

化工商品知识

福建省五交化公司 编



F767.1
3

化工商品知识

福建省五交化公司 编

卢生雄 郑枫 执笔

B535/12

福建科学技术出版社

一九八五年·福州

责任编辑：黄宗鋈

化 工 商 品 知 识

福建省五交化公司编

卢生雄 郑枫 执笔

◆

福建科学技术出版社出版

(福州得贵巷27号)

福建省新华书店发行

闽侯青圃印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 22.25印张 1插页 486千字

1985年11月第1版

1985年11月第1次印刷

印数：1—7120

书号：17211·71 定价：4.20元

前 言

为了进一步帮助基层商业职工熟悉和掌握化工商品知识，提高业务技术水平，搞活商品流通，更好地为人民日益增长的物质文化生活需要服务和国家“四化”建设服务，我们根据商业部颁发的《商业企业职工业务技术等级标准》中级要求的内容和福建省商业厅(85)闽商教字02号关于《福建省商业厅系统职工中级业务技术培训工作意见》的通知精神，在福建省商业厅教育处的指导下编撰了《化工商品知识》。全书共分四篇：第一篇化工原料、第二篇涂料（油漆）、第三篇颜料、第四篇染料和印染助剂。每篇有基础知识和商品知识，对化工商品的分类、性能、来源、规格质量、主要用途和包装、储运、保管等方面作了介绍。

本书是经营化工商品的商业职工中级业务技术培训、学习的必备课本，也可供工矿企业、机关学校和社会青年从事化工商品研究、自学时参考。

上海化工原料采购供应站技术室组织有关同志对本书进行了审校，并报商业部教育司备案。在编写中得到福州化工站、泉州市五交化公司的大力支持，在此谨表谢意。

由于我们水平有限，调查研究不够，疏漏不妥之处在所难免，欢迎广大读者批评指正。

福建省五交化公司

一九八五年七月

目 录

第一篇 化工原料

第一章 化工原料概论	(1)
一、化工原料及其种类	(1)
二、化工原料的一般性状	(5)
三、化工原料的物质来源	(7)
四、化工原料的质量和标准	(9)
五、化工原料的节约使用 and 综合利用	(10)
六、化工原料的包装和改装	(11)
七、化学危险物品	(12)
第二章 无机酸类	(16)
一、硫酸	(16)
二、盐酸	(20)
三、硝酸	(23)
四、磷酸	(26)
五、氢氟酸	(29)
第三章 无机碱类	(32)
一、烧碱	(32)
二、氢氧化铝	(34)
三、纯碱	(36)
四、小苏打	(39)
五、碳酸钾	(41)
六、泡化碱	(43)
第四章 无机盐类	(47)
一、无水氯化钙	(47)
二、氯化锌	(49)
三、氯化镁	(51)
四、氯化镍	(52)
五、碱式氯化铝	(53)
六、氯化亚铜	(55)
七、三氯化铁	(56)
八、硫酸镁	(58)
九、硫酸锌	(59)
十、硫酸镍	(61)
十一、沉淀硫酸钡	(62)
十二、硫酸铜	(64)

十三、硫酸锰·····(66)	二十六、六偏磷酸钠···(85)
十四、元明粉·····(67)	二十七、焦磷酸钾·····(87)
十五、硫酸铝·····(69)	二十八、酸式磷酸锰···(88)
十六、钾明矾·····(71)	二十九、焦磷酸铜·····(89)
十七、铵明矾·····(73)	三十、硝酸银·····(90)
十八、铬明矾·····(74)	三十一、氰化亚铜·····(91)
十九、三盐基硫酸铅···(75)	三十二、黄血盐钾·····(94)
二十、二盐基亚磷酸铅 ·····(76)	三十三、赤血盐钾·····(96)
二十一、轻质碳酸镁···(77)	三十四、氟硅酸钠·····(98)
二十二、沉淀碳酸钡···(79)	三十五、氟化钠·····(100)
二十三、重碳酸铵·····(80)	三十六、锡酸钠·····(101)
二十四、胶质碳酸钙···(82)	三十七、溴化钾·····(102)
二十五、磷酸氢二钠···(83)	三十八、碘化钾·····(104)

第五章 氧化剂 还原剂类·····(106)

一、漂粉精·····(106)	十、过氧化钠·····(119)
二、次氯酸钠·····(108)	十一、双氧水·····(121)
三、红矾钠·····(109)	十二、过硼酸钠·····(123)
四、红矾钾·····(111)	十三、无水亚硫酸钠···(125)
五、重铬酸铵·····(112)	十四、焦亚硫酸钠·····(126)
六、铬酸·····(113)	十五、大苏打·····(128)
七、硝酸钾·····(115)	十六、硫酸亚铁·····(130)
八、硝酸铅·····(117)	十七、保险粉·····(131)
九、硝酸锌·····(118)	十八、氯化亚锡·····(133)

第六章 单质及其它无机化工原料·····(136)

一、硫磺·····(136)	五、锌粉·····(143)
二、乙炔黑·····(139)	六、冶炼氧化锌·····(144)
三、白炭黑·····(140)	七、硫化锑·····(145)
四、活性白土·····(142)	八、氧化镁·····(145)

九、氧化铜····· (148)	十二、五氧化二磷····· (153)
十、氧化亚铜····· (149)	十三、三氧化铋····· (154)
十一、氧化镍····· (151)	十四、亚砷酸····· (155)

第七章 基本有机酸类 ······ (157)

一、柠檬酸····· (157)	八、苯二甲酸酐····· (168)
二、酒石酸····· (158)	九、冰乙酸····· (169)
三、酒石酸铋钾····· (160)	十、草酸····· (171)
四、酒石酸钾钠····· (161)	十一、硬脂酸····· (173)
五、乳酸····· (162)	十二、失水苹果酸酐····· (174)
六、苯酸····· (163)	十三、氨三乙酸····· (175)
七、苯甲酸····· (166)	

第八章 动植物加工产品 ······ (177)

一、皮胶····· (177)	九、胰酶····· (188)
二、明胶····· (178)	十、油酸····· (189)
三、骨胶····· (181)	十一、黑油膏····· (190)
四、除虫菊····· (182)	十二、白油膏····· (191)
五、阿拉伯树胶····· (184)	十三、水化白油····· (192)
六、古巴胶····· (185)	十四、软皮白油····· (193)
七、丹麦胶····· (187)	十五、特种淡金水····· (194)
八、天然龙胶粉····· (188)	十六、火漆····· (194)

第九章 其他有机化工原料 ······ (195)

一、羧甲基纤维钠····· (195)	八、致冷剂F ₁₂ ····· (210)
二、石蜡····· (196)	九、致冷剂F ₁₃ ····· (212)
三、地蜡····· (201)	十、致冷剂F ₂₂ ····· (213)
四、褐煤蜡····· (203)	十一、H发泡剂····· (214)
五、醋酸钠····· (205)	十二、乙醚····· (215)
六、醋酸铅····· (207)	十三、四氯化碳····· (217)
七、苯甲酸钠····· (208)	十四、白抛光膏····· (219)

十五、黄抛光膏.....(220)	三十一、 #422失水苹果 酸树脂.....(235)
十六、红抛光膏.....(220)	三十二、 #424失水苹果 酸树脂.....(235)
十七、绿抛光膏.....(221)	三十三、 #136甘油松香(236)
十八、若丁.....(222)	三十四、 #138甘油松香(237)
十九、硬脂酸镉(轻质)(223)	三十五、 203尼龙改性酚 醛树脂.....(238)
二十、硬脂酸钙(轻质)(224)	三十六、赛璐珞.....(239)
二十一、硬脂酸锌(轻质)(225)	三十七、胶布粉.....(240)
二十二、硬脂酸钡(轻质)(226)	三十八、电玉粉.....(241)
二十三、硬脂酸铅(轻质)(228)	三十九、三聚氰胺玻璃 丝压塑料.....(243)
二十四、硬脂酸镁(轻质)(229)	四十、三聚氰胺.....(244)
二十五、硬脂酸铝(轻质)(230)	四十一、固体葡萄糖... (246)
二十六、双硬脂酸铝(轻质)(231)	四十二、食用香精.....(247)
二十七、脂肪酸铅.....(232)	四十三、香兰素.....(248)
二十八、单硬脂酸甘油酯(232)	四十四、环己酮.....(249)
二十九、 #210松香改性 酚醛树脂.....(234)	四十五、尿素.....(250)
三十、 #2112松香改性 酚醛树脂.....(235)	四十六、乙酸乙酯.....(252)
	四十七、乙酸丁酯.....(253)
	四十八、白油.....(255)
	四十九、软皮白油M—62(256)

第十章 基本有机原料 (285)

一、纯苯.....(258)	四、精萘.....(266)
二、甲苯.....(261)	五、苯酚.....(268)
三、二甲苯.....(263)	六、甲酚.....(270)

七、甲醇.....	(272)	十一、甘油.....	(280)
八、酒精.....	(274)	十二、丙酮.....	(282)
九、丁醇.....	(276)	十三、甲醛.....	(285)
十、辛醇.....	(278)		
附 录	(288)		
一、常用化工原料名词浅释	(288)	二、危险货物包装标志	

第二篇 涂料 (油漆)

第一章 涂料基础知识	(296)
一、概述.....	(296)
二、涂料 (油漆) 的作用	(297)
三、涂料的分类和命名	(298)
四、涂料产品的发展趋向	(305)
第二章 涂料的组成及生产过程	(307)
一、油脂的分类.....	(308)
二、油漆用树脂.....	(311)
三、颜料.....	(312)
四、溶剂.....	(313)
五、辅助材料.....	(314)
第三章 涂料基本名称介绍	(317)
第四章 各类油漆及其品种	(334)
一、油脂漆类.....	(334)
二、天然树脂漆类.....	(338)
三、酚醛树脂漆类.....	(344)
四、沥青漆类.....	(351)
五、醇酸树脂漆类.....	(358)
六、氨基树脂漆类.....	(366)
七、硝基漆类.....	(372)
八、纤维素漆类.....	(378)
九、过氯乙烯漆类.....	(379)
十、烯树脂漆类.....	(384)
十一、丙烯酸漆类.....	(393)
十二、聚酯漆类.....	(397)

十三、环氧树脂漆类·····(400)	十六、橡胶漆类·····(417)
十四、聚氨酯漆类·····(408)	十七、其它漆类·····(420)
十五、元素有机漆类·····(412)	十八、辅助材料·····(422)

第五章 油漆的主要质量指标 ······(431)

一、装饰性能指标·····(431)	四、化学性能指标·····(436)
二、施工性能指标·····(433)	五、特殊性能指标·····(438)
三、物理机械性能指标 ·····(435)	

第六章 油漆使用 ······(441)

一、油漆选择·····(441)	五、油漆的拼色·····(451)
二、物面处理·····(442)	六、油漆品种的代用·····(455)
三、施工方法·····(446)	七、油漆的回收利用·····(459)
四、油漆的用量估计·····(448)	八、涂料病态及其原因·····(460)

第七章 涂料储存及运输 ······(466)

附 录 ······(469)

一、油漆目录划类试行简 易表·····(469)	三、各类涂料的物理化 学性能表·····(474)
二、各类涂料的一般优缺 点表·····(472)	四、不同用途对涂料的 选择表·····(476)

第三篇 颜 料

第一章 颜料基础知识 ······(478)

一、颜料的作用·····(478)	三、颜料的符号和编 号·····(481)
二、颜料的分类和来源 ·····(479)	

四、颜料的品质.....(481)

五、颜料的包装和储运

.....(484)

第二章 无机颜料.....(485)

一、钛白粉.....(485)

二、立德粉.....(488)

三、铅铬黄.....(489)

四、锑铬黄.....(490)

五、黄丹.....(491)

六、红丹.....(493)

七、银朱.....(494)

八、钼铬红.....(496)

九、氧化铬绿.....(498)

十、华蓝.....(499)

十一、群青.....(500)

十二、炭黑.....(502)

十三、氧化铁黄.....(504)

十四、氧化铁红.....(505)

十五、哈巴粉.....(507)

十六、氧化铁黑.....(508)

十七、铝银粉.....(509)

十八、铝银浆.....(510)

十九、铜金粉.....(512)

第三章 有机颜料.....(514)

一、耐晒黄G.....(514)

二、耐晒黄10G.....(515)

三、联苯胺黄.....(516)

四、永固黄.....(517)

五、金光红.....(518)

六、橡胶大红LG.....(519)

七、大红粉.....(520)

八、银朱R.....(521)

九、甲苯胺红.....(522)

十、立索尔大红.....(522)

十一、立索尔宝红BK

.....(523)

十二、艳红6B.....(524)

十三、酞菁绿G.....(525)

十四、稳定型酞菁蓝BS

.....(526)

十五、酞菁蓝B.....(527)

十六、酞菁蓝BX.....(528)

十七、耐晒品蓝色淀.....(528)

十八、射光蓝浆AG.....(529)

十九、射光青莲.....(530)

二十、颜料绿.....(531)

二十一、耐晒砂绿.....(531)

二十二、耐晒品绿色淀

.....(532)

二十三、耐晒孔雀蓝色

淀.....(533)

第四章 其他颜料 (534)

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 一、油溶黄..... (534) | 七、红朱..... (539) |
| 二、油溶红..... (535) | 八、红银朱..... (539) |
| 三、醇溶耐晒黄 CGG (536) | 九、美术绿..... (540) |
| 四、油溶黑..... (537) | 十、塑料棕..... (541) |
| 五、醇溶苯胺黑..... (537) | 十一、黄纳粉..... (542) |
| 六、涂料黄..... (538) | 十二、黑纳粉..... (542) |

第四篇 染料

第一章 染料基础知识 (543)

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 一、概述..... (543) | 五、染料的染色与拼色..... (553) |
| 二、染料的来源和生产..... (544) | 六、纺织纤维..... (555) |
| 三、染料分类和商品名称..... (547) | 七、染料商品、储存、运输和保管..... (557) |
| 四、染料的品质和牢度..... (550) | |

第二章 直接、直接耐晒染料 (561)

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| 一、概述..... (561) | 三、染色..... (565) |
| 二、商品及主要质量指标..... (562) | |

第三章 酸性染料和酸性媒介染料 (569)

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| 一、概述..... (569) | 三、染色..... (575) |
| 二、商品及主要质量指标..... (571) | |

第四章 中性染料	(578)
一、概述	(578)
二、商品及主要质量指 标	(579)
三、染色	(580)
第五章 碱性染料	(583)
一、概述	(583)
二、商品及主要质量指 标	(584)
三、染色	(586)
第六章 硫化染料和硫化还原染料	(589)
一、概述	(589)
二、商品及主要规格质 量	(590)
三、染色	(591)
第七章 还原染料和可溶性还原染料	(594)
一、概述	(594)
二、可溶性还原染料	(596)
三、商品及主要规格质 量	(598)
四、染色及印花	(601)
第八章 冰染染料	(612)
一、概述	(612)
二、商品及主要规格质 量	(614)
三、冰染染料的染法	(615)
第九章 活性染料	(617)
一、概述	(617)
二、商品及主要规格 质量	(622)
三、活性染料的染色和 印花	(625)
第十章 分散染料	(627)
一、概述	(627)

二、商品及主要规格 质量.....	(629)	三、染色及印花.....	(632)
第十一章 阳离子染料..... (641)			
一、概述.....	(641)	三、染色.....	(645)
二、商品及主要规格质 量.....	(642)		
第十二章 涂料印花..... (649)			
一、涂料印花.....	(649)	三、涂料印染浆的应用 方法.....	(651)
二、涂料印染浆.....	(650)		
第十三章 其它染料..... (660)			
一、食用合成染料.....	(660)	三、缩聚染料.....	(668)
二、酞菁素染料.....	(664)		
第十四章 印染助剂..... (671)			
一、概述.....	(671)	三、印染助剂的主要商 品.....	(675)
二、染整助剂.....	(672)		
附 录 常用印染名词浅释..... (690)			

第一篇 化工原料

第一章 化工原料概论

一 化工原料及其种类

(一) 概 述

化工原料范围极广，很难下一明确定义。一般说来，化工原料是遵循化学上的自然规律，利用自然资源所生产的化学品。它和钢材、木材一样，都是工农业生产中的基本原料，有广泛和重要的用途。

各种化工原料在应用时，有些本身起了化学变化，如漂白粉的漂白作用，酸、碱类的中和作用等；有些则本身不发生化学变化，仅是从物理方面改善了产品的性能，如橡胶制品中的碳黑、造纸用的滑石粉等。

化工原料的名称极为复杂，有一般商业上习惯用的名称，有科学上表明成分的化学名称（学名），也有各地方的土名或俗名，还有一部分是外国语的译音名称。有许多化工原料，学名很长，既不便讲述，又难记忆，故常用符号或简单名字代替。商业上一般采用习惯应用的名称——商业名称。

(二) 分 类

化工原料依结构性质而言，可大致分为有机化合物和无机化合物两大类。这是把含碳的化合物（碳元素、碳的氧化物、碳酸及其盐类，金属及非金属碳化物等除外）归并在一类，叫做有机化合物，其余的都叫做无机化合物。

如果化工原料只分为无机与有机化合物两大类，又未免太笼统，不切合实际。为了方便起见，我们按照化工原料的性质、来源和用途等，把它们分为九类。

1. 无机酸类：凡是化合物分子是由氢原子和酸根组成的这类化合物叫做酸。

酸的分类方法有两种：

（1）根据酸根是否含氧，可将酸分为含氧酸和非含氧酸两大类。含氧酸有硫酸（ H_2SO_4 ）、磷酸（ H_3PO_4 ）等。非含氧酸有盐酸（ HCl ）、氢氟酸（ HF ）、氢硫酸（ H_2S ）等。

（2）根据酸在水溶液中所电离出氢离子的个数可将酸分为一元酸和多元酸。如硝酸（ HNO_3 ）、盐酸（ HCl ）是一元酸，硫酸（ H_2SO_4 ）、氢硫酸（ H_2S ）是二元酸，磷酸（ H_3PO_4 ）是三元酸。二元酸以上的酸统称为多元酸。

酸的相同性质是有酸味，其水溶液都具有酸性；能与碱、碱性氧化物反应，生成盐类和水；与碳酸盐作用，放出二氧化碳气体；与能够置换酸中氢的金属发生作用，生成盐类，同时放出氢气。

酸类中，硫酸、盐酸、硝酸是强酸，硼酸、氢氟酸、氢硫酸是弱酸，介于两者之间的磷酸则是中强酸。强酸都有极强的腐蚀性，遇水产生大量的热。弱酸的腐蚀性较小（氢氟酸例外），尤其是硼酸，对皮肤无危害。

2. 无机碱类：凡分子里含有金属原子和氢氧根（ OH^- ）

的化合物,叫做碱。例如氢氧化钠(NaOH)、氢氧化铵(NH_4OH)等。

碱类大多是固体,其相同性质是有涩味,水溶液具有碱性,并有如肥皂的滑腻感觉;碱的水溶液和酸中和生成盐和水;能和酸性氧化物作用生成盐和水。

碱类中,氢氧化钠(NaOH)、氢氧化钾(KOH)是强碱,氢氧化铵(NH_4OH)是弱碱。强碱腐蚀性很强,遇水能放出热量,弱碱腐蚀性则较小。

严格讲,碱类应该是由一个金属原子和一个或几个氢氧根组成。但很多盐在水溶液中,由于水解的缘故,溶液常呈碱性。例如碳酸钠、碳酸钾、碳酸氢钠、硫化钠、硅酸钠等,商业上常把它们看作碱类。

3. 无机盐类:无机酸分子中的氢原子被金属原子置换(取代)而成的化合物,叫做无机盐。

无机盐的共同特点是在常温下,一般是固体,结晶很有规则,但味道不一,颜色也颇为不一,化学性质也不相同。绝大多数盐是强电解质,在水溶液中或在熔融的状态都能电离。凡是由重金属生成的可溶性盐类,大部分都有毒性,如硫酸铅、硝酸银、氯化高汞等。当然,也有一部分非重金属盐类也是极毒的,如氰化钾、氰化钠等。

根据无机盐的不同组成大致可分为:

(1) 正盐:分子由金属原子和酸根组成,如 CaSO_4 、 FeCl_3 等。

(2) 酸式盐:分子中除含有金属原子和酸根外,还含有能被金属置换的氢原子,如 NaHCO_3 (小苏打)、 Na_2HPO_4 (磷酸氢二钠)等。

(3) 碱式盐:分子中除含有金属原子和酸根外,还含