

GXJH

工学结合新思维高职高专
航海技术类“十二五”规划教材
总主编 马魁君

航海体育与健康

HANGHAI TIYU YU JIANKANG

[主 编 贺 东 贾 军]



对外经济贸易大学出版社

University of International Business and Economics Press

工学结合新思维高职高专航海技术类“十二五”规划教材

总主编 马魁君

航海体育与健康

主 编 贺 东 贾 军
副主编 徐 丽 史连峰

对外经济贸易大学出版社
中国·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

航海体育与健康 / 贺东, 贾军主编. —北京: 对外经济贸易大学出版社, 2011

工学结合新思维高职高专航海技术类“十二五”规划教材

ISBN 978-7-5663-0166-6

I. ①航… II. ①贺…②贾… III. ①航海运动 - 高等学校 - 教材②体育 - 高等学校 - 教材③健康教育 - 高等学校 - 教材 IV. ①G874②G807.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 193330 号

© 2011 年 对外经济贸易大学出版社出版发行

版权所有 翻印必究

航海体育与健康

贺 东 贾 军 主 编

责任编辑: 王文君

对外经济贸易大学出版社

北京市朝阳区惠新东街 10 号 邮政编码: 100029

邮购电话: 010-64492338 发行部电话: 010-64492342

网址: <http://www.uibep.com> E-mail: uibep@126.com

北京市山华苑印刷有限责任公司印装 新华书店北京发行所发行

成品尺寸: 185mm × 260mm 23 印张 532 千字

2011 年 10 月北京第 1 版 2011 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5663-0166-6

印数: 0 001 - 3 000 册 定价: 42.00 元

出版说明

中国自 2001 年加入世贸组织之日起,严格遵守有关海运行业的发展承诺,全面实施《国际海运条例》等法规,在海运服务、港口建设等方面实行新的开放政策,为中外航商提供更为公平的市场经营环境,成为直接与国际接轨和充分竞争的行业,其开放度高于发展中国家,与发达国家基本相当。

当前,中国正在积极建设以渤海湾、长三角、珠三角三大港口群为依托的三大国际航运中心,即以天津、大连、青岛等港口为支撑的北方国际航运中心;以江浙为两翼、上海为中心的上海国际航运中心;以深圳、广州、香港为支撑的香港国际航运中心。

为适应我国海运事业蓬勃发展对航海技术类高素质技能型专业人才的迫切需要,对外经济贸易大学出版社认真贯彻教育部教高[2006]16号《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》的要求,联合天津海运职业学院、天津职业大学、天津中德职业技术学院、天津电子信息职业技术学院、芜湖职业技术学院、天津对外经济贸易职业学院、天津冶金职业技术学院、天津青年职业学院、天津城市职业学院、河北交通职业技术学院、天津国土资源和房屋职业学院、南通航运职业技术学院、广西职业技术学院、西安职业学院、济南铁道学院、福建交通职业学院、集美大学航海学院、辽东学院等国家、省(直辖市)级示范性高等职业院校创新推出了一套面向高职高专层次、涵盖航海技术类不同专业的立体化教材——工学结合新思维高职高专航海技术类“十二五”规划教材。该系列教材包括航海技术、海事管理、酒店管理(邮轮乘务)、轮机工程管理、航运经济、计算机网络技术、理化测试及质检技术等专业。

根据教高[2006]16号文件关于“高等职业院校要积极与行业企业合作开发课程,根据技术领域和职业岗位(群)的任职要求,参照相关的职业资格标准,改革课程体系和教学内容,建立突出职业能力培养的课程标准,规范课程教学的基本要求,提高课程教学质量”的要求,本套教材的编者在深入行业实践、调研的基础上,着眼于提高学生专业实际操作能力和就业能力的宗旨,采取了情境模块、案例启发、任务驱动、项目引领、精讲解重实训的编写方式,使教材建设在理论够用的基础上,在专业技能培养与训练环节,特别是“教学做一体化”方面有所突破,“确保优质教材进课堂”。

根据国家职业教育的指导思想,目前我国高职高专教育的培养目标是以能力培养和技术应用为本位,其教材建设突出强调应用性和适用性,既要满足专业教育又能适应就业导向的“双证书”(毕业证和技术等级证)的人才培养目标需要。根据教育部提出的高等职业教育“与行业企业共同开发紧密结合生产实际的实训教材”的要求,本套教材的作者不仅具有丰富的高等职业教育教学经验,而且具有海运企业相关岗位的一线实践经历,主持或参加过多项应用技术研究。这是本套教材编写质量与高等职业教育特色的重要保证。

此外,本套教材配有教师用PPT文稿,方便教师教学参考。

天津海运职业学院院长马魁君教授担任本套教材的总主编。本套教材的参编企业有中远散运有限责任公司、中国石油集团海洋工程有限公司、伦敦海事、微软（中国）有限公司、中铁工程设计院（天津）有限公司、新浪网技术（中国）有限公司、思科（中国）网络技术有限公司等。

愿本套工学结合新思维高职高专航海技术类“十二五”规划教材的出版对我国海运高等职业教育的创新发展与高职人才培养质量的稳步提升有所助益！

对外经济贸易大学出版社

2010年6月

前言

《航海体育与健康》是工学结合新思维高职高专航海技术类“十二五”规划教材之一。

《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》是我国进入21世纪之后的第一个教育规划，是今后一个时期指导全国教育改革的纲领性文件。《规划纲要》进一步明确提出要实施职业教育办学模式改革试点，以服务为宗旨，以就业为导向，推进教育教学改革，实行工学结合、校企合作、顶岗实习的人才培养模式，以切实提高职业教育教学质量为重点，满足经济社会对高素质劳动者和技能型人才的需要。

长期以来，高职院校的体育教学一直沿用传统的体育教材。伴随我国高职教育改革及体育教学改革的加速发展，高职高专适用的体育教材改革面临着严峻挑战与难得机遇。

为深入贯彻“以人为本”、“健康第一”的体育课程指导思想，根据《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》要求，本教材的建设者积极努力地将体育教学“促进学生身体素质发展，掌握一定运动技能和体育知识学习”的本质特征与高等职业教育“工学结合，培养高素质技能型人才”的现代化理念密切融合，使体育教学在促进学生身体素质发展的同时，培养和训练学生未来职业岗位适用的体能与运动技能，从而服务于学生对航海技术专业及其相关专业职业岗位素质与技能的学习和掌握，促进航海技术类高等职业合格人才的就业、从业与终身职业发展。

本教材的主要特点是：

一、突出航海特色，体例模式创新

《航海体育与健康》的建设紧密结合高职教育的本质要求，以体育学习、训练更好地服务于高等职业技能发展为出发点，以就业为导向，突出航海技类专业的特色，打破传统体育教材的篇、章、节模式，将教材体例设置为四个主题学习模块，每个模块中包含若干子模块，同时在既定的学习情境中完成每个子模块赋予的各项体育健康学习训练任务，呈现出“学习与训练模块”——“学习与训练子模块”——“学习与训练情境”——“学习与训练任务”的崭新模式。

二、突出任务驱动，引领技能训练

《航海体育与健康》在更新章节制体例的同时更注重知识学习、运动素质和体育技能锻炼的科学化、系统性安排，以任务完成方式作为主线贯穿全书，以“想一想”、“练一练”的插入，充分体现体育教学的“任务驱动”、“教学做一体化”要求，有利于促进学生职业体能和体育技能的全面培养和发展。

三、突出职业需求，实现技能提升

本教材的建设者在对航海类专业现实的学习特点、未来的职业能力需求进行充分调研的基础上，对传统体育课程的内容进行比较、筛选、设计、安排、重组，将体育课程

的知识点与技能点有机融合,使学生在每个学习任务的学习和训练过程中能够自觉地把前后的知识点串联成能力知识网,从而实现由知识点的学习到能力点的提升。

四、突出潜力拓展,养成终身体育

本教材从航海职业适用性角度出发,新增了“拓展训练”、“求生跳水”、“休闲体育”等内容,并以“知识窗”、“体育欣赏”等栏目展示生动直观、简便易行的现代体育常识与体育保健技能,使之浓厚学生的参与兴趣,促进学生终身体育观念和锻炼习惯的养成,力求在传授并训练体育技能的同时培养学生的创新精神、意志品质,引导学生正确理解健康、体育、职业、生活的关系,从而促进身体、心理、社会适应的全面发展。

《航海体育与健康》由天津海运职业学院的贺东、贾军老师担任主编,徐丽、史连峰老师担任副主编。具体编写分工如下:第1~6子模块与第9、10、21、29、30子模块由贺东老师与天津国土资源和房管职业学院王梁宾老师编写;代广树、孝建伟、杜金印、王新、刘刚老师参与第4~6子模块的编写;第15、17~20子模块由贾军老师编写;第16子模块由天津商业大学王茹老师编写;第23、24、25子模块由徐丽编写;第12、13、22、27模块由史连峰老师编写;天津大学仁爱学院邱振宇老师参与编写第12子模块;第28子模块由陈岗老师编写;第11、14子模块由石磊老师编写;第7、8子模块由张丛林老师编写;第26子模块由天津市机电工业学校杨义立老师编写。

《航海体育与健康》在编写过程中得到了天津海运职业学院院长马魁君教授的鼎力支持和殷切指导,得到了张立军教授、孙铮副教授的热情帮助。天津对外经济贸易职业学院魏秀敏教授对教材的体例设计、内容安排与特色彰显给予了精心指导和悉心帮助。本书在编写过程中参阅了大量教材及相关资料。在此,谨以万分诚挚之心向以上领导和相关同仁致以崇高的敬意和真诚的感谢!

由于编者深入海运行业的经历有限,对于高职高专特色的体育教材创新建设经验不足,书中恐难存在疏漏与差错,敬请体育界专家、高职高专体育教学同业人士及广大莘莘学子不吝赐教。

目 录

模块一 航海健康理论	(1)
子模块 1 环境与健康	(1)
任务 了解环境与健康知识	(1)
子模块 2 职业与健康	(5)
任务 了解职业病的病因和海员职业病	(6)
子模块 3 海员职业与营养	(9)
任务一 了解营养与健康的知识	(9)
任务二 海员与营养	(12)
子模块 4 航海与保健	(14)
任务一 了解简单的保健知识	(14)
任务二 海员保健	(17)
任务三 海员的健身运动	(20)
子模块 5 航海心理健康	(23)
任务 了解影响心理的因素及海员必备心理素质	(24)
子模块 6 晕船	(26)
任务一 了解晕船知识	(27)
任务二 晕船的预防与治疗	(28)
模块二 航海基础运动	(31)
子模块 7 发展身体基本素质	(31)
任务一 力量素质练习	(31)
任务二 速度素质练习	(35)
任务三 耐力素质练习	(37)
任务四 柔韧素质练习	(39)
任务五 灵敏素质练习	(41)
子模块 8 提高陆上职业适应性体能	(43)
任务一 提高跑、跳、投能力的方法	(43)
任务二 提高支撑、悬垂、负重能力的方法	(46)
子模块 9 航海专业身体素质	(53)
任务一 抗眩晕能力培养	(54)
任务二 水平平衡控制能力培养(浪木)	(66)
任务三 攀爬能力的练习	(73)
子模块 10 《国家体育锻炼标准》	(77)

子模块 11	足球	(88)
任务一	足球运动基本技术	(89)
任务二	足球运动基本战术	(95)
任务三	足球竞赛规则简介	(97)
任务四	足球竞赛裁判法简介	(100)
子模块 12	篮球	(101)
任务一	篮球场地与设施	(102)
任务二	基本技术	(103)
任务三	基本战术	(109)
任务四	掌握篮球比赛规则	(113)
子模块 13	排球 (volleyball)	(116)
任务一	了解排球运动的比赛场地及设施	(116)
任务二	学习排球基本技术	(118)
任务三	学习基本战术	(124)
任务四	比赛规则	(126)
子模块 14	乒乓球	(127)
任务一	乒乓球简介	(127)
任务二	乒乓球技术动作	(128)
任务三	乒乓球球台规格	(132)
任务四	比赛规则	(132)
子模块 15	羽毛球	(133)
任务一	羽毛球运动简介	(134)
任务二	羽毛球场地	(135)
任务三	羽毛球技术动作	(135)
任务四	羽毛球基本步伐	(144)
任务五	羽毛球运动战术	(145)
任务六	羽毛球比赛规则	(147)
子模块 16	武术	(150)
任务一	武术简介	(150)
任务二	初级长拳第三路	(151)
任务三	二十四式简化太极拳	(167)
模块三	航海专项运动	(193)
子模块 17	游泳	(193)
任务一	游泳概述	(194)
任务二	游泳技术	(197)
子模块 18	实用游泳	(226)
任务一	踩水	(226)

	任务二 侧泳	(229)
	任务三 反蛙泳	(231)
	任务四 潜泳	(232)
子模块 19	跳水	(234)
	任务一 认识竞技跳水	(234)
	任务二 求生跳水	(235)
子模块 20	水上救生	(240)
	任务一 自我救护	(240)
	任务二 间接救生	(242)
	任务三 直接救生	(243)
子模块 21	龙舟 (Dragon boat)	(252)
	任务一 赛龙舟器材及人员配置	(252)
	任务二 划龙舟基本技术	(254)
	任务三 起航技术	(257)
	任务四 配合技术	(259)
	任务五 了解龙舟竞赛的规则	(260)
模块四	航海休闲体育	(263)
子模块 22	健美 (Bodybuilding)	(263)
	任务一 了解骨骼肌的分布与名称	(263)
	任务二 健美训练的技巧与各部位肌肉的训练	(265)
	任务三 营养策略	(269)
子模块 23	健美操 (Aerobics)	(271)
	任务一 健美操基本动作	(271)
	任务二 大众健美操锻炼标准三级套路	(275)
	任务三 健美操的训练方法与注意事项	(284)
	任务四 健美操的功能、特点与分类	(286)
子模块 24	形体 (Corporeity Training)	(288)
	任务一 美的形体姿态	(288)
	任务二 形体训练的基本动作	(290)
	任务三 掌握简单的形体姿态操	(296)
	任务四 形体训练的特点、作用与注意事项	(298)
子模块 25	体育舞蹈 (Ballroom Dancing)	(300)
	任务一 华尔兹、伦巴	(301)
	任务二 恰恰恰、布鲁斯	(307)
	任务三 体育舞蹈的特点与作用	(314)
	任务四 体育舞蹈的注意事项	(315)
子模块 26	北欧健走 (Nordic Walking)	(316)

任务	练习北欧健走具备的基本条件	(316)
子模块 27	拓展训练 (Outward Development)	(320)
任务一	了解拓展训练的实质	(320)
任务二	了解拓展训练项目的内容与目的	(322)
子模块 28	跆拳道 (Taekwondo)	(328)
任务一	了解跆拳道运动比赛场地	(329)
任务二	学会跆拳道基本技术	(330)
任务三	了解跆拳道段位制和晋段标准	(336)
任务四	了解跆拳道运动比赛规则	(337)
子模块 29	活力板 (Snake Board)	(339)
任务一	活力板的基本技术	(339)
任务二	活力板拓展练习方法	(341)
子模块 30	飞盘 (Frisbee)	(346)
任务一	玩飞盘具备的基本技术	(346)
任务二	飞盘比赛及规则介绍	(351)
参考文献		(355)

航海健康理论

子模块 1 环境与健康

学习与训练目标

了解环境与人的关系，环境污染对人的影响，生物净化和环境保护知识。

环境与健康的问题，首先应对环境的基本概念有所了解。人类的健康取决于多种因素的影响和制约。目前，人们认为影响健康的主要因素有四种，即：环境因素、生物遗传因素、行为和生活方式因素及医疗卫生服务因素。其中生活方式因素和医疗卫生服务因素均属于环境因素中的社会环境因素，但由于这两种因素对人类健康具有突出的影响，所以将其置于突出的位置并与环境因素和生物遗传因素相提并论。而健康是指不仅仅是身体没有疾病或病痛，而且是一种躯体上、精神上和社会上的完全良好状态。也就是说健康的人要有强壮的体魄和乐观向上的精神状态，并能与其所处的社会及自然环境保持协调的关系和良好的心理素质。因此，在分析影响健康的因素时，可以从环境因素和生物遗传因素两大方面进行描述。

学习情境

案例：2005 年 11 月 13 日，中石油吉林石化公司双苯厂发生爆炸。爆炸事故发生后，监测发现苯类污染物流入第二松花江，造成水质污染。苯类污染物是对人体健康有危害的有机物。国家环保总局 23 日向媒体通报，受中国石油吉林石化公司爆炸事故影响，松花江发生重大水污染事件。随后，为确保哈尔滨市生产、生活用水安全，于 11 月 23 日 23 时起，关闭了松花江哈尔滨段取水口，停止市政供水管网向市区供水。

以上案例的发生说明了许多问题，环境的变化和保护对于人类的生存影响可见一斑。我们可以通过以下任务了解环境与健康的知识。

任务 了解环境与健康知识

一、环境与人类的关系

环境因素是指围绕着人类空间及其直接或间接地影响人类生活的各种自然因素和

社会因素之总和。因此，人类环境包括自然环境和社会环境。

（一）自然环境

自然环境又称物质环境，是指围绕人类周围的客观物质世界，如水、空气、土壤及其他生物等。自然环境是人类生存的必要条件。在自然环境中，影响人类健康的因素主要有生物因素、物理因素和化学因素。

1. 自然环境中的生物因素

自然环境中的生物因素包括动物、植物及微生物。一些动物、植物及微生物为人类的生存提供了必要的保证，但另一些动物、植物及微生物却通过直接或间接的方式影响甚至危害人类的健康。

2. 自然环境中的物理因素

自然环境中的物理因素包括气流、气温、气压、噪声、电离辐射、电磁辐射等。在自然状况下，物理因素一般对人类无危害，但当某些物理因素的强度、剂量及作用于人体的时间超出一定限度时，会对人类健康造成危害。

3. 自然环境中的化学因素

自然环境中的化学因素包括天然的无机化学物质、人工合成的化学物质及动物和微生物体内的化学元素。一些化学元素是保证人类正常活动和健康的必要元素；一些化学元素及化学物质在正常接触和使用情况下对人体无害，但当它们的浓度、剂量及与人体接触的时间超出一定限度时，将对人体产生严重的危害。

（二）社会环境

社会环境又称非物质环境，是指人类在生产、生活和社会交往活动中相互间形成的生产关系、阶级关系和社会关系等。在社会环境中，有诸多的因素与人类健康有关，如社会制度、经济状况、人口状况、文化教育水平等，但对人类健康影响最大的两个因素是：行为和生活方式因素与医疗卫生服务因素。

1. 行为和生活方式因素

行为是人类在其主观因素影响下产生的外部活动，而生活方式是指人们在长期的民族习俗、规范和家庭影响下所形成的一系列生活意识及习惯。随着社会的发展、人们健康观的转变以及人类疾病谱的改变，人类行为和生活方式对健康的影响越来越引起人们的重视。合理、卫生的行为和生活方式将促进、维护人类的健康，而不良的行为和生活方式将严重威胁人类的健康。特别是在我国，不良的行为和生活方式对人民健康的影响日益严重，吸烟、酗酒、吸毒、纵欲、赌博、滥用药物等不良行为和生活方式导致一系列身心疾病日益增多。

2. 医疗卫生服务因素

医疗卫生服务是指促进及维护人类健康的各类医疗、卫生活动。它既包括医疗机构所提供的诊断、治疗服务，也包括卫生保健机构提供的各种预防保健服务。一个国家医疗卫生服务资源的拥有、分布及利用将对其人民的健康状况起重要的作用。

人类和环境是不可分割的辩证统一体，并形成了相互制约、相互作用的对立统一关系。但是，人类和其他生物不同，人类不是被动地等待大自然的给予，而是能够认识和掌握自然和社会发展的规律，能动地改造自然，充分利用环境造福人类。

想一想

1. 人类环境包括哪两种？
2. 自然环境和社会环境都有哪些内容？

二、环境污染对人类健康的影响

环境的构成及其状态的异常变化，都会不同程度地影响到人体的正常生理活动。人类具有调节自己生理功能以适应不断变化的环境的能力。如果环境的异常改变不超过一定范围，人体是可以完全适应的。如果环境的异常改变超出了人体正常调节范围，则可以引起人体某些功能和结构发生异常甚至病理改变。这种能使人体发生病理变化的环境因素称为环境致病因素。环境污染对人体的危害主要有三个方面：

1. 急性危害

污染物在短期内浓度很高，由大量的毒物于短期内进入机体所致。或者几种污染物联合进入人体对人体造成急性危害。环境污染引起的急性中毒的影响范围有时可波及到整个工业城市，有时可影响到一个或数个工业区，有时仅影响到工厂附近的居民点。而发生急性中毒事故时，往往有一个比较严重的污染源或事故。世界上由于环境遭到严重污染引起的急性中毒和死亡事件曾不断发生。

2. 慢性危害

慢性危害主要指小剂量的污染物持续地作用于人体产生的危害。如人需要呼吸空气以维持生命。一个成年人每天呼吸大约 2 万多次，吸入空气达 15–20 立方米。因此，被污染了的空气对人体健康有直接的影响。大气污染物对人体的危害是多方面的，主要表现是呼吸道疾病与生理机能障碍，以及眼鼻等粘膜组织受到刺激而患病。

3. 远期危害

环境污染对人体的危害，一般是经过一段较长的潜伏期后才表现出来，如环境因素的致癌作用等。有些学者估计人类癌症 80–90% 与环境因素有关。病毒因素引起的肿瘤占 5%，放射性因素引起的肿瘤占 5%，化学性因素引起的肿瘤占 90%，而人类所接触到的化学物质和放射性物质主要来自环境污染。人类在生活过程中所接触到的环境污染物，主要是化学性污染物，已报道约有 1 000 种化学物质能够引发实验动物产生肿瘤，而那些可疑能够引发肿瘤的化学物质则比这个数字要大得多。

面对目前全球环境的恶化，如何改善环境，搞好环境保护，改善人与环境的关系，防止污染，建立起人们保护环境意识是一个重要课题。

想一想

环境污染对人有哪些危害？

三、生物净化和环境保护

生物净化对保护环境的作用是指生物体通过吸收、分解和转化作用，使生态环境中

污染物的浓度和毒性降低或消失的过程。在生物净化中，绿色植物和微生物起着重要的作用。

（一）绿色植物的净化作用

（1）绿色植物能够在一定浓度范围内吸收大气中的有害气体。例如， 1hm^2 （公顷）柳杉林每个月可以吸收 60kg 的二氧化硫。

（2）绿色植物可以阻滞和吸附大气中的粉尘和放射性污染物。例如， 1hm^2 山毛榉林一年中阻滞和吸附的粉尘达 68t；又如，在有放射性污染的厂矿周围，种植一定宽度的林木，可以减轻放射性污染物对周围环境的污染。

（3）许多绿色植物如悬铃木、橙、圆柏等，能够分泌抗生素，杀灭空气中的病原菌，因此，森林和公园空气中病原菌的数量比闹市区明显减少。

（4）净化水源、保护水质。树林对净化水源，保护水质有重要作用。比如，含有大肠杆菌的污水从 30m—40m 的松林地帯流过，细菌数量可减少 95% 左右。

（5）减弱噪音。树木能有效地减轻噪音对人体的干扰。无树木的高层建筑街道上，噪音响度比两侧种满树木的街道大 5 倍。

此外，绿色植物还有调节气候、增加降水、涵养水源、保持水土、减少风沙等作用。

（二）微生物的净化作用

污染物中往往含有大量的有机物。土壤和水体中有大量的细菌和真菌，这些微生物能够将许多有机污染物逐渐分解成无机物，从而起到生物净化作用。

自然界中不同的有机污染物被微生物分解的情况不同：有些有机污染物比较容易分解，如人畜粪尿等；有些有机污染物比较难分解，如纤维素、农药等；有些有机污染物则不能被微生物分解，如塑料、尼龙。

农药的化学性质一般比较稳定，能够在土壤中残留较长的时间。农药能不能被土壤微生物分解呢？对此，科学家们进行了实验。他们选取几种有代表性的土壤，将土壤混合均匀，并等量地分装在一些相同的容器中。容器分成两组：一组进行高压灭菌；另一组作为对照不灭菌。接着，分别向两组容器内的土壤上喷施等量的“敌草隆”，然后把两组容器放入温箱中培养。六周以后，检测两组容器中“敌草隆”消失的情况，发现经灭菌处理过的土壤中“敌草隆”只被分解了 10%，而对照组土壤中的“敌草隆”则被分解了近 50%。科学家们通过多种实验得出结论，土壤中农药的消失，微生物的分解作用是一个重要的原因。

我们还可以利用微生物净化污水。污水处理厂对污水进行处理时，一方面利用过滤、沉淀等方法，除去工业污水和生活污水中个体比较大的固体污染物；另一方面利用污水中的多种需氧微生物，把污水中的有机物分解成二氧化碳、水以及含氮的和含磷的无机盐等，使污水得到净化。污水经过净化处理以后，达到国家规定的排放标准，就可以用于农田灌溉和工厂的冷却用水。

绿色食品是指按照特定的生产方式生产，经过专门机构认定和许可后，使用绿色食品标志的无污染、安全、优质的营养食品。由于与环境保护有关的事物通常都冠有“绿色”二字，为了突出这类食品产自良好的生态环境，人们将这类食品叫做绿色食品。

总之，绿色植物具有多方面净化大气的作用，特别是森林，净化作用更加明显，是保护生态环境的绿色屏障。



小看板

袁隆平院士用普通水稻和野生稻杂交，获得了优良的杂交水稻品种，这种品种可抗病虫害，减少了农药的喷洒，也就保护了环境。

生物技术在处理环境污染物方面具有速度快、消耗低、效率高、成本低、反应条件温和以及无二次污染等显著优点，加之其技术开发所预示的广阔的市场前景，受到了各国政府、科技工作者和企业家的高度重视。随着生物技术研究的进展和人们对环境问题认识的深入，人们已越来越意识到，现代生物技术的发展为从根本上解决环境问题提供了无限的希望。

（三）保护环境意识

1. 建立起人们保护环境意识

这就需要全世界的政府和相关组织进行宣传与教育，使得人们真正认识到环境的重要性以及保护环境的紧迫性。

2. 鼓励和支持保护环境方面的科学研究

技术是一把双刃剑，既可以破坏环境也可以改善环境，我们应该在科学高速发展的同时，利用科学技术有益地改造环境。

3. 加强国际合作

订立保护环境的相关条约，从法律的层面上，以国家的强制力保证对环境的保护。通过以上几项措施，构造人类与环境的和谐关系。

总之，人类预防环境污染的同时，应采取绿化、保护环境的积极措施。

练一练

根据所学环境与健康知识，我们每一个人通过“弯腰行动”即对我们周围学习、生活环境中的瓶子、废纸等垃圾，做到发现就把它捡起来，扔到垃圾箱。用我们的行动来影响其他人。

子模块2 职业与健康



学习与训练目标

了解职业、职业病的病因、海员职业病知识。

职业是个人所从事的作为主要生活来源的工作，指分内应当做的事。健康是指一个

人在身体、精神和社会等方面都处于良好的状态。传统的健康观是“无病即健康”，现代人的健康观是整体健康，世界卫生组织提出“健康不仅是躯体没有疾病，还要具备心理健康、社会适应良好和有道德”。因此，现代人的健康内容包括：躯体健康、心理健康、心灵健康、社会健康、智力健康、道德健康、环境健康等。健康是人的基本权利，是人生最宝贵的财富之一；健康是生活质量的基础；健康是人类自我觉醒的重要方面；健康是生命存在的最佳状态，有着丰富深蕴的内涵。

生产劳动的形式多样化，一般情况下，由于生产方式的特殊性，公众对生产的认识和管理水平的局限，以及经济和技术滞后，生产过程中或多或少会存在有一些危害健康的因素。由生产性有害因素直接引起的疾病称为职业疾病。

学习情境

案例：去年11月，小吴被转到了南京市鼓楼医院。CT检查发现，小吴的肺部全是白色的粉尘颗粒。而医生取小吴肺部组织活检寻找病因，发现在患者的肺泡里有像牛奶一样的乳白色液体。医生将从患者肺部找到的白色粉尘颗粒送到南京大学的实验室进行分析检测，检测报告显示，主要成分除了氧化硅和氧化铝外，还有一种重金属元素引起了专家们的注意，那就是“铊”。“铊”是一种稀有金属，是制作液晶显示器和发光二极管的原料，这种元素因为稀少，比黄金还贵，而铊的毒性比铅还强。

通过以上案例可以看到职业病对劳动者的危害。现阶段，虽然我们还没有真正走向工作岗位，但也应该了解一些与我们专业相关的职业病知识，通过学习具备良好的心理素质，养成良好的工作、生活习惯，减少职业病对我们的危害。

任务 了解职业病的病因和海员职业病

一、职业病的病因

职业病危害，指对从事职业活动的劳动者可能导致职业病的各种危害。职业病危害因素包括：职业活动中存在的各种有害的化学（如有机溶剂类毒物，铅、锰等金属毒物，粉尘等）、物理（如噪声、高频、微波、紫外线、X射线等）、生物（如炭疽杆菌、森林脑炎病毒等）因素以及在工作过程中产生的其他职业有害因素（如不合适的生产布局、劳动制度等）。

1. 化学因素

化学因素指在生产中接触到的原料、中间产物、成品和生产过程中产生的废气、废水、废渣等。凡对人体有一定毒性的称为毒物。毒物以粉尘、烟雾、雾、蒸气或气体的形态散布于船舱、车间空气和大气中，主要经呼吸道和皮肤进入人体，危害健康，如一氧化碳中毒。

2. 物理因素

物理因素包括不良的气象条件、辐射、高低气压、噪音振动等，对人体起生物物理作用，也包括主要因机械压迫和血管内空气栓塞而引起组织病理变化。