QB/T 4751—2014 油墨的分类

5.6.22 日化原料

5.6.22.1 日化原料现状

个护化妆品的使用历史悠久，最先使用化妆品的史料记载来自于埃及，时间约在公元前 3750 年。日用化学品主要包括洗涤剂和化妆品，习惯上分为三大类：洗涤剂，包括肥皂、洗衣粉、洗衣

液、洗洁精、衣物护理液等；个护及化妆品，包括保湿霜、防晒霜、美白产品、抗衰老产品、洗发水、护发素、定型产品、彩妆等；口腔卫生用品，包括牙膏、漱口水等。还有一些其他产品，有时也可归入日用化学品范畴：香氛产品（除臭剂、香水）、驱虫剂等。2020 年，全球日化原料市场规模近 360 亿美元，2021 年全球市场规模达到 440 亿美元，年均增长率 4%。在所有的日化原料中，表面活性剂、润湿剂/成膜剂和合成香料在全球日化香料中产值占比约 70%~80%，但是未来防晒化合物、润湿剂/成膜剂和增稠剂等有相对较高增长率。

迄今为止，中国日化行业的企业数量接近 1500 家，加上 OEM 企业超过 3000 家，日化行业总产值超过 4000 亿元。相比日化产品庞大的产值规模，日化原料消费市场要小得多，2021 年中国日化原料消费市场规模约为 724 亿元（出厂价水平），按照年均增长率为 8% 计算，预计到 2026 年会增长至 1064 亿元。国内大宗原料发展的技术较为成熟，但仍有大量产品尚处于不成熟的发展阶段，与日本、欧美等国家还有很大的距离。中国本土企业在技术研发、测试验证、商业模式等要素上同国外先进企业相差较多。

5.6.22.2 日化原料分类现状

日用化学品的原料种类可以按应用分类，也可以按照功能分类，按功能分类一般主要分为多用途组分、单用途组分以及其他三大类，其中多用途组分中可分为润湿剂、表面活性剂、增稠剂等，单用途组分中可分为护发聚合物、发型定型树脂、防晒化合物等。

5.6.22.3 分类说明

5.6.22.3.1 术语和定义

日化原料为生产日用清洗剂，个人、宠物和家居护理用品及化妆品的专用化学品。

5.6.22.3.2 分类依据

通过对日化原料行业进行深入调研，广泛征求业内生产商、行业协会、专家学者的意见，在《迈向 2035：中国精细化工行业发展研究》行业报告的编写基础上，推出日化原料分类。

通过行业研讨，并根据美国和日本的分类情况同时综合国内产业特点，按功能的差异，可以将日化原料进行分类。

5.6.22.3.3 中类和小类划分说明

中类包括三个门类。分别为：多用途组分、单用途组分和其他，以上 3 个门类是根据日化原料产品功能不同划分的。

中类中，多用途组分包括润湿剂/成膜剂、表面活性剂、增稠剂、色素/珠光颜料、载体/填料、防腐剂和合成香料七小类；单用途组分中包括护发聚合物、发型定型树脂、防晒化合物、除臭剂、去头屑功能化合物、洗涤剂助剂及添加剂六小类。

5.6.23 香料香精

5.6.23.1 香料香精现状

中国香精行业生产和发展是同食品工业、饮料工业、日化工业等配套行业的发展相适应的，下游行业变化促使香精工业不断发展。随着居民生活水平提高、消费结构升级，市场需要更多的新口味来满足消费者不断更新的味觉需求，为我国香精制造业的发展提供了广阔的市场空间。

近 20 年中国食品工业、饮料工业、烟草工业等相关行业迅速发展，相关合成、提取和调香技术的革新，我国香料香精产品质量不断提高，品种不断增加，产品产量和销售额逐年上升。截止至 2021 年，中国香料香精总产量约为 60 万吨，市场销售额约为 415 亿元，进口量 2.6 万吨，出口量 4.3 万吨，国内消费量约为 58 万吨。预计 2022-2027 年中国香料香精市场将以 5% 以上的复合年均增长率继续发展，至 2027 年中国香料香精消费量将达到 75 万吨，销售额将突破 500 亿元。

5.6.23.2 香料香精分类现状

根据国家标准 GB/T 21171—2018《香料香精术语》（Technical terms of fragrances and flavors），香料是指具有香气和（或）香味的材料，一般为天然香料和合成香料的总称；香精是指由香料和（或）香精辅料调配而成的具有特定香气和（或）香味的复杂混合物。

根据来源，香料通常分为天然香料和合成香料。其中，天然香料包括植物香料（香茅精油、柠檬精油和玫瑰精油等）和动物香料（龙涎香、海狸香、灵猫香等），天然香料原料来源有限且价格较高昂，但更接近于天然香味。人工合成香料，由基础石化产品（苯、甲苯和异戊二烯等）合成，原料来源广泛，生产成本低。香料经过调香师调配后能获得香精，从而应用于终端消费市场。根据使用场景不同，香精也可以分为食用香精、日化香精和烟草香精；按溶解性能可以划分为水溶性（包括醇溶性）和油溶性两类；按剂型可分为液态（包括浆状、乳状）、固态（包括粉状、块状）等类型，也可按香精的香气或香味划分。

5.6.23.3 分类说明

5.6.23.3.1 术语和定义

香料是指具有香气和（或）香味的材料，一般为天然香料和合成香料的总称；香精是指由香料和（或）香精辅料调配而成的具有特定香气和（或）香味的复杂混合物。

5.6.23.3.2 分类依据

通过对香料香精行业进行深入调研，广泛征求业内生产商、行业协会、专家学者的意见，在《迈向 2035：中国精细化工行业发展研究》行业报告内容的基础上，推出香料香精分类。

分类参考标准 GB/T 21171—2018《香料香精术语》、GB 2760—2014《食品添加剂使用标准》、GB/T 22731—2022《日用香精》；其中，需要强调的是食品用香料、香精不包括只产生甜味、酸味或咸味的物质，也不包括增味剂。

5.6.23.3.3 中类和小类划分说明

中类包括 2 个门类。按照成分不同，一般分为香料和香精。

关于小类的分类，按来源划分，香料可分为天然香料和合成香料。按照物质形态划分，香精可分为液体香精、乳化香精、浆膏状香精、拌和型固体（粉末）香精和胶囊型固体（粉末）香精 5 个类型。

参考文献：

- [1] GB/T 21171—2018 香料香精术语
- [2] GB/T 22731—2022 日用香精
- [3] 田红玉,陈海涛,孙宝国.食品香料香精发展趋势[J].食品科学技术学报,2018,36(02):1-11.
- [4] 姚瑞雄.我国香精香料工业的现状与分析[J].食品安全导刊,2017,No.175(18):121-122.

[5] 蔡培钿,白卫东,钱敏.我国食用香精香料工业的发展现状及对策[J].中国调味品,2010,35(02):35-38,41.

5.6.24 催化剂

5.6.24.1 催化剂现状

催化剂在现代化学工业中占有极其重要的地位,广泛用于石油化工、煤化工、医药、农药、食品、染料、颜料、新能源、电子、环保等领域。超过 90%的工业过程中使用催化剂。

全球催化剂主要知名企业包括巴斯夫、庄信万丰、优美科、科莱恩、霍尼韦尔 UOP、分子筛国际公司、格雷斯、赢创和中国石化催化剂有限公司等。炼油和化工行业生产规模的提升和技术进步推动着全球催化剂市场的发展。催化剂的发展目标始终是不断提高效率、降低消耗、提高产品价值。另外,世界各地的环境法规要求化工生产向清洁化、绿色化方向发展,推动环保催化剂的需求。

中国催化剂行业市场起步比较晚,目前发展处于成长期,技术处于追赶国际催化剂龙头企业的过程中。随着相关产业政策的大力支持、企业持续的研发投入,国内催化剂产品在品质和性能上不断缩小与国际同行的差距,国内形成了一些具有一定优势的企业。在石油化工催化剂方面,中石油和中石化有下属的研究院和生产企业,努力实现催化剂产品的进口替代。近几年,我国超过 85%的催化剂已实现国产化。2021 年我国催化剂产能约为 54 万吨,其中石油炼制催化剂约占 70%。预计 2021-2026 年中国催化剂的消费增长率在 3%左右。

5.6.24.2 催化剂分类现状

催化剂产品分类涉及的研究对象种类广、规格多,可以依据催化剂的状态、反应体系、反应类型、作用大小、用途等进行分类。目前,根据行业内的普遍观点,一般以催化剂在工艺过程中的用途进行分类。

收集到的国内相关标准: SH/T 0666—1998 石油炼制催化剂分类, Q/SH 0556—2013 石油炼制催化剂分类和命名以及 HG/T 2559—2011 化肥催化剂产品分类、型号和命名。其他分类方法暂无。GB/T 2705—2003,将石油炼制催化剂按其石油炼制过程中的用途进行分类,分为催化裂化类、催化重整类、加氢精制类等 12 类。Q/SH 0556—2013,按其工艺过程中的用途分为催化裂化、催化裂解、催化重整等 11 类。HG/T 2559—2011,以催化剂在合成氨、制酸、合成醇及石油化工生产过程中的基本用途为基础,将催化剂分为脱毒类、转化类、变换类等 10 类。

5.6.24.3 分类说明

5.6.24.3.1 术语和定义

在化学反应里能改变反应物化学反应速率(提高或降低)而不改变化学平衡,且有效成分的质量和化学性质在相应化学反应前后没有发生改变的化学品。

5.6.24.3.2 分类依据

以国家标准、行业标准、企业标准和公开文献中对催化剂的分类作为基本,通过对催化剂行业进行深度调研,广泛征求业内生产商、行业协会、专家学者的意见,在《迈向 2035:中国精细化工行业发展研究》行业报告的编写基础上,对催化剂进行分类。

5.6.24.3.3 中类和小类划分说明

截至目前催化剂行业仍未建立一致的分类规范，行业存在习惯分类，但国内外各大公司均无统一的分类方法及名称，存在较大差异。另外，国内可参考的分类依据 SH/T 0666—1998，Q/SH 0556—2013 和 HG/T 2559—2011 发布时间距今已超过 10 年，催化剂行业发展较快，产品更新换代较多，其分类情况随着时间的推移发生较大变化。需要与时俱进，做出相应调整。

通过对催化剂行业进行深入调研，并召开多轮、多形式的催化剂分类研讨会，确定在本报告中以催化剂在使用过程中的用途不同，分为炼油催化剂、化工催化剂、环保催化剂、能源催化剂和其他催化剂 5 个中类。

在小类的划分上，将炼油催化剂、化工催化剂、环保催化剂这 3 个中类各自以用途不同细分，将炼油催化剂分为催化裂化类、催化裂解类、催化重整类等 12 个小类，将化工催化剂分为基本有机原料催化剂、脱毒催化剂、转化催化剂等 16 个小类，将环保催化剂分为烟气脱硝催化剂、烟气脱硫催化剂、硝酸尾气处理催化剂等 9 个小类。能源催化剂暂无小类。无法列入上述分类的催化剂将列入其他催化剂中。

参考文献：

- [1] HG/T 2559—2011 化肥催化剂产品分类、型号和命名
- [2] SH/T 0666—1998 石油炼制催化剂分类
- [3] Q/SH 0556—2013 石油炼制催化剂分类和命名

5.6.25 表面活性剂

5.6.25.1 表面活性剂发展现状

目前全球表面活性剂的品种有 6000 多种，商品牌号在 16000 种以上，2021 年年产量已超过 1800 万吨，市场规模超过 500 亿美元，过去 10 年的年均复合增长率为 3%~4%，呈现缓慢、平稳的增长趋势。

目前，中国已发展成为全球表面活性剂重要的生产国之一，但与上述国际知名企业相比，我国表面活性剂产品的整体品质和技术水平仍存在一定的差距，经过长年的研发积累，一些国内表面活性剂龙头企业已实现部分产品的进口替代。

全球主要表面活性剂的生产企业通常是化工行业巨头，有陶氏、巴斯夫、宝洁、英国禾大、斯泰潘和兰凯等。巴斯夫表面活性剂的销售体量最大，且上游布局了乙烯和环氧乙烷，具备产业链一体化优势；宝洁在全球 70 多个国家和地区设有分公司，专注于个人护理领域；陶氏的业务涉及 31 个国家，拥有 109 个生产基地，产品涉及农药、有机硅、涂料、个人护理、医疗保健等领域；斯泰潘在全球非离子表面活性剂市场的占有率约为 11%，产品主要用于农业、个人护理、油田、家用清洁等领域；科莱恩专注于农业、个人护理、涂料、纺织等领域；禾大专注于胶粘剂、农用化学品、油脂化学品、涂料等领域；兰凯的产品涵盖了表面活性剂的四大类，应用领域涉及涂料、农药、油田、纺织和润滑油等。

从全球范围来看，表面活性剂主要用于家居护理、个人护理和工业三大领域。其中家居护理表面活性剂所占市场份额最大，约为 45%，个人护理用品约占 6%，工业用表面活性剂约占 40%。另外，在纺织、涂料和建筑等领域也有少量应用。

工业用表面活性剂产量、消费量所占比例的大小,从一个侧面反映了这个国家工业的发达程度。发达国家的工业用表面活性剂产量几乎占整个表面活性剂产量的一半,例如日本在 20 世纪 80 年代初工业用表面活性剂产量占比为 62%,90 年代末期增加到 75%以上。西欧在 1995 年工业用表面活性剂的消费量达到 43%,美国在 1997 年达到 44%。目前我国工业用表面活性剂产量占比约为 35%,跟发达国家相比仍存在差距。近年来,表面活性剂在工业领域的应用结构也发生了显著的变化,例如,40 年代左右用于纤维工业的表面活性剂市场占比在 50%以上,进入 80 年代以后降低至 30%~35%,而随着能源、造纸、橡胶、塑料、土木建筑工业等行业的发展,表面活性剂在这些领域的市场份额在逐年扩大,其中增长最快的有水泥工业的减水剂、石油工业的破乳剂和合成树脂工业供乳液聚合的乳化剂等。

全球表面活性剂消费市场主要分布在中国、美国、欧洲及南美各国,从年消费量占比来看,亚洲地区占比最大,约占全球消费总量的 40%,其中中国地区消费量占比约为 17%;北美和欧洲共计约占全球市场的一半。此外,印度的个人护理产品市场发展潜力巨大,除个人护理产品消费者数量不断增加外,家居护理、纺织和皮革行业也是印度表面活性剂市场主要的终端应用市场,另外,表面活性剂在该国家的油漆和农用化学品等行业也将迎来快速发展。南美地区的巴西市场在近些年对家居清洁、洗涤剂和個人护理产品的需求量也在快速增长,现在已经成为全球发展速度最快、规模最大的个人及家居护理产品市场,全球第二头发护理产品、洗浴产品、男士护理产品和婴幼儿护理产品市场,进而拉动了该地区表面活性剂的消费。

5.6.25.2 表面活性剂分类现状

表面活性剂的分类方法有多种,按其在水溶液中的电离特性划分,可分为阴离子、非离子、阳离子及两性离子四大类;按生产用原材料划分,可以分为天然油脂基表面活性剂和石油基表面活性剂;按用途划分,可分为日用表面活性剂和工业用表面活性剂。

中国化工信息中心根据行业中最常用的分类方式,按照表面活性剂在水溶液中的电离特性将其分为阴离子、非离子、阳离子及两性离子四大类。

5.6.25.3 分类说明

5.6.25.3.1 术语和定义

表面活性剂是溶于液体,特别是水中,由于在液/气表面或其他界面的优先吸附,使表面张力或界面张力显著降低(具有表面活性)的化学品。。

5.6.25.3.2 分类的依据

中国化工信息中心通过参考《表面活性剂简化分类 GB/T 5328—1985》,以及与表面活性剂行业内专家、学者、资深从业人员的共同商议,结合当今表面活性剂行业的实际情况对表面活性剂产品作出分类。

5.6.25.3.3 中类和小类划分说明

根据表面活性剂分子亲水基结构的不同,将表面活性剂分为阴离子表面活性剂、阳离子表面活性剂、非离子表面活性剂和两性离子表面活性剂。阴离子表面活性剂又分为磺酸盐、硫酸酯盐、羧酸盐和磷酸酯盐,阳离子表面活性剂又分为胺盐、季铵盐和杂环型,非离子表面活性剂又分为聚氧乙烯型、多元醇型、烷基醇酰胺型和聚醚型,两性离子表面活性剂又分为甜菜碱型、咪唑啉型和氨基酸型。

参考文献：

- [1] GB/T 5327—2008 表面活性剂 术语
- [2] GB/T 5328—1985 表面活性剂简化分类

5.6.26 胶粘剂

5.6.26.1 胶粘剂现状

胶粘剂又称粘合剂、胶黏剂，是一类被广泛应用于各个行业的精细化工产品，通常指能使两个物体表面粘结在一起的物质。胶粘和其它的连接方法相比，有重量轻、连接部位应力分布均匀、强度高和耐疲劳等优点。

全球胶粘剂的主要应用领域包括纸张、包装、建筑、组装和制造、木制品和消费品，特种胶粘剂通常用于建筑、汽车、家电、航空航天、家具和电子电气等。2009 年以来胶粘剂行业规模每年以约 3% 的增速扩大，高于全球经济不足 2.5% 的增速，截止至 2019 年，全球胶粘剂市场规模达 580 亿美元，年需求量约 1900 万吨，2009-2019 年消费增速约为 3.5%。受全球新冠疫情影响，全球各种建筑、工业经济活动停滞了相当长一段时间，对粘合剂和密封剂的需求产生了负面影响，因此 2020 年全球胶粘剂及密封剂市场规模下降至 500 亿美元左右，年需求量下降至 1800 万吨。2022 年，全球胶粘剂及密封剂市场规模逐步恢复至 600 亿美元左右，年消费量近 2000 万吨。预计未来几年，疫情影响逐步削弱，全球经济发展将逐步恢复，对胶粘剂需求量稳步提高，预计 2022-2026 年全球胶粘剂需求量保持年均 3.0% 的速度增长，到 2027 年全球胶粘剂需求量或达 2350 万吨。

5.6.26.2 胶粘剂分类现状

根据性能及应用领域不同，胶粘剂可分为普通胶粘剂和工程胶粘剂。其中工程胶粘剂是特指应用于受力结构件的粘接场合，能承受较大动负荷、静负荷，并能长期使用的胶粘剂，被广泛应用于汽车工业、工业制造、电子元器件、太阳能和风能、软包装和交通运输制造等领域。GB/T 13553—1996《胶粘剂分类》按主要粘料属性、物理形态、硬化方法和被粘物材质 4 个属性，对胶粘剂进行了分类。

2021 年，美国胶粘剂及密封剂委员会（ASC）、欧洲胶粘剂与密封剂制造商协会（FEICA）和中国胶粘剂和胶粘带工业协会（CATIA）共同合作对《ASC-CATIA-FEICA 胶粘剂和密封剂分类指南》中发布的胶粘剂和密封剂行业的术语、定义以及市场分类进行了更新调整。

5.6.26.3 分类说明

5.6.26.3.1 术语和定义

胶粘剂是通过界面分子之间的键合和黏附作用，能够将相同或者不同的被粘物有效地粘结在一起，起到结构或者功能作用的化学品，包括胶粘剂和密封剂。

5.6.26.3.2 分类依据

参照 GB/T 13553—1996《胶粘剂分类》，按胶粘剂的主要粘料属性进行分类。同时通过对胶粘剂行业进行深入调研，广泛征求业内生产商、行业协会、专家学者的意见，在《迈向 2035：中国精细化工行业发展研究》行业报告内容的基础上，推出胶粘剂分类。

5.6.26.3.3 中类和小类划分说明

参照 GB/T 13553—1996《胶粘剂分类》，按胶粘剂的主成分化学组成、来源及功能，可综合性分为 7 类，有机胶粘剂包括生物基胶粘剂和石油基胶粘剂，其中石油基胶粘剂又分为弹性体胶粘剂、合成热塑性胶粘剂、合成热固性胶粘剂、复合胶粘剂和功能胶粘剂 5 类，而无机胶粘剂仅包括无机物及矿物胶粘剂。关于小类的分类，主要是按照产品成分或形态进行分类。

参考文献：

- [1] GB/T 2943—2008 胶粘剂术语
- [2] GB/T 13553—1996 胶粘剂分类
- [3] 仲述春.涂布胶粘剂的分类及其具体应用[C]//中国造纸化学品工业协会（China Paper Chemicals Industry Association）.2004 中国中性抄纸及无机填料在造纸工业应用国际技术研讨会论文集.[出版者不详],2004:3.
- [4] 橡胶胶粘剂的特点与分类[J].中国胶粘剂,2009,18(08):62.
- [5] 无机胶粘剂的特点与分类[J].中国胶粘剂,2009,18(08):62.

5.6.27 润滑剂添加剂和合成基础油

5.6.27.1 润滑剂添加剂和合成基础油发展现状

润滑剂是现代工业文明的血液，所有的机器设备的正常运转都离不开润滑剂，而添加剂则是润滑剂的芯片，添加剂的种类、组合、加剂量，决定了润滑剂的用途、性能。润滑剂包括：润滑油，这是润滑剂最大最多的一种产品状态，表现为油状液体；润滑脂，润滑剂中特殊的分支，表现为非牛顿流体，俗称黄油；金属加工液，润滑剂中特殊的分支，分为纯油和水溶性两种表现形式。

润滑剂由基础油（特殊品种的润滑剂中，基础油可能是水）和添加剂组成。润滑剂添加剂是赋予润滑剂各种特性的功能化学品，能够显著提高润滑剂在机械系统中的性能并且提高效率、节能、延长机械的使用寿命和提高机械本身或其制品的稳定性。添加剂在润滑剂中的比例一般为 2%~30%。润滑剂添加剂产品主要应用于发动机润滑油、工业润滑油和润滑脂、金属加工液等市场。

全球润滑剂添加剂行业已发展至相对成熟阶段，市场规模较大且趋于稳定增长。全球润滑剂添加剂需求量从 2012 年的 400 万吨增长到 2020 年的 460 万吨，市场规模由 133 亿美元增长到 150 亿美元。预计至 2025 年，全球润滑油添加剂需求量将增加至 540 万吨，市场规模约为 180 亿美元。全球润滑油添加剂行业集中度很高，路博润（Lubrizol）、润英联（Infineum）、雪佛龙奥伦耐（Chevron Oronite）和雅富顿（Afton）四大添加剂公司长期占据全球 85% 的市场份额。除四大添加剂公司之外，科聚亚、巴斯夫、范德比尔特和罗曼克斯等企业则以特种单剂或者差异化产品占据一定市场份额。

在我国机动车市场快速增长、工业强国进程加快以及节能环保措施不断加强的影响下，2010 年以来我国润滑剂添加剂需求量总体逐年增加，2019 年达到 95.9 万吨，2020 年略有下降，2021 年消费量恢复至 97 万吨，总体增速高于同期全球平均水平。我国润滑剂添加剂市场规模约占全球的 1/5，国内市场应用分布情况在润滑油领域与全球市场基本一致，比如目前国内润滑剂添加剂市场分散剂占比 25%，清净剂占比 22%，而在金属加工液领域，由于中国是全球唯一的制造业全产业链国家，制造业比重远超其他国家，因此金属加工液占润滑剂的比重（10-15%）和消费量（50-100 万吨）也远超其他国家（欧美日本相应比重约为 5%，相应消费量不超过 30 万吨）。随着中国添加剂技术持续进步，目前部分国产添加剂产品已经可以与国外添加剂在国内外市场上展开竞争，并涌

现出数家颇具实力和拥有一定规模的润滑油添加剂公司，如瑞丰新材、无锡南方、康泰股份等。近年来本土企业纷纷取代进口厂家，在某些细分产品中获得一定的市场份额，并逐步开始与部分外资企业在高端产品市场上展开竞争。

另外，合成基础油虽然不属于润滑剂添加剂，但也不属于炼油和大宗化工产品，如合成酯、聚 α 烯烃、聚醚、硅油等属于精细化工领域，因此也将其纳入精细化工产品分类范畴。

5.6.27.2 润滑剂添加剂和合成基础油分类现状

润滑剂添加剂种类很多，从物理和化学作用来看主要分为两大类，一类是为改善润滑剂物理性能的，有黏度指数改进剂、摩擦改进剂、降凝剂和抗泡剂等，能够改变润滑剂的高低温性能、摩擦系数、泡沫特性等；另一类是为改善润滑剂的化学性质的，有极压抗磨剂、抗氧剂、抗氧抗腐剂、防锈剂、清净剂、分散剂和杀菌剂等，它们能够与金属表面进行化学反应或者本身具有特殊的化学特性，从而显著改善润滑剂的性能。

通过对国内外标准资料的检索，收集到的国内相关标准：SH/T 0389—1992 石油添加剂的分类。SH/T 0389—1992，按应用场合不同，将石油添加剂分为润滑剂添加剂、燃料添加剂、复合添加剂和其他添加剂四部分，其中，润滑剂添加剂按作用又分为清净剂和分散剂、抗氧抗腐剂、极压抗磨剂、油性剂和摩擦改性剂、抗氧剂和金属减活剂、黏度指数改进剂、防锈剂、降凝剂和抗泡剂 9 个类型。另搜索到相关书籍《润滑剂添加剂基本性质及应用指南》（黄文轩著，2021 版）。书中主要论述了各类润滑剂添加剂、金属加工液用添加剂、润滑脂用添加剂、润滑油基础油的发展概况、基本概念、作用机理、主要品种等，是润滑剂添加剂行业的重要参考指南。

5.6.27.3 分类说明

5.6.27.3.1 术语和定义

参照《润滑剂添加剂基本性质及应用指南》以及 YB/T 6042—2022 中的相关描述，给出本文件润滑剂添加剂和合成基础油的定义：

润滑剂添加剂是指加入润滑剂中，为润滑剂赋予一种或者多种功能性，能够显著提高润滑剂性能的一种或者几种化合物。合成基础油是指完全采用有机合成方法制备的具有一定化学结构和特殊性能的基础油。

5.6.27.3.2 分类的依据

本标准根据《润滑剂添加剂基本性质及应用指南》、SH/T 0389—1992 石油添加剂的分类和 YB/T 6042—2022 冶金用润滑油（脂）添加剂应用技术规范进行分类。通过收集调研相关资料，进行分析、比对，认为上述资料的分类较为完善，为国内通用，故参考上述资料进行分类。

5.6.27.3.3 中类和小类划分的说明

在实际使用中，SH/T 0389—1992 石油添加剂的分类发布于 1992 年，且标准中未对各细分类别进行定义或说明，YB/T 6042—2022 冶金用润滑油（脂）添加剂应用技术规范仅为某一细分领域行业规范，为方便使用，通过对润滑剂添加剂行业进行深入调研，召开多轮、多形式的分类研讨会，并结合 2021 年出版的《润滑剂添加剂基本性质及应用指南》，对润滑剂添加剂的分类进行了调整：

首先，将合成基础油纳入此标准的分类范畴，按功能和用途不同，分为润滑剂添加剂单剂，润滑剂添加剂复合剂和合成基础油 3 个中类。

其次，润滑剂添加剂单剂，按照功能不同，细分为清净剂、分散剂、抗氧抗腐剂、极压抗磨剂、边界润滑剂和摩擦改性剂、抗氧剂、金属减活剂、黏度指数改性剂、防锈剂、降凝剂、抗泡剂、乳化剂、破乳化剂、固体润滑剂添加剂、耦合剂、抗硬水剂、铝镁锌腐蚀抑制剂、杀菌剂、碱储备添加剂、其它润滑剂添加剂 20 个小类。润滑剂添加剂复合剂，细分为内燃机油复合剂、齿轮油复合剂、液压油复合剂、变速箱油复合剂、其他润滑油复合剂、金属加工乳化油复合剂、金属加工半合成液复合剂、金属加工全合成液复合剂 8 个小类。合成基础油，按照化学结构不同，细分为合成烃类、有机酯类、其他合成基础油 3 个小类。

从而得到以《润滑剂添加剂基本性质及应用指南》、SH/T 0389—1992 石油添加剂的分类和 YB/T 6042—2022 冶金用润滑油（脂）添加剂应用技术规范为分类参考的润滑剂添加剂和合成基础油的分类。

参考文献：

- [1] SH/T 0389—1992 石油添加剂的分类
- [2] SY/T 5510—2021 油田化学常用术语
- [3] YB/T 6042—2022 冶金用润滑油（脂）添加剂应用技术规范
- [4] 安军信.国内外润滑剂添加剂和合成基础油市场分析[J].合成润滑材料,2021,48(4):32-36.
- [5] 黄文轩主编.润滑剂添加剂基本性质及应用指南[M].北京：中国石化出版社,2021 年出版

5.6.28 工业清洗剂

5.6.28.1 工业清洗剂发展现状

工业清洗包括清洗设备、清洗服务和清洗剂三个部分。工业清洗剂指的是在化工产业中用来除去污垢的化学或生物制剂的统称，基本上除用于医疗和生活用途之外的清洗剂均可称为工业清洗剂。随着工业门类的不断发展，工业清洗已渗透到几乎所有的工业领域。

2018 年全球工业清洗市场规模约为 450 亿美元，2021 年约为 506 亿美元，预计到 2025 年将增长至 590 亿美元，年均增速 4%~5%。从区域结构上，亚太地区占全球市场的约 35%，北美市场占 30%，西欧占 20%，其他地区合计 15%。全球工业清洗剂市场规模大约占工业清洗市场的 5%~10%。亚太工业清洗市场以中国市场为主导，在全球的份额不断增加。随着中国等发展中国家的制造业升级，亚太地区工业清洗市场还将继续保持快速发展态势。北美工业清洗市场依托美国发达的飞机制造、航空航天、医疗、电子、汽车市场，对各类清洗解决方案的需求将不断增加。随着工业 4.0 在欧洲的逐步实施，欧洲尤其是德国制造企业在升级中高速成长，其制造业生产工艺有密集程度高、单个零件体积小、零件总量大等特点，使通用型多件清洗解决方案需求保持旺盛。

全球主要的工业清洗剂企业有 Evonik、DuPont-Dow、BASF、Honeywell、Henkel、Kao、Wako、Sumitomo、Clariant、Stepan 等，而工业清洗服务或设备的主要提供商有 Diversiety、Ecolab、Karcher、Tennant、Nikfisk 等。这些企业历史悠久、产品组合齐全，且具备全球运营的显著优势。

2011 年我国工业清洗整体市场约为 430 亿元，其中工业清洗剂大约为 20 亿元，占比为 4.7%。到 2021 年我国工业清洗整体市场约为 900 多亿元，其中工业清洗剂大约为 42 亿元，占比为 4.6%，预计到 2025 年，中国工业清洗剂市场规模将达到 56 亿元。随着工业转型升级的不断演化、工业总体水平的提高，工业清洗对清洗剂企业的技术实力、生产能力、服务能力等都提出更高的要求。

在工业清洗领域，国内大多数企业依靠简单的产品组合或贴牌模式，同质化明显，低价竞争情况普遍，利润率较低。而领先企业依靠自主研发，以提高技术水平和服务质量的模式占据行业的高点。少数民营企业因机制灵活、市场意识及创新意识强、运营效率高，在国内清洗产品市场上迅速脱颖而出，成为影响行业发展的重要力量，只是起步较晚，技术水平尚待发展，在传统工业清洗剂市场尚有竞争实力，但在高端工业清洗剂的市场上占有率较低。外资企业则借助资金、技术、品牌等方面的优势，占据清洗剂的高端市场。但总体而言，因为渠道因素在工业清洗业务占有重要比重，本土工业清洗剂企业经过多年的积累沉淀，通用产品质量整体上与外企产品相比差距不大，在占有渠道优势的前提下，在性价比上可与外企产品进行差异化竞争。

5.6.28.2 工业清洗剂分类现状

工业清洗剂种类的划分有多种方法。按产品组分不同，可分为有机溶剂清洗剂、水基清洗剂和半水基清洗剂；按下游应用领域不同，可分为纺织印染用、石化用、机械用、采矿冶炼用、仪器仪表用、电子用、生物行业用、光学和精密清洗用清洗剂等；按照作用功能不同，可分为水垢酸性清洗剂、除油剂、重油污清洗剂、除锈剂、钝化剂、杀菌灭藻剂、黏泥剥离剂、预膜剂、防锈剂、缓蚀剂、阻垢剂、脱漆剂和生物酶清洗剂等。

通过对国内外标准资料的检索，收集到的国内相关标准：GB/T 39293—2020 工业清洗术语和分类和 GB 38508—2020 清洗剂挥发性有机化合物含量限值，其他分类方法暂无。GB/T 39293—2020，提供了两种不同的分类方法，其中，按照产品组分不同，将工业清洗剂分为水基清洗剂、半水基清洗剂和有机溶剂清洗剂 3 类；按照作用功能不同，分为水垢酸性清洗剂、除油剂、重油污清洗剂、除锈剂、钝化剂、杀菌灭藻剂、黏泥剥离剂、预膜剂、防锈剂、缓蚀剂、阻垢剂、脱漆剂和生物酶清洗剂 13 类。GB 38508—2020 清洗剂挥发性有机化合物含量限值，按照产品组分不同，将工业清洗剂分为水基清洗剂、半水基清洗剂和有机溶剂清洗剂 3 类。

5.6.28.3 分类说明

5.6.28.3.1 术语和定义

参照 GB/T 39293—2020 的定义，给出本文件工业清洗剂的定义：

工业清洗剂，是指在工业生产和生活过程中，利用化学溶解、络合、乳化、润湿、渗透、分散、增溶、剥离等原理，去除装置、设备、设施、产品表面的污垢（包括水垢、油脂、涂料、油墨、胶质、积碳、粉尘等）而使用的化学品或制剂。

5.6.28.3.2 分类的依据

本标准根据 GB/T 39293—2020 工业清洗术语和分类进行分类。通过收集调研相关资料，进行分析、比对，认为此标准的分类完善，为国内通用，故参考此标准进行分类。

5.6.28.3.3 中类和小类划分的说明

在实际使用中，GB/T 39293—2020 工业清洗术语和分类按照多种不同的分类方式对工业清洗剂进行了划分，为方便使用，通过对工业清洗剂行业进行深入调研，并召开多轮、多形式工业清洗剂分类研讨会，本标准主要按照功能差异，分为水垢清洗剂、锈垢清洗剂、积碳清洗剂、胶质清洗剂、油墨清洗剂、涂料油漆清洗剂、精密清洗剂、除油剂、重油污清洗剂、钝化剂、杀菌灭藻剂、黏泥剥离剂、预膜剂、防锈剂、缓蚀剂、阻垢剂、生物酶清洗剂和其它清洗剂 18 个中类。因工业清洗剂产业及产品的复杂性，经讨论，本标准未对工业清洗剂进行细分小类的划分。

从而得到以 GB/T 39293—2020 工业清洗术语和分类为分类参考的工业清洗剂的分类。

参考文献：

[1] GB/T 39293—2020 工业清洗术语和分类

[2] GB/T 38508—2020 清洗剂挥发性有机化合物含量限值

5.6.29 兽药

5.6.29.1 兽药发展现状

兽药是指用于预防、治疗、诊断动物疾病或者有目的地调节动物生理机能的物质（含药物类饲料添加剂），主要包括血清制品、疫苗、诊断制品、微生态制品、中药材、中成药、化学药品、抗生素、生化药品、放射性药品及外用杀虫剂、消毒剂等。其中，化学兽药大致占全球的市场比例的55%~60%。

全球兽药市场规模不断增长，2019 年全球市场规模约 470 亿美元，2020 年全球达到约 500 亿美元，在经济动物和宠物领域，兽药产品的比例大约为 62:38。经济动物涉及人类食品安全，所以用药比较谨慎，同时经济动物寿命较短。与经济动物不同的是，宠物的经济价值较为稳定，并且其寿命较长，有更多生理功能退化的疾病需要治疗。宠物保健产品产值增加的关键因素主要在于宠物的主人愿为宠物投入更多资金，以及兽医具备了满足其需求的能力。

全球动保前十强企业市场占有率高达 56%。这 10 家企业分别为硕腾、BI、默沙东/默克、礼蓝、爱德士、拜耳、施华、维克、辉宝和德克洛，总部分别位于美国、德国、法国和英国。全球兽药行业在收购、并购、重组、整合中不断发生改变，随着礼蓝收购拜耳动保业务，全球动保企业前 10 强所占市场份额预计将超过 60%。

据中国兽药协会统计，截至 2021 年全国共有 1579 家兽药生产企业(生物制品企业 137 家，化学药品企业 1442 家)，2021 年我国兽药行业总产值迈过 700 亿元大关(销售额 686 亿元)，2016-2021 年我国兽药产业销售额年复合增长率为 7.8%，尽管面临非洲猪瘟、禁抗等挑战，国内行业增速远快于全球其他地区的行业平均增速（同期为 3%左右）。国内行业平均毛利率在 30%~40%，总体产能利用率也为 30%~40%之间。

兽药行业是政策大力支持的行业，行业整体免疫意识的提升将带来市场规模的提升。相对发达国家，我国单头猪、单羽鸡的动保费用仍较低，兽药品种也面临消费升级。“十四五”期间兽药产业依然会面临很多风险挑战，同时伴随更多发展机遇。随着公众对食品安全的重视程度日益提高，政府对兽药的监管力度也将日趋严格。实施新版兽药 GMP 要求，所有的兽药生产企业需要在 2022 年要达到新版 GMP 标准才能审批，从源头对我国兽药产品的质量进行把控，必定会淘汰部分兽药企业，快速推进兽药市场集中度不断提升。

5.6.29.2 兽药分类现状

兽药，按作用分，可分为抗生素、抗寄生虫药、消毒防腐药、解毒药、麻醉药、解热镇痛药、止痢药、催吐药、止吐药、止血药、健胃药、泻药、中枢兴奋药、强心药、祛痰药、平喘药、利尿药、激素药等。按剂型分，可分为液体或半液体制剂、固体剂型、半固体剂型、气体剂型。

通过对国内外标准资料的检索，收集到的国内相关标准：《中华人民共和国兽药典》（2020 版）、《兽用处方药品种目录》（第一、二、三批）。其他分类方法暂无。其中，《兽用处方药品

种目录》按功能和作用不同，将兽药处方药分为抗微生物药、抗寄生虫药、中枢神经系统药物、外周神经系统药物、抗炎药、泌尿生殖系统药物、抗过敏药、局部用药物和解毒药 9 类。《中华人民共和国兽药典》（2020 版）中未对各兽药品种进行明确的品类划分。

另外搜索到相关书籍《兽医药理学》，由陈杖榴、曾振灵主编，为普通高等教育农业部“十三五”规划教材。书中按应用对象和部位上的不同，将兽药分为外周神经系统药物、中枢神经系统药物、血液循环系统药物、消化系统药物、呼吸系统药物、泌尿生殖系统药物、皮质类药物、自体活性物质和解热镇痛药物、体液和电解质平衡调节药物、抗微生物药、消毒防腐药、抗寄生虫药和解毒药 13 类。

5.6.29.3 分类说明

5.6.29.3.1 术语和定义

参照《中华人民共和国兽药管理条例》的定义，给出本文件兽药定义：

兽药是指用于预防、治疗、诊断动物疾病或者有目的地调节动物生理机能的物质（含药物类饲料添加剂）。

5.6.29.3.2 分类的依据

本标准根据中华人民共和国农业农村部发布的《兽用处方药品种目录》以及书籍《兽医药理学》进行分类。通过收集调研相关资料，进行分析、比对，认为以此标准的分类完善，为国内通用，故参考此标准进行分类。

5.6.29.3.3 中类和小类划分的说明

在实际使用中，《兽用处方药品种目录》分别于 2013 年、2016 年和 2019 年发布了三批兽用处方药品种目录，但因其仅限于处方药品种，因此本标准结合《兽医药理学》等书籍，按照按应用对象和部位上的不同，将兽药分为抗微生物药、抗寄生虫药、中枢神经系统药物、外周神经系统药物、消化系统药物、呼吸系统药物、血液循环系统药物、体液补充药与电解质酸碱平衡调节药、泌尿生殖系统药物、调节组织代谢药物、抗过敏药、局部用药物和解毒药 13 类。

从而得到以《兽用处方药品种目录》以及《兽医药理学》为分类参考的兽药分类。

参考文献：

[1] NY/T 472—2022 绿色食品 兽药使用准则

[2] 《兽用处方药品种目录（第二批）》[EB],中华人民共和国农业部公告,第2471号, 2016年11月28日, http://www.moa.gov.cn/gk/tzgg_1/gg/201612/t20161201_5386856.htm

[3] 陈杖榴.《兽医药理学》[M].北京:中国农业出版社, 2009年出版

5.6.30 医学生产用信息化学品

5.6.30.1 医学生产用信息化学品发展现状

医学生产用信息化学品以医用胶片为典型代表。全球医用 X 射线胶片主要厂商有富士、柯尼卡美能达、爱克发等，全球前五大厂商共占有大约 50% 的市场份额。亚太地区是全球最大的市场，占有大约 40% 的市场份额，其次是北美地区和欧洲地区，二者共占有接近 45% 的份额。

我国国内医学生产用信息化学品市场集中度较高，龙头企业市场份额较大，目前主要由外资企业占据市场，本土企业需要攻破关键技术，推出有竞争力的产品。同时，医学生产用信息化学品面临着数字化大趋势的挑战。

国内未来随着老龄人口增加、城镇化加速、医疗健康意识加强、分级诊疗制度、健康体检产业发展、国产替代进口产品等因素的作用下，医学生产用信息化学品的市场将继续存在市场空间，但是数字化医院和独立医学影像中心的发展，又给市场发展带来强大的负面冲击。在未来医学生产用信息化学品的市场的增长速度，依赖于医院数字化的进程。2015 年中国医用胶片市场规模 53 亿元，到 2020 年增长至 66 亿元，2021 年市场规模不变，但预计到 2025 年将转而萎缩至 61 亿元，2030 年 48 亿元。

5.6.30.2 医学生产用信息化学品分类现状

目前国内一般以医学生产用信息化学品的用途不同进行分类。通过对国外标准资料的检索，没有查阅到对应的国际标准或国外标准、相关分类。

收集到的国内相关标准：GB/T 4754 《国民经济行业分类》及《国民经济行业分类注释》。其他分类方法暂无。GB/T 4754，将医学生产用信息化学品分为 6 类。

5.6.30.3 分类说明

5.6.30.3.1 术语和定义

参照 GB/T 4754 的定义，给出本文件医学生产用信息化学品定义：

医学生产用信息化学品是指医学和其他生产用感光材料、冲洗套药等化学制剂。

5.6.30.3.2 分类的依据

本标准以 GB/T 4754 《国民经济行业分类》及《国民经济行业分类注释》作为分类参考依据，通过对医学生产用信息化学品行业进行调研，在《迈向 2035：中国精细化工行业发展研究》行业报告的编写基础上，对医学生产用信息化学品进行分类。

5.6.30.3.3 中类和小类划分的说明

以 GB/T 4754 《国民经济行业分类》及《国民经济行业分类注释》为分类参考依据，通过对医学生产用信息化学品行业进行调研，确定在本报告中医学生产用信息化学品按用途差异，分为医学生产胶片用化学品、医学生产用冲洗套药化学制剂和其他医学生产用信息化学品 3 个中类。

在小类的划分上，在医学生产胶片用化学品的中类下，按用途的差异，分为医用 X 光感光胶片、医用 X 光影像胶片、工业用 X 光感光胶片和其他用途 X 光感光胶片 4 个小类。

参考文献：

GB/T 4754—2017 2665 医学生产用信息化学品制造

5.6.31 卫生材料及医药用品

5.6.31.1 卫生和医疗用品材料现状

卫生和医疗用品材料是指在临床诊断和护理、检测和修复等过程中使用的医用卫生材料。其品种型号繁多，应用广泛，是医疗机构开展日常医疗、护理工作的重要材料。

过去,我国的高值卫生和医疗用品材料产业在研发、生产工艺和市场销售等各方面与国际先进水平差距明显。21 世纪以来,跨国企业进入中国市场,带动了国内企业的快速发展,在不断的学习和竞争中,国产企业在各方面都取得了长足的进步,逐渐开始打破外资垄断的局面。

近年来,受益于医疗需求的增长,我国低值卫生和医疗用品材料市场保持高速增长。医用卫材及敷料类材料在低值医疗和卫生用品材料中占据主导地位,产品以纱布类、棉类为主。我国医用敷料行业规模以上企业多以出口起家,依靠出口逐渐形成规模优势,并构建了完整的生产线及完善的管理控制体系。中国是全球最大的医用敷料出口国,产品主要销往美国、英国、德国和日本等国家。

5.6.31.2 卫生和医疗用品材料分类现状

从价值角度看,卫生和医疗用品材料可分为高值卫生和医疗用品材料和低值卫生和医疗用品材料。高值卫生和医疗用品材料主要包括骨科植入类材料、血管介入类材料、神经外科材料、口腔科材料、电生理、起搏器类材料、体外循环血液净化材料、眼科材料、非血管介入类材料和其他等。低值卫生和医疗用品材料主要包括医用卫材及敷料类材料、注射类穿刺材料、医用高分子材料、医用消毒类材料、麻醉耗材类材料、手术室耗材类材料和医技耗材类材料等。

卫生和医疗用品材料分类涉及的研究对象种类广、规格多,国际和国内均没有统一标准,不同的分类方法存在较大差异,缺乏统一标准不利于行业管理和发展。

5.6.31.3 分类说明

5.6.31.3.1 术语和定义

本标准根据 GB/T 4754—2017《国民经济行业分类》《2017 国民经济行业分类注释》以及行业规范和经验,给出本文件卫生和医疗用品材料定义:

卫生和医疗用品材料是指卫生材料、外科敷料以及其他内、外科用医药制品。

5.6.31.3.2 分类依据

随着卫生和医疗用品材料产业的不断发展,其分类情况随着时间的推移发生较大变化。通过对卫生和医疗用品材料行业进行深入调研,广泛征求业内生产商、行业协会、专家学者的意见,在《迈向 2035: 中国精细化工行业发展研究》行业报告的编写基础上,推出卫生和医疗用品材料分类。

通过行业研讨,综合国内产业特点,按卫生和医疗用品材料价值方面的差异,可以将卫生和医疗用品材料进行分类。

31.3.3 中类和小类划分说明

中类包括 4 个门类。分别为:医用高分子材料及制品、牙科材料及制品、医用缝合材料及外科用无菌材料和其他卫生材料及医药用品,分类依据是卫生和医疗用品材料用途的不同。

小类包括 14 个门类,分类依据是具体应用领域的不同。

参考文献:

GB/T 4754—2017 2770 卫生材料及医药用品制造

5.6.32 高分子合成用添加剂

5.6.32.1 高分子合成用添加剂发展现状

高分子材料,亦称为聚合物材料,按照来源分为天然高分子材料和合成高分子材料。天然高分子材料均由生物体内生成,包括蛋白质、纤维素、淀粉、天然橡胶等。合成高分子材料是指用结构

和相对分子质量已知的单体为原料，经过一定的聚合反应得到的聚合物，包括塑料、化学纤维、胶黏剂、涂料、合成橡胶五大基础类材料，以及其他高分子复合材料。

高分子材料助剂，是指高分子材料在合成或加工过程中所需加入的辅助性化学物质。高分子材料助剂的种类比聚合物材料种类多得多，几乎所有的材料都需要助剂，在一定程度上助剂决定着聚合物材料应用的可能性与适用范围。按功能和作用不同，高分子材料助剂一般可分为合成助剂和加工助剂两大类，合成助剂是指聚合物单体制备或聚合工艺中所使用的各种添加剂的统称，包括催化剂、引发剂、乳化剂、分散剂、调节剂、阻聚剂和缓聚剂、终止剂及其他助剂等；加工助剂是指聚合物加工过程中所需要添加的各种辅助化学品。本文主要叙述的是高分子合成助剂，也称为高分子合成用添加剂。

高分子合成用添加剂行业的发展与下游高分子材料行业的发展密切相关，不同材料根据其性能表达的要求需要不同的添加剂配合使用。随着我国经济发展水平的提高和产业结构的升级，一方面高分子材料需求不断增加，生产规模逐渐扩大，带动了添加剂的产业发展；另一方面，新型、复合高分子材料的出现推动了新应用领域的拓展，催生了对相应添加剂多样化和差异化的需求。

我国高分子材料使用量大，应用面广，呈现出稳步增长的趋势，直接带动了高分子合成用添加剂行业的发展。根据国家统计局数据，2021 年我国初级形态的塑料、合成橡胶和化学纤维的产量分别达到 11039 万吨、812 万吨和 6152 万吨，2016 年至 2021 年期间我国初级形态塑料、合成橡胶、化学纤维产量年复合增长率分别为 5.8%、7.7%、6.3%。

5.6.32.2 高分子合成用添加剂分类现状

高分子合成用添加剂分类涉及的研究对象种类广，至今仍未建立一致的分类规范。行业存在习惯分类，但国内外各大公司均无统一的分类方法及名称，存在较大差异。缺乏统一标准不利于进行行业管理。我国目前无正式分类标准，国际上没有统一的标准，一般情况下，根据添加剂的功能不同，高分子合成用添加剂可分为引发剂、催化剂、溶剂、分散剂、乳化剂、分子量调节剂以及其他七中类。

5.6.32.3 分类说明

5.6.32.3.1 术语和定义

高分子合成用添加剂是指有机高分子材料在合成过程中所需加入的辅助性化学品。

5.6.32.3.2 分类的依据

通过对高分子合成用添加剂行业进行深入调研，广泛征求业内生产商、行业协会、专家学者的意见，在《迈向 2035：中国精细化工行业发展研究》行业报告的编写基础上，推出高分子合成用添加剂分类。

5.6.32.3.3 中类和小类划分的说明

中类包括 7 个门类。分别为：引发剂、催化剂、溶剂、分散剂、乳化剂、分子量调节剂和其他。以上 7 个门类是根据高分子合成用添加剂产品功能不同划分的。

参考文献：

方海林,张良,邓育新.高分子材料合成与加工用助剂[M].北京:化学工业出版社,2015

5.6.33 吸附剂

5.6.33.1 吸附剂现状

吸附剂也称吸收剂，被广泛应用于采矿、冶炼、电镀、电解、医药、油漆、合金、纺织、印染、农药、造纸、烟草、陶瓷与无机颜料制造等行业，来处理各种含重金属废水，以及硫酸等工业的废气处理。近年，全球吸附剂的市场规模以 8% 左右的复合年均增长率增长，至 2022 年，全球吸附剂市场规模达到了 230 亿元，预计 2022-2027 年年复合增长率(CAGR)为 6%，2027 年将达到 308 亿元。

5.6.33.2 吸附剂分类现状

吸附剂产品种类范围很广，目前包括碳类、金属/非金属氧化物类、聚合物类、生物基类、金属及金属合金类、天然矿物类，细分的品类和规格众多。吸附剂可按孔径大小、颗粒形状、化学成分、表面极性分类，如粗孔和细孔吸附剂，粉状、粒状、条状吸附剂，碳质和氧化物吸附剂，极性和非极性吸附剂等。但吸附剂一般都用在工业生产中，根据工业的常用性可以把吸附剂分为硅胶、氧化铝、活性炭、聚丙烯酰胺、沸石分子筛和碳分子筛六大类。目前国际上对于吸附剂行业没有统一的标准，我国对吸附剂也无正式分类标准，国内外各大公司均无统一的分类方法及名称，存在较大差异，缺乏统一标准的现状不利于行业管理。

5.6.33.3 分类说明

5.6.33.3.1 术语和定义

吸附剂是指通过吸附（孔道选择、极性相吸等作用力、或在一定载体上发生迅速的化学反应）将被吸附物质固定在本体的化学品。

5.6.33.3.2 分类依据

随着吸附剂行业的不断发展，新品种、新规格、新用途的吸附剂也层出不穷，各生产企业对于吸附剂的分类情况随着时间的推移发生较大变化。通过对吸附剂行业进行深入调研，广泛征求业内生产商、行业协会、专家学者的意见，在《迈向 2035：中国精细化工行业发展研究》行业报告内容的基础上，推出吸附剂分类。

通过行业研讨，综合国内产业特点，可以按化学成分的不同将吸附剂进行分类。

5.6.33.3.3 中类和小类划分说明

中类包括 6 个门类。分别为：碳类、金属/非金属氧化物类、聚合物类、生物基类、金属及金属合金类和天然矿物类。以上 6 个门类是根据吸附剂的化学成分不同而划分的。

碳类和金属/非金属氧化物类以产品形态的不同来划分。碳类产品形态表现为活性炭（煤基活性炭、椰壳活性炭）、碳分子筛和其他碳基吸附剂。金属/非金属氧化物类的产品形态表现为硅胶、活性氧化铝、分子筛和其他金属/非金属氧化物类吸附剂。聚合物类按照产品具体添加物进行划分。生物基类根据生物质材料的表面活性基团与被吸附物质之间的相互作用进行分类。金属及金属合金类根据特定条件下的作用方式进行分类。按照此中类分类，各类别的生产企业或业务之间的边界较为明确，便于行业管理。

关于小类的分类，根据用途的差异进行分类的有碳类、金属/非金属氧化物类、金属及金属合金类，而聚合物类、生物基类和天然矿物类则按照产品成分分类。

参考文献：

[1] GB/T 36203—2018 分子筛 分类

[2] HG/T 3927—2020 工业活性氧化铝

[3] HG/T 4364—2020 碳分子筛

[4] 谢琼华,陈启杰,梁春艳等.生物基吸附剂的研究现状与进展[J].中国造纸报,2022,37(01):124-132.

5.6.34 酶制剂

34.1 酶制剂发展现状

酶是由活细胞产生的,催化特定生物化学反应的一种生物催化剂。酶制剂是酶经过提纯、加工后的具有催化功能的生物制品,具有催化效率高、高度专一性、作用条件温和、降低能耗、化学污染少等特点,其应用领域遍布食品、纺织、饲料、造纸、皮革、医药以及能源开发、环境保护等方面。通常情况下,工业酶指的是除用于医药、研发、诊断行业以外的酶制剂。酶制剂可降低下游行业的生产成本,有效化解各类原材料价格上涨的压力,同时可提高下游行业的产品生产效率,并减少环境污染。

酶制剂的全球市场规模 2000 年时约为 20 亿美元,2010 年约为 35 亿美元。近年全世界酶制剂市场正以平均 10% 的速度逐年增长,2021 年全球酶制剂约为 130 亿美元,其中工业酶 76 亿美元左右。全球酶制剂市场中,食品饮料是占比最大的领域(37%),其次是日化用品(23%),第三是饲料领域(21%)。按区域分,北美市场占比约 35%,欧洲占比 30%,亚太占比 20%。预计至 2026 年,全球酶制剂市场将超过 160 亿美元,年均增速约为 4-5%。

在全球市场上,丹麦诺维信占据了 40% 左右的市场份额,是行业中的龙头企业,其次是杰能科,市场份额占比为 25%,再次是帝斯曼、德国 AB 酶制剂和比利时 BELDEM 等。全球酶制剂市场集中度较高。这些先进企业每年研发投入占比为 10%~15%,远高于国内同行的约 5% 的水平。其他酶制剂先进企业还有日本的协和发酵、麒麟酿酒、明治制菓等。

中国酶制剂产业经过 60 多年的发展,目前已实现规模化生产的酶制剂达到 30 多类,2021 年我国酶制剂产量达到 160 万吨。酶制剂、微生物制剂等生物行业是我国战略性新兴产业,具备高效、安全、节能、环保等特点,是我国建设资源节约型、环境友好型社会的重要支撑。酶制剂应用领域广泛,目前处于成长阶段,市场前景广阔。随着我国酶制剂工业的不断发展,产品品质不断提升,进一步增强了我国酶制剂企业的国际竞争力。从品种上看,国内酶制剂产品主要包括糖化酶、淀粉酶、纤维素酶、蛋白酶、植酸酶、半纤维素酶、果胶酶、饲用复合酶、啤酒复合酶等大类。其中糖化酶、淀粉酶、植酸酶、蛋白酶产量较大,而纤维素酶、半纤维素酶和果胶酶所占比例较小,但增长较快。

进入 21 世纪以来,虽然酶制剂企业之间仍存在低价竞争的情形,但随着市场规模继续扩大,竞争手段多元化,大部分产品价格和利润率已相对稳定。未来市场竞争加剧、生产成本降低和新技术、新产品的出现仍是影响行业利润率的 3 个主要因素。

34.2 酶制剂分类现状

酶是指由活细胞产生的、催化特定生物化学反应的一种生物催化剂,而酶制剂是指经过分离提取和加工后具有催化活性的生物制品。酶制剂的分类可按照其来源、产品组分、剂型、用途、催化条件、作用底物、反应类型等不同方式进行分类。

通过对国内外标准资料的检索，收集到的国内相关标准：GB/T 20370—2021 酶制剂分类导则，其他分类方法暂无。GB/T 20370—2021，按照酶制剂的来源、产品组分、剂型、用途、催化条件、作用底物和反应类型不同给出了 7 种分类方式。按其来源不同，酶制剂分为动物类、植物类和微生物类 3 类；按产品组分不同，分为单酶制剂和复合酶制剂 2 类；按剂型不同，分为液体、粉剂和颗粒 3 类；按用途不同，分为食品工业用酶制剂、工业用酶制剂、农业用酶制剂和其他 4 类；按催化条件不同，分为酸性酶类、中性酶类、碱性酶类、低温酶类、中温酶类和高温酶类 6 类；按作用底物不同，分为碳水化合物酶类、蛋白酶类、脂肪酶类、核酸酶类和其他酶类 5 类；按反应类型不同，分为氧化还原酶类、转移酶类、水解酶类、裂合酶类、异构酶类和合成酶类（连接酶）6 类。

34.3 分类说明

34.3.1 术语和定义

参照 GB/T 20370—2021 的定义，并结合标准研讨会上的专家意见，给出本文件酶制剂定义：酶制剂是指含有生物酶或生物酶的类似物，并具有催化活性的化学品。

34.3.2 分类的依据

本标准根据 GB/T 20370—2021 酶制剂分类导则进行分类。通过收集调研相关资料，进行分析、比对，认为此标准的分类完善，为国内通用，故参考此标准进行分类。

34.3.3 中类和小类划分的说明

在实际使用中，GB/T 20370—2021 酶制剂分类导则按照多种不同的分类方式对酶制剂进行了划分，为方便使用，通过对酶制剂行业进行深入调研，并召开多轮、多形式酶制剂分类研讨会，对酶制剂的分类进行了如下调整：

首先，按照产品组分不同，将酶制剂分类单酶制剂和复合酶制剂 2 类。其中，单酶制剂，是指具有单一系统名称且具有专一催化作用的酶制剂；复合酶制剂，是指含有两种或两种以上单酶的酶制剂。

其次，按反应类型不同，将单酶制剂细分为氧化还原酶类、转移酶类、水解酶类、裂合酶类、异构酶类、合成酶类（连接酶）和其他，共 7 个小类；按用途不同，将复合酶制剂分为食品工业用酶制剂、工业用酶制剂、农业用酶制剂和其他酶制剂，共 4 个小类。

从而得到以 GB/T 20370—2021 酶制剂分类导则为分类参考的酶制剂的分类。

参考文献：

- [1] GB1886.174 食品安全国家标准 食品添加剂 食品工业用酶制剂
- [2] GB 1886.174 A.5 果胶酶
- [3] GB 1886.257—2016 溶菌酶
- [4] GB 7300.401—2019 饲料添加剂 第 4 部分：酶制剂 木聚糖酶
- [5] GB 7300.402—2020 饲料添加剂 第 4 部分：酶制剂植酸酶
- [6] GB 7300.403—2022 饲料添加剂 第 4 部分：酶制剂 纤维素酶
- [7] GB/T 23527—2009 蛋白酶制剂
- [8] GB/T 23533—2009 固定化葡萄糖异构酶制剂
- [9] GB/T 23535—2009 脂肪酶制剂
- [10] GB/T 24401—2009 α -淀粉酶制剂

- [11] QB/T 2583—2003 纤维素酶制剂
- [12] QB/T 4483—2013 木聚糖酶制剂
- [13] QB/T 4481—2013 β -葡聚糖酶制剂
- [14] QB/T 1806—1993 洗涤剂用碱性蛋白酶制剂
- [15] QB/T 4614—2013 工业用过氧化氢酶制剂
- [16] QB/T 5357—2018 果糖基转移酶制剂
- [17] QB/T 4915—2016 工业用角质酶制剂

5.6.35 油田化学品

5.6.35.1 油田化学品现状

油田化学品作为贯穿石油生产全过程的重要产品，其应用遍及石油勘探、钻采、集输和注水等所有工艺过程，对增加原油产量、提高采收率起到至关重要的作用。全球油田化学品市场主要的竞争者包括索尔维、哈里伯顿、斯伦贝谢、路博润、艺康、雅宝、诺力昂、巴斯夫、贝克休斯、新园资源等，排名前三的企业占全球市场约 30% 的份额。根据应用情况，由于深部和超深部钻井活动的增加，上游段在未来将有一个有利可图的增长，油田预计将进一步提高采收率。从地理位置上看，随着水力压裂和钻井工艺的进步，由于油气活动的增长，北美在预测期内盈利将会增长，占全球约 45% 的市场份额。此外，技术进步和钻井活动的增加预计很快会增加对油田化学品的需求。

2022 年全球油田化学品市场价值约 332.3 亿美元，同比增长 4.2%；预计 2027 年将超过 400 亿美元，2022-2027 年复合年均增长率约为 4%。

5.6.35.2 油田化学品分类现状

根据行业标准 SY/T 5510—2021《油田化学常用术语》，油田化学剂/材料是指钻井完井、压裂酸化、采油采气、提高采收率、油气水处理剂及集输过程中，用化学方法解决问题所涉及的化学剂/材料。根据行业标准 SY/T 5822—2021《油田化学剂分类及命名规范》，按生产作业环节不同，油田化学品可分为钻井液用化学剂、固井用化学剂、压裂用化学剂、酸化用化学剂、采油采气用化学剂、提高采收率用化学剂、集输及水处理用化学剂 7 个类型。根据中国石油天然气集团有限公司企业标准 Q/SY 17581—2019《石油石化用化学剂通用技术文件编写规范》，给出了石油石化用化学剂产品或功能类别。

5.6.35.3 分类说明

5.6.35.3.1 术语和定义

油田化学品指钻井固井、压裂酸化、采油采气、提高采收率、集输及水处理等过程中，用化学方法解决问题所涉及的化学品（化学剂/材料）。

5.6.35.3.2 分类依据

通过对油田化学品行业进行深入调研，广泛征求业内生产商、行业协会、专家学者的意见，在《迈向 2035：中国精细化工行业发展研究》行业报告内容的基础上，推出油田化学品分类。

目前行业标准 SY/T 5822—2021《油田化学剂分类及命名规范》，提出油田化学品可分为钻井液用化学剂、固井用化学剂、压裂用化学剂、酸化用化学剂、采油采气用化学剂、提高采收率用化学剂、集输及水处理用化学剂 7 个类型。关于油田化学品的分类主要以该标准作为参考。

参考 Q/SY 17581—2019 石油石化用化学剂通用技术文件编写规范标准，对分类具体内容进行补充。

5.6.35.3.3 中类和小类划分说明

中类包括 4 个门类。分别为：钻井及固井用化学品、采油用化学品、集输及水处理用化学品、其他油田化学品。以上 4 个门类是根据油田化学品的生产作业环节不同而划分的。按照此中类分类，各类别的生产企业或业务之间的边界较为明确，便于行业管理。关于小类的分类，主要是根据用途的差异进行分类的。

参考文献：

- [1] SY/T 5822—2021 油田化学剂分类及命名规范
- [2] Q/SY 17581—2019 石油石化用化学剂通用技术文件编写规范
- [3] 李杰,冀璐.油田化学品的种类和服务模式探讨[J].化工管理,2018(32):14-16.
- [4] 王晨.油田化学品的品种与市场[J].精细与专用化学品,2016,24(05):1-4.

5.6.36 其他

随着经济发展和技术进步，新的精细化工产品分类不断涌现，已有精细化工子领域行业也在不断融合或分化，一部分产品门类因为技术发展、主要应用、行业规模或企业经营上的特殊性，暂无法与其他类别的门类融合或单独列为一类。本节包括化学试剂、肥料助剂、机械冶金助剂、稀土化学品，以及其他未列明的精细化工产品分类。

5.7 分类与代码扩展

为保证分类的后期修订工作顺利进行，就增加分类所涉及工作提出相应要求。

分类扩展遵循如下原则：

- a) 当提供的分类类型与代码仍不能满足分类需求时，可按 5.1 的原则进行扩展，但码位不应扩展。
 - b) 精细化工产品的小类应在同级的分类上进行扩展，扩展的小类应归入相应的中类和大类，同时在相关数据中说明。
 - c) 扩展的类型与代码应符合第 4 章和第 5 章的规定。已有的代码不应重新定义。
- 扩展范围为一般意义上的精细化工产品分类包括但不限于本拟定标准的分类。

6 预期经济效果

《精细化工产品分类》标准是化工领域的基础性标准。标准肯定了精细化工产品分类的大体依据，成立了分类体系；标准收录了我国精细化工产品 36 个类别，涵盖了大部分我国当前精细化工产品的种类和产品。该标准的公布实施，将为我国精细化工产品标准体系的成立提供重要依据，为精细化工产品质量安全管控和信息化管理提供靠得住的信息支持，为国家精细化工产品贸易统计和化工行业经济发展研究提供基础前提。标准在实施应用中将为社会经济发展带来不可估量的社会效益。

7 专利说明

本标准不涉及专利。

8 采用国际标准和国外先进标准情况

本标准不涉及国际国外标准。

本标准依据国内精细化工产品分类现状和市场需求而编制，具有满足国内利用需要的特色，与国际（国外）分类标准相较，标准不仅内容层次清楚，逻辑严谨，方便利用，而且是国内第一部独立的、相对完整的精细化工产品分类标准。

9 与现行相关法律、法规、规章及相关标准(强制性标准)的协调性

标准编制进程严格遵循国家有关政策、法律法规，维持与同类标准彼此衔接，维持与相关标准协调一致性。

本标准所涉及的引用标准均为本行业现行有效的国家标准及行业标准，为推荐性标准。

本标准与其它现行法律、法规、规章保持一致。

10 重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在制定过程中无重大分歧意见。

11 标准性质的建议说明

本标准属于化工行业基础性标准，不涉及人体健康、环境保护、人身和财产安全等内容，建议作为推荐性化工行业性标准公布实施。

12 贯彻标准的要求和措施建议

本标准属于化工行业基础性标准范围，涉及面广，但不涉及技术方法、技术过渡等内容，尚无标准宣贯要求及建议。

本标准目前正在制定阶段，报批稿提交后希望有关部门尽快批准发布。新标准发布后，对标准进行宣贯，并按新标准的实施日期执行。

13 废止现行相关标准的建议

无。

14 标准水平分析

本标准为适应目前国内实际生产及使用的需求，对产品进行类型划分，总体水平力求达到国内领先水平。