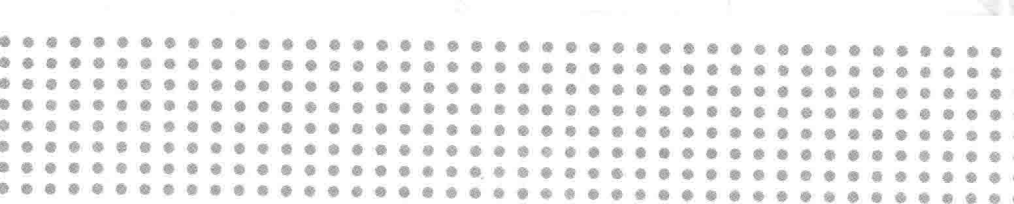




制冷空调与供暖科普读物

上海市制冷学会 组织编写
周翔 包建强 顾建中 主 编
范存养 卢士勋 陈国平 审 校

中国建筑工业出版社



制冷空调与供暖

科普读物

上海市制冷学会 组织编写

周翔	包建强	顾建中	主 编
范存养	卢士勋	陈国平	审 校

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

制冷空调与供暖科普读物 / 上海市制冷学会组织编写, 周翔, 包建强, 顾建中主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2014. 5

ISBN 978-7-112-16428-8

I. ①制… II. ①上… ②周… ③包… ④顾… III. ①制冷装置—空气调节器—普及读物 ②采暖设备—普及读物
IV. ①TB657.2-49 ②TU832.2-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第030600号

本书由上海市制冷学会组织行业内的专家编写。书中用通俗易懂的语言, 向普通百姓详细介绍了怎样选择空调、供暖设备, 怎样使用这些设备更节能。此外, 对冷冻医疗、冷冻食品等与百姓生活息息相关的专业知识, 也做了通俗易懂的说明。书中的最后介绍了家用热水器、电视、电磁炉、电脑、手机、微波炉的正确使用方法。

本书可供空调、供暖技术爱好者, 以及使用、选购空调、供暖和家用电器的广大阅读。

责任编辑: 张文胜 姚荣华

装帧设计: 锋尚设计

责任校对: 李美娜 党 蕾

制冷空调与供暖科普读物

上海市制冷学会 组织编写

周翔 包建强 顾建中 主编

范存养 卢士勋 陈国平 审校

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京锋尚制版有限公司制版

北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 850×1168毫米 1/32 印张: 4 $\frac{1}{4}$ 字数: 100千字

2014年7月第一版 2014年7月第一次印刷

定价: 16.00元

ISBN 978-7-112-16428-8

(25142)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

目录

第1章 空调篇

1	什么是空调·····	12
2	家用空调的选购要点有哪些? ·····	12
3	家用空调的安装和使用要点有哪些? ·····	13
4	合理选择家用空调·····	14
5	什么叫变频空调器? 它有什么优点? ·····	16
6	变频空调为什么节能? 应当如何选购? ·····	17
7	常说的空调“匹数”的含义, 如何正确选择空调匹数? ·····	19
8	何谓能效比? 能效等级如何划分? ·····	20
	(1) 能效比、能效等级·····	20
	(2) 能效标识·····	21
9	如何使空调更节能? ·····	22
	(1) 营造有利于节能的环境·····	22
	(2) 合理选择使用空调·····	23
10	室内空气品质指标 ·····	24
11	如何改善室内空气品质 ·····	25
12	何谓 $PM_{2.5}$? 有何危害? 如何防范? ·····	26
13	家用空调的清洗 ·····	27
14	家用空调的维护和保养 ·····	28
	(1) 室内机组的维护保养·····	28
	(2) 室外机组的维护保养·····	28
15	家用空调常见故障及报修 ·····	29
16	制冷剂常识 ·····	30

第2章 供暖篇

1	什么是供暖? ·····	34
2	我国的集中供暖地区和非集中供暖地区·····	35
3	常见的供暖方式·····	36
	(1) 分体式空调和多联式空调·····	36

(2) 分散式电加热供暖	37
(3) 地暖	38
4 空调器供暖时室内应设定到多少度?	39
5 地暖的舒适性和局限性	40
6 水地暖热源的选择	41
(1) 户式燃气壁挂炉	41
(2) 空气源热泵热水器	42
7 地暖使用和维护的技巧	43
(1) 初次使用缓升温, 关闭系统要渐进	43
(2) 管道堵塞是大患, 过滤清洁不能少	44
(3) 开关频繁最耗气, 适当保温有道理	44
(4) 合理开窗透气, 室内温度 16 ~ 20 摄氏度最舒适	45
(5) 天气回暖地暖停, 充水保养最可行	46

第3章 冰箱篇

1 如何选购合适的家用冰箱	48
(1) 冰箱的容积	48
(2) 考虑冰箱的节能效果	50
(3) 售后服务	51
2 使用冰箱时需要注意什么问题?	52
(1) 冰箱安装和摆放的注意点	52
(2) 冰箱的日常使用及保养	52
(3) 冰箱的清理	54
3 冰箱存放食物注意事项和技巧	55
(1) 食品进出冰箱注意事项	55
(2) 冰箱储藏食物注意要点	56
4 冰箱中食品摆放建议	56
5 日常食品冷藏冷冻适宜温度和时间表	58
6 不宜放入冰箱储藏的食品	59
7 冰箱常见故障及其原因	61

目录

(1) 冰箱的压缩机不能启动	61
(2) 压缩机运转但不制冷	61
(3) 温度偏低但压缩机仍不停止运转	62
(4) 压缩机长时间运转	62
(5) 冰箱箱体两侧板和前面中梁(冷凝器)温度过高	62
(6) 冰箱内壁(蒸发器)上霜层增厚过快	62
(7) 风冷式冰箱风扇不转	63
(8) 风冷式冰箱自动融霜失灵	63
(9) 夏季电冰箱制冷量不足	63
(10) 冬季使用电冰箱冷量不足	63
(11) 冷藏室内底部有水,有时从门缝中流出是什么原因? 如何处理?	64
8 家用冰箱噪声大的原因	64
9 冰箱的压缩机	64
(1) 压缩机的工作原理	65
(2) 购买冰箱时对压缩机的检查	65
(3) 压缩机使用时的注意事项	67
(4) 压缩机产生故障的一些常见原因	68

第4章 冷冻冷藏篇

1 冷冻冷藏食品	70
(1) 食品冷冻冷藏行业的发展趋势	70
(2) 食品的冷加工及品种	71
(3) 食品冷冻冷藏技术问题	73
(4) 食品冷冻冷藏相关问题	74
(5) 绿色冷藏	76
2 冷藏链	77
(1) 什么是冷链?	77
(2) 冷藏链所适用的食品范围	77
(3) 冷藏链的构成	77

(4) 冷藏链的作用·····	78
(5) 冷藏链物流·····	78
(6) 冷藏链机构·····	79
(7) 冷藏链与消费者·····	79

第5章 冷冻医疗篇

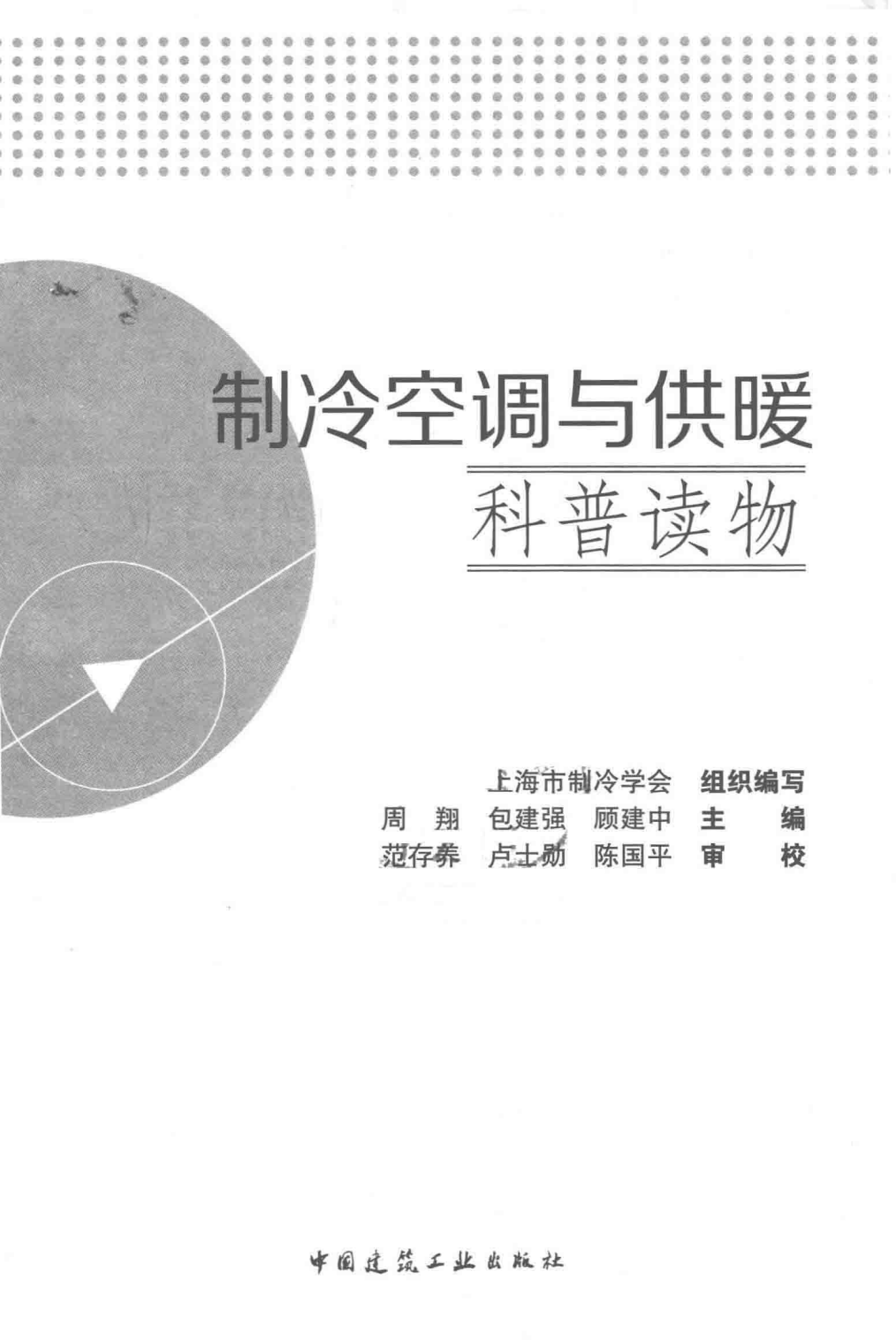
1 低温生物医学技术,你了解多少?·····	82
2 为什么冷冻医疗可以治疗疾病?·····	82
3 关于低温生物医学在临床上的应用,你了解多少?·····	83
4 人体的细胞、组织等低温保存是怎么回事?·····	85
5 科学家正在探索人体细胞冷冻干燥,它会来到我们 身边吗?·····	87
6 药品和食品的冷冻干燥是怎么回事?·····	88
7 冷冻医学必备专业小常识·····	89
8 低温生物医学技术中的健康治疗小常识·····	93

第6章 其他家用电器篇

1 热水器·····	98
(1) 如何选择热水器·····	98
(2) 电热水器·····	98
(3) 燃气热水器·····	99
(4) 太阳能热水器·····	100
(5) 热泵热水器·····	102
2 电视·····	105
(1) 如何挑选适合自己家用尺寸的液晶电视?·····	105
(2) 家庭电视的节电措施有哪些?·····	107
(3) 液晶电视常用的维护与保养措施有哪些?·····	107
3 电磁炉·····	108
(1) 如何挑选适合自己家用类型的电磁炉?·····	108
(2) 常用的电磁炉的节电措施有哪些?·····	110

目录

	(3) 电磁炉常用的维护与保养措施有哪些?	111
4	电脑.....	112
	(1) 如何选择电脑.....	112
	(2) 电脑的省电小窍门.....	112
5	手机.....	113
	(1) 如何选择合适的手机.....	113
	(2) 手机常见故障、产生原因及解决办法.....	114
	(3) 手机的维护与保养.....	115
	(4) 手机充电三误区.....	117
6	微波炉.....	119
	(1) 安全性的选择.....	119
	(2) 微波炉使用注意事项.....	119
	(3) 微波炉省电小窍门.....	120
	(4) 微波炉的维护与保养.....	120
7	灯具.....	121
	(1) 节能灯节能效果如何?	121
	(2) 节能灯真能省钱吗?	121
	(3) 节能灯辐射超标?	122
	(4) 节能灯破碎后如何处理?	122
	(5) 如何购买合格的节能灯?	122
	(6) LED 灯	123
8	电吹风.....	125
	(1) 功率越大越好?	125
	(2) 电吹风是高辐射杀手?	125
	(3) 小孩和孕妇不宜使用电吹风?	126
9	新电器展望.....	126
	(1) 分布式能源系统发展催生直流电器.....	126
	(2) 一机多能的热泵家庭能源中心.....	126
	(3) “热电池”走进千家万户.....	127



制冷空调与供暖

科普读物

上海市制冷学会 组织编写

周翔	包建强	顾建中	主 编
范存养	卢士勋	陈国平	审 校

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

制冷空调与供暖科普读物 / 上海市制冷学会组织编写, 周翔, 包建强, 顾建中主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2014. 5

ISBN 978-7-112-16428-8

I. ①制… II. ①上… ②周… ③包… ④顾… III. ①制冷装置—空气调节器—普及读物 ②采暖设备—普及读物
IV. ①TB657.2-49 ②TU832.2-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第030600号

本书由上海市制冷学会组织行业内的专家编写。书中用通俗易懂的语言, 向普通百姓详细介绍了怎样选择空调、供暖设备, 怎样使用这些设备更节能。此外, 对冷冻医疗、冷冻食品等与百姓生活息息相关的专业知识, 也做了通俗易懂的说明。书中的最后介绍了家用热水器、电视、电磁炉、电脑、手机、微波炉的正确使用方法。

本书可供空调、供暖技术爱好者, 以及使用、选购空调、供暖和家用电器的大众阅读。

责任编辑: 张文胜 姚荣华

装帧设计: 锋尚设计

责任校对: 李美娜 党 蕾

制冷空调与供暖科普读物

上海市制冷学会 组织编写

周翔 包建强 顾建中 主编

范存养 卢士勋 陈国平 审校

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京锋尚制版有限公司制版

北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 850×1168毫米 1/32 印张: 4 $\frac{1}{8}$ 字数: 100千字

2014年7月第一版 2014年7月第一次印刷

定价: 16.00元

ISBN 978-7-112-16428-8

(25142)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

编辑工作委员会

主 任

丁国良

副主任

张 旭	王如竹	龙惟定	刘宝林
张 华	李永铭	周 翔	包建强
顾建中	范存养	卢士勋	陈国平

委 员

梁 涛	吴世庆	林 云	甘永和	张 涛
徐天昊	张乐安	徐文华	谢耀华	刘传聚
华泽钊	张 瑛	周国瑜		

各章节撰稿人

龙惟定	丁国良	第 1 章
周 翔	张 旭	第 2 章
丁国良	张 华	第 3 章
	包建强	第 4 章
	刘宝林	第 5 章
	王如竹	第 6 章

前言

制冷空调与供暖产品是百姓生活中“知冷知热”的贴心助手，也是国家“节能减排”的重要环节。普及制冷空调与供暖知识，传播健康节能理念，可以提高大众的生活质量并指导日常合理用能，也是上海市制冷学会的一项重点工作。从2004年开始，上海市制冷学会每两年组织一次上海制冷节，并编写制冷空调与供暖科普读物来配合科普宣传活动。这些科普读物内容不断更新，颇受百姓欢迎。为了使更多的人，特别是上海以外的人，能够分享科普读物的益处，现在原来科普读物的基础上出版本书。书中将空调、供暖、冷冻冷藏、冷冻医疗、家用电器等方面的一些实用性的科普知识汇编成册，以便大众了解、掌握并在所需之时可以随手翻阅。

本书由上海市制冷学会组织专家编写，上海市制冷学会常务理事会和上海市制冷学会科普委员承担了具体的组织编写工作。编辑工作委员会的各个成员对于本书的出版做了大量的工作，下列同志参与了资料的整理：赵丹、包必超、刘静、王秋润、郑晨光、郭留杰、顾文、贺宗彦、蒋刘卿、刘季华、闫俐君、秦郭骏、任悦、桑东升、王秋云、杨宝顺、杨文文、杨献宇、赵欢、张晗晗，在此一并表示感谢。

本书的出版还得到了珠海格力电器股份有限公司、广东奥马电器股份有限公司、霍尼韦尔（中国）有限公司、海信容声（广东）冰箱有限公司、北京恩布拉科雪花压缩机有限公司等单位的大力协助。

制冷空调技术在不断发展、创新，相关知识也在不断更新；

专业领域中知识的学术表达与百姓了解知识的通俗描述之间并不完全一致。本书希望在知识的实用性与新颖性，以及专业性与通俗性之间，有个合理的平衡；但限于能力，恐怕不能完全做到，甚至难免有错误之处，欢迎读者们能够提出宝贵意见。

上海市制冷学会

理事长：丁国良

秘书长：张旭

目录

第1章 空调篇

1	什么是空调·····	12
2	家用空调的选购要点有哪些? ·····	12
3	家用空调的安装和使用要点有哪些? ·····	13
4	合理选择家用空调·····	14
5	什么叫变频空调器? 它有什么优点? ·····	16
6	变频空调为什么节能? 应当如何选购? ·····	17
7	常说的空调“匹数”的含义, 如何正确选择空调匹数? ·····	19
8	何谓能效比? 能效等级如何划分? ·····	20
	(1) 能效比、能效等级·····	20
	(2) 能效标识·····	21
9	如何使空调更节能? ·····	22
	(1) 营造有利于节能的环境·····	22
	(2) 合理选择使用空调·····	23
10	室内空气品质指标 ·····	24
11	如何改善室内空气品质 ·····	25
12	何谓 $PM_{2.5}$? 有何危害? 如何防范? ·····	26
13	家用空调的清洗 ·····	27
14	家用空调的维护和保养 ·····	28
	(1) 室内机组的维护保养·····	28
	(2) 室外机组的维护保养·····	28
15	家用空调常见故障及报修 ·····	29
16	制冷剂常识 ·····	30

第2章 供暖篇

1	什么是供暖? ·····	34
2	我国的集中供暖地区和非集中供暖地区·····	35
3	常见的供暖方式·····	36
	(1) 分体式空调和多联式空调·····	36

(2) 分散式电加热供暖	37
(3) 地暖	38
4 空调器供暖时室内应设定到多少度?	39
5 地暖的舒适性和局限性	40
6 水地暖热源的选择	41
(1) 户式燃气壁挂炉	41
(2) 空气源热泵热水器	42
7 地暖使用和维护的技巧	43
(1) 初次使用缓升温, 关闭系统要渐进	43
(2) 管道堵塞是大患, 过滤清洁不能少	44
(3) 开关频繁最耗气, 适当保温有道理	44
(4) 合理开窗透气, 室内温度 16 ~ 20 摄氏度最舒适	45
(5) 天气回暖地暖停, 充水保养最可行	46

第3章 冰箱篇

1 如何选购合适的家用冰箱	48
(1) 冰箱的容积	48
(2) 考虑冰箱的节能效果	50
(3) 售后服务	51
2 使用冰箱时需要注意什么问题?	52
(1) 冰箱安装和摆放的注意点	52
(2) 冰箱的日常使用及保养	52
(3) 冰箱的清理	54
3 冰箱存放食物注意事项和技巧	55
(1) 食品进出冰箱注意事项	55
(2) 冰箱储藏食物注意要点	56
4 冰箱中食品摆放建议	56
5 日常食品冷藏冷冻适宜温度和时间表	58
6 不宜放入冰箱储藏的食品	59
7 冰箱常见故障及其原因	61

目录

(1) 冰箱的压缩机不能启动	61
(2) 压缩机运转但不制冷	61
(3) 温度偏低但压缩机仍不停止运转	62
(4) 压缩机长时间运转	62
(5) 冰箱箱体两侧板和前面中梁(冷凝器)温度过高	62
(6) 冰箱内壁(蒸发器)上霜层增厚过快	62
(7) 风冷式冰箱风扇不转	63
(8) 风冷式冰箱自动融霜失灵	63
(9) 夏季电冰箱制冷量不足	63
(10) 冬季使用电冰箱冷量不足	63
(11) 冷藏室内底部有水,有时从门缝中流出是什么原因? 如何处理?	64
8 家用冰箱噪声大的原因	64
9 冰箱的压缩机	64
(1) 压缩机的工作原理	65
(2) 购买冰箱时对压缩机的检查	65
(3) 压缩机使用时的注意事项	67
(4) 压缩机产生故障的一些常见原因	68

第4章 冷冻冷藏篇

1 冷冻冷藏食品	70
(1) 食品冷冻冷藏行业的发展趋势	70
(2) 食品的冷加工及品种	71
(3) 食品冷冻冷藏技术问题	73
(4) 食品冷冻冷藏相关问题	74
(5) 绿色冷藏	76
2 冷藏链	77
(1) 什么是冷链?	77
(2) 冷藏链所适用的食品范围	77
(3) 冷藏链的构成	77

(4) 冷藏链的作用·····	78
(5) 冷藏链物流·····	78
(6) 冷藏链机构·····	79
(7) 冷藏链与消费者·····	79

第5章 冷冻医疗篇

1 低温生物医学技术,你了解多少?·····	82
2 为什么冷冻医疗可以治疗疾病?·····	82
3 关于低温生物医学在临床上的应用,你了解多少?·····	83
4 人体的细胞、组织等低温保存是怎么回事?·····	85
5 科学家正在探索人体细胞冷冻干燥,它会来到我们 身边吗?·····	87
6 药品和食品的冷冻干燥是怎么回事?·····	88
7 冷冻医学必备专业小常识·····	89
8 低温生物医学技术中的健康治疗小常识·····	93

第6章 其他家用电器篇

1 热水器·····	98
(1) 如何选择热水器·····	98
(2) 电热水器·····	98
(3) 燃气热水器·····	99
(4) 太阳能热水器·····	100
(5) 热泵热水器·····	102
2 电视·····	105
(1) 如何挑选适合自己家用尺寸的液晶电视?·····	105
(2) 家庭电视的节电措施有哪些?·····	107
(3) 液晶电视常用的维护与保养措施有哪些?·····	107
3 电磁炉·····	108
(1) 如何挑选适合自己家用类型的电磁炉?·····	108
(2) 常用的电磁炉的节电措施有哪些?·····	110