# 制药工程专业英语 Unit 13 课文翻译

来源：网络 作者：梦醉花间 更新时间：2025-08-11

*第一篇：制药工程专业英语 Unit 13 课文翻译Unit 13Sterile ProductsSterile ProductsSterile products are dosage forms of therapeutic agents...*

**第一篇：制药工程专业英语 Unit 13 课文翻译**

Unit 13Sterile Products

Sterile Products

Sterile products are dosage forms of therapeutic agents that are free of viable microorganisms.Principally，these include parenteral，ophthalmic，irrigating preparations.Of these, and parenteral products are unique among dosage forms of drugs because they are injected through the skin or mucous membranes into internal body compartment.Thus，because they have circumvented the highly efficient first line of body defense，the skin and mucous membranes，they must be free from microbial contamination and from toxic components as well as possess an exceptionally high level of purity.All components and processes involved in the preparation of these products must be selected and designed to eliminate，as much as possible，contamination of all types，whether of physical，chemical，or microbiologic origin.Preparations for the eye, though not introduced into internal body cavities，are placed in contact with tissues that are very sensitive to contamination.Therefore，similar standards are required for ophthalmic preparations).Irrigating solutions are now also required to meet the same standards as parenteral solutions because during an irrigation procedure，substantial amounts of these solutions can enter the bloodstream directly through open blood vessels of wounds or abraded mucous membranes.Therefore，the characteristics and standards presented in this chapter for the production of large-volume parenteral solutions apply equally to irrigating solutions.Sterile products are most frequently solutions or suspensions，but may even be solid pellets for tissue implantation.The control of a process to minimize contamination for a small quantity of such a product can be achieved with relative ease.As the quantity of product increases，the problems of controlling the process to prevent contamination multiply.Therefore，the preparation of sterile products has become a highly specialized area in pharmaceutical processing.The standards established，the attitude of personnel，and the process control must be of a第13 单元 无菌产品 无菌产品 无菌产品是不含微生物活体的治疗剂剂型，其主要包括非肠道用的、眼用的和冲洗用的制剂。这之中，非肠道用产品在药物剂型当中是（较为）特别的因为它们是通过皮肤和黏膜被注射到人体内部的。这样，由于它们进入了高效率的人体第一道免疫防线——皮肤和黏膜，（所以）它们必须没有微生物感染和有毒成分，同时又（必须）具有特别高的纯度。这些产品的制备过程中涉及到的所有组分和（工艺）流程都必须经过选择和设计以尽可能地消除各种类型的污染，无论是来自物理的、化学的，还是微生物的。眼用制剂尽管没有被引入到内部体腔，但它仍与对污染（物）敏感的组织有接触，因此，对眼用制剂也要求（与非肠道用制剂）类似的标准。冲洗液现在也要求满足和非肠道用溶液一样的标准，因为在冲洗过程中，大量的冲洗液都可以通过敞开的血管伤口或者擦伤的黏膜组织直接进入到血液。因此，本章中描述的有关非肠道用溶液大批量生产的特点和标准，对于冲洗液同样适用。无菌产品通常是溶液或者悬浮液，但甚至也可以是用于组织对端植入的固体药丸。对于少量的这种产品，使其污染降到最低的工艺控制可以相对容易地实现。（但）随着产品量的增加，控制工艺流程从而防止污染的困难也会增加。因而，无菌产品的制备已经成为药品加工里一个高度专业化的领域。制定的标准、人员的态度和工艺流程的控制都必须有着优秀的水平。

superior level.Vehicles

By far the most frequently employed vehicle for sterile

products is water，since it is the vehicle for all natural body

fluids.The superior quality required for such use is

described in the monograph on Water for Injection in the

USP.Requirements may be even more stringent for some

products，however.One of the most inclusive tests for the quality of water is

the total solids content，a gravimetric evaluation of the

dissociated and undissociated organic and inorganic

substances present in the water.However，a less

time-consuming test，the electrolytic measurement of

conductivity of the water，is the one most frequently used.Instantaneous measurements can be obtained by immersing

electrodes in the water and measuring the specific

conductance, a measurement that depends on the ionic

content of the water.The conductance may be expressed by

the meter scale as conductivity in micromhos，resistance in

megohms , or ionic content as parts per million(ppm)of

sodium chloride.The validity of this measurement as an

indication of the purity of the water is inferential in that

methods of producing high-purity water，such as distillation

and reverse osmosis，can be expected to remove

undissociated substances along with those that are

dissociated.Undissociated substances such as pyrogens，however，could be present in the absence of ions and not be

disclosed by the test.Therefore，for contaminants other than

ions，additional tests should be performed.Additional tests for quality of Water for Injection with

permitted limits are described in the USP monographs.When comparing the total solids permitted for Water for

Injection with that for Sterile Water for Injection，one will

note that considerably higher values are permitted for Sterile

Water for Injection.This is necessary because the latter

product has been sterilized，usually by a thermal method，in

a container that has dissolved to some extent in the water.Therefore，the solids content will be greater than for the

nonsterilized product.On the other hand，the 10 ppm total

solids officially permitted for Water for Injection may be

much too high when used as the vehicle for many products.In practice, Water for Injection normally should not have a

conductivity of more than 1 micromho(1 megohm，approximately 0.1 ppm NaCl).溶媒 到目前为止，最常被用于无菌产品的溶媒就是水，因为水（也）是所有自然体液的溶媒。该用途所要求的优良特性在《美国药典》的《注射用水》专题论文中有所描述。但对于某些产品来说，要求可能会更为苛刻。水质检验的一种最普遍的测试就是固体总含量，一种对水中解离的和不解离的有机物和无机物在重量上的评估。然而，一种用时较少的测试——水导电性的电解测量——则是最常用的（测试方法），它通过把电极浸入水中测出具体的电导率，就可以实现即刻测量，是一种基于水中离子含量的测量方法。电导率可以通过表头刻度盘以电导／微姆欧、电阻／兆欧姆或者离子含量／ppm NaCl的形式显示出来。作为水纯度的指示，这种测量方法的正确性只是推理性的，因为一些生产高纯度水的方法，比如蒸馏和反渗透，可以将不解离的物质同那些解离的物质一起除去。但是不解离的物质例如热原，可以不以离子的形式存在，因而不能被这种方法检测出来。因此，对于除离子之外的（其他）污染物，还需要进行另外的检测。具有特殊用途的注射用水的水质附加测试在美国药典中有专篇描述。当把注射用水和无菌注射用水所允许的固体总含量做比较时，你会发现无菌注射用水允许有相当高的值。这是必要的，因为后者是经过灭菌的，通常是通过一种热途径，在一个在一定程度上溶解于水的容器中。因而，其固体含量会比没有灭菌的产品要高得多。另一方面，官方对于注射用水所允许的10 ppm的固体总含量，对于许多产品来说，作为溶媒其值可能都太高了。事 实上，注射用水其电导一般不应 该超过1微姆欧（1兆欧，大约 0.1 ppm NaCl）。

Added Substances.添加剂

Substances added to a product to enhance its stability are 添加到产品当中用以提高产品稳essential for almost every product.Such substances include 定性的物质，对于几乎每种产品solubilizers，antioxidants，chelating agents，buffers，来说都是必不可少的。这样的物tonicity contributors，antibacterial agents，antifungal 质包括增溶剂、抗氧剂、螯合剂、agents，hydrolysis inhibitors，antifoaming agents，and 缓冲剂、tonicity contributor、抗numerous other substances for specialized purposes.At the 菌剂、杀菌剂、水解抑制剂、消same time，these agents must be prevented from adversely 沫剂和许多其他的有专门用途的affecting the product.In general，added substances must be 物质。同时，这些组分必须不能nontoxic in the quantity administered to the patient.They 对产品有不利影响。一般来说，should not interfere with the therapeutic efficacy nor with 添加剂必须在病人的给药量范围the assay of the active therapeutic compound.They must 内是无毒的。它们不应该干扰（产also be present and active when needed throughout the 品的）治疗效果，也不能干扰有useful life of the product.Therefore，these agents must be 效活性化合物的测定。在产品的selected with great care，and they must be evaluated as to 整个有效期内，需要它们时，它their effect upon the entire formulation.-An extensive 们必须存在并且有效。因此，对review of excipients used in parenteral products and the 这些物质必须非常小心地进行挑means for adjusting pH of these products has recently been 选，而且对它们对整个配方的影published and should be referred to for more detailed 响也必须进行评估。一篇关于用information.在非肠道用产品中的赋形剂和调节这些产品pH的方法的综述，最近已经出版，更多的详细信息 可参阅之。

Formulation配方

The formulation of a parenteral product involves the 非肠道用产品的配方涉及一个或combination of one or more ingredients with a medicinal 者更多组成部分间的结合，这些agent to enhance the convenience，acceptability，or 组成部分（各自）都含有一种用effectiveness of the product.Rarely is it preferable to 以提高产品方便性、可接受性或dispense a drug singly as a sterile dry powder unless the 者疗效的有效成分。（人们）很少formulation of a stable liquid preparation is not possible.愿意把药物仅仅以一种无菌的、On the other hand，a therapeutic agent is a chemical 干燥的粉末（的形式）配售，除compound subject to the physical and chemical reactions 非（把它做成）稳定的液体制剂characteristic of the class of compounds to which it belongs.的配方是行不通的。Therefore，a careful evaluation must be made of every 另一方面，治疗剂（药物的有效combination of two or more ingredients to ascertain whether or not adverse interactions occur，and if they do，of ways to 的物理和化学反应特性的一种化modify the formulation so that the reactions are eliminated 合物。因此对每一个两种或更多or minimized.The formulation of sterile products is 组成部分间的结合都必须有一个challenging，therefore，to the knowledge and ingenuity of 仔细的评估，弄清楚会不会有不the persons responsible.The amount of information 良反应发生。如果有，则须找到

available to the formulator concerning the physical and 改进配方的方法以使反应消除或chemical properties of a therapeutic agent，particularly if it is 者降低到最小。因此，无菌产品a new compound，is often quite meager.Information 的配方是对负责人员知识和独创concerning basic properties muse be obtained，including 性的一个挑战。配方设计师可得molecular weight，solubility，purity，colligative properties，到的关于治疗剂（药物的有效成and chemical reactivity，before an intelligent approach to 分）物理和化学性质的信息量通formulation can begin.Improvements in formulation are a 常是很少的，尤其当治疗剂是一continuing‘ process，since important properties of a drug or 种新的化合物时。关于（治疗剂）of the total formulation may not become evident until the 基本性质的信息，包括分子量、product has been stored or used for a prolonged time: 溶解度、纯度、依数性和化学反However，because of the extensive test documentation 应性，必须在一种好的组建配方required by the U.S.Food and Drug Administration(FDA)，的方法可以开始之前得到。配方only outstanding formulations can be justified for 的改善是一个连续不断的过程，continuance to the state of a maketed product.因为药物或整体配方的一些重要 性质只有在贮存或者使用了很长 时间之后才可能会变得明显。然 而，由于美国食品及药物管理局 大量的测试要求文件，（使得）只 有那些杰出的配方才能继续发展 成为上市产品。

生产

Production 生产过程包括从配方的各个组成 The production process includes all of the steps from the 部分的积聚和结合到产品封装入accumulation and combining of the ingredients of the 用于分售的单个包装内的所有步formula to the enclosing of the product in the inpidual 骤。和这些过程有紧密联系的是container for distribution.Intimately associated with these 搬运人员和执行这些步骤的设processes are the personnel who carry them out and the 备。计划出来的最理想的过程也facilities in which they are performed.The most ideally 会因为没有正确态度或没有接受planned processes can be rendered ineffective by personnel 正确培训的人员或者不能提供一who do not have the right attitude or training，or by facilities 个有效的控制环境的设备而变得that do not provide an efficiently controlled environment.无效。

To enhance the assurance of successful manufacturing 为了增加成功的生产操作的保operation，all process steps must be carefully reduced to 证，所有的过程步骤在证明是有writing after being shown to be effective.These written 效的之后都要仔细地归纳成书面process steps are often called standard.operating procedures 材料，这些书面的过程步骤经常(SOPs)⑥.No extemporaneous changes are permitted to be 被称为标准操作规程（SOPs）。made in these procedures;any change must go through the 这些规程是不允许进行临时改动same approval steps as the original written SOP.Further，的;任何改动都必须经过和原有extensive records must be kept to give assurance at the end 的书面规程一样的证明步骤的证of the production process that all steps have been performed 明。而且，还需要做大量的记录，as prescribed，an aspect emphasized in the FDA\'s Good 以便在生产过程的最后用来保Manufacturing Practices.Such in-process control is essential 证：所有的步骤都是按照规定执to assuring the quality of the product，since these assurances 行的。这是美国食品及药物管理are even more significant than those from product release 局药品生产质量管理规范中所强

testing.The production of.a quality product is a result of the 调的一个方面。这些中间控制对continuous，dedicated effort of the quality assurance，于保证产品的质量来说是必要

production，and quality control personnel within the plant in 的，因为这些保证甚至比产品发developing，performing，and confirming effective sops.行测试的控制还重要。一件优质Selected from Lachman Leon et al.The Theory and Practice 产品的生产，是车间里在开发、of Industrial Pharmacy, 3rd ed.，Lea and Febiger, 执行和确认有效标准操作规程中Philadelphia，1986.的那些品质保证、生产和质量控 制人员不懈而专注的努力的结 果。

**第二篇：制药工程专业英语9单元课文翻译**

Thoughout recorded纵观历史记载，细菌感染的人口定期付出沉重的收费。鼠疫菌的“黑死病”鼠疫的1347-1351期间，估计有25万人在亚洲和欧洲死亡。美国公共卫生服务统计为1910年和1920年的节目，在这个早在本世纪结核病死亡每1000名美国居民中的一个。即使在今天，主要是在发展中国家，结核分枝杆菌仍然是主要死亡原因由于在单染性病，全世界每年杀害超过三百万

Such 整个脊椎动物进化过程中的这种不懈的微生物攻击，挑起了一个令人惊讶的复杂的保护性免疫系统的进化。随着人类的外观，最终到达一个物种可以设法协助先天和后天免疫系统，避免感染。通过利用微生物的抗原成分（疫苗和马血清抗毒素的产生），然后微生物次生代谢产物（抗生素），已成为人类善于预防和治疗许多以前致命的微生物疾病。

Within在短短的几十年，抗感染药药典的可用性突然提供了人类的潜力，以提高他们的生存前景下不断微生物拦河坝规避自然的经过时间考验的，活的或死的进化范式。那些以前会屈服于成员现在可以存活时间较长的疫苗和抗生素的帮助助剂-抗感染免疫系统一起工作。实际上，人类对这些助剂的就业可以作为例证在他们的免疫防御系统的自我做作的演变看。

Once当爵士亚历山大·弗莱明发现青霉素的效用已经证明，从发掘出的天然来源的其他抗生素乱舞紧随其后。其中一些被证明适用于治疗疾病，通常经过化学改性，以提高天然化合物的效力，安全性或药代动力学

Alpha

For对于大多数在过去50年中，看来，医学获得了强大的手上的细菌病。某些制药厂和研发机构决定减少对抗生素的发现成果，因为它的出现，医生的抗菌军火库是充足。但疾病的性质已经证明并非如此。

The在多种抗生素耐药病原体的发病率迅速升级现在提高全球非常严重的问题。这种发展突出了强大的进化能力的细菌种群的选择压力下的抗生素治疗。

Resistance抗药性问题被视为与革兰氏阴性（例如大肠杆菌）和革兰氏阳性菌（如金黄色葡萄球菌），但目前关注的最后一组的病原体。肺炎链球菌是呼吸道革兰氏阳性病原体，仅在美国一年的40000人死亡负责。，现在在许多国家，耐青霉素肺炎链球菌感染的患病率迅速上升。最糟的情况之一是在匈牙利，其中70％，从1988-1989年测试的儿童肺炎链球菌菌株对青霉素耐药

Bacteria细菌已经进化无数花招挫败抗生素的行动, 他们停用抗生素水解，酰化，磷酸化，或者核苷酸化反应；改变抗生素的目标站点或减少细胞内药物浓度降低细胞膜的通透性和/或积极抽水细胞的药物。with通过分子生物学和生物化学技术，这些耐药机制的认识提高，药物化学家一直试图绕过一些阻力问题提供目标。

A predominant针对内酰胺类药物的主要耐药机制（如青霉素），涉及内酰胺环的酶裂解。While虽然药物甲氧苯青霉素的开发，因为在1961年，短短两年后，药物首先到了广泛使用。MRSA菌株进化，使他们有一个额外的药物靶蛋白参与细胞壁合成，并改变这种蛋白具有非常低的亲和力几乎所有内酰胺。在一些医院，TO更的是，大多数MRSA菌株也有许多其他类抗生素

耐药，糖万古霉素的异常。Now现在世界各地，MRSA菌株日本很成问题（60％的金黄色葡萄球菌菌株MRSA），以及西班牙，法国，意大利和美国，与发病率大于30％

A particularly一个特别令人不安的里程碑是1988年耐万古霉素肠球菌（VRE）的出现。some一些抗万古霉素肠球菌现在不回应任何可用抗生素。肠球菌已成为最经常遇到的第二医院获得性病原体分离。抗万古霉素产生，因为1D-丙氨酸-e-乳酸渣（其中万古霉素结合知之甚少）已被通常在涉及细菌的细胞墙1五肽前体的终点，D-丙氨酸-e-丙氨酸残基取代合成There 在抗万古霉素肠球菌糖肽类如万古霉素抗性基因，将自然转移到金黄色葡萄球菌，已经实验证明可行威廉高贵圣托马斯医院，伦敦现在有一个极大的关注。作为万古霉素是治疗MRSA感染这种致命的病原体，抗万古霉素的自然预期收购不得已的药物会导致发人深省的回报预先抗生素治疗失败的时代，应该没有备用的有效疗法可用

Conclusions结论

人类使用抗生素迅速加快了人类和细菌之间的动态演化的相互作用。The新制剂，最近在多药耐药的革兰氏阳性细菌感染的迅速崛起，全世界敲响了一个响亮的电气警笛需要新的，有效的治疗方法，这里可以提供翻新阿森纳的医生。

The discovery细菌通过基因组学研究新的药物靶标，以及改善我们了解细菌耐药性机制的发现，按住发现多药耐药细菌感染治疗的新手段的承诺。给予足够的时间，细菌会最终是能够开发任何新的抗菌剂的阻力。这些药物可以通过一种新的机制攻击病原体有可能降低快速耐药性的发展的倾向。

**第三篇：电子信息工程专业英语 课文翻译 Unit 11 译文**

Unit 11 数字图像处理

Unit 11-1 第一部分：二维数字图像

图像是表示一些物理参数空间分布的二维信号，典型的物理参数是光强，而更普通的是能量的任一种形式。例如，运动图像以及多光谱的遥感图像是三维或者是更高维的信号。现代数字技术使得处理多维信号成为可能，所使用的系统可从简单的数字电路到先进的并行计算机。这种处理的目的可以分为3类：

-图像处理：输入图像输出图像用相机拍摄和冲洗照片

-大自然的例子：水面上景色的反射，水雾中景色的失真，等等。高级图像处理的应用例子包括：

-司法科学：视频监控摄像机图像的增强，图像中的脸，指纹，DNA码等的自动识别和分类。可视化。例如：在我们制作一个三维物体的三维可视化之前，我们首先需要从二维图像中提取物体的信息。图像增强，例如，减少噪声或图像锐化。

-模式识别，例如，图像中某种形状或纹理的自动检测。

-将数据量减少为更容易处置或解释的信息，例如将图像减小为一幅较简单的图像、一组对象或特征、或者一组测量结果。

-图像合成，如由二维照片重建三维场景。

-图像拼接。当从同一个场景获取两种不同形态（类型）的图像时，将它们拼接起来涉及配准，其后是数据减少和图像合成。

-数据压缩。为了缩小包含图像的计算机文件的大小，以及加快网络中图像传输的速度，数据压缩常常是必需的。

我们关心的只是数字图像处理，而不是模拟处理，理由是，模拟处理需要专用的硬件，这使得建立一个特殊的图像处理应用成为一项艰巨的任务。此外，在许多图像处理领域中模拟硬件的使用正在迅速地成为过去，因为它常常能被更具灵活性的数字硬件（计算机）所取代。

但究竟什么是数字图像呢？数字图像获取与处理的示意图如图11.2所示。顶部有某个成像设备，如摄像机，医疗扫描仪，或其它任何可将物理现实的量度转换为电信号的设备。成像设备产生一个连续的电信号。因为这种模拟信号不能直接用计算机处理，信号通过数字化仪转换为离散形式。最后产生的图像便可直接用于数字图像处理应用。

数字化仪完成两个任务：采样和量化（见图11.3）。在采样过程中，图像中连续信号的值在特定位置被采样。在量化过程中，真实值被离散化为数字数值。量化后的图像我们称为数字图像。这样就回答了本节开头的问题：数字图像只不过是一个数值的矩阵。每个矩阵元素，即已量化样本，被称为图像元素或像素。对于三维图像则称为体积元素或体素。

我们可以用两个坐标(x;y)表示图像中每个像素的位置。按照惯例，(0;0)像素，即原点，是在图像的左上角，X轴是从左向右，Y轴自上而下（见图11.4）。这可能要用一点功夫去习惯它，因为它不同于常规的二元函数的数学表示法，也不同于常规的矩阵坐标。如果一幅数字图像仅仅是一个数值矩阵，有人可能会说：数字图像处理只不过是一种对矩阵进行运算的数学算法的集合。幸运的是，现实情况远非所说的那么枯燥乏味，因为在实际中，我们很少使用图11.3所示的矩阵表示，而是对图11.3的中间图像进行处理，实际上是同一幅图像，但将光强度赋予每一个数，对人而言它通常更有意义。你会发现图像处理算法将被描述为数学算子作用于像素值或像素矩阵，这些算法的运算结果也将被用图像形式显示出来。

Unit 11-3 第三部分：图像处理引言

图像由各种物理设备产生，包括照相机和摄像机、X光设备、电子显微镜、雷达、超声设备等，并用于各种目的，包括娱乐、医疗、商务、工业、军事、民用、安全、科学。各种应用的目的都是使观察者（人或机器）提取被成像的场景中的有用信息。

原始图像通常并不直接适合于这一目的，必须以某种方式进行处理。这种处理称为图像增强；而观察者从图像 中提取信息的处理则称为图像分析。增强和分析根据其输出性质即输出的是图像还是关于场景的信息来区分，也根据所面临的挑战和所使用的方法来区分。

图像增强通过化学、光学、电子方法实现，而分析则主要由人工和电子方法实现。用于观察者的（视觉）增强方法或用于（计算机）自主分析的数字图像处理技术在成本、速度、灵活性方面具有优越性，随着个人计算机价格的急剧下降和功能的快速提升而成了实用的主要方法。

挑战

图像并不是被观察的物理对象性质的直接测量，而是诸多物理因素相互作用的结果：光照强度及其分布、光照与构成景物的物质之间的相互作用、反射光或透射光从三维空间到二维图像平面的投影几何关系、以及传感器的电子特性。不像某些其它工作例如编写编译程序那样有正式理论为基础的算法，可将高级计算机语言翻译成机器语言，不存在从图像中提取感兴趣的景物信息如位置或某一制成品质量的算法和可比的理论。

这种困难常被初学者低估，因为人的视觉系统似乎可轻而易举地从景物中提取信息。人的视觉通常比我们目前乃至可预见的未来能够设计制造的任何东西复杂得多。于是我们必须注意，不要根据人们对某一数字图像处理应用的印象来评估其难易程度。

一个首要的指导原则也许是人类更擅长于判断而机器更擅长于测量。因此，比方说在传输带上确定一个汽车零件的确切位置和大小很适合于数字图像处理，而要对苹果或木材的质量定级却更具挑战性，尽管不是不可能的。按照这些原则，需进行大量计算而极少需要判断的图像增强就是很适合于数字处理的。

对处理时间的严格要求常使问题变得更复杂。很少用户在意电子表格的数据刷新时间是300毫秒而不是200毫秒；但是，譬如说大部分工业应用却必须在机器周期所要求的严格限制以内完成操作。还有许多应用如超声图像增强、交通监控、摄像机防抖动等要求对视频流进行实时处理。

为了具体了解对处理速度的挑战，设想一下，一台标准黑白摄像机的视频流每秒有1000万个像素。在撰写本文时，一台典型台式PC也许可在处理每个像素所允许的100ns时间内执行50条机器指令，而能用区区50条指令完成的处理十分有限。

此外，许多图像处理应用还受到成本的严格限制，因此我们经常面临工程师们望而生畏的三重难题：要求设计的产品同时具备性能优良、运行快捷、价格便宜的优点。

图像获取

所有图像处理应用始于某种形式的照射，典型的是光线但广义的是某种能量。有时必须使用环境光线，但更为典型的是根据具体应用设计照明。在这些情况下事情的成败往往就在于此：任何高明的软件都无法将因为照明不良而丢失的信息恢复出来。

照相机就是一个能将辐射能量分布转换为存放在RAM中的数字图像的装置。过去这一过程分成两步：将能量转换为电信号即照相机的功能；用数字化设备将信号转换成数字形式并存储。现在两者之间的界线正在变得模糊，照相机将通过USB、以太网、IEEE 1394接口直接将图像送入计算机。

照相机技术以及所产生的图像特性几乎无例外地受到最大实际应用量的驱动，其中之一是消费电视。因此大多数的摄像机具有半个多世纪以前电视广播标准所制定的分辨率和速度特性。

典型的可见光单色摄像机的分辨率为640480，每秒输出30帧图像，并支持电子快门和快速复位（任意时刻回复到一帧初始状态的能力，从而可避免在开始捕获一帧新图像前的等待）。这种摄像机是基于CCD传感器技术的，能产生优良的图像，但相对于其它具有同样数量晶体管的多数芯片而言其价格很高。

随着大容量个人计算机多媒体应用的激增情况首次发生了变化。首先影响到的是显示器，它已有相当一段时间给我们提供了比广播更高的速度和分辨率。人们可期待照相机/摄像机也随之跟上，包括由民用数字照相机所推动的高速度、高分辨率器件，娱乐业、互联网远程会议和用户视觉界面应用所推动的低分辨率和极低价格的设备。

廉价器件可能会产生更大的影响。这些是基于新出现的CMOS传感器技术的，其生产工艺与大多数计算机芯片相同，因而得益于生产批量大而价格低廉。目前它的图象质量还达不到CCD标准，但随着技术的成熟是注定会改进的。

图像增强

数字图像增强算法大致分为两类：点变换（像素映射）和邻域运算。

1.点变换

点变换产生的输出图像中每个像素都是一个相应输入像素的某种函数。这一函数对于每个像素都相同，通常是由图像的全局统计特性导出的。点变换一般运行很快，但仅限于进行全局变换，例如调整整幅图像的对比度。

点变换包括许多可用于分等级值像素的图像增强。这些算法常由基于查找表的单一软件程序或硬件模块实现。查找表的运行速度快，可以编程用于实现任何功能，以合理的速度提供最终的普适性。而MMX以及类似的处理器则能以比查找表快得多的速度通过直接计算来执行各种功能，其代价是软件复杂性的提高。当某种功能是通过图像全局统计特性来计算时，像素映射是最为有用。例如人们可以处理一幅图像，在输入信号的均值和标准偏差，或者最小值和最大值的基础上，获得所要求的增益和补偿（偏移）。

直方图指标是一种有效的像素映射点变换，对输入图像进行处理使之具有与某一参考图像同样的像素值分布。其像素映射关系很容易从输入图像和参考图像的直方图得到。直方图指标是进行图像分析前的一种有用的增强技 术，这种分析的目的是对输入图像和参考图像进行某种比较。

阈值分割是一种常用增强技术，其目的是将图像分割成目标和背景。计算阈值，大于（或小于）阈值的就当作对象，否则就是背景。有时用两个阈值来确定对应于目标像素的一个范围。阈值可以是固定的，但最好是根据图像的统计特性计算得到。也可以用邻域处理进行阈值分割。在所有这些情况下得到的结果都是一幅二值图像，即只有黑白两色而没有灰阶。

颜色空间转换用于转换不同的颜色表示方法，例如将照相机提供的RGB空间转换成图像分析算法所要求的HIS（色调，亮度，饱和度）空间。由于精确的颜色空间转换涉及的计算量很大，在对时间有严格要求的应用中常采用粗略的近似。这些近似方法十分有效，但在选择一种算法以前应该对速度和精度间的权衡有所了解。

时间平均是处理反差极低图像最有效的方法。像素灰度映射对信号和噪声的作用相同，因此对于提高图像增益的作用很有限。邻域运算可以降低噪声，却会损失图像的保真度。降低噪声而不影响信号的唯一方法是对不同时间的多幅图像求平均。不相关噪声的幅度以参与平均的图像数目的平方根被衰减。将时间平均与扩大增益的像素映射法相结合可处理反差极低的图像。时间平均的主要缺点是用照相机获取多幅图像需要花费较长的时间。

2.邻域运算

在邻域运算中，每一个输出像素都是一组输入像素的函数。这组像素通常围绕一个对应的中心像素的某个区域，因此称为邻域，例如33邻域。邻域运算可实现频率滤波和形状滤波，以及其他复杂的增强操作，但是运行起来较慢，因为对于每个输出像素而言，邻域内的像素必须重复计算。

由于有了可追溯到200年前Fourier信号理论的广泛数学框架，线性滤波器是邻域处理中最容易理解的。线性滤波器有选择地放大或衰减空间频率成分，可达到平滑和锐化等效果，通常是重采样和边缘检测算法的基础。

线性滤波器可用卷积运算定义，其输出像素由邻域内各像素乘以叫做“核”的同样形状区域内的相应值，然后将乘积相加得到。线性滤波器可直接由卷积实现，也可以利用FFT在频域实现。尽管频域滤波在理论上更为有效，实际上几乎总是用直接卷积的方法。由于使用小的整数运算和时序存储器寻址，卷积比起FFT来与数字硬件更加匹配，更容易实现，在边界条件的处理方面几乎没有问题。

边界检测有相当长的历史和大量的文献资料，从简单的边缘检测到更适合于图像分析中考虑采用的复杂算法。我们可以有点随意地将边缘检测看成是一种图像增强，因为其目的是突出感兴趣的边缘特征，而将其他一切都衰减掉。

图像中由目标产生的阴影是目标特性中最不可靠的因素，因为阴影是由照明、表面特性、投影几何学、感光器件特性这些因素复杂地结合而成的。而另一方面，图像中的不连续区通常直接对应于目标表面的不连续性（例如边缘），因为其他因素不易导致不连续性。图像中的不连续性即使在光度学方面不一致，在几何即形状方面通常却是一致的。因此作为边缘检测目的，不连续部位的确定和定位是数字图像处理中最重要的任务之一。

粗糙的边缘检测器只是标出相应于梯度大小的峰值或二阶微商过零点处的像素。精密复杂的边界检测器则给出有序的一串边界点，以及亚像素位置和各像素处的边界方向。最商用的边缘检测器还可以在一个很宽的范围内调节空间频率响应，并以高速运行。

设计成可以通过或阻止指定形状而不是空间频率的非线性滤波器在数字图像增强中十分有用。我们首先考虑的是中值滤波器，它在每个像素位置的输出是相应输入邻域的中值。粗略地讲，中值滤波器的作用是将小于邻域尺寸的图像内容衰减掉，让大于邻域范围的图像内容通过。

数字重采样是指照射到传感器上的能量连续分布被重新采样的情况下估计图像的过程。不同方式采样，用不同的分辨率或以不同方向采样常常是有用的。

另一类重采样算法是坐标变换，能产生亚像素数量的偏移、旋转和改变图像尺寸、在直角坐标系和极坐标系之间相互转换。输出像素的值由输入值的邻域内插得到。三种常用方法是：速度最快的最近邻法，更精确但速度较慢而且会损失一些高频分量的双线性法，非常精确但是最慢的三次卷积法。

**第四篇：工程专业英语课文翻译**

合同规定，影响现金流量，的承建商必须认识到，实现对某一特定项目的现金流量，将取决于在一定程度上按照合同的约定。的时间收到的收入，这是尤其如此，因此，它是重要的合同文件进行仔细检查，以充分了解合约条款将影响现金流的项目。考虑几乎在每一个项目上的一些项目将被讨论。付款时间表：该类型的合同规定的付款时间表的一般性质。单价合同，投标本身的各种收费项目中列举。收费项目的列表给出了一个清晰的信息需要进行一个现金流analysis.Of的特别兴趣项目，具体包括收费项目或明确排除的薪酬项目。对于exrample，动员可以是一个大的成本项目的承包商，在项目的早期发生。一个人可以许可动员的薪酬项目，仅仅是为了防止承包商承担一个大的负现金流，在项目的早期，有些业主支付的动员与等量的规定，被分配到复员。有些业主sirrtply不支付动员，声称不提高项目本身的价值仅仅存在几件装备或一些临时建筑物。其他项目，并不总是要在合同中的项目包括的模板，scaffoldinig，和支撑。这些物品可能是必不可少的交付项目，但不这样做，对自己带来任何价值的项目。例如，如果模板拆除混凝土浇筑前，没有任何价值被添加到项目中。承包商会，当然，必须支付这些项目。为了报销，承办商必须简单地分配这些成本在一些时尚的其他收费项目。的分布可能是“一刀切”的费用可转移到一定的工资项目，可能会产生更有利的承包商的现金流。这种分配的成本必须小心。

**第五篇：制药工程专业英语**

制药工程专业英语模拟试卷

Part APut the following into English(2’):

衍生物污染物代谢物

氨基酸化疗互变异构体

硫醇对称的分馏

重结晶多糖亲和力

Part BPut the following into Chinese(2’):

Microorganismanilinein vitro

Asymmetricamino acidchronic

Antiviralbacteriologistdisinfection

Intermediateinsulinvaccine

Part CTranslate the English paragraphs into Chinese:(15’ \* 2)

1)Be careful when handing chloroform.It’s a toxic solvent, and you should not breathe it excessively or spill it

on yourself.When discarding spent tea leaves, do not put them in the sink because they will clog the drain.Dispose of them in a waste container.2)When tannins are extracted into hot water, the hydrolysable ones are partially hydrolyzed, meaning that free

gallic acid is also found in tea.The tannins, by virtue of their phenolic groups, and gallic acid by virtue of it’s

carboxyl groups , are both acidic.Part D Cloze(2’)

ViasolventsappropriateintermediatessimilarindustrialNeverthelessobtainedpreferredthoroughvaluable

by total synthesis.Therefore knowledge of the synthetic routes is useful.Understanding also makes it possible to recognize

contamination.of the agents by intermediates and by-products.For the reason of effective quality control the

documentation on the

stimulation as well.There are neitherstructural classes for all pharmaceutically active compounds nor preferred

reaction types.This implies that practically the whole field of organic and in part also organometallic chemistry is covered.a larger number of starting materials and intermediates are more frequently used，and so it

is useful to know the possibilities for their preparation from primary chemicals.For this reason it iscompounds used in synthetic processes leading to an enormous number of agents.For the most part chemicals are

way this is also true for the intermediates based on

aromatic compounds toluene，phenol and chlorobenzene.Further key compounds may be shown in a table which can be useful in tracing cross-relationships in syntheses.In addition to the actual starting materials and intermediates solvents are required both as a reaction

medium and ,for purificationrecrystallization.Frequently used are methanol，ethanol，isopropanol，butanol，acetone，ethyl acetate，benzene，toluene and xylene.To a lesser extent diethyl ether，tetrahydrofuran，glycol ethers，dimethylformamide(DMF)and dimethyl sulphoxide(DMSO)are used in special

reactions.

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！