

WU GONG HAI SHU CAI CHAN PIN ZHI LIANG JIAN CE JI SHU GUI FAN SHOU CE

无公害蔬菜 产品质量监测技术规范手册

赵婴荣 主编 张敬锁 高景红 副主编

中国农业大学出版社

无公害蔬菜产品质量 监测技术规范手册

赵婴荣 主编
张敬锁 高景红 副主编

中国农业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

无公害蔬菜产品质量监测技术规范手册/赵婴荣主编. —北京:中国农业大学出版社, 2004. 1

ISBN 7-81066-677-0/S · 515

I. 无… II. 赵… III. ①蔬菜-无污染技术-质量管理-技术手册; ②蔬菜产品-食品检验-质量监测-技术手册 IV. TS255. 7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 085947 号

书 名 无公害蔬菜产品质量监测技术规范手册

作 者 赵婴荣 主编

策划编辑 刘 军

责任编辑 郑 丽

封面设计 郑 川

责任校对 王晓凤 陈 莹

出版发行 中国农业大学出版社

社 址 北京市海淀区圆明园西路 2 号

邮政编码 100094

电 话 发行部 010-62891190, 2620

读者服务部 010-62892336

编辑部 010-62892617, 2618

出 版 部 010-62893440

网 址 <http://www.cau.edu.cn/caup>

E-mail caup @ public. bta. net. cn

经 销 新华书店

印 刷 北京鑫丰华彩印有限公司

版 次 2004 年 1 月第 1 版 2004 年 1 月第 1 次印刷

规 格 787×1 092 16 开本 32 印张 794 千字

印 数 1~2 050

定 价 89.00 元

图书如有质量问题本社发行部负责调换

序

农产品质量安全是全球、全社会普遍关注的热点问题。党中央、国务院多年来对农产品质量安全问题极为重视。农业部和北京市先后启动了“无公害食品行动计划”、“北京市食用安全农产品生产体系建设”、“北京市食品放心工程”等,都提出了力争用5年左右的时间,基本实现食用农产品的无公害生产、保障消费安全,使农产品质量安全指标达到发达国家或地区的中等水平,所以农产品质量安全问题,是农业发展新阶段亟待解决的新课题,是时代赋予我们的责任,尤其是蔬菜的质量安全问题。在做好基地建设、安全生产技术示范推广的基础上,建立蔬菜产品的质量检测 and 监控体系,是保证其质量安全的基本措施。

我国在农产品、无公害农产品、农业环境的质量要求及检验监测技术等方面,已制定了许多国家标准和行业标准。但这些标准大多不是针对无公害蔬菜的特点,而且是根据制定的时间和部门分别发布的,不便于无公害蔬菜质量检测人员和管理人员查找和使用。为了保证“菜篮子”产品安全,农业部农业环境质量监督检验测试中心(北京)组织有关人员编写了《无公害蔬菜产品质量监测技术规范手册》。

本书根据我国现行的国家和行业标准,收录、编写了无公害蔬菜质量监测技术和农业环境质量监测技术,在蔬菜产品监测技术中有采样技术规范,农药、重金属、硝酸盐、亚硝酸盐的检测技术;在环境质量方面有空气、土壤、水的环境质量监测技术;最后收录了无公害蔬菜产品质量的各级标准。本书内容全面、广泛,将检测技术和产品质量分门别类地展现在读者面前,集中成册,极大地方便了从事无公害蔬菜质量检测的人员和管理人员,可提高无公害蔬菜的质量监督与管理水平,促进无公害蔬菜的发展,亦是广大蔬菜质量安全、农业环境等相关的科研、教学、行政管理人員的重要参考资料。

钱传范

2003年8月8日

前 言

无公害农产品(蔬菜)是指产地环境、生产过程、产品质量符合国家有关标准和规范的要求,经认证合格、获得认证证书并允许使用无公害农产品标志的未经加工或初加工的食用农产品(蔬菜)。

无公害农产品(蔬菜)执行的是国家质检总局发布的强制性标准及农业部发布的行业标准。无公害蔬菜质量安全检测是保障蔬菜质量安全的重要手段,同时无公害蔬菜质量安全检验检测在无公害蔬菜质量安全评价、农业行政执法、农村市场监管和农产品贸易等方面担负着重要的技术支撑职责,对农业结构调整、蔬菜质量升级、蔬菜消费安全、提高蔬菜市场竞争力都具有重要的技术保障作用。

为了方便从事无公害蔬菜质量检测人员和管理人员的实际需要,加强对无公害蔬菜质量监测,促进无公害蔬菜质量监督与管理,特编写了《无公害蔬菜产品质量监测技术规范手册》一书。

本书主要收录了我国现行蔬菜产品质量监测技术规范和农业环境质量监测技术的国家标准和行业标准,以及无公害蔬菜产品质量国家标准、行业标准、地方标准及部分国外蔬菜产品标准。本书共五篇,其中第一篇蔬菜产品监测技术,包括蔬菜产品采样技术规范、农药残留检测、重金属检测技术、硝酸盐和亚硝酸盐检测技术等;第二篇环境空气质量监测技术,包括无公害蔬菜产地大气采样技术及检测技术;第三篇土壤环境质量监测技术,包括无公害蔬菜产地土壤采样技术及检测技术;第四篇水环境质量监测技术,包括无公害蔬菜产地农灌用水采样技术及检测技术;第五篇无公害蔬菜质量相关标准及国外蔬菜产品标准。

本书内容较为全面,实用性和针对性较强,是广大从事蔬菜质量安全和农业环境检测工作者的工具书,对从事蔬菜质量安全、农业环境相关工作的科研、教学、管理工作人员具有重要的参考价值。

本书获北京市科委项目资助,并在编写过程中,得到北京市科委、北京市农业局等相关部门和领导的大力支持,在此表示衷心的感谢。

由于编写时间紧促,恳请读者和使用单位对本书的错误和欠妥之处提出批评和建议。

编 者

目 录

第一篇 蔬菜产品质量监测技术

第一章 蔬菜产品采样技术规范	(3)
无公害蔬菜产地蔬菜质量采样技术规范	(4)
新鲜水果和蔬菜的取样方法	(7)
第二章 农药残留的速测方法	(10)
蔬菜中有机磷和氨基甲酸酯类农药残毒快速检测方法	(11)
蔬菜中有机磷及氨基甲酸酯农药残留量的简易检验方法(酶抑制法)	(14)
第三章 杀虫剂农药残留检测方法	(18)
蔬菜中六六六、滴滴涕残留量的测定方法	(19)
蔬菜中有机氯和拟除虫菊酯类农药多种残留的测定	(22)
蔬菜中二氯苯醚菊酯残留量的测定方法	(25)
蔬菜中氰菊酯、氰戊菊酯和溴氰菊酯残留量测定方法	(27)
蔬菜中有机磷农药残留量的测定方法	(30)
蔬菜中辛硫磷农药残留量的测定方法	(36)
蔬菜中甲胺磷和乙酰甲胺磷农药残留量的测定方法	(38)
蔬菜中甲基异柳磷残留量的测定	(40)
蔬菜中地亚农(二嗪磷)残留量测定方法	(42)
蔬菜中有机磷和氨基甲酸酯类农药多种残留的测定	(44)
蔬菜中氨基甲酸酯类农药残留量的测定方法	(48)
蔬菜中甲萘威(西维因)残留量的测定方法	(51)
蔬菜中灭幼脲残留量的测定	(54)
蔬菜中除虫脲残留量的测定	(56)
蔬菜中噻嗪酮最大残留限量标准及检验方法	(58)
蔬菜中双甲脒残留量的测定	(60)
第四章 其他农药残留检测方法	(63)
蔬菜中五氯硝基苯残留量的测定	(64)
蔬菜中百菌清残留量的测定方法	(66)
蔬菜中三唑酮(粉锈宁)残留量的测定方法	(69)
蔬菜中稳杀得、精稳杀得残留量的测定	(72)
食品中阿特拉津残留量的测定	(75)
花生仁、棉子油、花生油中涕灭威残留量测定方法	(78)
蔬菜中甲基托布津、多菌灵农药残留测定方法	(81)

第五章 重金属检测方法	(84)
蔬菜中镉的测定 石墨炉原子吸收光谱法.....	(85)
蔬菜中镉的测定 火焰原子吸收光谱法.....	(88)
蔬菜中镉的测定 氢化物-原子荧光光谱法	(90)
蔬菜中铅的测定 石墨炉原子吸收光谱法.....	(93)
蔬菜中铅的测定 火焰原子吸收光谱法.....	(96)
蔬菜中铅的测定 氢化物-原子荧光光谱法	(98)
蔬菜中总汞的测定 冷原子吸收光谱法.....	(101)
蔬菜中汞的测定 原子荧光光谱法.....	(105)
蔬菜中总砷的测定 银盐法.....	(108)
蔬菜中总砷的测定 氢化物-原子荧光光谱法	(111)
蔬菜中铜的测定 火焰、石墨炉原子吸收光谱法	(114)
蔬菜中锌的测定 原子吸收光谱法.....	(117)
蔬菜中铬的测定 石墨炉原子吸收光谱法.....	(119)
蔬菜中铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法.....	(122)
蔬菜中镍的测定 石墨炉原子吸收光谱法.....	(125)
第六章 硝酸盐、亚硝酸盐检测方法	(127)
蔬菜中亚硝酸盐与硝酸盐的测定.....	(128)
蔬菜中亚硝酸盐和硝酸盐含量的测定.....	(132)

第二篇 环境空气质量监测技术

第七章 空气质量采样技术规范	(139)
无公害蔬菜生产区环境空气质量采样技术规范.....	(140)
第八章 环境空气检测方法	(142)
环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法.....	(143)
环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	(148)
环境空气 氟化物的测定 石灰滤纸·氟离子选择电极法.....	(154)
环境空气 氟化物质量浓度的测定 滤膜·氟离子选择电极法.....	(158)
环境空气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺比色法.....	(162)
环境空气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法.....	(165)

第三篇 土壤环境质量监测技术

第九章 土壤采样技术规范	(171)
无公害蔬菜产地土壤环境质量采样技术规范.....	(172)
第十章 土壤环境质量检测方法	(174)
土壤水分测定法.....	(175)
土壤中 pH 值的测定 玻璃电极法	(177)
土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	(179)
土壤质量 铅、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法	(183)

土壤质量	汞的测定	原子荧光法	(186)
土壤质量	总汞的测定	冷原子吸收分光光度法	(189)
土壤质量	砷的测定	氢化物-非色散原子荧光法	(194)
土壤质量	总砷的测定	二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	(196)
土壤质量	铜、锌的测定	火焰原子吸收分光光度法	(200)
土壤质量	总铬的测定	火焰原子吸收分光光度法	(204)
土壤质量	总铬的测定	二苯碳酰二肼光度法	(207)
土壤质量	镍的测定	火焰原子吸收分光光度法	(209)
土壤质量	钾、钠的测定	火焰原子吸收分光光度法	(212)
土壤质量	六六六和滴滴涕的测定		(214)
水和土壤质量	有机磷农药的测定	气谱法	(220)

第四篇 水环境质量监测技术

第十一章	灌溉用水采样技术	(229)
	无公害蔬菜产地灌溉用水环境质量采样技术规范	(230)
第十二章	水环境质量检测方法	(232)
水质	水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	(233)
水质	pH 值的测定 玻璃电极法	(235)
水质	凯氏氮的测定	(239)
水质	高锰酸盐指数的测定	(243)
水质	总磷的测定 钼酸铵分光光度法	(246)
水质	总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	(250)
水质	苯并(a)芘的测定 乙酰化滤纸层析荧光分光光度法	(254)
水质	氯化物的测定 硝酸银滴定法	(258)
水质	游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法	(261)
水质	硫酸盐的测定 重量法	(267)
水质	痕量砷的测定 硼氢化钾-硝酸银分光光度法	(271)
水质	悬浮物的测定 重量法	(276)
水质	硒的测定 2,3-二氨基萘荧光法	(278)
水质	化学需氧量的测定 重铬酸盐法	(282)
水质	甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	(286)
水质	浊度的测定	(289)
水质	镍的测定 丁二酮肟分光光度法	(292)
水质	铅的测定 示波极谱法	(296)
水质	硫酸盐的测定 火焰原子吸收分光光度法	(299)
水质	总有机碳的测定 非色散红外线吸收法	(302)
水质	苯系物的测定 气相色谱法	(306)
水质	氰化物的测定 异烟酸-吡啶啉酮比色法	(312)
水质	五日生化需氧量的测定(BOD ₅)	(314)

水质 氟化物的测定 氟离子选择电极法·····	(319)
水质 铜、铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法·····	(322)

第五篇 无公害蔬菜质量相关标准

第十三章 蔬菜上农药残留强制性国家标准和推荐性国家标准·····	(327)
第十四章 无公害蔬菜国家标准和行业标准·····	(332)
无公害蔬菜安全要求·····	(333)
无公害食品 白菜类蔬菜·····	(338)
无公害食品 甘蓝类蔬菜·····	(343)
无公害食品 韭菜类蔬菜·····	(348)
无公害食品 茄果类蔬菜·····	(353)
无公害食品 菠菜·····	(358)
无公害食品 菜豆·····	(361)
无公害食品 胡萝卜·····	(364)
无公害食品 黄瓜·····	(367)
无公害食品 豇豆·····	(370)
无公害食品 萝卜·····	(373)
无公害食品 芹菜·····	(376)
无公害食品 蕹菜·····	(379)
无公害食品 西瓜·····	(382)
无公害食品 平菇·····	(385)
无公害食品 香菇·····	(388)
无公害食品 脱水蔬菜·····	(391)
无公害食品 速冻甘蓝类蔬菜·····	(394)
无公害食品 速冻豆类蔬菜·····	(397)
无公害食品 速冻葱蒜类蔬菜·····	(400)
无公害食品 速冻绿叶类蔬菜·····	(403)
无公害食品 速冻瓜类蔬菜·····	(406)
无公害食品 双孢蘑菇·····	(409)
第十五章 无公害蔬菜产品地方标准·····	(412)
北京市地方标准 蔬菜安全卫生要求·····	(413)
上海市地方标准 安全卫生优质蔬菜·····	(419)
天津市地方标准 无公害蔬菜质量标准·····	(424)
浙江省地方标准 无公害蔬菜产品质量标准·····	(426)
山东省地方标准 无公害农产品卫生标准·····	(430)
福建省地方标准 无公害蔬菜通用标准·····	(439)
甘肃省地方标准 无公害农产品(蔬菜)质量·····	(433)
广州市农业标准 规范广州市蔬菜的标准化要求·····	(443)
云南省地方标准 无公害农产品质量标准·····	(449)

江苏省地方标准 无公害农产品(蔬菜)生产技术规范·····	(453)
第十六章 无公害蔬菜产地环境要求·····	(457)
农产品安全质量 无公害蔬菜产地环境要求·····	(458)
无公害食品 蔬菜产地环境条件·····	(461)
广东省地方标准 无公害农产品(或原料)产地环境标准·····	(464)
甘肃省地方标准 无公害农产品产地环境质量·····	(467)
云南省地方标准 无公害农产品(或原料)产地环境标准·····	(471)
第十七章 联合国粮农组织农药残留标准·····	(476)
联合国粮农组织颁布的部分蔬菜农药残留标准·····	(477)
农业部农业环境质量监督检验测试中心(北京)简介·····	(498)

第一篇

蔬菜产品质量监测技术

本篇主要摘录了目前我国在蔬菜产品质量监测技术方面相关国家标准和行业标准,主要包括蔬菜产品采样技术规范、农药残毒速测方法、杀虫剂农药残留检测方法、其他农药残留检测方法、重金属检测方法和硝酸盐、亚硝酸盐检测方法。

该篇比较全面地覆盖了我国目前颁布的无公害蔬菜产品质量检测项目的检测方法,其中部分项目提供了多种检测方法供使用者选择,一般情况下使用者可根据自身现有条件,选择适合的检测方法;在特定情况下,使用者可根据委托方要求对方法进行选择。

第一章

蔬菜产品采样技术规范

无公害蔬菜产地蔬菜质量采样技术规范

Procedural regulations regarding the environment quality sampling of vegetables for origin of non-environmental pollution vegetables

1 范围

本规范规定了无公害蔬菜产地蔬菜质量监测的布点采样方法等基本要求。
本规范适用于无公害蔬菜生产基地蔬菜质量监测。

2 引用标准

NY/T 398—2000 农、畜、水产品污染监测技术规范。

3 无公害蔬菜监测采样技术

3.1 当无公害蔬菜监测与农田土壤监测同时进行,无公害蔬菜样品的采集应与农田土壤样品同步采集。

3.2 单一进行生产基地无公害蔬菜监测时,采样时需进行现场调查和资料收集。

a. 区域自然环境特征:水文、气相、地形地貌、植被、自然灾害等。

b. 农业生产土地利用状况:农作物种类、布局、面积、产量、农作物长势、耕作制度等。

c. 土壤环境污染状况:工业污染源种类及分布、污染物种类及排放途径和年排放量、农灌水污染状况、大气污染状况、农业固体废弃物投入、农业化学物质投入情况、自然污染源情况等。

3.3 样品采集。

3.3.1 采样准备。

3.3.1.1 采样物质准备。

a. 工具类:不锈钢剪刀等。

b. 器材类:样品袋、照相机等。

c. 文具类:样品标签、记录表格、铅笔等。

3.3.1.2 组织熟悉无公害蔬菜采样技术规程、工作负责的2人以上专业人员组成采样组,并尽量制订有关业务技术工作方案。

3.3.2 现场采样。

3.3.2.1 布点的原则。

a. 选定采样生产基地的地块,根据种植蔬菜品种,确定采样蔬菜品种数。

b. 采样点应距离铁路或主要公路100 m以上。

c. 不要在住宅、路旁、沟渠、粪堆、废物堆等附近设蔬菜采样点。

d. 采样点应设在面积为 $1\sim 2\text{ hm}^2$ 的地块。

3.3.2.2 采样方法。

蔬菜样品的采集:应采集混合样品,不能以单株作为监测样品。蔬菜混合样是指在已定采样点地块内根据不同情况按对角线法、梅花点法、棋盘式法、蛇形法等进行多点取样,然后等量混匀组成一个混合样品。

以 $0.1\sim 0.3\text{ hm}^2$ 为采样单元,在采样单元内选取 $5\sim 20$ 个植株。小型植株的叶菜类(白菜、韭菜等)去根整株采集;大型植株的叶菜类可用辐射形切割法采样,即从每株表层叶至心叶切成 8 小瓣,随机取 2 瓣为该植株分样;根茎类采集根部和茎部,大型根茎可用辐射形切割法采样;果实类在植株上、中、下各侧均匀采摘,混合成样。

3.3.2.3 采样量。采样量一般为待测试样量的 $3\sim 5$ 倍,每分点采集量则随样点的多少而变化。蔬菜一般为 $1\sim 2\text{ kg}$ (鲜样重)。

3.3.3 采样现场记录。

3.3.3.1 采样同时,专人填写农产品标签、采样记录、样品登记表。

3.3.3.2 填写人员根据明显的物点的距离和方位,将采样点标记基地示意图上。

3.3.4 采样注意事项。

3.3.4.1 新鲜样品采集后,应立即装入聚乙烯塑料袋,扎紧袋口,以防水分蒸发。

3.3.4.2 测定重金属的蔬菜样品,尽量用不锈钢制品直接采取样品。

3.3.4.3 填写蔬菜样品标签,防止样品混淆,最好填写 2 份,1 份放入袋内,1 份扎在袋口。采样结束应在现场逐项逐个检查,如采样记录表、样品登记表、样袋标签、农产品样品、采样点位图标记等有无缺项、漏项和错误处,应及时补齐和修正。

3.4 样品运输。

3.4.1 样品装运前必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对,核对无误后分类装箱。

3.4.2 样品在运输中严防损失、混淆或污染,按时送至实验室。接受者与送样者双方在样品登记表上签字。

3.5 样品制备。

3.5.1 制样工作场地:应通风、整洁、无扬尘、无易挥发化学物质。

3.5.2 制样工具与容器。

3.5.2.1 切碎新鲜样品用不锈钢食品加工机、硅制刀、不锈钢切刀、不锈钢剪刀等。

3.5.2.2 分装用具塞磨口玻璃瓶、具塞无色聚乙烯塑料瓶、具塞玻璃瓶、无色聚乙烯塑料袋等。

3.5.3 样品加工。

3.5.3.1 样品缩分。蔬菜样品要经缩分分为正样与副样。副样分类保存,正样按要求加工。具体做法如下:

a. 大白菜、包菜等大型蔬菜样品应采用对角线分割法缩分。先用清水将样品洗净晾至无水后,垂直放置,中间部分横切,然后上下两部分分别进行对角线切割,除去非可食部分(可食部分见表 1),取所需量的样品。

b. 小型叶菜类样品应采用随机取样法缩分。先用清水将样品洗净晾至无水后,将整株植

株(可食部分见表 1)粗切后混合均匀,随机取所需量的样品。

表 1 蔬菜监测的可食部位

样品名称	检测部位
番茄、茄子等	去蒂供测
黄瓜等	去果柄供测
萝卜、胡萝卜等	叶、根(用水轻轻洗去根泥,稍晾干)分别供测
大白菜、小白菜	去根、去外侧腐叶,供测

3.5.3.2 试样制备。用干净纱布轻轻擦去新鲜样品上的泥沙等附着物后直接用组织捣碎机捣碎,混合均匀成待测试样。含纤维较多的样品,如根、茎秆、叶子等不能用捣碎机捣碎,可用不锈钢刀或剪刀切成小碎片,混合均匀成待测试样。

3.5.4 制样注意事项。

3.5.4.1 制样中,采样时的蔬菜样品标签与蔬菜样始终放在一起,防止混错。

3.5.4.2 制样所用工具每处理一份样品后擦洗一次,严防交叉污染。

3.6 样品保存。

3.6.1 所有新鲜样品按样品类别分层放入冰箱或低温冰柜保存。冰箱保持洁净、无化学药品,样品可保存 3~4 d,需长期保存的样品应在-20℃低温冰柜保存。

3.6.2 要定期检查样品,防止霉变、样品标签脱落等,一旦发现问题应及时补救。

3.7 样品编号。样品登记的编号、样品运转的编号均与采集样品的编号一致,以防混淆。

新鲜水果和蔬菜的取样方法

Fresh fruits and vegetables sampling

(摘自 GB 8855—88)

1 适用范围

本标准适用于新鲜水果和蔬菜的取样。在某些情况下可根据签订的合同规定的取样方法执行。

2 引用标准

GB 8854—88 蔬菜名称。

GB 5009.1—85 食品卫生检验方法(理化部分)总则。

3 取样程序的用语解释

3.1 合同货物。一次发运或接收的货物,其数量以指定的合同或货运清单为凭证,可以由一批或多批货物组成。

3.2 批量货物。数量确定的货物,品质必须均匀一致(同一品种或种类,成熟度相同,包装一致等)。是属于合同货物中某一批,可以通过它进行合同货物的质量评价。

3.3 抽样货物。从批量货物中的一个位置取出的少量货物,多个抽检货物应从批量货物中的不同位置取样。

3.4 混合取样。条件允许,从某一特定批量中取样,混合,获得混合货样。

3.5 缩减样品。混合货样经缩减而获得对该批量货物具有代表性的样品。

3.6 实验室样品。实验室样品从缩减样品中获得。

4 取样的一般要求

4.1 取样应由贸易双方协商一致后进行,或者由政府的检测机构派出的人员进行。

4.2 在取样之前应对被检货物进行确认。

4.3 应保证取样工具和容器洁净、干燥、无异味。取样过程中不应受雨水、灰尘等环境污染。

4.4 对采集的样品不论进行现场常规鉴定还是送实验室做品质鉴定,一般要求随机取样。在某些特殊情况下,例如,为了查明混入的其他品种或任一类型的混杂,允许进行选择取样。取样之前要明确取样的目的,即搞清样品鉴定性质。

4.5 采集的货物样品,应能充分地代表该批量货物的全部特征。从样品中剔除损坏的部分(箱、袋),损坏和未损坏部分的样品分别采集。