第一章　无公害蔬菜生产概述

一、无公害蔬菜的概念

随着物质生活水平的不断提高，人们日益注重日常生活的质量，特别注意食品的卫生和安全。蔬菜是人们日常生活不可缺少的重要食品，其安全生产对于保障人民的身体健康具有非常重要的作用。为了保证生产的蔬菜产品符合食品卫生安全的要求，在生产中必须科学使用肥料和农药等生产资料，减少生产过程中的污染，使生产出的蔬菜商品中不含有超过标准的有毒或有害物质。

从理论上来讲，无公害蔬菜是指不受有害物质污染的蔬菜，但在现实条件下，完全不受有害物质污染的蔬菜很难生产，只能以相对标准来衡量。因此，无公害蔬菜应是指在商品菜中不含有某种规定不准含有的有毒或有害物质，而一些不可避免的有害物质则控制在允许范围内，保证人们食用蔬菜的安全，即生产的蔬菜商品达到优质和安全卫生的标准。

蔬菜的优质是指其品质好、形态美、营养成分符合商品卫生要求。安全卫生是指 3项指标不超标：一是农药残留不超标，并且不应含有禁用的高毒农药；二是硝酸盐含量不超标；三是工业排放的“三废”物质及有害病原微生物不超标。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

二、无公害蔬菜的生产要求

（一）农药使用品种和蔬菜商品中农药的残留量标准

无公害蔬菜中不得检出各种蔬菜上禁用的高毒、高残留农药，其他农药残留量不超过标准允许含量范围；用药后的蔬菜，要达到安全间隔期才能采收、出售和食用。农药的使用应科学合理，应针对病虫害的发生情况，在关键时期用药，尽可能减少农药的使用次数；采用合格的施药器械，避免和减少药剂对蔬菜及其环境的污染；大力推广使用生物农药和低毒、低残留、对天敌安全的农药及其混配制剂；对病虫害的防治应采用不同作用机理的农药品种交替使用。

(二)肥料的使用与蔬菜硝酸盐含量的标准

蔬菜硝酸盐含量不得超过 432 微克／千克，因此，肥料的施用应该符合如下要求：

（1）在种植蔬菜时不应单一使用氮肥，应注意氮、磷、钾肥合理搭配使用。

（2）在蔬菜生长中、后期不得偏施氮肥，应使用无公害蔬菜专用的 BB肥、有机肥和其他有机或无机多元复合肥。

（3）粪肥应经腐熟处理（秋冬季沤制 18～20 天，春夏季沤制 10～20 天）后才能使用，蔬菜接近收获阶段不得使用粪肥作追肥。

（4）每造蔬菜种植前整地时要施石灰 15～20 千克／亩（亩为已废弃单位，1 亩 = 666.7 米^2）。

（5）不得使用垃圾肥种植叶菜类蔬菜。

(三)生产的环境条件

无公害蔬菜种植用地应符合下列条件：

(1) 蔬菜地必须远离有“三废”的工厂、医院和生活区。

(2) 不得用曾堆填过垃圾、工业或医院废料、废渣等受污染的，以及被确定为受“三废”污染的地块作菜田。

(3) 不得使用工业、生活废水等污染的水源作种菜或洗菜用水。

(4) 搞好排灌系统，尽量做到灌、排水分渠，避免串灌。

(5) 搞好田园清洁。

第二章　蔬菜无公害生产的病虫害防治措施

一、蔬菜病虫害发生特点

蔬菜病虫害的发生与蔬菜的栽培制度和栽培环境密切相关。蔬菜作物生产系统具有品种多、茬口复杂、间套种形式多样、栽培制度极为复杂的特点。这些特点导致了病虫害的种类和发生规律也十分复杂。同时，蔬菜具有相对较高的经济价值，耕作及管理精细，植物营养条件好，病虫害的发生、危害也较重。

许多蔬菜病害可以通过种子传播，当前蔬菜品种不断更新换代、不同地区种子交换日益频繁，这同时也加快了蔬菜病害的传播和流行。由于许多蔬菜病害的病菌在寄主植物收获后常随病残体在土壤中存活，而蔬菜田又具有较高的复种指数，给病菌的大量繁殖和累积提供了良好的环境条件，加重了蔬菜病害的危害。同时，蔬菜在生长发育过程中对水分的要求比其他作物高，菜地经常浇水以保持较湿润的环境条件，这样的环境条件也有利于病害的发生和流行。

对于害虫来讲，即使在同一地区，同一种蔬菜在一年中由于栽培时间不同，害虫的发生种类、危害程度都存在很大的差异。一些多食性害虫常爆发成灾，年间数量变化大。在华南地区，近年的小菜蛾、甜菜夜蛾、斜纹夜蛾等都曾对蔬菜生产造成过极为严重的影响。

另外，在南方气候条件适宜蔬菜生产的同时，也为病虫害的发生和流行提供了有利条件，因此，在南方种植蔬菜，病虫害防治的好坏是保证蔬菜生产取得丰收的重要条件之一。

二、蔬菜病虫害主要防治措施

蔬菜病虫害的防治应贯彻“预防为主，综合防治”的方针。因地制宜、合理运用各种有效措施，进行综合治理（IPM）的策略，是保证蔬菜的无害化生产，保证蔬菜稳产、丰产，提高蔬菜生产质量的重要手段。当前生产中应着重抓好如下几方面的工作：

(一)加强对蔬菜种苗的检疫

对蔬菜种苗加强检疫是为了防止危险性有害生物随蔬菜的种苗传播蔓延。随着种子、果蔬等在国内外市场的流通及频繁调运，危险性有害生物在生产上的传播机会越来越多，某些危险性有害生物有的已经传入我国并在生产上造成严重危害。如美洲斑潜蝇原来在我国没有危害分布，但从1992年相继在广东、海南部分地区发现之后，现已蔓延至全国21个省市，严重危害瓜类、豆类、叶菜类等蔬菜的生产。另外，番茄的溃疡病、黄瓜黑星病等也都是要加强检疫的对象。

对蔬菜生产者而言，引进蔬菜种子、种苗时，应主动请求植物检验检疫部门对引进的种子或种苗进行检验检疫，以确保引进的种子或种苗不带有蔬菜检疫对象的病虫害，并应该严格禁止从疫区引进种子、种苗等材料。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

(二)搞好蔬菜病虫害的预测预报工作

各种蔬菜病虫害的发生都有其固有的规律和特殊的环境条件。如在干旱条件下，菜田易发生蚜虫、白粉虱和红蜘蛛，同时也会导致虫传病毒病的流行；如遇高湿天气、昼夜温差大、叶片上积累水珠，作物则易患霜霉病、灰霉病、菌核病等。因此，抓好蔬菜生产，应根据蔬菜病虫害发生的特点和所在地区的环境条件，结合田间调查和天气预报情况，科学分析各种影响因素，准确地对病虫害发生的趋势进行预报，以指导生产上及时做好防治工作。如蔬菜苗期的生理病害，多因温度与湿度过高或过低、营养不足、肥料未充分腐熟等原因引起，进而导致沤根病、猝倒病和立枯病等的发生，对这类病害，要通过预测预报工作，相应采取针对性的措施，将病虫害控制在发生之前或初期阶段。大量实践证明，通过加强蔬菜病虫害的预测预报工作，贯彻落实“预防为主，综合防治”的植保方针，是发展无公害蔬菜生产的有效措施。

(三)综合运用农业防治技术

农业防治是利用农业生产技术对作物生态系统加以调整，创造有利于作物生长，而不利于病虫害增长繁殖的环境条件，避免或减轻病虫等有害生物对蔬菜生产的危害。这主要包括以下方面内容：

1. 积极引进、选育和推广抗病虫害的优良品种，因地制宜选用抗病品种　选用抗性品种是防治病虫害经济、有效的方法。选用抗性品种时要注意，作物的抗性表现因地而异，在应用时要因地制宜选用品种，并掌握品种的栽培要

点，充分发挥抗性品种的性能和特点。无公害蔬菜生产选用好的品种是重要的生产环节。选用抗性品种可以减少病虫的危害，减少农药和化肥的施用次数，从而减少有毒性的药物在蔬菜商品上的沉积持留量，也减少了生产所需的药剂成本，保证蔬菜的安全卫生，达到无公害要求，获得较好的经济效益和社会效益。另外，对于一些其他方法难以防治的病害，如枯萎病、疫病、青枯病等，选用抗性品种往往是最重要和最经济的方法。

2．选用无病虫种子，培育无病虫秧苗　通过建立无病虫菜种田和苗圃，减少种苗带有病菌或带虫，贮存期的种子必须控制含水量，以防止种子霉变；播种前对种子进行必要的消毒处理，结合药剂拌种、浸种。也可选择经包衣剂处理的种子。

3．对育苗地进行必要的消毒　由于多数病虫害可以在土壤中潜伏栖息，通过土壤传染菜苗形成对蔬菜的侵染危害，为了培育壮苗，必须进行必要的苗床消毒。在国外通常使用溴甲烷熏蒸，对苗床进行消毒处理，国内则通常使用石灰、敌克松和福尔马林等作为土传病菌的消毒剂；而用毒死蜱、杀虫双等杀虫剂对土传害虫进行消毒处理。通过杀虫杀菌土壤消毒处理，可以全面清洁苗床，提高菜苗成活率。

另外，采用营养杯或育苗盘进行育苗也是培育壮苗的一项措施。育苗土必须经过消毒处理后才能使用，育苗土掺入有机肥可以保证蔬菜苗期营养，育得壮苗。

4．适时播种　种子在催芽露白后要及时播种，以免造成伤芽。苗期要加强肥水管理，在中途必要时进行炼苗，提高菜苗自身抗性。适时移植，避免苗太小或太大而降低成活率；移植过程尽量减少菜苗的机械损伤，促成移植后种苗早

成活。

5. 加强田间管理　蔬菜收获后深耕晒田或引水浸田，合理安排品种布局，实行轮作、间作和套种，合理安排茬口，通过调整播种期、改善环境条件，错开病虫发生高峰，提早收获或推迟收获，起到防虫避病作用，减轻病虫害对作物的危害。及时清理田间病残体，人工摘除虫卵及病虫果实,并将其集中深埋或烧毁,清理田间及周围有害杂草,有意识地发展有利于有益生物栖息的生态环境，恶化病虫的生存空间，减少病虫害危害概率，提高田间自然天敌的控制作用。

(四)大力发展生物防治技术

生物防治是通过生物的方法，利用天敌（包括捕食性天敌和寄生性天敌）、生物农药等控制病虫害，使其对蔬菜生产的危害控制在可容忍的损失水平之下，可大大减少化学农药的使用，是发展无公害蔬菜生产的重要措施。

1. 充分利用田间原有天敌控制病虫害的发生，建立稳定的天敌群落　包括鸟类、青蛙、蜘蛛、昆虫、螨类、线虫、真菌、细菌、病毒等，创造有利于田间天敌发生的栖息环境，恶化病虫发生条件。必要时从外地引进天敌，进行繁殖和释放，以加强对病虫害的控制力度，例如可引进捕食性螨类防治有害的螨类等。

2. 加大生物农药的推广　如采用病毒制剂虫瘟 1 号，植物性杀虫剂印楝素、川楝素， Bt 制剂，抗生素类药剂等生物制剂。

3. 利用植物生长调节剂调节作物的生长发育，促使蔬菜生长健壮，增强抗病能力　合理使用乙烯利、比久、矮壮素、多效唑等植物生长调节剂，可使蔬菜植株生长加快，达

到抗病、增产、早熟的效果。

(五)科学地运用物理防治技术

主要是利用物理因子和机械作用对病虫的生长、发育、繁殖等进行干扰，减轻或避免其对作物的危害，包括光、电、温度、人工去除和机械阻隔等措施。物理防治往往结合在农业防治中，很多方法不能截然分开。

1. 变温处理　利用温汤浸种和变温处理种子，可以杀灭或减少混在种子中或沾附在种子表面的病菌虫卵等，同时有利于促进蔬菜植株健壮生长，对种皮较厚、干燥的茄子种子、冬瓜种子等的消毒效果显著。在冬季温室育苗中可采取低温炼苗，可促使秧苗健壮，耐低温，缓苗快，抗病。

2. 利用太阳能、季节温差消毒　夏季高温季节的空茬期，深耕土地，并在地表覆盖地膜，利用阳光曝晒的高温进行消毒，通常处理 7～10 天即可杀死土表病菌和虫卵，对植物寄生线虫处理的效果尤其突出。露地在秋末冬初耕翻土壤，利用冬季寒冷气候，可冻死土壤中的病菌和虫卵。

3. 趋避病虫害　利用蚜虫有避灰色特性，在田间挂银灰膜，可驱赶蚜虫。白粉虱和蚜虫有趋黄色特点，可在田间设黄板进行诱杀。在保护地的通风口或门窗处罩上纱网，在温室利用防虫网，则可防止白粉虱或蚜虫等昆虫飞人。进行无毒种苗生产和繁殖，可防止病毒病的发生。喷施高脂膜，可防止病原菌的侵染，同样可起到防病作用。

4. 推广蔬菜嫁接技术　通过嫁接，可增强蔬菜植株的抗病能力，是预防土传病虫害的有效措施。例如，可用黑籽南瓜嫁接黄瓜，不仅能抗枯萎病，而且嫁接的植株耐寒，生长旺盛，易获得优质高产。

六）严格控制化学防治措施

化学防治是利用化学农药防治蔬菜病虫害，通过化学药剂杀死或抑制病虫害的扩展，使其不能蔓延危害，以保证蔬菜生产获得丰收。虽然农药在不同程度上对农作物产品及环境的污染问题已受到人们普遍的重视，但随着科学技术的迅速发展，高效、安全、生态型的农药新品种不断涌现，化学防治新技术推广和普及，化学防治与其他防治方法的合理结合，会得到更显著的效益。应用农药的化学防治方法是目前蔬菜生产中使用最多、最广泛，而且也是最有效的方法，如何合理使用农药，避免在使用时对蔬菜造成污染，保证蔬菜生产的无害化，是蔬菜无公害生产中的关键问题。

目前，在蔬菜无公害生产中，完全不用农药、植物生长调节剂和化肥还难以做到，但必须严格控制使用，确保蔬菜产品中的有毒残留物质不超过国家规定标准。

三、蔬菜无公害生产的合理用药原则

植物病虫害化学防治的核心内容就是农药的科学使用。如何合理使用农药，避免在使用时对蔬菜造成污染，保证蔬菜生产的无害化，更是蔬菜无公害生产中的关键问题。这要求使用农药必须和生产实践及千变万化的自然条件紧密结合，进行综合分析和具体、灵活实施。

(一)选择适用的农药品种

农作物病、虫、草、鼠害的种类极多，各地之间差异也很大，甚至同一种有害生物分布于不同地区，则其行为、习

性、生理型、生态型也可能不同。它们对药剂的反应及耐药力均会有所变化，甚至在甲地表现很好防效的药剂，在乙地可能效果很差。所以，在选用农药时，必须了解有关防治对象，若未清楚防治对象，可选用小面积试验药剂效果，并把防治对象鉴定清楚，做到防治和鉴定两不误。必须禁止选用高毒、高残留农药，应用高效、低毒、低残留、对人畜和天敌安全的农药，并能够有效防治已清楚的防治对象，注意农药对作物的安全性，在药效较好而对作物容易产生药害时，应衡量得失，选择是否有替代品种，并考虑经济承受能力。在选中农药后，必须了解清楚该药的主要性能特点及防治对象特点，然后对症下药，才能收到预期效果。尤其是选择生物农药时，必须清楚生物农药药效较慢，一般需提前下药并清楚该药效果几天后才明显，否则往往造成重复用药，既加重了经济负担，也加重了环境压力。同一种药剂，可能商品名不同，使用时必须有所了解，有时因剂型不同，使用方法也不同，使用时必须严格参照说明书用药。

(二)选择适当的施药时机

农药的施用要针对害虫、病菌发育的薄弱环节，才能以最经济的用药量，收到预期的防治效果，施药时期应根据有害生物的发育期及作物生长进度和农药品种而定。例如，螟虫类一般应在幼虫的 3龄期前用药，过了 3龄期害虫已进入暴食期，容易造成严重的损失，且高龄幼虫表皮形成一层硬化物，对药剂有了一定的抗性，不容易杀死。但用药也不是越早越好，疫情未出现用药往往造成不必要的药剂浪费，并造成环境压力。所以，应确定病虫的防治指标，达到防治指标才下药。各地的病虫测报站要作常年监测，发出预报，并

需要全本请访问 www.ertongbook.com

对主要病虫害制定出防治指标，如发生量达到防治指标，即应施药防治。

另外，由于病虫害的活动规律不统一，如夜蛾类，往往是夜晚才出来觅食，用药时间应控制在黄昏，这样，可以在害虫活动时杀灭害虫。同时，也必须考虑施药者和作物的安全性，避免在高温时期或作物敏感期施药，以免造成施药者中毒或作物出现药害。施药时，还应考虑田间天敌情况，尽可能避开天敌对农药的敏感期。

(三)选择适当的施药方法

由于防治对象不同，施药方法也有不同，如地下害虫，往往必须撒施药粉、颗粒剂或淋施药液。另外，由于农药剂型不同，施用方法、使用器械也有所不同，如乳油剂型、可湿性粉剂等，往往是用来喷雾，并要求较细的雾点；颗粒剂主要撒施于土壤中。必须充分考虑防治对象、药剂类型、施药器具的性能特点，才能发挥其应有的作用，使药剂均匀地分布在作物或有害生物表面，取得预想的防治效果。

(四)掌握施药剂量,提高施药质量

目前关于施药剂量，在理论上有 2 种策略，一种是所谓的适度治理策略即低剂量，另一种是饱和治理策略即高剂量。适度治理策略主要是降低病虫的选择压力，在种群中保持一定的敏感类型，达到延缓抗性产生的目的。饱和治理策略就是用足够的剂量淘汰敏感个体和部分抗性杂合个体，保留极少数抗性基因功能上的隐性个体，达到延缓抗性的目的。施药时可以考虑不同的防治对象选择合适的用药剂量。使用农药时，均需按照商品介绍说明书推荐剂量使用，严格

掌握施药量，不能任意增减，否则容易造成作物药害或影响防治效果。操作时不仅药量、水量称准，还应将面积量准，才能真正做到准确用药，取得好的防治效果。

另外，要尽可能减少施药的次数，在把病虫危害控制在经济损失允许水平之下的情况下，减少用药次数，无形中降低生产成本和环境压力。施药时还必须考虑作物的情况和外界环境的影响，必须杜绝伪劣农药在病虫防治中的使用。

使用农药可以增加合适的增效剂，达到提高药效、减少用药、降低生产成本等目的，但必须对有关增效剂的性能全面了解。

（五）农药的合理混配和轮流使用

当前，国内外对农药的混配和混剂都非常重视。将两种或两种以上含有不同有效成分的农药制剂混配在一起施用，称为农药的混配。农药的混配必须注意几点，混配药剂的各组分之间的作用机制应彼此不同，害虫对混用农药中的每一组分的抗性机制应该是不同的，混配农药中各组成的残效期应近似。在害虫产生抗性前农药混用才有作用。若混配合理，则可以起到一定的增效作用，降低毒性，增强人畜安全性，延缓病虫抗药性，节省人力和用药量，降低生产成本，扩大防治效果。但同时必须考虑混用后对人畜的毒性和环境的污染情况。

农药的轮用也必须注意应选择不同机制的农药，以免形成交互抗性，并且应考虑几种不同作用类型农药的轮用。轮用合理，同样可以取得很好的防治效果，尤其是对延缓害虫对某种农药出现的抗药性、延长农药的使用寿命和提高防治效果有着非常重要的意义。

第三章　农药科学使用的基本原理

合理使用化学农药防治病虫害是保证蔬菜生产获得较好收益的关键技术之一。要想取得理想的化学防治效果，必须全面了解影响化学防治效果的各种因素，掌握这些因素并能够正确运用，才能最大限度地发挥化学防治的作用。无公害蔬菜的生产对农药的使用有着更加严格的要求，使用者必须对化学农药的特性、农药使用的器械和合理使用方法等有充分的了解，才能在蔬菜病虫害防治中真正能够做到对症下药，并且尽可能减少农药的各种不良影响，保证生产者和蔬菜产品的安全。

一、农药的概念

农药是能够防治作物病、虫、草、鼠害，以及促进作物生长发育的化学物质，一般可分为杀虫剂、杀菌剂、杀线虫剂、除草剂、杀鼠剂和植物生长调节剂。农药除了用于农业以外，还可以用于城市有害生物防治、传染病媒介生物防治等。

每类农药有许多品种，它们的作用和性质也有很大的差别，只有在很好地了解了每种农药的性质和用途后，才能充分发挥其作用，获得预期的防治效果。农药也是具有毒性的化学物质，在无公害蔬菜生产中，对每种农药使用的用量、安全间隔期等作了明确的要求。所有这些都是同农药的性质

和作用方式等密切相关的问题，需要根据有害生物防治的具体情况进行农药品种的选择。

二、常见农药剂型及其特点

商品农药都是以某种制剂的形式出现的，农药制剂的形态简称剂型。各种剂型都有一定的特点和使用技术要求，在使用时必须根据其特点和技术要求认真对待，不宜随便改变用法。以下是常用的农药剂型及其使用方法。

（一）粉 剂

粉剂是将农药原药和填料混合后，经过粉碎成为一定细度均匀混合的一种农药剂型。粉剂可以进行喷粉、拌种和土壤处理。拌种用的粉剂对细度要求很高，以便于粉粒牢固地粘附在种子表面，这类粉剂也特称为拌种剂。粉剂不能被水湿润形成悬浮液，不能加水稀释喷雾使用。

（二）可湿性粉剂

可湿性粉剂的加工与粉剂相似，但除了原药和填料外，还加入了湿润展着剂。可湿性粉剂的有效成分含量一般比粉剂高，是专门供加水形成悬浮液使用的一种农药剂型。不可将可湿性粉剂用于直接喷粉和拌种使用。

（三）颗粒剂

颗粒剂是以原药和粘性填料、粘着剂等混合，加工成固体颗粒状的一种农药剂型。按照粒度大小，可分为微粒剂、颗粒剂和大粒剂。颗粒剂一般采用撒粒机或人工撒施。大粒

剂还可以深层施药的方式使用。

（四）水分散性粒剂

这种剂型虽然形态上是固体颗粒，但需要加水配制成药液使用，是可湿性粉剂的一种改良型，因为固体颗粒可以避免和防止粉尘，减少对使用者的污染。水分散性粒剂入水后迅速崩解并在水中形成良好的悬浮液。水分散性粒剂需要加水稀释后才能使用，不能直接使用。

（五）乳油

乳油是由原药、溶剂及助剂经混合加工形成的均一透明的油状液体，是目前农药中产量最大、制剂品种最多的一种剂型。由于许多原药在有机溶剂中有很好的溶解性和溶解度，是比较方便和容易加工的剂型。乳油主要作喷雾使用，也可用于浸种。由于乳油在水中的分散度好于可湿性粉剂，同样的农药通常都能获得优于采用可湿性粉剂的效果。

（六）浓悬浮剂

浓悬浮剂是农药固体原药、载体和分散剂混合在水或油中经多次磨碎而形成的一种剂型，过去称为胶悬剂。按照分散介质的不同，有水悬浮剂和油悬浮剂，其中水质浓悬浮剂的使用方法同可湿性粉剂和乳油，需要加水稀释后使用；而油质浓悬浮剂则是专门供超低容量喷雾，不需要稀释直接使用的。

（七）超低容量油剂

超低容量油剂是专门用于超低容量喷雾的一种剂型，它

是将原药溶解于有机溶剂中，使用时不需稀释而直接喷雾。有时为了增加原药在溶剂中的溶解度，还要加入少量助溶剂，以及其他提高稳定性和降低药剂药害等的辅助剂。

（八）水剂

水剂是可溶于水的原药以水溶液形式存在的一种剂型，使用时加水稀释后使用。一般水剂不含有表面活性剂，在植物表面难以湿润展着形成有效的药剂沉积，使药剂的效果表现较差。如果在使用水剂时加入一定量的洗衣粉，则可以改善药液的表面性质，提高药剂的防治效果。

（九）可溶性粉剂

可溶性粉剂是水溶性原药和填料经粉碎加工制成的一种剂型，通常还加入有表面活性剂。使用时加水溶解稀释供喷雾使用。

（十）烟剂

烟剂是将原药、燃料、氧化剂和消燃剂混合制成的剂型。通常采用袋装或罐装，直接点燃使用，点燃后制剂可以燃烧放出烟雾，但不能有火焰。

（十一）其他剂型

除上述农药剂型外，还有毒饵、漂浮剂、缓释剂、热雾剂、除草地膜等农药剂型，都是在特定条件和场合针对专门防治对象而设计的。

总之，农药剂型的发展很快，其种类和用途也越来越多。

需要全本请访问 www.ertongbook.com