宋国杜 编著

实用商品蜡手册

辽宁科学技术出版社

实用商品蜡手册

宋国柱　编

辽宁科学技术出版社
1986年·沈阳

实用商品蜡手册

Shiyong Shangpinla Shouce

宋国柱　编

辽宁科学技术出版社出版　（沈阳市南京街6段1里2号）
辽宁省新华书店发行　沈阳市第二印刷厂印刷

开本：787×1092　1/64　　印张：$3^{5}/_{8}$字数：100,000
1986年10月第1版　　1986年10月第1次印刷

责任编辑：柳　弘　　责任校对：东　戈
封面设计：栾录章

印数：1—30,125

统一书号：15288·234　　定价：0.84元

前　言

为了帮助石蜡生产和使用等有关部门的工作人员概括地掌握蜡类商品知识，提高业务素质，更好地为工农业生产和四化建设服务，特编写这本手册。

本手册主要是从商品学的角度简要地介绍了国内外市场上商品蜡的种类及其性质和用途，并着重介绍了石油蜡—石蜡的生产及应用的一般常识；石蜡主要使用行业及主要产品消耗定额以及有关的名词浅释；附录了国家有关的石蜡生产、经营及使用等方面的政策法规。由于水平所限，错误和不当之处，敬希读者批评指正。

编　者

一九八六年五月

目　　录

第一章　概　论……1

第二章　商品蜡的种类……8

一、天然蜡……9

二、合成蜡……97

三、调配蜡（商品蜡添加剂）……162

第三章　商品蜡的工业用途及使用定额……170

一、商品蜡的工业用途……170

二、石蜡主要使用行业的产品消耗定额……186

第四章　商品蜡的储存及防火……194

一、商品蜡的储存……194

二、灭火机的种类……195

附录一　国家有关蜡的生产、经营、使用的

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook

政策法规……198
附录二　有关名词浅释……214
附录三　度量衡表……222
附录四　常用符号……226

第一章　概　　论

蜡的种类繁多，从来源看，有从动物的脂肪和分泌物中提取的动物蜡；有从植物的茎、叶和果实中提取的植物蜡；有从石油和矿物中提取的矿物蜡；也有用化学方法人工合成的合成蜡；以及外观和某些作用或性能与蜡相同或相似的脂肪酸和酯类。

动植物蜡是人类最早应用于生活和生产中的物质之一，由于它们的原料来源狭窄，生产工艺落后，产量较低，以及理化性能的局限，因此不能适应社会生产发展的需求。自从十九世纪三十年代从石油和油母页岩及褐煤加工中得到的石油蜡和其它矿物蜡问世后，它以良好的化学性能和物理性能，在广泛的领域中取代了传统古老的动植物蜡。由于各种蜡来源的不同，性质的各异，试验方法的不同，常常有不同的数据，但对于大多工业用途来说，性质常数的微小变化并不十分重要。蜡具有比较完整的性

质，即吸收和吸附，胶粘性或粘着性，板结（自粘）、脆裂强度，烛光，膨胀系数，颜色，与其它组分的互溶性，腐蚀性，晶体结构，密度或比重，介电强度，延展性，可食用性，弹性，电状态，乳化性或分散性，手感，闪点，挠性，形态（无定形或晶形），断裂，硬度，均匀性，吸湿性，伸长度（溶化时），润滑能力，熔点或熔点范围，气味或嗅味，混浊度（不透明度），覆盖或涂盖，可塑性，pH 值，上光性能，聚合作用；功率因数，纯度，反应性，抗细菌和真菌能力，折光指数，耐温性，皂化性能，凝结时间，滑度，光稳定性，升华，表面张道力，味道，抗张强度，粘结性，导热性，透明度，紫外消光值，抗水性，运动粘度（熔融时，在溶液中），水蒸汽传导性，等等。但没有一种蜡是具有能满足某一特定用途所需要的所有性质。这些性质中任何一项是否重要，主要取决于某种蜡的具体用途。

随着近代石油资源的开发和利用，石油炼制工业的蓬勃发展，石油蜡的应用范围不断扩大，产量日益增长，其产量约占各类蜡全部产量的95%以

上，是蜡家族中最大宗的商品。石蜡的性状主要分为液体石蜡和固体石蜡两大类。液体石蜡主要是石油馏分中的正构烷烃部分。固体石蜡是从润滑油馏分中取得的。由于石蜡的特殊理化性质，并具有资源充足、加工简易、价格低廉、使用方便等优越条件，它已成为各国工农业生产和军需民用等许多行业不可缺少的重要原材料和辅助材料。

石油蜡的生产工艺，各国多采用甲乙酮脱蜡脱油工艺。为了提高酮类制蜡工艺的能力和效率，各国都在石蜡结晶，过滤和回收系统进行研究和改进，

石蜡加氢精制技术是近年来普遍采用和推广的石蜡深度精制加工工艺。世界上每年都在增加石蜡加氢精制装置、加氢精制蜡降低了蜡中对人体有害的致癌物质稠环芳烃的含量，提高了蜡的质量，并使蜡容易通过FDA检验，使蜡达到食品级的纯度。加氢精制工艺将逐步取代陈旧的渗滤精制、白土吸附和硫酸精制工艺，这已成为石油蜡生产工艺新的发展趋势。我国石蜡主要质量指标包括熔点、含油量、针入度、安定性、嗅味、紫外消光位等

六个项目。其中熔点是蜡的牌号划分依据，一般每2℃为一个牌号，62℃（号）以后每4℃为一个牌号；含油量是石蜡品种命名的依据。国际标准以含油量多少划分成三种；全精炼蜡，半精炼蜡和粗蜡。我国从1986年起采用等同或等效的国际标准，并以中华人民共和国全精炼蜡、半精炼蜡、粗蜡、食品用石蜡（食品包装蜡）标准实施。此外，皂用蜡和液体石蜡为企业（协议）标准。

石蜡因具有防水、防湿、防微生物和抗分解的特性，它的用途极其广泛。它用于纸张、织品、木材的防水涂料；皮革的上光；橡胶助剂的配料；模型制造；电子工业产品的防湿；日用化工以及各种包装纸和照明蜡烛的生产。除这些传统行业的用蜡外，国外还在水果蔬菜保鲜、感温材料、粘结剂、复合包装、家禽脱毛等方面发展蜡的新用途。在化学工业方面，以石蜡为原料，无论是固体石蜡还是液体石蜡，均可生产制得一系列的化工产品。如石蜡通过氯化可制得氯化石蜡；石蜡通过氧化可制得合成脂肪酸。随着科学技术的进步，市场上对石蜡深度精制工艺的不断深化，并提出新的要求，石蜡

生产开始普遍使用添加剂。将各种高分子聚合物如聚乙烯、聚丙烯、苯乙烯等树脂作为添加剂混入蜡内使用，为石蜡的应用开辟了新的途径。

石蜡在国际市场上，产销一直是活跃的，产量与年俱增，贸易量不断增长。石蜡的主要出口国有联邦德国、苏联、中国、日本、美国、荷兰。石蜡的主要进口国主要在北欧和非洲的一些国家。石蜡在各国的社会需求量，随着工业生产的发展和人民生活水平的提高在不断增长。国际市场由七十年代后期的畅销势头已转向八十年代初期的供求平衡和供过于求，石蜡销售已由卖方市场向买方市场转化。在国际市场，蜡的成型、包装、质量等方面将出现激烈竞争的局面。

我国的石蜡生产是从开发大庆油田后开始发展起来的，从此结束了全部依靠“洋蜡”供应国内市场的历史。新中国成立后，在不太长的时间内，不仅用本国资源解决了国内市场的需要，而且从1965年开始进入了国际市场。

我国的制蜡工艺，目前使用酮苯溶剂脱蜡脱油工艺和榨蜡发汗工艺。前者基本上与国外同类型装

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook

置生产相似，后者是比较落后的生产方法。为了改变我国生产工艺落后状况，1981年以来，陆续建成石蜡加氢精制装置，截止1986年，我国已有五套加氢精制装置投入生产。

随着商品经济的发展，科学技术的进步，我国石蜡的消费结构发生了显著变化。建国初期石蜡资源几乎全部用于蜡烛的生产，其它行业用量甚少，发展到六十年代，用于蜡烛工业约占70%，七十年代约占60%，八十年代初期约占50%左右。

在石蜡的应用上，全精炼蜡主要用于精密铸造、高频瓷制造、复写纸、铁笔蜡纸和日用化工等行业；半精炼蜡主要用于蜡纸、蜡笔、蜡烛、电池、鞋油和一般的轻工化工原料；粗蜡主要用于篷帆布、火柴、纤维板、橡胶制品和一般工业制品；食品石蜡主要用于口香糖、泡泡糖以及药物的组分和载体；食品包装蜡主要用于食品和口服药品内外包装及容器具涂抹；地蜡主要用于铸模、绝缘、防潮、巢础、电子器件、日用化工及制造润滑脂等工业；2*液体石蜡主要用于生产合成洗涤剂、农药乳化剂；240*液体石蜡主要用于选矿剂等；300*液体

石蜡主要用于化工行业增塑剂、洗涤剂等；皂用石蜡主要用于化工、合成脂肪酸等。

我国石蜡从1965年开始进入国际市场，迄今已有二十余年的历史，并成为世界主要石蜡出口国家之一。从1965年在国际市场上仅销售几千吨发展到1986年十几万吨，销售地区由原来的东南亚地区、北欧为主的二十几个国家，扩展到目前的五大洲七十多个国家和地区。石蜡已成为我国成千上万个出口商品中较大宗商品之一。

第二章　商品蜡的种类

蜡是一个带有不同程度光泽，并有光滑性和可塑性的易溶油性液体和固体物质。蜡的主要用途是防水、防潮、防油、照明、上光、绝缘、润滑、涂层、添加剂等。目前国际商品市场天然蜡、合成蜡、调配蜡三大类有数千个不同品级规格的蜡。天然蜡中的动物蜡中的蜂蜡，是一种高级动物蜡，它用于保护性和装饰性的用途已有数百年历史。天然蜡中的石油蜡生产和消费量比所有的其它蜡的总和还要多。合成蜡随着科学技术的进步，其应用范围在日趋扩大。不同种类的蜡与其它物质的组合物衍生的调配蜡，则具有特殊的性能，并在应用效果上引起世界市场的广泛兴趣和注意。下面对各种蜡加以分述。

一、天然蜡

天然蜡是指来自植物、动物、矿物或从石油中提取的蜡状物质。它主要包括石蜡、地蜡（微晶蜡）、其它矿物蜡（蒙旦蜡、褐煤蜡、矿地蜡、纯矿地蜡、“犹他”蜡、泥煤蜡）、植物蜡、动物蜡五个种类。

（一）石蜡(Paraffn wax)

别名：白蜡、矿蜡、蜡料子。

规格：全精炼蜡（52—70℃8个牌号）、半精炼蜡（50—62℃7个牌号）、粗蜡（52—58℃4个牌号）、食品用石蜡（52—60℃5个牌号）、食品包装蜡（50—60℃5个牌号）、皂用蜡（44—52℃4个牌号）、液体石蜡（2*、240*、300*3个牌号）。

性状：纯粹的石蜡为白色，含杂质为黄色。无味无臭。常温下是固体，遇热熔化。比重0.880—0.915，不溶于水，能溶于汽油及苯。熔点愈高，溶解度愈小。

来源：石蜡是天然石油中的主要成分，含量因原油种类不同而异，一般来源于石油炼制中，极少部分来源于油母页岩中。

用途：全精炼蜡可用于高频瓷、复写纸、冷霜、精密铸造等；半精炼蜡用于蜡烛、蜡纸、蜡笔及一般电讯器材和其它轻化工业原料；粗蜡用于橡胶、火柴、火药、帆篷布、纤维板、蜡烛及一般工业用料；食品用石蜡用于口服型食品填充剂；食品包装蜡用于食品和药品（中药丸）内外包装及容器的浸渍和涂抹，皂蜡主要用于化工、合成脂肪酸等；液体石蜡用于合成洗涤剂、农药乳化剂、增塑剂、选矿剂等。

包装：50公斤塑料编织袋。

质量标准：见中华人民共和国石蜡质量标准及国际主要石蜡生产国家质量标准。

中华人民共和国石蜡质量标准

（一九八六年实施）

为了使我国石蜡质量标准达到等同或等效的国

际标准，1985年7月中国石油化工总公司责成抚顺石油化工研究院，在广泛征集和听取国内生产、使用、经营、科研等部门意见的基础上，根据中国石油化工总公司《一九八四年石油产品和石油化工产品标准化计划》，参照1975年和1979年以来，我国和国际上通行的有关石蜡标准，重新修订和制定了中华人民共和国全精炼蜡、半精炼蜡、粗蜡、食品用石蜡、食品包装蜡的国家标准。其标准列后。

中华人民共和国全精炼蜡国家标准 GB446-86

项目	质量指标								试验方法
	52号	54号	56号	58号	60号	62号	66号	70号	
熔点，℃ 不低于	52	54	56	58	60	62	66	70	GB2539-81
熔点，℃ 低于	54	56	58	60	62	66	70	74	
含油量，%≤	0.5								GB3554-83
颜色，号≤	+28								GB3555-83
光安定性，号≥	4				5				SY2854
针入度，25℃≥	14		13		12		11		GB4985-85
针入度1/10毫米									
机械杂质及水分	无								
水溶性酸或碱	无								GB259
臭味，号≤	1								SY2864-80

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook