

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 5295—2004

无公害食品 产地环境评价准则

2004-01-07 发布

2004-03-01 实施



中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准起草单位：农业部农业环境质量监督检验测试中心(天津)、农业部畜牧环境质量监督检验测试中心(北京)、农业部渔业环境及水产品质量监督检验测试中心(天津)。

本标准主要起草人：周其文、刘凤枝、刘潇威、刘成国、李宝华。

无公害食品 产地环境评价准则

1 范围

本标准规定了无公害食品产地环境质量评价程序、评价方法和报告编制。

本标准适用于种植业、畜禽养殖业、水产养殖业无公害食品产地环境质量现状评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

NY/T 395 农田土壤环境质量监测技术规范

NY/T 396 农用水源环境质量监测技术规范

NY/T 397 农区环境空气质量监测技术规范

3 工作程序

3.1 现状调查

3.1.1 调查原则与方法

3.1.1.1 调查原则

调查产地环境质量现状、发展趋势及区域污染控制措施，兼顾产地自然环境、社会经济及工农业生产对产地环境质量的影响。

3.1.1.2 调查方法

采用收集资料法和现场调查法。首先通过收集资料法获取有关资料，当这些资料不能满足要求时，再进行现场调查。

3.1.2 调查内容

3.1.2.1 自然环境特征，包括自然地理、气候与气象（年均风速、主导风向、年均气温、年均相对湿度、年均降水量等）、水文状况（河流、水系、水文特征，地面、地下水源及利用等）、土壤状况（成土母质、土壤类型、环境背景值等）、植被及自然灾害等。

3.1.2.2 社会环境概况，包括工业布局和农田水利，农、林、牧、渔业发展情况，农村能源结构情况等。

3.1.2.3 工农业污染及其影响，包括工矿污染源分布、“三废”排放情况及其影响，农业副产物（畜禽粪便等）处置与综合利用、农业投入品使用情况及对农业环境的影响和危害，地面水、地下水、农田土壤、大气质量现状等。

3.1.2.4 农业生态环境保护措施，主要包括资源合理利用、清洁生产情况与污染防治措施等。

3.2 环境监测

3.2.1 布点与采样

3.2.1.1 水环境

3.2.1.1.1 布点数量

——对于水资源丰富，水质相对稳定的同一水源（系），布设1~3个采样点；若不同水源（系）则依次叠加。

——水资源相对贫乏，水质稳定性较差的水源，则应根据实际情况适当增设采样点数。

——对水质要求较高的作物产地，应适当增加采样点数。

——对水质要求较低的作物产地，可适当减少采样点数，同一水源（系）一般布设1~2个采样点。

——对于以天然降雨为灌溉水的地区，可以不采灌溉水样。

——食用菌生产用水，每个水源（系）各布设1个采样点。

——深海渔业养殖用水可不设采样点；近海（滩涂）渔业养殖用水布设1~3个采样点；淡水养殖用水，水源（系）单一的，一般布设1~3个采样点，水源（系）分散的，应适当增加采样点数。

——畜禽养殖用水，属圈养且相对集中的，一般每个水源（系）布设1个采样点；反之，应适当增加采样点数。

——加工用水，一般每个水源布设1个采样点。

3.2.1.1.2 采样时间与频率

——种植业用水，一般在农作物生长过程中的主要灌期采样一次。

——水产养殖业用水，一般在生长期采样一次。

——畜禽养殖业用水，可根据监测需要采集。

3.2.1.1.3 布点方法及其他采样要求，除相应标准中另有规定的外，按NY/T 396的规定执行。

3.2.1.2 土壤环境

3.2.1.2.1 布点数量

——蔬菜栽培区域，产地面积在300hm²以内，一般布设3~5个采样点；面积在300hm²以上，面积每增加300hm²，增加1~2个采样点。如果栽培品种较多，管理措施和水平差异较大，应适当增加采样点数。其他作物产地，面积在1000hm²以内，布设5~6个采样点；面积在1000hm²以上，面积每增加500hm²，增加1~2个采样点。如果种植区相对分散，则应适当增加采样点数。

——食用菌栽培，只测基质，每种基质采集1个混合样。

——野生产品生产区域，地形变化不大、土质均一、面积在2000hm²以内的产区，一般布设3个采样点。面积在2000hm²以上的，面积每增加1000hm²，增设1~2个采样点。土壤本底元素含量较高、土壤差异大、特殊地质的区域可适当增加采样点。

——畜禽、水产养殖，可以不采土壤（底泥）样品。

3.2.1.2.2 采样时间

土壤样品一般应安排在作物生长期或播种前采集。

3.2.1.2.3 布点方法及其他采样要求，按NY/T 395的规定执行。

3.2.1.3 环境空气

3.2.1.3.1 点位设置

地势平坦区域，空气监测点设置在沿主导风走向45°~90°夹角内，各测点间距一般不超过5 km。山沟地貌区域，空气监测点设置在沿山沟走向45°~90°夹角内。

3.2.1.3.2 可不测空气的区域

——种植业产地周围5 km，主导风向20 km以内没有工矿企业污染源的区域可免测空气。

——畜禽、水产养殖区，可不测空气。

3.2.1.3.3 布点数量

——产地布局相对集中，面积较小，无工矿污染源的区域，布设1~3个采样点。

——产地布局较为分散，面积较大，无工矿污染源的区域，布设3~4个采样点；对有工矿污染源的区域，应适当增加采样点数。

——样点的设置数量可根据空气质量稳定性以及污染物的影响程度适当增减。

3.2.1.3.4 采样时间及频率

在采样时间安排上，应选择在对空气质量影响较大时期进行，一般安排在作物生长期进行。在正常天气条件下采样，每天4次，上下午各2次，连采2 d。

上午时间为：8：00—9：00，11：00—12：00；

下午时间为：14：00—15：00，17：00—18：00。

遇异常天气（如雨、雪、风雹等）应当顺延，待天气转好后重新安排采样。

3.2.1.3.5 布点方法及其他采样要求，按 NY/T 397 的规定执行。

3.2.2 分析与测试

3.2.2.1 监测项目

根据评价的目的和需要确定。

3.2.2.2 分析方法

按照相应产地环境标准的规定执行。

3.3 环境评价

汇总、分析现状调查和监测所取得的各种资料、数据，作出结论，编制完成评价报告。

4 评价方法

4.1 指标分类

根据污染因子的毒理学特征和生物吸收、富集能力，将无公害食品产地环境条件标准（不包括淡水养殖用水、海水养殖用水、畜禽产品加工用水，其结果判定按标准的规定执行）中的项目分为严格控制指标和一般控制指标两类，表1所列项目为严格控制指标，其他项目为一般控制指标。

表1 严格控制指标

类别		指标
水质	农田灌溉水	铅 (Pb)、镉 (Cd)、汞 (Hg)、砷 (As)、氰化物 (CN ⁻)、六价铬 (Cr ⁶⁺)
	畜禽饮用水	铅 (Pb)、镉 (Cd)、汞 (Hg)、砷 (As)、六价铬 (Cr ⁶⁺)、氰化物 (CN ⁻)、硝酸盐
土壤		铅 (Pb)、镉 (Cd)、汞 (Hg)、砷 (As)、铬 (Cr)
空气		二氧化硫 (SO ₂)、二氧化氮 (NO ₂)

4.2 评价依据

根据申报产品种类选择对应的产地环境条件标准作为评价依据。

4.3 评价步骤

评价采用单项污染指数与综合污染指数相结合的方法，分三步进行。

4.3.1 严格控制指标评价

严格控制指标的评价采用单项污染指数法，按式(1)计算。

$$P_i = C_i / S_i \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

P_i ——环境中污染物 i 的单项污染指数；

C_i ——环境中污染物 i 的实测值；

S_i ——污染物 i 的评价标准。

$P_i > 1$ ，严格控制指标有超标，判定为不合格，不再进行一般控制指标评价；

$P_i \leq 1$ ，严格控制指标未超标，继续进行一般控制指标评价。

4.3.2 一般控制指标评价

一般控制指标评价采用单项污染指数法，按式 (1) 计算。

$P_i \leq 1$ ，一般控制指标未超标，判定为合格，不再进行综合污染指数法评价；

$P_i > 1$ ，一般控制指标有超标，则需进行综合污染指数法评价。

4.3.3 综合污染指数法评价

在没有严格控制指标超标，而只有一般控制指标超标的情况下，采用单项污染指数平均值和单项污染指数最大值相结合的综合污染指数法，土壤（水）综合污染指数按式 (2) 计算，空气综合污染指数按式 (3) 计算。

$$P = \sqrt{[(C_i/S_i)_{\max}^2 + (C_i/S_i)_{\text{avr}}^2]} / 2 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

P ——土壤（水）综合污染指数；

$(C_i/S_i)_{\max}$ ——单项污染指数最大值；

$(C_i/S_i)_{\text{avr}}$ ——单项污染指数平均值。

$$I = \sqrt{(\max \left| \frac{C_1}{S_1}, \frac{C_2}{S_2}, \dots, \frac{C_k}{S_k} \right|) \cdot \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{S_i}} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

I ——空气综合污染指数；

C_i/S_i ——单项污染指数。

$P(I) \leq 1$ ，判定为合格；

$P(I) > 1$ ，判定为不合格。

5 报告编制

5.1 评价报告应全面、概括地反映环境质量评价的全部工作，文字应简洁、准确，并尽量采用图表。原始数据、全部计算过程等不必在报告书中列出，必要时可编入附录。所参考的主要文献应按其发表的时间次序由近至远列出目录。

5.2 评价报告应根据实际情况选择下列全部或部分内容进行编制。

5.2.1 前言

评价任务来源、产品种类和生产规模。

5.2.2 现状调查

产地位置、区域范围（应附平面图）、自然环境状况、主要工业污染源、生产过程中质量控制措施和产地环境现状初步分析。

5.2.3 环境监测

布点原则与方法、采样方法、监测项目与方法及监测结果。

5.2.4 现状评价

评价所采用的方法及评价依据，评价结果与结论。

5.2.5 对策与建议

5.3 评价报告应同时附采样点位图和监测结果报告。