

团 体 标 准

T/CSTE 0073—2020

猪粪资源化利用替代化肥非二氧化碳 温室气体减排量核算指南

Accounting Guidance for non-CO₂ GHG Emission Reduction
from Fertilizer Replacement from Pig Manure Resource

2020-10-30 发布

2020-10-30 实施

中 国 技 术 经 济 学 会 发 布

CSTE



版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构。除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以任何形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版，影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可于发布机构获取。

目 次

目 次	I
前 言	III
1. 范围	1
2. 规范性引用文件	1
3. 术语和定义	1
4. 适用条件	1
5. 项目边界的确定及排放源识别	2
6. 基准线情景	2
7. 减排量计算	2
8. 监测	5
附录 A	12
附录 B	15

CSTE

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 的规则起草。

本标准由中国技术经济学会提出并归口。

本标准起草单位：中国质量认证中心。

本标准主要起草人：陈轶星、唐春潮、王振阳、聂曦、白微。

本标准为首次发布。

CSTE

猪粪资源化利用替代化肥非二氧化碳温室气体减排量核算指南

1. 范围

本标准规定了猪粪资源化利用替代化肥非二氧化碳温室气体减排量核算的术语和定义、边界及排放源识别、温室气体种类确定、项目活动及基准线情景确定、减排量计算及监测等内容。

本标准适用于计算养殖业猪粪经处理制成有机肥，施用在农田后，与基准线情景相比较产生的氧化亚氮的减排量。

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，其随后修订版均不适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB/T 32150-2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 33760-2017 基于项目的温室气体减排量评估技术规范 通用要求

3. 术语和定义

上述规范性引用文件中给定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1. 温室气体 greenhouse gas

大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发由地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射波的气态成份。

注：[GB/T 32150-2015，定义3.1]

3.2. 项目边界 project boundary

实施减排项目的物理边界或地理边界，且边界内的温室气体排放源受到项目实施方的控制，边界内温室气体排放是主要由项目活动产生。

3.3. 基准线情景 baseline scenario

用来提供参照的，在不实施项目的情景下可能发生的假定情景。

注：[GB/T33760-2017，定义3.4]

3.4. 全球变暖潜势 global warming potential, GWP

将单位质量的某种温室气体在给定的时间段内辐射强度的影响与等量二氧化碳辐射程度影响相关联的系数。

注：[GB/T32150-2015，定义3.15]

3.5. 二氧化碳当量 carbon dioxide equivalent, CO₂e

在辐射强度上与某种温室气体质量相当的二氧化碳的量。

注：二氧化碳当量等于给定气体的质量乘以它的全球变暖潜势值。

[GB/T32150-2015，定义3.16]

4. 适用条件

本标准的适用条件如下：

- 项目活动的实施不可导致单位面积农作物减产；
- 除使用猪粪资源化利用肥料管理模式外，项目活动不改变其他的耕作实践方式；

- c) 本标准不适用于水田。
- d) 在项目活动实施前应至少有最近三次相同轮作模式的历史记录，记录的数据应至少包括肥料种类、肥料使用量、施肥次数、施肥日期、灌溉日期及作物产量。

5. 项目边界的确定及排放源识别

项目边界的空间范围包括项目发生的地理边界，项目的空间区域是项目实施的整体范围，即项目活动下采用猪粪资源化利用肥料管理模式的农田。

基准线情景及项目情景中均不计算农机化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放。

项目边界内考虑的温室气体排放源如表 1 所示：

表 1：项目边界内的排放源汇总

	来源	气体	是否包括	理由
基准线	无机氮肥施用	N ₂ O	是	主要排放源
		CH ₄	否	不适用
		CO ₂	否	简化排除
项目活动	有机肥料施用	N ₂ O	是	主要排放源
		CH ₄	否	不适用
		CO ₂	否	简化排除
	无机氮肥施用	N ₂ O	是	主要排放源
		CH ₄	否	不适用
		CO ₂	否	简化排除

6. 基准线情景

本标准确定的基准线情景为采用常规方式施用化肥进行农业生产。

7. 减排量计算

7.1. 基准线排放量

7.1.1. 排放因子法

计算基准线排放量时，宜优先选用排放因子法，基准线排放量计算如公式（1）所示

$$BE = (BE_{CF,d} + BE_{CF,vol} + BE_{CF,lr}) \times GWP_{N_2O} \dots\dots\dots (1)$$

其中：

BE：基准线排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）

BE_{CF,d}：氧化亚氮直接排放量，单位为吨氧化亚氮（tN₂O）

BE_{CF,vol}：氧化亚氮挥发排放量，单位为吨氧化亚氮（tN₂O）

BE_{CF,lr}：氧化亚氮淋溶径流排放量，单位为吨氧化亚氮（tN₂O）

GWP_{N20}：氧化亚氮温室气体的全球变暖潜值；

公式（1）中 $BE_{CF,d,y}$ 按照下式计算：

$$BE_{CF,d} = \sum_i NCF_i \times NQ_i \times EF_{d,i} \times \frac{44}{28} \dots\dots\dots (2)$$

其中：

$NCF_{i,y}$ ：年施肥量，单位为吨（t）

NQ_i ：化肥含氮量，单位为吨氮每吨化肥（tN/t）

$EF_{d,i}$ ：化肥氧化亚氮直接排放因子，单位为吨氧化亚氮-氮每吨氮（tN₂O-N/tN）

公式（1）中 $BE_{CF,vol,y}$ 按照下式计算：

$$BE_{CF,vol} = \sum_i NCF_i \times NQ_i \times L_{CF,vol} \times EF_{vol} \times \frac{44}{28} \dots\dots\dots (3)$$

其中：

$L_{CF, vol}$ ：化肥挥发的氮损失比例，无量纲

EF_{lr} ：化肥氧化亚氮挥发排放因子，单位为吨氧化亚氮-氮每吨氮（tN₂O-N/tN）

公式（1）中 $BE_{CF,lr,y}$ 按照下式计算：

$$BE_{CF,lr} = \sum_i NCF_i \times NQ_i \times L_{lr} \times EF_{lr} \times \frac{44}{28} \dots\dots\dots (4)$$

其中：

L_{lr} ：化肥淋溶径流的氮损失比例，无量纲

EF_{lr} ：化肥氧化亚氮淋溶径流排放因子，单位为吨氧化亚氮-氮每吨氮（tN₂O-N/tN）

基准线下的肥料使用量可采用相关科研机构的统计数据，也可采用项目实施方自有统计历史数据。项目实施方应收集至少过去最近三年或三个轮作季节的基准线下肥料使用量历史数据，并取平均值用于基准线排放量计算。

$NQ_{i,y}$ 、 $EF_{d,i}$ 、 $L_{CF, vol}$ 、 L_{lr} 、 EF_{vol} 及 EF_{lr} 可采用附录 B 中的数值，也可依次选用在如下来源中发表的最适合的排放因子来计算基准线排放：

- a) 公开文献中适用于项目所在市的排放因子；
- b) 公开文献中适用于项目所在省的排放因子；
- c) 公开文献中适用于中国的排放因子；
- d) IPCC 中适用的排放因子。

7.1.2. 直接监测法

项目实施方可选取固定样地，对其温室气体排放进行直接监测，其结果作为基准线排放因子。固定样地应选择能代表项目范围内平均排放水平的区域，样地个数最少不小于 5 块。

基准线排放量计算如公式（5）所示：

$$BE_y = A_y \times F_y \times GWP_{N_2O} \dots\dots\dots (5)$$

其中：

BE_y ：第 y 年基准线排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）

A_y ：第 y 年总种植面积，单位为公顷；

F_y ：第 y 年单位面积温室气体排放量，单位为吨氧化亚氮每公顷（tN₂O/hm²）；

GWP_{N_2O} ：氧化亚氮的温室气体的全球变暖潜值；

气体排放量可采用静态密闭箱-气相色谱法进行测定和计算，得到测量样地的温室气体排放强度，如果有多块样地，基准线排放可通过计算所有基准线样地温室气体排放强度的平均值求得。监测方法详见附录 A。

7.2. 项目排放量

7.2.1 排放因子法

如选用排放因子法计算基准线排放量，则应选用排放因子法计算项目排放量，项目排放量计算如公式（6）所示

$$PE_y = (PE_{PM,d,y} + PE_{PM,vol,y} + PE_{PM,lr,y}) \times GWP_{N_2O} \quad (6)$$

其中：

PE_y ：第 y 年项目排放总量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）

$PE_{PM,d,y}$ ：第 y 年氧化亚氮直接排放量，单位为吨氧化亚氮（ tN_2O ）

$PE_{PM,vol,y}$ ：第 y 年氧化亚氮挥发排放量，单位为吨氧化亚氮（ tN_2O ）

$PE_{PM,lr,y}$ ：第 y 年氧化亚氮淋溶径流排放量，单位为吨氧化亚氮（ tN_2O ）

GWP_{N_2O} ：氧化亚氮温室气体的全球变暖潜值；

公式（6）中 $PE_{CF,d,y}$ 按照下式计算：

$$PE_{PM,d,y} = \sum_i NCF_{i,y} \times NQ_{i,y} \times EF_{d,i} \times \frac{44}{28} \quad (7)$$

其中：

$NCF_{i,y}$ ：第 y 年施肥量，单位为吨（ t ）

$NQ_{i,y}$ ：第 y 年肥料含氮量，单位为吨氮每吨化肥（ tN/t ）

$EF_{d,i}$ ：第 i 类肥料氧化亚氮直接排放因子，单位为吨氧化亚氮-氮每吨氮（ tN_2O-N/tN ）

公式（6）中 $PE_{CF,vol,y}$ 按照下式计算：

$$PE_{PM,vol,y} = \sum_i NCF_{i,y} \times NQ_{i,y} \times L_{CF,vol} \times EF_{vol} \times \frac{44}{28} \quad (8)$$

其中：

$L_{CF,vol}$ ：肥料挥发的氮损失比例，无量纲

EF_{vol} ：肥料氧化亚氮挥发排放因子，单位为吨氧化亚氮-氮每吨氮（ tN_2O-N/tN ）

公式（6）中 $PE_{CF,lr,y}$ 按照下式计算：

$$PE_{PM,lr,y} = \sum_i NCF_{i,y} \times NQ_{i,y} \times L_{lr} \times EF_{lr} \times \frac{44}{28} \quad (9)$$

其中：

L_{lr} ：肥料淋溶径流的氮损失比例，无量纲

EF_{lr} ：肥料氧化亚氮淋溶径流排放因子，单位为吨氧化亚氮-氮每吨氮（ tN_2O-N/tN ）

肥料使用量由通过实际监测确定。 $NQ_{i,y}$ 、 $EF_{d,i}$ 、 $L_{CF,vol}$ 、 L_{lr} 、 EF_{vol} 及 EF_{lr} 可采用附录 B 中的数值，也可依次选用在如下来源中发表的最适合的排放因子来计算项目排放：

- 公开文献中适用于项目所在市的排放因子；
- 公开文献中适用于项目所在省的排放因子；
- 公开文献中适用于中国的排放因子；
- IPCC 中适用的排放因子。

7.2.2 直接监测法

如选用直接监测法计算基准线排放量，则应选用直接监测法计算项目排放量。

项目排放量计算如公式（10）所示：

$$PE_y = A_y \times F_y \times GWP_{N_2O} \dots\dots\dots (10)$$

其中：

PE_y ：第 y 年项目排放总量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）

A_y ：第 y 年总种植面积，单位为公顷；

F_y ：第 y 年单位面积温室气体排放量，单位为吨氧化亚氮每公顷（ tN_2O/hm^2 ）；

GWP_{N_2O} ：氧化亚氮的温室气体的全球变暖潜值；

7.3. 泄漏排放量

泄漏即为发生于项目活动边界之外的、由项目活动引起的、可测定的温室气体排放的增加或减少的情形。

在项目实施过程中可能出现的泄漏有以下几种：

- a) 为了科学高效的施用肥料，科技人员对参与项目的田块需要进行土壤养分的测定和诊断，从而确定施肥配方。因此科技人员需赴田间采集样品，带回实验室进行测定。样品的运输和测定过程均需要消耗能源，释放温室气体。这部分排放是由项目活动引起的，发生在边界之外的，因此属于泄漏；
- b) 额外运输过程中产生的 CO_2 排放量；

在泄漏排放量难以监测和量化时可简化计为 0。

7.4. 减排量计算

项目减排量应通过式(11)计算：

$$ER_y = BE_y - PE_y - LE_y \dots\dots\dots (11)$$

其中

ER_y ：第 y 年温室气体减排量（单位： tCO_2e ）

BE_y ：第 y 年基准线排放量（单位： tCO_2e ）

PE_y ：第 y 年项目排放量（单位： tCO_2e ）

LE_y ：第 y 年泄漏排放量（单位： tCO_2e ）

8. 监测

8.1. 监测计划

项目实施方应编制监测计划，并依据监测计划实施监测。监测计划应至少包括如下内容：

- a) 项目参与农户记录：项目实施方应记录每一个参与项目的农户或农场信息，包括每户的编号、户主姓名、地理位置及参加项目的时间；
- b) 项目边界的地理位置：项目实施方应建立、记录并保存项目边界清晰的地理位置；
- c) 农田管理记录：项目实施方应记录项目减排计量期内实际采取的肥料管理措施，包括有机肥的类型、有机肥单位面积施用量、有机肥含氮量、有机肥施用方法和时间；
- d) 农作物信息：项目实施方应记录作物种类、总产量及单位面积产量等。

8.2. 需要事先确定的参数

数据/参数:	GWP_{N_2O}
数据单位:	kg CO ₂ e/kg N ₂ O
数据描述:	氧化亚氮的全球变暖潜值
数据来源:	IPCC
所应用的数据值:	298
任何评价:	-

数据/参数:	NCF_i
数据单位:	吨 (t)
数据描述:	第 i 类化肥施肥量
数据来源:	/
所应用的数据值:	/
任何评价:	事先确定

数据/参数:	NQ_i
数据单位:	吨氮每吨化肥 (tN/t)
数据描述:	第 i 类化肥含氮量
数据来源:	/
所应用的数据值:	/
任何评价:	/

数据/参数:	$EF_{d,i}$
数据单位:	吨氧化亚氮-氮每吨氮 (tN ₂ O-N/tN)
数据描述:	第 i 类化肥氧化亚氮直接排放因子
数据来源:	/
所应用的数据值:	可采用附录 B 数据
任何评价:	/

数据/参数:	LCF_{vol}
数据单位:	/
数据描述:	化肥挥发的氮损失比例
数据来源:	/
所应用的数据值:	可采用附录 B 数据
任何评价:	/

数据/参数:	EF_{vol}
数据单位:	吨氧化亚氮-氮每吨氮 (tN_2O-N/tN)
数据描述:	化肥氧化亚氮挥发排放因子
数据来源:	/
所应用的数据值:	可采用附录 B 数据
任何评价:	/

数据/参数:	L_{lr}
数据单位:	/
数据描述:	化肥淋溶径流的氮损失比例
数据来源:	/
所应用的数据值:	可采用附录 B 数据
任何评价:	/

数据/参数:	EF_{lr}
数据单位:	吨氧化亚氮-氮每吨氮 (tN_2O-N/tN)
数据描述:	化肥氧化亚氮淋溶径流排放因子
数据来源:	/
所应用的数据值:	可采用附录 B 数据
任何评价:	/

8.3. 需要监测的数据和参数

数据/参数:	$NCF_{i,y}$
数据单位:	吨 (t)
数据描述:	第 y 年猪粪有机肥施肥量
数据来源:	实测值
监测方法和过程:	/
监测频率	每次施肥后
QA/QC 程序:	/
数据用途:	/

数据/参数:	$NQ_{i,y}$
数据单位:	吨氮每吨化肥 (tN/t)

数据描述:	第 y 年第 i 类肥料含氮量
数据来源:	实测值
监测方法和过程:	/
监测频率	每次施肥后
QA/QC 程序:	/
数据用途:	/

数据/参数:	$EF_{d,i}$
数据单位:	吨氧化亚氮-氮每吨氮 (tN_2O-N/tN)
数据描述:	第 i 类肥料氧化亚氮直接排放因子
数据来源:	文献数值
监测方法和过程:	/
监测频率	每个轮作季
QA/QC 程序:	/
数据用途:	/

数据/参数:	LCF_{vol}
数据单位:	/
数据描述:	肥料挥发的氮损失比例
数据来源:	文献数值
监测方法和过程:	/
监测频率	每个轮作季
QA/QC 程序:	/
数据用途:	/

数据/参数:	EF_{vol}
数据单位:	吨氧化亚氮-氮每吨氮 (tN_2O-N/tN)
数据描述:	肥料氧化亚氮挥发排放因子
数据来源:	文献数值
监测方法和过程:	/
监测频率	每个轮作季
QA/QC 程序:	/
数据用途:	/

数据/参数:	L_{lr}
数据单位:	/
数据描述:	肥料淋溶径流的氮损失比例
数据来源:	文献数值
监测方法和过程:	/
监测频率	每个轮作季
QA/QC 程序:	/
数据用途:	/

数据/参数:	EF_{lr}
数据单位:	吨氧化亚氮-氮每吨氮 (tN_2O-N/tN)
数据描述:	肥料氧化亚氮淋溶径流排放因子
数据来源:	文献数值
监测方法和过程:	/
监测频率	每个轮作季
QA/QC 程序:	/
数据用途:	/

数据/参数:	A_y
数据单位:	公顷
数据描述:	第 y 年总种植面积
数据来源:	测量值
监测方法和过程:	/
监测频率	每个轮作季开始前测量记录一次
QA/QC 程序:	项目实施方应测定项目所有地块边界线的拐点坐标, 核对实际边界坐标是否与基准线情景下项目地块坐标一致;
数据用途:	用于计算总减排量。

数据/参数:	肥料种类
数据单位:	/
数据描述:	基准线情景下和项目情景下施用的肥料种类 (有机肥和化肥)
数据来源:	/

监测方法和过程:	每次施肥时记录所使用肥料的种类
监测频率	每次施肥时
QA/QC 程序:	/
数据用途:	计算基准线及项目排放量。对于排放因子法, 仅需监测项目情景下施用的肥料种类

数据/参数:	施肥次数和日期
数据单位:	/
数据描述:	基准线情景或项目情景下施用化肥的次数及施肥日期
数据来源:	项目实施方
监测方法和过程:	每次施肥后记录一次
监测频率	/
QA/QC 程序:	/
数据用途:	计算基准线及项目排放量

数据/参数:	单位面积作物产量
数据单位:	kg/公顷
数据描述:	基准线情景或项目情景下每种作物的产量
数据来源:	项目实施方
监测方法和过程:	每个轮作季结束后统计作物产量, 除以该轮作季开始前记录的种植面积
监测频率	每轮作季
QA/QC 程序:	/
数据用途:	确认项目合格性

数据/参数:	T
数据单位:	℃
数据描述:	气体采样箱内的温度
数据来源:	项目实施方
监测方法和过程:	/
监测频率	关箱后每六分钟一次, 共采集 5 次
QA/QC 程序:	/
数据用途:	用于直接监测法计算气体通量

数据/参数:	T
数据单位:	H
数据描述:	扣箱后时间
数据来源:	项目实施方
监测方法和过程:	/
监测频率	关箱后每六分钟一次，共采集 5 次
QA/QC 程序:	/
数据用途:	用于直接监测法计算气体通量

CSTE

附录 A
(资料性附录)
气体直接监测法

项目实施方如选用直接监测法监测基准线排放量或项目排放量时，应采用密闭箱-气相色谱法进行测定，并按照如下要求实施监测。

A.1 采样箱准备

密闭暗箱材料要选择对 CO_2 有一定惰性的 PVC 板或不锈钢板，同时在暗箱的外面要包裹一层隔热保温材料，以防止白天测量时太阳光造成箱内温度过高而影响观测结果。

气体采样箱分为底座和顶箱两个部分。底座在采样前（一般一周左右）插入土壤中 5cm 左右，四周用土填实密封，底座上部为顶箱，顶箱内还应装有搅拌小风扇、温度探头、湿度探头与采样管线，取气装置为注射器。

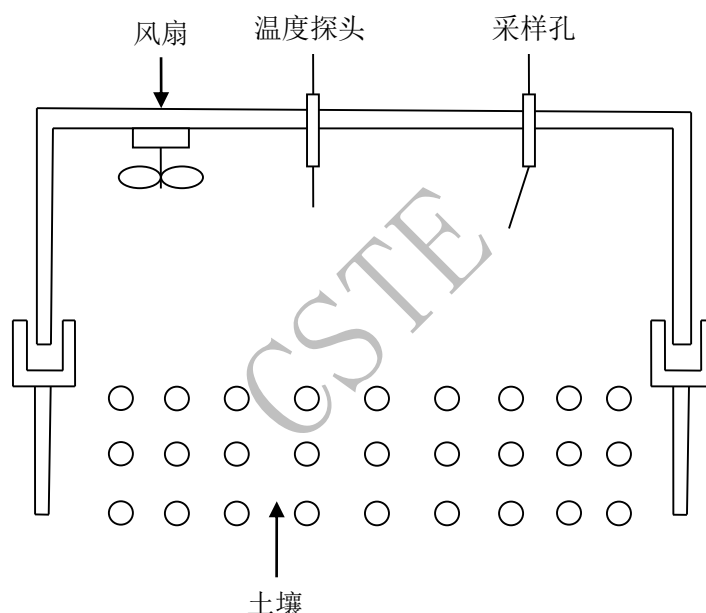


图 A.1 采样暗箱的构造

A.2 采样点的选取

气体样品采集区域应具有一定的代表性，可以代表该田块的区域的情况。基准线的排放状况可以利用随机抽样法，抽取适合数量的按照农民习惯施肥的农田进行测量，也可施划专门的基准线样地进行测量。项目情景可选取至少 5 处作为重复进行测量。

A.3 气体样品的采集

采集样品前须将该区域的杂草、根系去除，以免影响实验精度。采样前应加水注入底槽加以密封。采样时间为每次追肥后一周内每天上午 9:00-11:00，具体采样时间为关箱后每六分钟一次，共采集 5 次。气体样品于采样当天用气相色谱仪同时分析气体的排放通量。

气体排放量的计算如式 (A-1) 所示：

$$F = \rho \times H \times \frac{dc}{dt} \times \frac{273}{273+T} \times \frac{P}{P_0} \dots\dots\dots (A-1)$$

这里：

F：排放量，mg/(m²·h)；

ρ：气体在标准状态下的密度；

H：采样暗箱的高度，m；

dc/dt：采样过程中暗箱内气体浓度的变化率（可将5个气样浓度值经线性回归分析得出）；其中c为t时刻采样箱内N₂O的浓度（μl/l·h），t为扣箱后时间（h），对c/t求导数即是N₂O浓度的变化速率。

T：暗箱内的平均温度，℃

P：采样时气压（Pa）；

P₀：标准大气压（Pa）

气体的排放通量用重复的平均值表示。季节平均排放通量是将所做重复的每次观测值按时间间隔加权累加平均后再取平均值。最终得到了农作物整个生育期土壤温室气体的季节排放量。

A. 4 气体的检测方法

本标准推荐的气体样品分析仪器为气相色谱仪。当天采集当天测定。采用注射器采集和储存的样品，要求必须在采样后 12 小时内分析完毕；采用气袋储存的样品，务必在采样后 5 天内分析完毕；采用真空瓶储气的方法，务必在采样后 5 天内分析完毕；超时应将样品废弃。气样应由具备资质的检测机构或实验室进行分析测定。

A. 5 排放量的计算方法

用单次通量观测数据直接外推到日排放总量。对于实施了观测但测定值因不符合数据质量要求而被拒绝的情形，需要进行缺测值填补。实际操作中究竟用那种填补方法，需根据当时的具体情况进行谨慎判断。对于未观测日期的排放值，直接用相邻两个观测日的算术平均值内插法得到。采用逐日累加法估计季节或年度通量，即得季节或年排放总量，计算方法如式（A-2）所示：

$$E|_{X_{n+1}=0} = k \cdot \sum_{i=2}^{n+1} [X_{i-1} + (t_i - t_{i-1} - 1) \cdot (X_{i-1} + X_i)/2] \dots\dots\dots (A-2)$$

A. 6 监测过程相关数据质量保证措施

为了减少对土壤的踩踏和扰动，需要搭建木桥和护栏。到达采样箱的路途中设置木桥，避免采样操作过程中局部踩实土壤而导致气体横向流动收到干扰。同时为整个箱内及箱外四周 50cm 范围内的植物设置保护栏，避免采样操作过程对箱内及其周围植物的机械性破坏。采样点的位置及顶箱的编号一一对应，以便于故障排查。为避免采样过程对箱内及其周围植物造成损伤而影响观测结果，要求有植物处理的所有采样箱都必须安装护栏。每周检查 1-2 次，随时将防护栏夹层中得植物移动出，避免安装采样箱时损伤作物。

在进行气体排放量观测时，为不破坏观测点的土壤环境，应选择在采样点附近与箱内环境相同的土壤中测定。如果箱内是裸土，就要求在箱外裸土中测定土壤温度、湿度；如果带有植被，则应选择

箱外与箱内长势相近的地点进行相关参数测定。测定土壤温度时，应将探头插入土层中，平衡 3min 后才读取第一个温度数据，待气体采样结束时再读一个土壤温度数据，并将两次读数都输入同一格式的数据表中。用手持土壤水分测定仪测定土壤湿度时，要求在距离采样箱底座周围 30cm 以外的土壤中测定，每个箱周围随即测定 4 次，并将数据输入同一格式的数据表中。

CSTE

附录 B
(资料性附录)
相关参数缺省值

附表 B.1 全国不同区域农田氧化亚氮直接排放因子

区域	EF (tN ₂ O-N/tN 施氮量)
内蒙古、新疆，甘肃、青海，西藏、陕西，山西，宁夏	0.0056
黑龙江，吉林，辽宁	0.0114
北京，天津，河北，河南，山东	0.0057
浙江，上海，江苏，安徽，江西，湖南，湖北，四川，重庆	0.0109
广东，广西，海南，福建	0.0178
云南、贵州	0.0106
注：数据来源于《省级温室气体清单编制指南》（试行）	

附表 B.2 不同肥料氮挥发、淋溶径流造成的氮损失比例

氮损失类型	肥料类型		
	化肥（%）	有机肥（%）	秸秆还田（%）
L_{vol}	10（3-30）	20（5-50）	0
L_{lr}	30（10-80）		
数据来源《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》			

附表 B.3 氮挥发、淋溶和径流氧化亚氮排放因子

排放源	排放因子 (tN ₂ O-N/tN)
EF_{vol}	0.01
EF_{lr}	0.0075
数据来源《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》	