

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 4758—2025

农业环境损害鉴定基线确定技术规范

Technical specification for baseline determination of agricultural
environmental damage identification

2025-04-27 发布

中华人民共和国农业农村部

发布



目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 确定原则 2

5 确定程序 2

6 方案制订 3

7 调查指标 3

8 基线方法 3

9 基线确定 7

10 基线确定报告编制 8

附录 A(资料性) 不同类型受体推荐调查指标..... 9

附录 B(资料性) 部分农业环境损害鉴定基线确定参考标准 10

附录 C(规范性) 农业环境损害鉴定基线确定报告书 11

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由农业农村部科学技术司提出。

本文件由农业农村部农业资源环境标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：农业农村部环境保护科研监测所、农业生态环境及农产品质量安全司法鉴定中心。

本文件主要起草人：王伟、熊明民、姜雪锋、孙希超、周其文、强沥文、米长虹、王璐、艾欣、徐亚平、赵玉杰、秦莉。



农业环境损害鉴定基线确定技术规范

1 范围

本文件规定了农业环境损害鉴定的确定原则、确定程序、方案制订、调查指标、基线方法、基线确定、基线确定报告编制等内容。

本文件适用于因污染环境和破坏生态行为导致的农业环境损害鉴定基线确定。

本文件不适用于核与辐射导致的农业环境损害鉴定基线确定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

GB 2761 食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量
GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量
GB 2763.1 食品安全国家标准 食品中 2,4-滴丁酸钠盐等 112 种农药最大残留限量
GB 3095 环境空气质量标准
GB 3838 地表水环境质量标准
GB 4284 农用污泥污染物控制标准
GB/T 4883 数据的统计处理和解释 正态样本离群值的判断和处理
GB 5084 农田灌溉水质标准
GB 11607 渔业水质标准
GB/T 14848 地下水质量标准
GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)
GB/T 27418 测量不确定度评定和表示
GB 31650 食品安全国家标准 食品中兽药最大残留限量
GB 31650.1 食品安全国家标准 食品中 41 种兽药最大残留限量
GB/T 39792.1 生态环境损害鉴定评估技术指南 环境要素 第 1 部分：土壤和地下水
HJ 2.2 环境影响评价技术导则 大气环境
HJ/T 332 食用农产品产地环境质量评价标准
HJ 624 外来物种环境风险评估技术导则
HJ 964 环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)
HJ 1019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则
HJ 1185 区域性土壤环境背景含量统计技术导则(试行)
NY/T 391 绿色食品 产地环境质量
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/T 398 农、畜、水产品污染监测技术规范
NY/T 789 农药残留分析样本的采样方法
NY 1614 农田灌溉水中 4-硝基氯苯、2,4-二硝基氯苯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯的最大限量

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

受鉴区 **appraised area**

疑似受到损害需要开展环境损害识别、分析和确认的农业种植养殖区域。

3.2

损害鉴定基线 **baseline of damage identification**

污染环境或破坏生态行为发生前,受鉴区农用地土壤、农用水源、农区环境空气等环境要素和农作物、畜禽生物、渔业生物等农业生物,及上述要素构成的生态系统所处的水平或状态。

3.3

基线指标 **baseline indicators**

用于表征污染环境或破坏生态发生前受鉴区所处水平或状态的指标。

4 确定原则

4.1 全面客观原则

基线调查指标应具有真实性、代表性,能够全面客观反映环境污染或生态破坏发生前的状态。

4.2 方法优选原则

根据受体受损特征选择基线确定方法,必要时采用多种方式确定基线,选用最优基线确定方法或方法组合。

4.3 科学实用原则

基线数据应接受科学性和可行性检验,能科学反映损害前状态,且可获取、易获取。

5 确定程序

农业环境损害鉴定基线确定按以下程序开展:方案制订、调查指标选取、基线方法选择、基线确定、报告编制。基线确定工作程序见图 1。

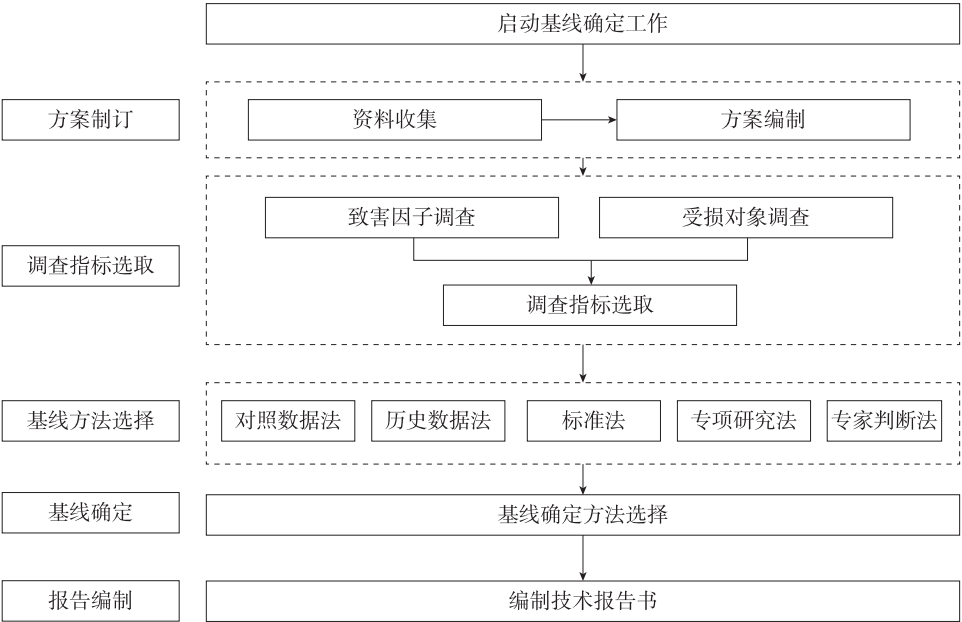


图 1 农业环境损害鉴定基线确定工作程序

6 方案制订

6.1 资料收集

收集污染环境或破坏生态行为发生前受鉴区及其周边区域相关信息,包括但不限于受损对象、受损范围、受损程度、受损时间、致害方式、致害因子、对照区域等资料。

6.2 方案编制

根据致害行为特征,筛选致害因子,结合受损对象特征,确定具体调查指标,选择具体基线方法,编制工作方案。工作方案包括基本情况、受鉴对象、致害方式、指标选择、拟采用的基线确定方法及依据、基线确定等内容。

7 调查指标

7.1 破坏生态

破坏生态行为导致农业环境损害的,应了解受损对象、破坏方式等基本情况,查明破坏生态行为的起止时间、破坏范围及分布、损害类型等,收集破坏生态行为发生前受鉴区相关资料。

- a) 压占、硬化、挖损、塌陷、人工障碍层等导致农用地物理破坏的,应按照 NY/T 4155 的相关规定确定基线指标;
- b) 有害生物导致损害的,应根据生物种类、发生传播规律、方式和活动范围等确定基线指标,包括但不限于农业生物类指标(农作物产量和品质、水生生物产量和品质、畜禽生物产量和品质、农业生物生长性状)、环境受体指标(水、土、气等环境质量指标),外来物种导致损害的,还应参照 HJ 624 的相关规定确定基线指标;
- c) 地下水超采导致损害的,应根据开采井的位置和数量、开采时长和强度等确定基线指标,包括但不限于地下水水位、流量、开采量、地下水点位和塌陷因子相关参数等;
- d) 水土流失或沙化导致损害的,应根据水土流失成因、类型、持续时间、范围分布等确定基线指标,包括但不限于地面坡度、土壤侵蚀指数、耕层厚度、土壤肥力等;
- e) 土地盐碱化导致损害的,应根据盐碱化的成因、程度、范围等确定基线指标,包括但不限于土壤理化指标、土壤生物、地下水含盐量、地下水水位等。

7.2 污染环境

污染环境行为导致农业环境损害的,应了解污染源、污染物、污染途径等基本情况,查明污染环境行为的起止时间、损害类型等,收集污染环境行为发生前受鉴区相关资料。

- a) 大气污染导致农业环境损害的,基线指标应包括但不限于农区环境空气(物理指标、化学指标)、农业生物(感官品质、理化指标、安全卫生指标)、农用地(理化指标、土壤生物指标)、地表水(物理指标、化学指标、生物指标);
- b) 水污染导致农业环境损害的,基线指标应包括但不限于地下水和地表水(物理指标、化学指标、生物指标)、农业生物(感官品质、理化指标、安全卫生指标)、农用地(理化指标、土壤生物指标);
- c) 固体废物污染导致农业环境损害的,基线指标应包括但不限于地下水和地表水(物理指标、化学指标、生物指标)、农业生物(感官品质、理化指标、安全卫生指标)、农用地(理化指标、土壤生物指标);
- d) 农业投入品不当使用导致农业环境损害的,基线指标应包括但不限于农业生物(感官品质、理化指标、安全卫生指标)、农用地(理化指标、土壤生物指标)。

7.3 其他规定

不同类型受体推荐调查指标见附录 A。

8 基线方法

8.1 对照数据法

8.1.1 对照数据

8.1.1.1 定义

从能代表受鉴区受损害前状态的区域获取的反映基线指标的数据。

8.1.1.2 类型

- a) 现场获取的生物受体生长性状样本数据；
- b) 遥感影像图、航拍图片等图像数据；
- c) 反映基线指标的文字数据；
- d) 农业生物、环境要素监测、检测数据；
- e) 科研数据。

8.1.2 适用情形

适用于基线调查指标具有可供选择对照区域的情形。

8.1.3 技术要点

8.1.3.1 数据获取

- a) 对照数据获取区域应同时具备以下条件：
 - 1) 与受鉴区较近且具有相似生境特征,能代表受鉴区受损害前的状态；
 - 2) 与受鉴区的自然条件、动植物群落组成、地形地貌、水文地质条件、土壤特征、生态系统功能等类似；
 - 3) 与受鉴区土壤类型、土壤理化性质和耕作制度相同；
 - 4) 与受鉴区农业生物种养殖结构、种养殖设施、管理模式等类似；
- b) 对照数据可从以下区域中获取：
 - 1) 大气污染的,应从受鉴区主导风向上风向区域选取；
 - 2) 地表水污染的,应从受鉴区地表水上游周边地势较高区域选取；
 - 3) 地下水污染的,应从受鉴区地下水上游区域选择。
- c) 对照数据不宜从以下区域中获取：
 - 1) 人工开挖区、施工区、回填区和填埋区；
 - 2) 临近危险废物、固体废物或废水等有毒有害处置、处理、储存的区域；
 - 3) 临近道路、公路、铁路、房屋等建筑物或构筑物的区域；
 - 4) 地表径流汇水区；
 - 5) 大气污染源、化工类产业园区周边区域；
 - 6) 历史发生过污染事故或污染排放的区域；
 - 7) 历史上可能存在废渣地下填埋区；
 - 8) 有毒有害物质地下输送管线附近区域；
 - 9) 水土流失严重的区域。

8.1.3.2 对照数据数量

每个基线指标的对照数据数量不应少于 5 个,受鉴区面积较大、污染物分布情况较复杂、受损农业生物数量较多的,应适当增加对照数据数量,具体数量依据相关国家标准执行。

8.1.3.3 数据处理和分析

应参照 GB/T 27418 的规定进行对照数据不确定度分析。

应进行对照数据的变异性统计描述,识别数据中的极值或者异常值并分析其原因,确定是否剔除极值或异常值,根据专业知识和评价指标的意义确定基线。

对于数据符合正态分布的,应采用 95% 置信区间上限或下限确定基线(当污染或者破坏导致评价指标降低时,采用下限;当污染或破坏导致评价指标升高时,采用上限)。

对于数据不符合正态分布的,采用中位数确定基线。

8.1.4 质量控制

- a) 采样获取对照数据的,土壤环境样品的采集、保存、流转、检测过程质量控制按 NY/T 395 规定执行,挥发性有机污染物按 HJ 1019 的规定执行;农业生物样品的采集、保存、流转、检测过程质量控制按 NY/T 398 的规定执行,涉及农药残留的,按 NY/T 789 的规定执行;农用水源样品采集、保存、流转、检测过程质量控制按 NY/T 396 的规定执行,涉及挥发性有机污染物按 HJ 1019 的规定执行;农区环境空气样品采集、保存、流转、检测过程质量控制按 NY/T 397 的规定执行。
- b) 对照数据是检测数据的,当指标浓度检测结果低于检出限,以检出限作为该指标的基线。
- c) 数据存在明显异常或者数据的变异系数偏大,启动异常值判别。异常值的判别方法按 GB/T 4883 的规定执行。判别出的异常值,按照以下方式处理:
 - 1) 检查原始记录,样品采集、保存流转、分析检测、数据输入等过程的过失或错误等导致的异常数据,应予以更正或删除;
 - 2) 查阅区域环境背景值相关数据,初步判断异常值是否在背景范围之内;明显高于背景值,按 GB/T 39792.1 的规定进行同源性分析,根据目标元素或污染物的含量特征、组合特征、同位素特征等与污染源的相似程度,判断是否来自污染;或采用富集系数等方法判断异常原因,判断方法按 HJ 1185 的规定执行,异常值来源于污染,则剔除,来源于高背景值,应予以保留;
 - 3) 异常值 2 个及以上的,按数值从大到小的顺序逐个判断处理,并记录理由;
 - 4) 处理后的样本数量不能满足统计要求的,应补充样本数据。

8.2 历史数据法

8.2.1 历史数据

8.2.1.1 定义

污染环境或破坏生态行为发生前受鉴区能够反映基线指标的数据。

8.2.1.2 类型

- a) 环境受体背景值、本底值等数据;
- b) 政府机关和权威机构发布的环境调查监测类数据;
- c) 批复后的环境影响评价报告、项目验收报告、专项调查报告数据;
- d) 农业农村部门关于农业生物产量抽样调查数据;
- e) 现场问询获取的近 5 年农业生物产量、质量等数据;
- f) 鉴定区受损前 5 年的科研数据。

8.2.2 适用情形

适用于近 5 年内农业生产方式未发生变化、能够满足基线指标数据数量要求的情形。

8.2.3 技术要点

8.2.3.1 数据筛选

- a) 历史数据应具有较好的时间代表性,原则上尽可能接近损害发生时间,一般应控制在损害发生前 5 年内,且数据获取时间到损害行为发生期间不存在导致环境异变的因素;
- b) 历史数据应具有较好的空间代表性,数据采集点应位于受鉴区内部,每个基线指标点位数量不少于 5 个,且采集点位置能客观全面代表受鉴区情况;
- c) 历史数据调查点原则上应与受鉴区所处状态一致;
- d) 历史数据获取方法与受鉴区数据方法相同或具有可比性和等效性;
- e) 历史数据统计分析符合相关标准规范要求的,确认其为有效数据;
- f) 不同来源、不同时间段且符合上述要求的历史数据应进行分析、判断和筛选。

8.2.3.2 数据处理和分析

数据处理和分析参照 8.1.3.3。

8.2.3.3 选择顺序

- a) 政府机关和权威机构发布的环境调查监测类数据、农业农村部门关于农业生物产量抽样调查

数据；

- b) 环境受体背景值、本底值等数据，现场问询获取的近 5 年农业生物产量、质量等数据；
- c) 批复后的环境影响评价报告、项目验收报告、专项调查报告数据；
- d) 鉴定区受损前的科研数据。

8.2.4 质量控制

- a) 当存在多个时间点的历史数据时，应综合致害因子特征，选取历史数据，确保历史数据的准确性；
- b) 避免使用代表区域平均水平的数据；
- c) 其他质量控制参照 8.1.4。

8.3 标准法

8.3.1 标准数据

8.3.1.1 定义

国家颁布的生态环境标准、食品安全标准中有关基线指标的限量值。

8.3.1.2 类型

- a) 国家标准；
- b) 行业标准；
- c) 地方标准。

8.3.2 适用情形

适用于国家标准、行业标准、地方标准中有可供参考的基线指标限量值的情形。

8.3.3 技术要点

8.3.3.1 参照标准

环境受体、生物受体基线确定标准见附录 B。

8.3.3.2 选择顺序

存在多个适用标准时，应按照地方标准、国家标准、行业标准的顺序确定基线。

8.3.3.3 其他规定

绿色食品、有机食品、国家地理标志产品等产品和产地有特殊标准的，依照该标准确定基线。

8.4 专项研究法

8.4.1 定义

利用受鉴区调查数据构建致害因子和受体损害鉴定基线调查指标之间关系的基线确定方法。

8.4.2 适用情形

适用于受鉴区过大，通过监测采样无法穷尽，或鉴定材料部分灭失、鉴定现场发生变化且无法还原的情形。

8.4.3 技术要点

8.4.3.1 试验类方法

根据受鉴区基本情况，通过单因子或多因子改变和控制受鉴对象所处环境，设置对照组，模拟受鉴对象受害过程，构建致害因子和农业生物产量、污染物含量等指标之间剂量-反应关系，获取受损前农业生物相应指标水平。

该方法适用于因有毒有害物质、农业投入品等导致农业生物损害鉴定基线确定。

农业生物基线确定优先选择现场模拟试验。在受鉴区选取相应生长期的农业生物，开展疑似致害因子对农业生物影响试验。

不具备开展现场模拟试验条件的，选择实验室模拟试验。实验室模拟试验应控制温度、湿度、水分等基础条件，开展疑似致害因子对农业生物影响试验。

8.4.3.2 模型类方法

通过提取受鉴区特征参数，利用计算模型，模拟分析污染物扩散转移，推算受污染前农业环境状态进

而确定基线。

该方法适用于因污染环境导致环境空气、水体、土壤、生态系统等损害鉴定基线确定。技术要点如下：

- a) 基于受鉴区地理位置、地形地貌、气候气象、水文水质、土壤类型、土壤背景值等信息，辨识致害因子及受损受体，提取受鉴区特征污染物等模型参数。
- b) 基于提取参数，建立描述环境系统中不同要素之间关系的数学模型。基于实际情景，选取线性模型、非线性模型及动态模型等。
- c) 基于受鉴区实际情况校准模型参数，使模型的输出结果与实际观测数据尽可能吻合。
- d) 选取已有环境标准的实测数据进行模型验证，实现模型参数优化。
- e) 基于校准及验证参数，进行数学模型仿真与分析，确定基线。

8.4.3.3 其他方法

环境受体受损的，可以基于健康风险或生态风险评估反推风险水平下的污染物浓度值，确定基线。

地下水和地表水受损的，根据水质基准推导确定基线。

8.4.3 质量控制

试验类方法应做好监管工作，实验室模拟试验应当由鉴定人员进行全程监管；现场模拟试验不具备全程监管条件的，可委托具有相关资质的机构和人员代为监管，并做好记录。

模型类方法中应保证提取的参数客观合理，确保模型与受鉴区实际情况相符合；应根据受鉴区调查数据，反复推算污染变化迁移过程，高度还原受鉴区未污染前环境状态。

8.5 专家判断法

8.5.1 定义

通过邀请相关专家参与，依据致害因子特性、受体受损特征确定基线指标数据的方法。

8.5.2 适用情形

适用于上述方法均无法确定基线的情形。

8.5.3 实现路径

根据鉴定类别和内容，选择具有相关专业知识和经验的专家确定基线。专家应符合以下要求：

- a) 具有农业环境损害鉴定案件相关的知识背景；
- b) 数量一般不少于 5 人且应为奇数；
- c) 从科研院所、技术单位中选取。

难以形成一致意见的，以多数专家意见确定基线。

9 基线确定

9.1 环境受体

受人为因素扰动较大耕地、园地等农用地土壤按照对照数据法、历史数据法、标准法、专项研究法、专家判断法顺序确定损害鉴定基线。

受人为因素扰动较小的天然草地等农用地土壤按照历史数据法、对照数据法、标准法、专项研究法、专家判断法顺序确定损害鉴定基线。

农用水体和农区环境空气按照历史数据法、对照数据法、标准法、专项研究法、专家判断法顺序确定损害鉴定基线。

9.2 农业生物

生长状态的农业生物按照对照数据法、历史数据法、标准法、专项研究法、专家判断法顺序确认损害鉴定基线。

农产品按照标准法、历史数据法、对照数据法、专项研究法、专家判断法顺序确认损害鉴定基线。

9.3 生态系统

受人为因素扰动较大农田生态系统、渔业生态系统按照对照数据法、历史数据法、标准法、专项研究法、专家判断法顺序确定损害鉴定基线；受人为因素扰动较小的农业生态系统按照历史数据法、对照数据

法、标准法、专项研究法、专家判断法顺序确定损害鉴定基线。

10 基线确定报告编制

基线确定报告编制应符合附录 C 的要求。

附 录 A
(资料性)
不同类型受体推荐调查指标

不同类型受体推荐调查指标见表 A.1。

表 A.1 不同类型受体推荐调查指标

受体		指标
农用地	理化指标	质地、有机质、氮、磷、钾、容重、污染物、pH、全盐等
	土壤生物指标	土壤生物种类、密度、生物量、种群及群落特征等
农业用水	物理指标	色、嗅、味、浑浊度、水温、悬浮物等
	化学指标	特征污染物(重金属、有机物等)、pH、全盐、BOD、COD、氯化物、硫化物等
	生物指标	粪大肠菌群数、蛔虫卵数等
农区空气	污染物指标	可吸入颗粒物、氟化物、二氧化硫、氮氧化物、苯并(a)芘、氨、氯、氯化氢、铅、煤烟粉尘、镉、铬、镍、砷
农业生物	感官指标/外观指标	农作物:颜色、形态、色泽、气味、口味等; 畜禽生物:牙齿、蹄脚、毛皮、眼角膜、体长、重量等 渔业生物:外观、色泽、气味、组织、鲜活度等
	生长类指标	农作物:地上部生物量、根系生物量、株高、叶面积、根长、根表面积、根体积、产量、质量等; 畜禽生物:体长、体重、繁殖力、死亡率、异常行为等 渔业生物:体长、体重、繁殖力、死亡率、渔获量、异常行为等
	安全卫生指标	重金属、药物残留、生物毒素、微生物指标
生态系统	服务功能指标	生物多样性、固土保肥、水源涵养等

附 录 B
(资料性)

部分农业环境损害鉴定基线确定参考标准

部分农业环境损害鉴定基线确定参考标准见表 B.1。

表 B.1 部分农业环境损害鉴定基线确定参考标准

受体		标准
环境受体	农用地	《农用污泥污染物控制标准》(GB4284) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618) 《食用农产品产地环境质量评价标准》(HJ/T 332) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964) 《绿色食品 产地环境质量》(NY/T 391)
	农业用水	《地下水质量标准》(GB/T 14848) 《农田灌溉水质标准》(GB 5084) 《渔业水质标准》(GB 11607) 《地表水环境质量标准》(GB 3838) 《农田灌溉水质标准》(GB 5084) 《农田灌溉水中 4-硝基氯苯、2,4-二硝基氯苯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯的最大限量》(NY 1614)
	农区空气	《环境空气质量标准》(GB 3095) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2)
生物受体	农业生物	《食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量》(GB 2761) 《食品安全国家标准 食品中污染物限量》(GB 2762) 《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》(GB 2763) 《食品安全国家标准 食品中 2,4-滴丁酸钠盐等 112 种农药最大残留限量》(GB 2763.1) 《食品安全国家标准 食品中兽药最大残留限量》(GB 31650) 《食品安全国家标准 食品中 41 种兽药最大残留限量》(GB 31650.1)

附 录 C

(规范性)

农业环境损害鉴定基线确定报告书

××农业环境损害鉴定基线确定
报告书

编制单位：×××××××

标题

编号：

一、基本情况

二、方案制订

三、基线指标

四、基线方法

五、基线确定
