

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 5295—2015
代替 NY/T 5295—2004

无公害农产品 产地环境评价准则

2015-05-21 发布

2015-08-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 NY/T 5295—2004《无公害食品 产地环境评价准则》。与 NY/T 5295—2004 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 修改了标准名称；
- 增加了评价原则、环境质量概况调查、指标来源、畜禽养殖区域空气的严格控制指标；
- 删除了调查原则、野生产品生产区域的土壤环境布点数量、环境空气的日采样时间要求、畜禽饮用水的严格控制指标、报告编制的对策与建议；
- 明确了大田作物、林果类产品等产地土壤环境布点数量要求，淡水养殖用水水质及底质、海水养殖用水水质及底质、畜禽饮用水水质、畜禽产品加工用水水质的结果判定标准，以及畜禽养殖区域环境空气质量的评价依据；
- 修改了评价依据。

本标准由中华人民共和国农业部提出并归口。

本标准起草单位：农业部环境保护科研监测所、农业部农业环境质量监督检验测试中心（天津）、农业部农产品质量安全中心。

本标准主要起草人：张铁亮、周其文、刘潇威、徐亚平、廖超子。

本标准的历次版本发布情况为：

- NY/T 5295—2004。

无公害农产品 产地环境评价准则

1 范围

本标准规定了无公害农产品产地环境评价的原则、程序、方法和报告编制。
本标准适用于种植业、畜禽养殖业和水产养殖业无公害农产品产地环境质量评价。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- NY/T 388 畜禽场环境质量标准
- 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
- NY 5027 无公害食品 畜禽饮用水水质
- NY 5028 无公害食品 畜禽产品加工用水水质
- NY 5361 无公害食品 淡水养殖产地环境条件
- NY 5362 无公害食品 海水养殖产地环境条件

3 评价原则

依据相关法律、法规与标准,按照科学、客观、公正的原则,通过开展产地现状调查、环境质量监测和结果的综合评价,规范地开展无公害农产品产地环境质量评价工作,科学、正确地评价无公害农产品产地环境质量状况。

4 评价程序

4.1 现状调查

4.1.1 调查内容

4.1.1.1 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,地表、地下水源及利用等)、土壤状况(成土母质、土壤类型、土壤肥力、环境背景值等)、植被及自然灾害等。

4.1.1.2 社会经济环境概况

包括:行政区划、主要道路、工业布局 and 农田水利,农、林、牧、渔业发展情况等。

4.1.1.3 污染源概况

包括:工矿污染源分布及污染物排放情况,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,农村生活废弃物排放情况等,以及污染源对农业环境的影响和危害情况等。

4.1.1.4 环境质量概况

4.1.1.4.1 水环境

种植业:主要调查灌溉水源(水系分布、水资源丰富程度、水质稳定程度、利用措施和变化情况)和灌溉水水质及污染情况等。对于以天然降雨为灌溉水的地区,不需要调查。

畜禽养殖业:主要调查畜禽饮用水和畜禽产品加工用水的水质及污染情况。

水产养殖业:主要调查近海(滩涂)渔业养殖用水、淡水养殖用水的水质及污染情况。深海渔业养殖用水,不需要调查。

4.1.1.4.2 土壤环境

种植业:主要调查土壤环境污染状况、生态环境状况与环境背景情况等。

畜禽养殖业:不进行土壤环境状况调查。

水产养殖业:调查底泥污染情况。

4.1.1.4.3 环境空气

种植业:主要调查产地环境空气质量情况。

畜禽养殖业:主要调查畜禽场所在区域的环境空气质量,包括空气污染的种类、性质以及数量等,畜舍内部的环境空气质量,氨气、硫化氢、恶臭等。

水产养殖业:不进行环境空气调查。

4.1.1.5 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治理措施等。

4.1.2 调查方法

采用资料收集、现场调查等形式相结合的方法。

4.1.2.1 资料收集

收集近3年来农业生产部门(种、养殖业和农产品初级加工部门)、环境监测部门与被调查区产地环境质量状况相关的监测数据和资料。当资料收集不能满足需要时应进行现场调查和实地考察。

4.1.2.2 现场调查

主要调查产地周围污染源分布情况,以及自身农业生产活动对产地环境的影响。

4.2 环境监测

依据现状调查结果,确定免测或监测计划,开展环境监测工作。

4.2.1 布点与采样

4.2.1.1 水环境

4.2.1.1.1 布点数量

根据水资源的分布、特点与水质条件等情况,进行布点采样。

对于以天然降雨为灌溉水的地区,可以不采灌溉水样。

对于同一水源(系),水质相对稳定、均一的,布设1个~3个采样点;不同水源(系)的,则相应增加布点数量。

对水质要求一般的作物产地,可适当减少采样点数,同一水源(系)布设1个~2个采样点;对水质要求较高的作物产地,应适当增加采样点数。

食用菌生产用水,每个水源(系)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个~3个采样点;淡水养殖用水,水源(系)单一的,布设1个~3个采样点,水源(系)分散的,应适当增加采样点数。

畜禽饮用水,属圈养且相对集中的,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,每个水源布设1个采样点。

4.2.1.1.2 采样时间与频率

种植业用水,在农作物生长过程中的主要灌期采样1次。

水产养殖用水,在生长期采样1次。

畜禽饮用水,可根据监测需要采集,在生产期内至少采样1次,人畜共饮水源的可以不采。

不同季节,水质变化大的水源(系),则应根据实际情况适当增设采样次数。

4.2.1.1.3 采样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。

4.2.1.2 土壤环境

4.2.1.2.1 布点数量

蔬菜栽培区域,产地面积在 300 hm² 以内,布设 3 个~5 个采样点;面积在 300 hm² 以上,面积每增加 300 hm²,增加 1 个~2 个采样点。如果管理措施和水平差异较大,应适当增加采样点数。水生蔬菜栽培,需采集底泥。无土栽培蔬菜,需采集培养基质(液)。

大田作物、林果类产品等产地,面积在 1 000 hm² 以内,布设 3 个~4 个采样点;面积在 1 000 hm² 以上,面积每增加 500 hm²,增加 1 个~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,每种基质(生产用土)采集 1 个混合样。

水产养殖区:近海(滩涂)养殖区,需采集底泥,底栖贝类适当增加布点数量;深海和网箱养殖区,可不采海底泥。

畜禽养殖区:可以不采土壤样品。

4.2.1.2.2 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。

4.2.1.2.3 采样方法及其他采样要求,按 NY/T 395 的规定执行。

4.2.1.3 环境空气

4.2.1.3.1 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。

监测点应选择远离林木、城镇建筑物及公路、铁路的开阔地带。

各监测点之间的设置条件应相对一致。

4.2.1.3.2 可不测空气的区域

种植业产地周围 5 km,主导风向上风向 20 km 以内没有明显工矿企业污染源的区域。

畜禽养殖区域的环境空气质量,以现状调查为主,一般不进行现场监测;当资料缺乏或不足时,确有必要监测的,参照有关规定执行。对环境质量状况良好,没有明显污染源的区域,不进行监测。

水产养殖区。

4.2.1.3.3 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 个~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 个~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。

4.2.1.3.4 采样时间及频率

在采样时间安排上,应选择空气污染对产品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。遇异常天气应当顺延。

4.2.1.3.5 采样方法及其他采样要求,按 NY/T 397 的规定执行。

4.2.2 分析与测试

4.2.2.1 监测项目

按照相应产品的产地环境标准规定执行。

4.2.2.2 分析方法

按照相应产品的产地环境标准规定执行。

4.3 结果评价

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

5 评价方法

5.1 评价指标

5.1.1 指标来源

评价指标的选取,来源于相应无公害农产品的产地环境条件。

5.1.2 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,将无公害农产品产地环境条件标准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。

其中,淡水养殖用水水质、产地底质的指标与结果判定,按照 NY 5361 的规定执行。

海水养殖用水水质、底质的指标与结果判定,按照 NY 5362 的规定执行。

畜禽饮用水水质的指标与结果判定,按照 NY 5027 的规定执行。

畜禽产品加工用水水质的指标与结果判定,按照 NY 5028 的规定执行。

表1 严格控制指标

类别	指标	
水质	铅(Pb)、镉(Cd)、汞(Hg)、砷(As)、氰化物(CN ⁻)、六价铬(Cr ⁶⁺)	
土壤和底泥	铅(Pb)、镉(Cd)、汞(Hg)、砷(As)、铬(Cr)	
空气	种植区域	二氧化硫(SO ₂)、二氧化氮(NO ₂)
	畜禽养殖区域	氨气(NH ₃)、硫化氢(H ₂ S)、恶臭

5.2 评价依据

根据申报农产品种类,选择对应的产地环境条件标准为评价依据。其中,畜禽养殖区域的环境空气质量评价依据,按照 NY/T 388 的规定执行。

对于同一产地生产两种以上无公害农产品的,其产地环境评价结果依据要求较高的产地环境执行。

5.3 评价步骤与结果

评价采用单项污染指数与综合污染指数相结合的方法,分步进行。

5.3.1 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。

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

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。

5.3.2 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。

5.3.3 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。

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

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。

6 报告编制

6.1 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、资料等应按其发表的时间次序由近至远列出目录。

6.2 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。

6.2.1 前言

评价任务来源、产品种类、生产规模和生产工艺或方式等。

6.2.2 现状调查

产地位置、区域范围(应附平面图)、自然环境特征、社会经济环境概况、主要污染源及影响、农业生态环境保护措施和产地环境现状初步分析。

6.2.3 环境监测

布点原则与方法、采样方法、监测项目与方法和监测结果。

6.2.4 结果评价

评价所采用的方法及评价依据，评价结论与建议。

6.3 评价报告应同时附采样点位图和监测结果报告。