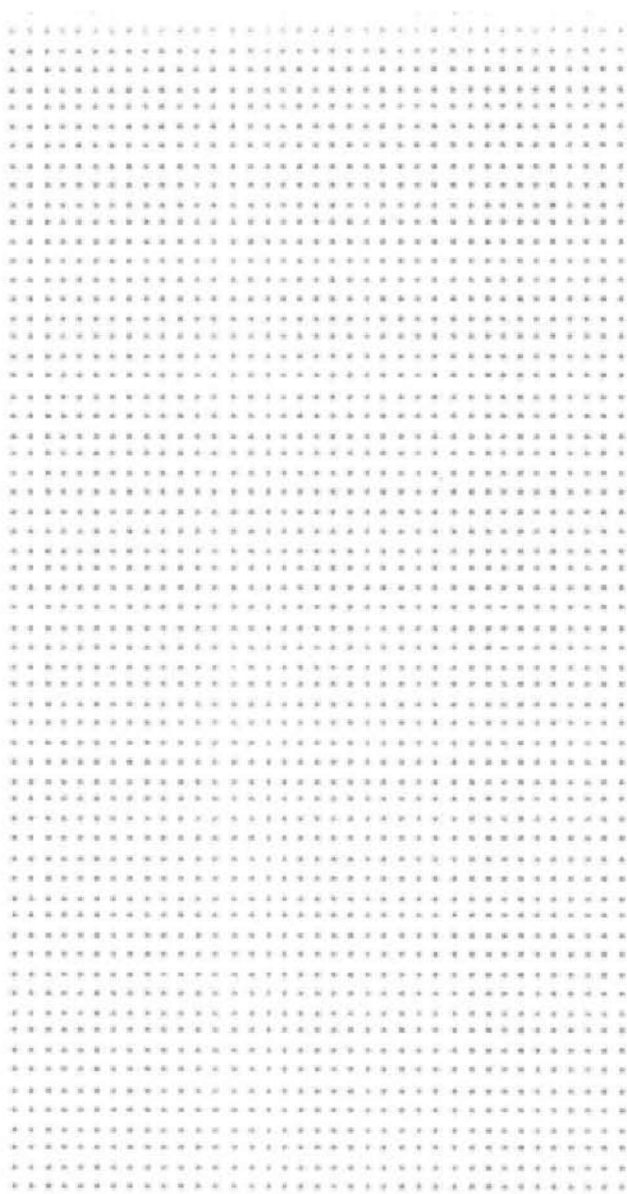


# 油脂工厂设计手册 (下册)

何东平 王兴国 刘玉兰 主编

湖北科学技术出版社





(第二版)

# 油脂工厂

# 设计手册

下册

YOUZHI GONGCHANG  
SHEJI SHOUCHE

何东平 王兴国 刘玉兰◎主编

图书在版编目(CIP)数据

油脂工厂设计手册(下册)/何东平,王兴国,刘玉兰主编.  
—2版. —武汉:湖北科学技术出版社,2012.8  
ISBN 978-7-5352-5141-1

I. ①油… II. ①何…②王…③刘… III. ①油脂制备—  
—化工厂—设计—技术手册 IV. ①TQ647-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 169022 号

策 划:吴瑞临

责任编辑:谭 天 曾凡亮 黄主梅 谢俊波

封面设计:戴 旻

出版发行:湖北科学技术出版社

电话:027-87679468

地 址:武汉市雄楚大街268号

邮编:430070

(湖北出版文化城B座13-14层)

网 址:<http://www.hbstp.com.cn>

印 刷:武汉中远印务有限公司

邮编:430034

889×1194 1/16

105.5 印张

4 插页

2490 千字

2012年8月第1版

2012年8月第1次印刷

定价(上、中、下册):980.00元

本书如有印装质量问题 可找本社市场部更换

## 内 容 提 要

《油脂工厂设计手册》(第二版)系统地介绍了油脂工厂工艺与设备设计中常用的数据、基本公式及计算方法、现行的有关技术标准和规范等。

本《手册》(第二版)分列油厂设计常用资料与规范;油料、油脂的理化常数;油料油脂检验;油脂产品标准;油厂厂址选择和总平面图设计;油厂工艺设计;油厂设备;生物柴油技术;微生物油脂制取;机械输送设备;通风除尘与气力输送;机械传动;常用型材;设备零部件及结构;管件与管道;油厂用泵、减速机和电机;油厂测量仪表;油厂配电;油厂自动化工程;油库设计;钢板仓设计;油厂建筑设计与施工;油厂废水处理;油厂防火安全;油厂产品包装;食品添加剂;保健食品;油厂新产品研发;油脂质量与安全;油厂可行性研究报告;油厂企业与质量管理;油厂计算实例和国际单位制与单位换算等三十三章,分上、中、下三册。

本《手册》(第二版)是油脂工厂工艺设计、设备设计和制造、安装、维修、生产、管理和科研等人员使用的工具书。也可作为是大中专院校有关专业师生的教学参考书。

## 油脂工厂设计手册(第二版)编审委员会

- 主 编** 何东平 武汉工业学院 教授、博导  
王兴国 江南大学 教授、博导  
刘玉兰 河南工业大学 教授、硕导
- 副主编** 胡传荣 武汉工业学院 教授、博士、硕导  
陈 涛 中国科学院武汉病毒研究所 研究员、博士  
刘世鹏 中粮集团科技公司 教授级高级工程师  
罗 骏 武汉皇冠友谊油脂工程有限公司 总经理、高级工程师  
汪学德 河南工业大学 教授  
闫子鹏 河南华泰粮油机械工程有限公司 总经理、高级工程师  
相 海 中国农业机械化科学研究院油脂所 所长、研究员  
张文堂 郑州良远科技有限公司 总经理、高级工程师  
杨超英 绍兴东南油脂工程技术有限公司 总经理、高级工程师  
李普选 郑州远洋油脂工程技术有限公司 总经理、高级工程师
- 主 审** 张根旺 河南工业大学 教授  
陈文麟 武汉工业学院 教授  
刘大川 武汉工业学院 教授
- 编委会委员** 刘良忠 武汉工业学院 教授、博士、硕导  
谢兆鸿 武汉工业学院 教授、硕导  
肖安红 武汉工业学院 教授、博士、硕导  
郑 晓 武汉工业学院 教授、博士、硕导  
郑竟成 武汉工业学院 教授、硕导  
金青哲 江南大学 教授、博导  
刘元法 江南大学 教授、博导  
马传国 河南工业大学 教授、硕导  
薛雅玲 国家粮食局科学研究院 研究员  
董 莪 武汉工业学院 副教授  
罗 质 武汉工业学院 副教授  
胡小泓 武汉工业学院 副教授  
罗 陈 深圳职业技术学院 副教授  
林国祥 武汉工业学院 工程师  
张世宏 武汉工业学院 讲师  
姚 理 武汉工业学院 讲师、硕士

- 伍金娥 武汉工业学院 副教授、博士  
常 超 武汉工业学院 讲师、硕士  
方雪华 鄂州市华天设备工程有限公司 总经理、高级工程师  
李道忠 随县天星粮油科技有限公司 高级工程师  
张毅新 中粮北海粮油工业(天津)有限公司 高级工程师  
邓 斌 中粮北海粮油工业(天津)有限公司 高级工程师  
龚 任 国家粮食储备局武汉科学研究设计院 高级工程师  
曹文明 上海粮食科学研究所 研究员  
顾强华 武汉粮农机械制造有限公司 总经理、高级工程师  
甘维睿 武汉粮农机械制造有限公司 高级工程师  
田 华 武汉博特尔油脂科技有限公司 高级工程师  
王学良 武汉百信环保能源科技有限公司 工程师  
徐志刚 郑州远洋油脂工程技术有限公司 高级工程师  
刘丽娜 山东省农科院农产品研究所 副研究员、博士

## 油脂工厂设计手册(第二版)编写人员

- 第一章 相海 万辉 任扬  
第二章 胡传荣  
第三章 胡小泓 杜蕾蕾 王文祥  
第四章 薛雅玲 马寅斐 尤梦圆  
第五章 王兴国 罗骏 甘维睿 任扬 史文青  
第六章 汪学德 柴莎莎 赵书林  
第七章 刘玉兰 刘世鹏 童愈元  
第八章 何东平 杜传林 柳鑫  
第九章 陈涛 田华 李道忠 毛晓妍  
第十章 林国祥 刘金勇 庞雪凤  
第十一章 肖安红  
第十二章 罗陈 郭涛 姜建峰  
第十三章 闫子鹏 任扬 沈雄  
第十四章 郑晓  
第十五章 邓斌 史文青 施玉泉  
第十六章 曹文明 顾强华 蒋玉娇 段愿  
第十七章 龚任 双杨 余隼  
第十八章 张毅新 刘丽娜 邹翀  
第十九章 谢兆鸿  
第二十章 罗质  
第二十一章 伍金娥 徐志刚 沈雄  
第二十二章 董莪  
第二十三章 王学良 夏辉 史文青  
第二十四章 常超 丁丹华 尤梦圆  
第二十五章 郑竟成 施玉泉 孙红星  
第二十六章 李普选 闵征桥 蒋玉娇  
第二十七章 杨超英 段家玉 胡晚华  
第二十八章 马传国 万辉 徐曼  
第二十九章 姚理  
第三十章 张世宏  
第三十一章 金青哲 徐曼 刘露  
第三十二章 张文堂 马寅斐 段家玉  
第三十三章 刘元法 杜蕾蕾 柴莎莎  
附录 国际单位制与单位换算 何东平 方雪华 黄威

## 序

在改革开放的大潮推动下,在粮油连年丰收之际,上世纪八十年代我国粮油工业获得了快速发展。在油脂行业中推行的设计、工艺、设备的标准化工作使该行业呈现出日新月异的可喜面貌。

在油脂行业缺少相关工具书之际,1990年由何东平同志主编,湖北科技出版社出版发行的《油脂工厂设计手册》(第一版),应时而生,解决了油脂界同仁之急需。此《手册》的面世是我国油脂界一件大事!是我国油脂界前辈们想做而不敢做的事情,由此可见,何东平同志具有对油脂事业的炽热感情,具有超出常人的胆识,具有超强的组织能力。

当然,在编写出版《手册》的过程中,何东平同志及其团队经历了多少辛苦,克服了多少困难,一般人是难以想象的。毕竟,他们成功了,他们推出的《手册》为中国油脂工业的发展作出了一点贡献!时至今日,我国油脂工业水平能与国际接轨,油脂产品质量能达到世界一流。论功劳,应该说该《手册》有其中一份。

《油脂工厂设计手册》(第一版)面世22年后,在油脂界同仁的多年要求和期盼中,它的第二版已经付梓,即将出版。闻此消息,令吾浮想联翩,十分欣慰。出版《手册》第二版时,22年过去了,何东平已经从一位年轻的讲师、学士,晋升为国家二级教授、博士、博导,湖北省新世纪第二层次人才,湖北省有突出贡献中青年专家,享受国务院政府津贴的专家,全国粮油标准化委员会油料及油脂技术工作组组长,国家精品课程主持人,中国粮油学会常务理事,中国粮油学会油脂分会常务副会长,国家粮食局粮油资源综合开发工程技术研究中心主任,湖北省(武汉市)微生物学会常务理事;教育部高等学校轻工与食品学科教学指导委员会委员。其进步,其成果,总结一句话:难能可贵!

《手册》第二版的编写人员中,增加了江南大学的王兴国、河南工业大学的刘玉兰二位资深教授;主审中增加了河南工业大学的原校长、油脂界前辈张根旺教授,为提高该《手册》的质量起到很好的保证作用。此举值得肯定并向参与编写和出版人员付出的辛苦表示衷心的感谢!

《手册》第二版可谓鸿篇巨著,内容丰富实用,颇具时代精神,是我国油脂行业难得的一本工具书,值此该书出版之际,乐以为序。



2012年5月28日于北京



## 编者的话

时至公元 2011 年,我国食用油市场年度总供给量为 2865 万 t,其中包括国产油料和进口油料生产的食用油为 2050 万 t。直接进口各种食用油合计 814 万 t。食用植物油的食用消费量为 2515 万 t,工业及其他消费为 250 万 t,出口为 12 万 t,合计年度需求总量为 2777 万 t。随着国产油脂油料和进口油脂油料数量的快速增加,居民食用植物油的可供应量和人均年占有量得到了快速增长,我国居民人均年消费占有量达到 21.2kg,已经达到世界人均水平。因此,油脂工厂工艺和设备设计的任务逐年增加,对设计的要求也越来越严格。充分利用有限的油料资源,进行油脂的制取和深加工,以及油料蛋白的开发利用,以取得最大的经济效益,是时代赋予我们广大油脂工作者的光荣任务。现代油脂工业的发展,需要多门学科,多种技术,涉及到方方面面。

1990 年《油脂工厂设计手册》一书的问世,给从事油脂工厂工艺及设备设计、制造、检验和管理的同志们,提供了一本资料较为齐全,使用较为方便的工具书。20 年后的今天,《油脂工厂设计手册》(第二版)面世了,如果她对您的工作有所帮助,我们会感到无限欣慰。

感谢中国粮油学会油脂分会会长王瑞元教授级高级工程师为本书作序。

在本《手册》编写出版的过程中,得到了中国粮油学会油脂分会的大力支持,得到了王瑞元、左恩南、姚专、褚绪轩、谷克仁、李子明、陈刚、王玉梅、李恒严、伍翔飞、傅敦智、胡健华、胡新标、周伯川、陶钧、周丽凤、张甲亮、曹万新、冉萍、陈德炳、沈金华、任保中、任卫民、刘喜亮、江汉忠、贾先义、潘小平、景波、蒋新正、任建平、苏顺民、万光和刘顺等专家教授的指导。

诚请河南工业大学张根旺教授、武汉工业学院陈文麟教授、刘大川教授为本《手册》主审,感谢他们为本书付出的辛勤劳动。

感谢武汉工业学院党委书记王祚桥研究员、校长曾祺林教授和副校长周坚教授的支持。

感谢湖北科学技术出版社及吴瑞临副社长为首的编辑工作团队,为本书付出的辛勤劳动。

参加本《手册》编写的还有:临沂大学段家玉讲师、国家粮食局科学研究院杜传林工程师、益海嘉里(上海)丰益全球研发中心郭涛、杜蕾蕾、毛晓妍工程师、国家粮食储备局无锡科学研究设计院万辉工程师、武汉市药品检验所夏辉工程师、国家粮食储备局武汉科学研究设计院童愈元工程师、广州泰邦食品添加剂有限公司徐曼工程师、上海粮食科学研究所丁丹华工程师、中国农业机械化科学研究院油脂所黄威工程师、内蒙古蒙牛乳业(集团)股份有限公司姜建峰工程师、武汉工业学院任扬、柴莎莎、史文青、马寅斐、刘露、沈雄、余隽、施玉泉、段愿、胡晚华、邹翀、尤梦圆、赵书林、蒋玉娇、双杨、刘金勇、闵征桥、孙红星、庞雪风、柳鑫和王文祥研究生等。

感谢武汉皇冠友谊油脂工程有限公司、郑州四维粮油工程技术有限公司、河南华泰粮油机械工程有限公司(河南省滑县粮机厂)、江苏牧羊迈安德食品机械有限公司、中机康元粮油装备(北京)有限公司、郑州远洋油脂工程技术有限公司、上海纽迈电子科技有限公司、武汉粮农机械制造有限公司、西安中谷油脂设备有限公司、鄂州市华天设备工程有限公司、郑州良远科技有限公司、江苏巨能机械有限公司、北京中棉紫光生物科技有限公司、山东高唐县天龙机械有限公司、江阴福鑫机械有限公司和绍兴东南油脂工程技术有限公司等企业对本《手册》的支持。

限于编者的水平和经验,对本《手册》存在的缺陷,如蒙专家教授和读者不吝赐教,我们将不胜感激,来函请发(E-mail:hedp123456@163.com)。

中国油脂科技网配合本《手册》,请上网:<http://www.oils.net.cn> 查询。

编者

2012 年 5 月 28 日于武汉

# 目 录

## 下册

第二十章 油厂储油库设计 .....	(3699)	一、总则 .....	(3877)
第一节 总图设计 .....	(3699)	二、建设规模与项目构成 .....	(3878)
一、储油库总图设计 .....	(3699)	三、选址与建设条件 .....	(3878)
二、油库布局 .....	(3701)	四、工艺设备与配套工程 .....	(3879)
第二节 装卸油设施 .....	(3709)	五、建筑与建设用地 .....	(3879)
一、铁路装卸油设施 .....	(3709)	六、环境保护与劳动定员 .....	(3880)
二、码头收发油设施 .....	(3716)	七、主要技术经济指标 .....	(3881)
三、公路收发油设施 .....	(3718)	第二十一章 钢板仓设计 .....	(3882)
四、装卸油设备 .....	(3724)	第一节 粮油平房仓设计 .....	(3882)
第三节 输油管道 .....	(3725)	一、粮油平房仓的工艺设计 .....	(3882)
一、管道及附件的结构设计 .....	(3726)	二、粮油平房仓的建筑设计 .....	(3885)
二、输油管间距与支座 .....	(3732)	三、粮油平房仓的结构设计 .....	(3887)
三、管道的保温 .....	(3738)	四、辅助设施的设计 .....	(3893)
第四节 油泵站 .....	(3751)	第二节 粮油钢板筒仓设计 .....	(3894)
一、一般要求与泵基础设计 .....	(3751)	一、粮油钢板筒仓设计原则 .....	(3894)
二、离心泵的选择 .....	(3757)	二、荷载与荷载效应组合 .....	(3897)
第五节 储油设备 .....	(3759)	三、粮油钢板筒仓的工艺设计 .....	(3901)
一、油罐基础设计 .....	(3759)	四、粮油钢板筒仓的结构设计 .....	(3903)
二、立式圆筒形钢油罐 .....	(3765)	五、电气与配套设施 .....	(3910)
三、卧式钢油罐 .....	(3782)	第三节 钢筋混凝土筒仓设计 .....	(3912)
四、油罐附件 .....	(3788)	一、布置原则及结构选型 .....	(3913)
第六节 油库安全设施 .....	(3811)	二、结构上的荷载 .....	(3916)
一、油库防雷电危害设施 .....	(3811)	三、结构计算 .....	(3923)
二、静电接地 .....	(3819)	四、构造 .....	(3925)
三、储罐区防火堤的设计 .....	(3825)	第四节 粮油仓储管理办法 .....	(3936)
第七节 油库消防设施 .....	(3834)	一、总则 .....	(3936)
一、油库泡沫灭火系统 .....	(3834)	二、粮油仓储单位备案管理 .....	(3937)
二、油库消防系统工艺设计 .....	(3851)	三、粮油出入库管理办法 .....	(3937)
三、移动式消防设备 .....	(3862)	四、粮油储存管理规定 .....	(3937)
四、灭火器的配备 .....	(3865)	五、法律责任 .....	(3938)
五、其他消防设施 .....	(3877)	第二十二章 油厂建筑设计 .....	(3940)
第八节 植物油库建设标准 .....	(3877)	第一节 油厂建筑施工图 .....	(3940)
		一、房屋建筑识图的一般知识 .....	(3940)

二、建筑总平面图 .....	(3948)	一、设备的固定 .....	(4013)
三、建筑平面图 .....	(3950)	二、设备安装基础设计 .....	(4025)
四、建筑剖面图 .....	(3954)	三、设备安装基础图 .....	(4027)
五、建筑立面图 .....	(3957)	四、墙面、楼面预留孔洞 .....	(4030)
六、建筑平、立、剖面图的联合读法 .....	(3959)	<b>第二十三章 油厂废水的处理</b> .....	(4033)
七、建筑详图 .....	(3960)	第一节 废水来源、水量和水质及特点 .....	(4033)
<b>第二节 油厂建筑构造</b> .....	(3961)	一、废水来源 .....	(4033)
一、地基与基础 .....	(3961)	二、水质、水量及特点 .....	(4033)
二、墙与柱 .....	(3968)	<b>第二节 清洁生产</b> .....	(4035)
三、地面 .....	(3971)	一、炼油车间的综合控制 .....	(4035)
四、楼板 .....	(3973)	二、清洁生产的具体措施 .....	(4035)
五、屋顶 .....	(3976)	<b>第三节 废水处理工艺及其回用</b> .....	(4035)
六、楼梯 .....	(3977)	一、国内外油厂废水处理工艺的发展 .....	(4035)
七、门与窗 .....	(3979)	二、废水处理的基本工艺流程 .....	(4036)
八、其他构、配件 .....	(3983)	三、基本工艺的设计参数 .....	(4037)
<b>第三节 主要建筑材料</b> .....	(3986)	四、油厂废水处理后的回用 .....	(4038)
一、建筑材料的分类 .....	(3986)	<b>第四节 各处理工段及工艺介绍</b> .....	(4038)
二、建筑材料的组成、结构及性能 .....	(3986)	一、隔油池 .....	(4038)
三、天然石材 .....	(3987)	二、气浮池 .....	(4040)
四、气硬性胶凝材料 .....	(3988)	三、活性污泥工艺 .....	(4043)
五、水泥 .....	(3989)	四、接触氧化工艺 .....	(4045)
六、混凝土 .....	(3990)	五、SBR 工艺 .....	(4048)
七、建筑砂浆 .....	(3991)	六、高效好氧反应器工艺 .....	(4053)
八、沥青及沥青制品 .....	(3992)	七、厌氧、好氧处理工艺 .....	(4055)
九、高分子材料 .....	(3994)	八、生物活性炭工艺 .....	(4058)
<b>第四节 油厂建筑设计的要求和内容</b> .....	(3995)	九、生物过滤工艺 .....	(4061)
一、工业建筑设计的内容和着重考虑 的一些问题 .....	(3995)	十、混凝过滤工艺 .....	(4063)
二、油脂工厂的生产特点和对厂房建 筑的要求 .....	(3996)	<b>第五节 油厂废水处理工程实例</b> .....	(4069)
三、厂房建筑的平面设计 .....	(3996)	一、例 1 .....	(4069)
四、厂房建筑的剖面设计 .....	(4002)	二、例 2 .....	(4071)
五、厂房建筑的立面设计 .....	(4003)	三、工程实例的综合比较 .....	(4072)
六、厂房结构形式的选择 .....	(4008)	<b>第二十四章 油厂防火安全</b> .....	(4074)
七、仓库设计的一般知识 .....	(4009)	第一节 油脂工厂防火安全的发展 .....	(4074)
八、厂房建筑工业化简介 .....	(4012)	第二节 防火安全生产的基本原则 .....	(4074)
<b>第五节 设备安装设计</b> .....	(4013)	一、生产必须安全的原则 .....	(4074)

二、安全生产,人人有责的原则 …… (4075)	一、预处理工艺防火 …… (4085)
三、安全生产,重在预防的原则 …… (4075)	二、压榨工艺防火 …… (4087)
第三节 防火安全技术的基本任务和 内容 …… (4076)	三、浸出工艺防火 …… (4088)
一、防火安全生产的基本任务 …… (4076)	四、精炼工艺防火 …… (4094)
二、防火安全技术的基本内容 …… (4076)	五、油脂工厂设备检修 …… (4094)
第四节 油脂工厂生产的危险与安全 …………… (4076)	六、油脂工厂动火作业 …… (4096)
一、油脂工厂生产的危险因素 …… (4076)	第七节 油脂工厂防火安全规范 (SBJ04—1991 摘要) …… (4099)
二、油脂工厂装置紧急状态 …… (4077)	一、总则 …… (4099)
三、油脂工厂安全措施 …… (4078)	二、厂房 …… (4099)
四、油脂工厂安全技术的新进展 …… (4079)	三、生产设备和消防设施 …… (4101)
第五节 油脂工厂安全管理制度 …… (4079)	四、电气设施 …… (4102)
一、厂长(经理)的安全职责 …… (4079)	五、防雷 …… (4103)
二、总工程师的安全职责 …… (4080)	六、生产安全管理 …… (4107)
三、车间主任的安全职责 …… (4080)	七、安全操作 …… (4108)
四、工段长的安全职责 …… (4081)	八、溶剂的安全管理 …… (4109)
五、班组长的安全职责 …… (4081)	第八节 油脂工厂消防安全管理 …… (4109)
六、车间安全员的安全职责 …… (4081)	一、消防安全管理的责任及职责 …… (4109)
七、班组安全员的安全职责 …… (4081)	二、消防安全管理制度 …… (4111)
八、工人的安全职责 …… (4081)	三、消防安全教育和培训 …… (4113)
九、科研部门的安全职责 …… (4082)	四、消防安全检查 …… (4115)
十、设计部门的安全职责 …… (4082)	第九节 安全装置与防护器具 …… (4118)
十一、生产部门的安全职责 …… (4082)	一、安全装置 …… (4118)
十二、生产技术部门的安全职责 …… (4082)	二、防护器具 …… (4120)
十三、安全技术部门的安全职责 …… (4082)	第十节 建筑灭火器配置验收及检查 规范(GB50444—2008 摘要) …………… (4124)
十四、保卫部门的安全职责 …… (4083)	一、总则 …… (4124)
十五、设备动力部门的安全职责 …… (4083)	二、基本规定 …… (4124)
十六、质量检验部门的安全职责 …… (4083)	三、灭火器材 …… (4125)
十七、基建部门的安全职责 …… (4083)	四、安装设置 …… (4133)
十八、供销、运输部门的安全职责 …… (4083)	五、配置验收 …… (4134)
十九、财务部门的安全职责 …… (4084)	六、检查与维护 …… (4136)
二十、劳资、教育部门的安全职责 …… (4084)	第十一节 储罐区防火堤设计规范 (GB50351—2005 摘要) …………… (4138)
二十一、行政管理部門的安全职责 …………… (4084)	一、总则 …… (4138)
二十二、医疗、卫生部门的安全职责 …………… (4084)	二、术语 …… (4138)
二十三、工会的安全职责 …… (4084)	三、防火堤、防护墙的布置 …… (4139)
第六节 油脂工厂生产工艺防火 …… (4085)	

四、防火堤的选型与构造 .....	(4141)	十、采暖、通风和空气调节 .....	(4219)
五、防火堤的强度计算及稳定性验算 .....	(4143)	十一、电气 .....	(4221)
六、土压力系数与防火堤基底的摩擦系数 .....	(4149)	<b>第二十五章 油脂工厂产品包装</b> .....	(4225)
<b>第十二节 水喷雾灭火系统设计规范(GB50219—1995 摘要)</b> .....	(4150)	<b>第一节 包装食品的质量变化及其控制</b> .....	(4225)
一、总则 .....	(4150)	一、包装食品的香味变化及其控制 .....	(4225)
二、术语 .....	(4151)	二、包装油脂的氧化及其控制 .....	(4227)
三、设计基本参数和喷头布置 .....	(4151)	<b>第二节 包装纸箱</b> .....	(4229)
四、系统组件 .....	(4152)	一、瓦楞纸箱的特性及纸箱结构基本形式 .....	(4229)
五、给水 .....	(4153)	二、纸箱的结构设计 .....	(4231)
六、操作与控制 .....	(4153)	三、瓦楞纸箱的技术标准 .....	(4233)
七、水力计算 .....	(4154)	四、瓦楞纸箱的物理性能及测试 .....	(4233)
<b>第十三节 自动喷水灭火系统施工及验收规范(GB50261—2005 摘要)</b> .....	(4155)	<b>第三节 塑料包装材料与包装容器</b> .....	(4234)
一、总则 .....	(4155)	一、塑料的组成及其包装性能指标 .....	(4234)
二、术语 .....	(4155)	二、食品包装常用塑料 .....	(4236)
三、基本规定 .....	(4156)	三、塑料包装容器及制品 .....	(4240)
四、供水设施安装与施工 .....	(4159)	四、油脂用塑料包装材料的选用 .....	(4242)
五、管网及系统组件安装 .....	(4160)	<b>第四节 金属包装材料与包装容器</b> .....	(4243)
六、系统试压和冲洗 .....	(4167)	一、金属包装材料 .....	(4243)
七、系统调试 .....	(4169)	二、金属包装容器 .....	(4247)
八、系统验收 .....	(4170)	<b>第五节 玻璃包装材料与包装容器</b> .....	(4249)
九、维护管理 .....	(4172)	一、玻璃包装材料 .....	(4249)
<b>第十四节 建筑设计防火规范(GB50016—2006 摘要)</b> .....	(4173)	二、玻璃包装容器 .....	(4251)
一、总则 .....	(4173)	<b>第六节 包装基本技术方法与设备</b> .....	(4256)
二、术语 .....	(4174)	一、充填技术 .....	(4256)
三、厂房(仓库) .....	(4175)	二、灌装技术 .....	(4259)
四、甲、乙、丙类液体、气体储罐(区)与可燃材料堆场 .....	(4187)	三、袋装技术 .....	(4262)
五、民用建筑 .....	(4193)	<b>第七节 包装专用技术方法与设备</b> .....	(4267)
六、消防车道 .....	(4202)	一、防潮包装技术 .....	(4267)
七、建筑构造 .....	(4203)	二、真空和充气包装技术 .....	(4272)
八、消防给水和灭火设施 .....	(4207)	三、脱氧包装技术 .....	(4279)
九、防烟与排烟 .....	(4217)	四、无菌包装技术 .....	(4284)
		<b>第八节 封口、贴标、捆扎及油脂包装系统</b>	

..... (4292)	第三节 进出口食品添加剂检验规程—— 通则(SNT2360. 1—2009)	..... (4345)
一、封口技术 ..... (4292)	..... (4345)	一、范围 ..... (4345)
二、贴标与打印技术 ..... (4298)	..... (4345)	二、术语和定义 ..... (4345)
三、捆扎技术 ..... (4303)	..... (4346)	三、食品添加剂功能分类 ..... (4346)
四、油脂包装系统 ..... (4305)	..... (4347)	四、报检 ..... (4347)
第九节 食品包装的标准与法规 ..... (4309)	..... (4348)	五、检验 ..... (4348)
一、食品标签的相关规定 ..... (4309)	..... (4349)	六、结果评价 ..... (4349)
二、ISO 及其包装标准 ..... (4312)	..... (4350)	七、综合评定与处置 ..... (4350)
三、食品卫生法规 ..... (4316)	第四节 进出口食品添加剂检验规程—— 酸度调节剂(SNT2360. 2—2009)	..... (4351)
四、食品包装材料和容器国家标准 ..... (4318)	..... (4351)	一、我国批准使用的酸度调节剂 ..... (4351)
第十节 食品包装技术规范与塑料包装 性能测试 ..... (4322)	..... (4351)	二、酸度调节剂技术要求 ..... (4351)
一、食品技术规范 ..... (4322)	第五节 进出口食品添加剂检验规程—— 抗结剂(SNT2360. 3—2009)	..... (4373)
二、包装材料规范 ..... (4325)	..... (4373)	一、我国批准使用的抗结剂 ..... (4373)
三、其他包装技术规范与质量保证 ..... (4326)	..... (4374)	二、抗结剂的技术要求 ..... (4374)
第十一节 食品包装常用标准 ..... (4327)	第六节 进出口食品添加剂检验规程—— 消泡剂(SNT2360. 4—2009)	..... (4377)
一、预包装食品标签通则 (GB7718—2004) ..... (4327)	..... (4377)	一、我国批准使用的消泡剂 ..... (4377)
二、绿色食品 包装通用准则 (NY/T658—2002) ..... (4333)	..... (4377)	二、消泡剂的技术要求 ..... (4377)
三、食品包装用原纸卫生标准的分析 方法(GB/T5009. 78—2003) ..... (4336)	第七节 进出口食品添加剂检验规程—— 抗氧化剂(SNT2360. 5—2009)	..... (4379)
四、包装设计通用要求 (GB/T12123—2008) ..... (4337)	..... (4379)	一、我国批准使用的抗氧化剂 ..... (4379)
第二十六章 食品添加剂 ..... (4342)	..... (4379)	二、抗氧化剂的技术要求 ..... (4379)
第一节 食品添加剂使用卫生标准 (GB2760—2011) ..... (4342)	第八节 进出口食品添加剂检验规程—— 漂白剂(SNT2360. 6—2009)	..... (4387)
一、术语和定义 ..... (4342)	..... (4387)	一、我国批准使用的漂白剂 ..... (4387)
二、食品添加剂的使用原则 ..... (4342)	..... (4387)	二、漂白剂的技术要求 ..... (4387)
第二节 绿色食品中食品添加剂使用 准则(NYT392—2000) ..... (4343)	第九节 进出口食品添加剂检验规程—— 膨松剂(SNT2360. 7—2009)	..... (4391)
一、范围 ..... (4343)	..... (4391)	一、我国批准使用的膨松剂 ..... (4391)
二、定义 ..... (4343)		
三、生产绿色食品的食品添加剂使用 目的与使用原则 ..... (4344)		

二、膨松剂的技术要求 .....	(4392)	.....	(4489)
第十节 进出口食品添加剂检验规程—— 胶基糖果中基础剂物质及其配 料(SNT2360. 8—2009) .....	(4397)	二、面粉处理剂的技术要求 .....	(4490)
一、术语和定义 .....	(4397)	第十七节 进出口食品添加剂检验 规程——被膜剂 (SNT2360. 15—2009) .....	(4492)
二、我国批准使用的胶基糖果中基础 剂物质及其配料 .....	(4398)	一、我国批准使用的被膜剂 .....	(4492)
三、胶基糖果中基础剂物质的技术要求 .....	(4398)	二、被膜剂的技术要求 .....	(4492)
第十一节 进出口食品添加剂检验规程—— 着色剂(SNT2360. 9—2009) .....	(4417)	第十八节 进出口食品添加剂检验 规程——水分保持剂 (SNT2360. 16—2009) .....	(4496)
一、分类 .....	(4417)	一、我国批准使用的水分保持剂 .....	(4496)
二、着色剂的技术要求 .....	(4418)	二、水分保持剂的技术要求 .....	(4496)
第十二节 进出口食品添加剂检验规程—— 护色剂(SNT2360. 10—2009) .....	(4451)	第十九节 进出口食品添加剂检验 规程——营养强化剂 (SNT2360. 17—2009) .....	(4504)
一、我国批准使用的护色剂 .....	(4451)	一、我国批准使用的营养强化剂 .....	(4504)
二、护色剂的技术要求 .....	(4451)	二、营养强化剂的技术要求 .....	(4505)
第十三节 进出口食品添加剂检验 规程——乳化剂 (SNT2360. 11—2009) .....	(4453)	第二十节 进出口食品添加剂检验 规程——防腐剂 (SNT2360. 18—2009) .....	(4543)
一、我国批准使用的乳化剂 .....	(4453)	一、我国批准使用的防腐剂 .....	(4543)
二、乳化剂的技术要求 .....	(4453)	二、防腐剂的技术要求 .....	(4543)
第十四节 进出口食品添加剂检验 规程——酶制剂 (SNT2360. 12—2009) .....	(4475)	第二十一节 进出口食品添加剂检验规 程——稳定和凝固剂 (SNT2360. 19—2009) .....	(4561)
一、我国批准使用的酶制剂 .....	(4476)	一、我国批准使用的稳定和凝固剂 .....	(4561)
二、酶制剂的技术要求 .....	(4481)	二、稳定和凝固剂的技术要求 .....	(4561)
第十五节 进出口食品添加剂检验 规程——增味剂 (SNT2360. 13—2009) .....	(4486)	第二十二节 进出口食品添加剂检验 规程——甜味剂 (SNT2360. 20—2009) .....	(4564)
一、我国批准使用的增味剂 .....	(4486)	一、我国批准使用的甜味剂 .....	(4564)
二、增味剂的技术要求 .....	(4486)	二、甜味剂的技术要求 .....	(4565)
第十六节 进出口食品添加剂检验 规程——面粉处理剂 (SNT2360. 14—2009) .....	(4489)	第二十三节 进出口食品添加剂检 验规程——增稠剂 (SNT2360. 21—2009) .....	(4574)
一、我国批准使用的面粉处理剂			

一、我国批准使用的增稠剂 .....	(4574)	六、罚则 .....	(4655)
二、增稠剂的技术要求 .....	(4575)	七、附则 .....	(4656)
第二十四节 进出口食品添加剂检 验规程——香料香精 (SNT2360, 22—2009) .....	(4588)	第三节 原料质量应符合有关标准要求 .....	(4656)
一、术语和定义 .....	(4588)	一、技术要求 .....	(4656)
二、香料香精的技术要求 .....	(4590)	二、标识要求 .....	(4657)
第二十五节 进出口食品添加剂检验规 程——复合食品添加剂 (SNT2360, 23—2009) .....	(4593)	三、检验方法 .....	(4657)
一、术语和定义 .....	(4593)	第四节 保健食品标识规定 .....	(4657)
二、复合食品添加剂分类 .....	(4593)	第五节 保健(功能)食品通用标准 (GB16740-1997) .....	(4658)
三、常见复合食品添加剂的技术要求 .....	(4594)	一、范围 .....	(4658)
四、各类复合食品添加剂的常见配方 .....	(4596)	二、引用标准 .....	(4658)
第二十六节 进出口食品添加剂检验规 程——食品工业用加工助 剂(SNT2360, 25—2009) .....	(4614)	三、定义 .....	(4659)
一、我国批准使用的食品工业用加工 助剂 .....	(4614)	四、产品分类 .....	(4659)
二、食品工业用加工助剂的技术要求 .....	(4614)	五、基本原则 .....	(4659)
第二十七章 保健食品 .....	(4652)	六、技术要求 .....	(4659)
第一节 概述 .....	(4652)	七、试验方法 .....	(4661)
一、定义 .....	(4652)	八、标签 .....	(4662)
二、保健食品的功效成分 .....	(4652)	第六节 保健食品评审技术规程 .....	(4663)
三、分类 .....	(4652)	一、总则 .....	(4663)
第二节 保健食品管理办法 .....	(4653)	二、保健食品审批工作程序 .....	(4663)
一、总则 .....	(4653)	三、评审委员会工作任务及制度 .....	(4663)
二、保健食品的审批 .....	(4653)	四、保健食品的评审 .....	(4664)
三、保健食品的生产经营 .....	(4654)	第七节 保健食品功能学检验机构认定 与管理办法 .....	(4666)
四、保健食品标签、说明书及广告宣传 .....	(4655)	第八节 保健食品功能学评价程序和 检验方法 .....	(4667)
五、保健食品的监督管理 .....	(4655)	一、主题内容和适用范围 .....	(4667)
		二、进行食品保健作用评价的基本要求 .....	(4667)
		三、试验项目、试验原则及结果判定 .....	(4668)
		四、评价食品保健作用时需要考虑的 因素 .....	(4672)
		第九节 免疫调节作用检验方法 .....	(4673)
		一、动物试验 .....	(4673)
		二、人体试食试验 .....	(4679)
		第十节 延缓衰老作用检验方法 .....	(4681)
		第十一节 改善记忆作用检验方法 .....	(4693)



一、动物试验 .....	(4693)	一、大鼠交配试验 .....	(4719)
二、人体试食试验 .....	(4697)	二、小鼠交配试验 .....	(4719)
第十二节 促进生长发育作用检验方法		三、勃起试验 .....	(4720)
.....	(4701)	第二十一节 人体试食试验规程 .....	(4721)
一、原理 .....	(4701)	一、主题内容与适用范围 .....	(4721)
二、仪器 .....	(4701)	二、评价的基本原则 .....	(4721)
三、实验方法 .....	(4701)	三、退出试验 .....	(4722)
四、数据处理及结果判定 .....	(4703)	第二十二节 生产经营保健食品的有关	
五、注意事项 .....	(4703)	标准与技术规范 .....	(4722)
第十三节 抗疲劳作用检验方法 .....	(4703)	一、食品企业通用卫生规范 .....	(4722)
一、负重游泳试验 .....	(4703)	二、保健食品良好生产规范 .....	(4728)
二、爬杆试验 .....	(4704)	三、保健食品通用卫生要求 .....	(4735)
三、血清尿素氮测定——二乙酰-肟法		四、保健(功能)食品通用标准 .....	(4736)
.....	(4704)	五、保健食品标识规定 .....	(4741)
四、肝糖原测定——蒽酮法 .....	(4706)	第二十三节 相关法规 .....	(4750)
五、乳酸测定 .....	(4707)	一、禁止食品加药卫生管理办法与	
第十四节 减肥作用检验方法 .....	(4708)	特殊营养食品 .....	(4750)
一、动物试验 .....	(4708)	二、食品营养强化剂卫生管理 .....	(4754)
二、人体试食试验 .....	(4708)	三、新资源食品卫生管理 .....	(4763)
第十五节 耐缺氧作用检验方法 .....	(4709)	第二十四节 有关营养膳食参数 .....	(4765)
第十六节 抗辐射作用检验方法 .....	(4710)	第二十八章 油厂新产品研发 .....	(4775)
一、亚急性试验 .....	(4710)	第一节 新产品研发的意义与风险 .....	(4775)
二、亚慢性试验或慢性试验 .....	(4710)	一、新产品研发对企业的意义和方向	
第十七节 抗突变作用检验方法 .....	(4712)	.....	(4775)
一、修改的 Ames 试验 .....	(4712)	二、新产品的定义与分类 .....	(4776)
二、体外哺乳类细胞(V <sub>79</sub> /HGPRT)		三、新产品研发的风险 .....	(4777)
基因突变试验 .....	(4713)	四、新产品成功的关键因素 .....	(4778)
三、修改的小鼠骨髓细胞微核试验		第二节 新产品战略模式 .....	(4786)
.....	(4714)	一、定位战略模式 .....	(4786)
四、小鼠睾丸染色体畸变试验 .....	(4714)	二、进取战略模式 .....	(4786)
第十八节 抑制肿瘤作用检验方法		三、冒险战略模式 .....	(4786)
.....	(4715)	第三节 新产品的研发组织 .....	(4787)
一、动物移植性肿瘤试验 .....	(4715)	一、新产品研发组织的特点 .....	(4787)
二、动物诱发性肿瘤试验 .....	(4717)	二、新产品研发的决策流程 .....	(4787)
三、免疫功能试验 .....	(4717)	三、新产品研发的具体形式和具体组织	
第十九节 调节血脂作用检验方法		.....	(4789)
.....	(4718)	第四节 新产品构思的产生与筛选 .....	(4793)
第二十节 改善性功能作用检验方法		一、新产品构思的来源 .....	(4793)
.....	(4719)		