

农业行业标准  
《玉米青贮采样方法》  
(公开征求意见稿)  
编制说明

XXXX

XXXX

XXXX

XXXX

XXXX

## 一、工作简况

### （一）任务来源

2018年10月，XXXX完成了《玉米青贮采样方法》标准草案和项目建议书等书面材料，向全国畜牧业标准化技术委员会提出申报。2019年6月，农业农村部以《关于下达2019年农业国家、行业标准制定和修订项目任务的通知》（农质标函〔2019〕77号）批准项目立项，项目计划编号：农质标函〔2019〕77号201920，标准起草单位为XXXX，首席专家是XXX。

### （二）制定背景

玉米青贮作为反刍动物的主要粗饲料，其数量、质量与安全关系到畜牧业的稳定与安全。代表性样品是检测玉米青贮质量和安全的先决条件，也是最关键步骤，没有代表性样品，检测出来的质量和安全结果可靠性无从谈起。近年来，随着我国畜牧业的快速发展，玉米青贮的储存形式也多种多样，窖储和裹包储存是主要的2种形式；对于窖储，由于玉米青贮高度比较高，窖面宽度大，很难完全按照国标和行标方法取到代表性的样品，考虑到窖储采样的实际需求，结合中国农业科学院北京畜牧兽医研究所、河南农业大学和中国奶业协会3家单位的研究成果，制定了操作性强、无风险的玉米青贮采样方法，为评价玉米青贮的质量和安情况奠定基础。

### （三）起草过程

#### 第一阶段：起草阶段

##### 1) 成立起草组

在接到标准制定任务后，2019年1月成立了标准起草组，包括XXX等共11人，见表1-1。2019年6月，围绕工作制定、关键点验证、技术标准的实践等方面，制定了详细的实施方案和

技术路线。

表 1-1 标准起草组成员及分工

序号	姓名	单位	分工
1	XXX	XXXX	组织实施标准制定
2	XXX	XXXX	组织实施标准制定
3	XXX	XXXX	组织实施标准制定
4	XXX	XXXX	参与技术规范的制定
5	XXX	XXXX	组织实施标准制定
6	XXX	XXXX	标准关键点的验证工作
7	XXX	XXXX	检测工作
8	XXX	XXXX	参与技术规范的制定
9	XXX	XXXX	标准的实践工作，验证标准的实用性和可操作性

## 2) 收集和分析相关参考文献

2020年2月到3月，收集到如下国内国外相关法律法规、标准、书、文章，为标准起草提供了参考。

ISO 6497—2002 Animal feeding stuffs-Sampling

GB/T 14699—2023 饲料 采样

GB/T 20195—2006 动物饲料 试样的制备

NY/T 2129—2012 饲草产品抽样技术规程

NY/T 2696—2015 饲草青贮技术规程 玉米

NY/T 3462—2019 全株玉米青贮霉菌毒素控制技术规范

SB/T 10314—1999 采样方法及检验规则

DB12/T 184—2003 青贮饲料制作与利用

DB14/T 1149—2015 玉米裹包青贮技术规程

DB22/T 2914—2018 全株玉米青贮饲料生产技术规程

DB34/T 650—2018 青贮饲料生产技术规范

DB37/T 3924.2—2020 青贮饲料生产技术规程 第2部分：全株玉米裹包青贮饲料生产技术规程

DB4114/T 102—2018 青贮饲料制作与利用

DB61/T 367.17—2005 青贮饲料调制和使用技术规范

DB65/T 3829—2015 青贮玉米饲料制作技术规程

孙志强, 王天正, 吴哲, 岳额尔敦加布, 玉柱. 品种和裹包层次对全株玉米青贮品质的影响[J]. 中国畜牧杂志, 2018, 54(10):85-90.

赵雪娇, 郑健, 么恩悦, 刘鑫, 张永根. 大型青贮窖内不同深度全株玉米青贮质量的比较[J]. 动物营养学. 2019, 31(01):409-417.

### 3) 调研情况

2021年1月~10月, 起草组在山东省现代牧业(商河)有限公司, 河南省平舆县瑞亚牧业有限公司、平舆县诚信瑞亚牧业有限公司、新蔡豫信瑞亚牧业有限公司、新蔡瑞亚牧业有限公司等牧业有限公司调研现行标准使用过程中问题、开展采样方法优化情况调研工作, 奶牛场均反映对于窖储, 由于玉米青贮高度比较高, 窖面宽度大, 很难完全按照国标和行标方法取到代表性的样品, 需要考虑制定兼具便捷性、安全性和能够取到代表性样品的方法。并在以上奶牛场开展了玉米青贮采样方法探索和实践。

### 4) 试验验证情况

2022年~2023年, 在昆明雪兰牛奶有限责任公司、杭州新希望双峰乳业有限公司、四川新华西乳业有限公司、青岛新希望琴牌乳业有限公司、河北新希望天香乳业有限公司、新希望双喜乳业(苏州)有限公司、西昌新希望三牧乳业有限公司、安徽新希望白帝乳业有限公司、湖南新希望南山液态乳业有限公司、现代牧业(蚌埠)有限公司、现代牧业(塞北)有限公司、福建长富乳品有限公司、

辽宁辉山乳业集团有限公司、重庆市天友乳业股份有限公司、中垦华山牧乳业有限公司、上海乳品四厂有限公司、光明乳业股份有限公司华东中心工厂、上海永安乳品有限公司、浙江省杭江牛奶公司乳品厂、南京光明乳品有限公司、武汉光明乳品有限公司、广州光明乳品有限公司、北京光明健能乳业有限公司、成都光明乳业有限公司、广东燕塘乳业股份有限公司、广州风行乳业股份有限公司、山东得益乳业股份有限公司、南京卫岗乳业有限公司、河南花花牛乳业集团股份有限公司、广东温氏乳业有限公司、贵州好一多乳业有限公司、新疆天润乳业股份有限公司、云南乍甸乳业有限责任公司、广泽乳业有限公司、湖北俏牛儿牧业有限公司、杭州味全食品有限公司、天津海河乳业有限公司、山西九牛牧业有限公司、湖南优卓食品科技有限公司、君乐宝乳业有限公司、贵阳三联乳业有限公司、浙江一鸣食品股份有限公司、临沂格瑞食品有限公司、甘肃祁牧乳业有限责任公司、大同市牧同乳业有限公司、扬州市扬大康源乳业有限公司、黑龙江飞鹤乳业有限公司、安徽曦强乳业集团有限公司、中宁县黄河乳制品有限公司、邯郸市康诺食品有限公司、湛江燕塘乳业有限公司、皇氏集团湖南优氏乳业有限公司、城步彝牧牧业有限公司、山东德正乳业股份有限公司和兰州庄园牧场股份有限公司等全国 25 个省 61 家企业旗下的 600 余家牧场开展试验验证工作。

### 5) 形成标准征求意见稿

在以上收集和分析相关参考文献，调研、试验验证工作的基础上，起草组按照 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》的规定起草编写标准文本内容和编制说明内容，并组织开展 3 次专家讨论会。

2022年11月，XXXX组织召开研讨会，XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX等人讨论标准的框架、关键环节和关键点。

2022年12月，XXXX组织召开内部研讨会，XXX、XXXXXX、XXX、XXX、XXX、XXX等人讨论标准的主要技术要点。

2023年4月在北京组织科研、检验、教学、生产等领域的有关专家对《玉米青贮采样方法》标准征求意见稿再次进行了讨论。张宗城高级工程师、周正奎研究员、孟庆江教授、高腾云教授、王丽芳研究员、陶大利研究员和韩荣伟教授等7位专家参加了讨论。

## 第二阶段：定向征求意见阶段

2023年2月在全国范围内遴选了20个科研院校、技术推广及奶牛养殖等领域单位及专家，有针对性地进行标准定向征求意见。征求意见的单位见表1-2，不同领域单位类型情况见表1-3。

标准起草组在完成征求意见稿后，共发出征求意见稿20份，覆盖了高校、科研院所、全国各地乳品生产企业，共收回征求意见表20份。经汇总，共收到意见79条，其中采纳64条，部分采纳6条，不采纳9条。

表 1-2 征求意见单位名单

序号	单位名称	备注
1	安徽农业大学	
2	甘肃农业大学	
3	河北农业大学	
4	青岛农业大学	
5	山西农业大学	
6	河南农业大学	
7	湖南农业大学	
8	中国农业科学院草原研究所	
9	中国农业科学院兰州畜牧与兽药研究所	

10	中国农业科学院饲料研究所	
11	山东农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	
12	黑龙江省农垦乳品检测中心	
13	内蒙古自治区农牧业科学院	
14	中优乳业研究院（天津）有限公司	
15	光明牧业有限公司	
16	内蒙古蒙牛乳业（集团）股份有限公司	
17	内蒙古优然牧业有限责任公司	
18	新希望生态牧业有限公司	
19	河南花花牛畜牧科技有限公司	
20	柘城县慧康奶牛养殖场	

表 1-3 不同领域单位类型情况

序号	单位类型	单位数量
1	教学机构	7
2	科研机构	6
3	技术推广机构	1
4	生产企业	6

### 第三阶段：标准预审阶段

2024年11月，在北京组织专家对农业行业标准《玉米青贮采样方法》（预审稿）进行了认真审查。专家组由国家牧草产业技术体系岗位科学家张全新教授、农业农村部农产品质量安全中心万靓军处长、全国畜牧总站草业处处长王加亭、河北农业大学李建国教授、中国农业科学院北京畜牧兽医研究所康俊梅教授、山西农业大学许庆方教授、中国农业科学院草原研究所李平研究员、北京林业大学草业与草原学院贾婷婷副教授，品元生物总经理刘光磊和现代牧业（集团）有限公司营养总监赵勐等11位专家组成。专家组在听取标准起草单位汇报的基础上，在听取起草专家汇报的基础上，专家组审查了标准文本及编制说明，提出如下修改意见：一是明确标准适

用范围为玉米青贮窖（堆）和裹包青贮；二是采样方法分为截面直接取样法和截面混合取样法；三是进一步完善编制说明，详细论述理由和验证方案。专家组一致同意审查通过，建议标准起草单位按照上述意见进一步修改后形成公开征求意见稿，报全国畜牧业标准化技术委员会秘书处。预审意见汇总处理表见附表 1。

## **二、标准编制原则、主要内容及其确定依据**

### **（一）标准编制原则**

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，同时遵循以下原则：

（1）政策性：制定本文件直接关系到国家和广大人民群众的利益。因此，在制定过程中严格贯彻国家有关方针、政策、法规和规章。

（2）先进性：对本文件中有关内容的确定，力求反映本研究领域的国内外先进技术和经验，使标准中所规定的技术内容有利于玉米青贮采样的操作和实施，为评价玉米青贮的质量和安情况奠定基础。

（3）规范性：在本文件征求意见稿的编制过程中力求做到技术内容的叙述正确无误，文字表达准确和简明易懂，标准的构成严谨合理；内容编排、层次划分等符合逻辑。

（4）可操作性：可操作性是制定标准的必备因素，因此，在制定标准的过程中，始终把经济实用和可操作性作为重要的依据，以便在执行中容易操作。

### **（二）主要内容及其确定依据**

#### **1.标准内容**

本标准文本共分为 10 章，分别为第一章范围、第二章术语和定义、第三章采样人员、第四章采样工具、第五章份样数确定、第六章样品量、第七章采样程序、第八章分样、第九章样品的包装和标识、第十章样品的运输和贮存。

## 1、范围

根据立项时内容要求，本文件规定了玉米青贮采样方法的术语和定义、采样人员、采样工具、份样数确定、样品量、采样程序、分样、样品的包装和标识、样品的运输和贮存等技术要求。

本文件适用于全株玉米青贮、玉米秸秆青贮、高水分玉米青贮等发酵产品的代表性样品采集，玉米混合青贮可参照执行。

## 2、术语与定义

本标准的主要关键词有 3 个，为份样、总份样和缩分样。

### 3.1 份样 increment

从同一青贮窖（堆）或同一批次裹包中某一个点所取的样品。

**理由及依据：**

术语份样是参考 GB/T 14699—2023 饲料 采样 3.3、NY/T 2129—2012 饲草产品抽样技术规程 2.3 等标准的术语，在此基础上，针对玉米青贮的存在形式，将“产品”具体化后，形成的更为准确的术语。

表 2-1 不同标准对份样术语的规定

术语	规定	来源
份样	从同一批产品中某一个点所取的样品。	GB/T 14699—2023
份样	一次从一批产品的一个点所取得的样品。	NY/T 2129—2012

份样	从同一青贮窖（堆）或同一批次裹包中某一个点所取的样品。	本标准
----	-----------------------------	-----

### 3.2 总份样 increment

采自同一青贮窖（堆）或同一批次裹包、同一采样日期的所有份样混合而得到的样品。

#### 理由及依据：

术语总份样是在参考 GB/T 14699—2023 饲料 采样 2.4 和 NY/T 2129—2012 饲草产品抽样技术规程 2.4 等标准的术语基础上，增加“同一采样日期”，并且将“同一批产品”具体为“同一青贮窖（堆）或同一批次裹包”后界定的更有针对性的术语。

表 2-2 不同标准对总份样的规定

术语	规定	来源
总份样	采自同一批产品的所有份样合并、混合而得到的样品。	GB/T 14699—2023
总份样	同一批产品的所有份样通过合并和混合得到的样品。	NY/T 2129—2012
总份样	同一采样日期采自同一青贮窖（堆）或同一批次裹包的所有份样混合而得到的样品。	本标准

### 3.3 缩分样 reduced sample

总份样经连续分取或缩减而得到的具有代表性的部分样品，其质量或体积近似于实验室样品总量。

#### 理由及依据：

术语缩分样参考 GB/T 14699—2023 饲料 采样 2.5、NY/T 2129—2012 饲草产品抽样技术规程 2.5 等标准的术语。

表 2-3 不同标准对缩分样的规定

术语	规定	标准
缩分样	总份样经连续分取或缩减而得到的具有代表性的部分样品，其质量或体积近似于实验室样品总量。	GB/T 14699—2023
缩份样	总份样通过连续分样和缩减过程得到的数量或体积近似于试样的样品，具有代表总份样的特征。	NY/T 2129—2012
缩分样	总份样经连续分取或缩减而得到的具有代表性的部分样品，其质量或体积近似于实验室样品总量。	本标准

### 3、采样人员

3.1 采样人员应经过技术和安全等培训。

3.2 采样人员应穿戴安全警示服、安全头盔、口罩、一次性手套等，采样时至少 2 人。

**理由及依据：**参考 GB/T 14699—2023 饲料 采样 6.1 和 NY/T 2129—2012 饲草产品抽样技术规程 3 等标准。此外，为了避免采样时样品被污染，增加了采样时人员应戴“一次性手套”，为了保护采样人员安全，增加了“穿戴安全警示服、安全头盔”“采样时至少 2 人”。

表 2-4 不同标准对采样人员的要求

采样人员	标准
采样应该由受过适当培训并有饲料采样经验的人员执行，而且采样人员应意识到采样过程可能涉及到的危害和危险。	GB/T 14699—2023
抽样应该由经过专门培训并有饲草产品抽样经验的人员执行。	NY/T 2129—2012
采样人员应经过技术和安全等培训。 采样人员应穿戴安全警示服、安全头盔、口罩、一次性手套等，采样时至少 2 人。	本标准

### 4、采样工具

#### 4.1 一般要求

采样工具的制造材料应不影响样品的特性。采样工具应清洁、干燥、无污染。采样时，在不同样品间，采样工具应完全清理干净。

#### 4.2 工具

普通铲子、柱状取样器，经过认可的电动取样器。

**理由及依据：**参考 GB/T 14699—2023 饲料 采样 5 和 NY/T 2129—2012 饲草产品抽样技术规程 5 等标准，对采样工具的清洁和特性进行了要求，还对采样工具的选择进行了规定。

表 2-5 不同标准对采样工具的要求

采样工具	标准
<p>5.1.1 采样设备和盛放样品容器的制造材料应不影响样品的品质。</p> <p>5.1.2 采样设备应与饲料颗粒大小、采样量、盛放样品容器大小和产品物理状态等相适应。</p> <p>5.1.4 采样、缩分、贮存和处理样品时，应格外小心，确保所取的样品与取样批的特性不受影响。采样设备和盛放样品容器应清洁、干燥，不受外界气味的影响。</p> <p>5.1.5 采样时，在不同样品间，采样设备应完全清理干净，这对含油量高的产品尤其重要。采样时采样人员应戴一次性手套，不同样品间应更换手套，以免污染随后的样品。</p>	GB/T 14699—2023
<p>5.1 一般要求</p> <p>抽样人员应根据不同的产品、抽样量、容器大小和产品的物理状态准备合适的器具。抽样工具应清洁、干燥、无污染。抽样、缩样、贮存和处理样品时，应确保样品和被取样产品特性不受影响。用于制造抽样工具的材料不影响样品的质量。</p> <p>5.2 散装饲草产品的抽样工具</p> <p>普通铲子、手柄勺、柱状取样器（如取样钎、管状取样器、套筒取样器）和圆锥取样器。</p> <p>5.3 袋装或其他包装饲草产品的抽样工具</p>	NY/T 2129—2012

<p>草捆抽样宜选用专用抽样工具。内径 9.5 mm~19.1 mm，长度 304.8~609.6 mm，端部带有锐利切边的管装工具。取样器可以手动或电动。</p>	
<p>4.1 一般要求</p> <p>采样工具的制造材料应不影响样品的特性。采样工具应清洁、干燥、无污染。采样时，在不同样品间，采样工具应完全清理干净。</p> <p>4.2 采样工具</p> <p>普通铲子、柱状取样器，经过认可的电动取样器。</p>	<p>本标准</p>

## 5、份样数的确定

5.1 同一青贮窖（堆）采样时的最小份样数应不少于 10 个。

5.2 同一批次裹包青贮，应不少于 3 包，每包应不少于 9 个。

**理由及依据：**份样数的确定不仅参考 GB/T 14699—2023 饲料采样 7.1.3 和 NY/T 2129—2012 饲草产品抽样技术规程 11.2，还结合生产实际操作后制定的。畜牧场玉米青贮全年使用，是重点关注的饲料原料，需要经常抽样检测、过程性检测。另外牧场实际生产行业内常采用“九点取样法”对青贮窖产品，考虑到青贮窖中间高两端低的情况，在征求行业专家和奶牛场建议后，综合考虑增加一个采样点，至少取 10 个点作为份样数。此外对裹包玉米青贮的份样数规定了清晰的数值。

表 2-6 不同标准对份样数的要求

批次的重量/t	份样的最小数值	标准
≤5	10	GB/T 14699—2023
>5	$\sqrt{40m}$ ，不超过 50	
≤2.5	7	NY/T 2129—2012
2.5<m<500	$\sqrt{20m}$	
m≥500	不超过 100	

		本标准
注：m 为批次重量。		

## 6、样品量

采样时的最小重量见表 1。

表 1 采样时的最小重量

最小的总份样量/ (kg)	最小的缩分样量 <sup>a</sup> / (kg)	最小的实验室样品量/ (kg)
16	4	1
<sup>a</sup> 应可供应 4 个实验室样品量。		

**理由及依据：**样品的重量引用 GB/T 14699—2023 饲料 采样 7.3.4。

表 2-7 不同标准对份样数的要求

最小的总份样量/kg	最小的缩分样量 <sup>a</sup> /kg	最小的实验室样品量 /kg	GB/T 14699—2023
16	4	1	
<sup>a</sup> 最小量应可供取 4 个实验室样品量。			
最小的总份样量/kg	最小的缩分样量 <sup>a</sup> /kg	最小的实验室样品量 /kg	NY/T 2129—2012
16	4	1	
<sup>a</sup> 最小缩分样的量要满足提供 4 个实验室样品。			

## 7、采样程序

### 7.1 裹包玉米青贮采样

—由裹包上部、中部、下部三个水平，随机布置各份样点。

—采样深度 5~10 cm。

—采样完成后，封好包装袋上的采样孔。

**理由及依据：**DB14/T 1149—2015 玉米裹包青贮技术规程 DB22/T 2914—2018 全株玉米青贮饲料生产技术规程等标准中，裹

包玉米在制作过成中需要“打捆”处理。GB/T 14699—2023和NY/T 2129—2012分别对捆状粗饲料和捆状青贮饲料采样程序进行了规定。本标准中裹包玉米的采样程序在GB/T 14699—2023的基础上,将“每一捆”改为更有针对性和直观的“每一个裹包”。裹包玉米青贮上、中、下层水分、压实度、发酵品质有差别,因此,本标准规定,在上、中、下层布置各采样点。另外,采集后,裹包上会留有采样孔,本标准规定采集后应立即将采样孔密封,并尽快使用,防止玉米青贮发霉变质。

表 2-8 不同标准对裹包青贮采样程序的要求

采样程序	标准
进行捆状产品采样时,按 7.1.3 计算需采样的份样数,随机布置各份样点,每一捆取一个份样,应采集一个完整的截面。	GB/T 14699—2023
按照表 6 计算需采样的份样数,随机布置各份样点,应采集一个完整的切面。	NY/T 2129—2012
—由裹包上部、中部、下部三个水平,随机布置各份样点。 —采样深度 5~10 cm。 —采样完成后,封好包装袋上的采样孔。	本标准

## 7.2 窖（堆）贮玉米青贮采样

### 7.2.1 截面直接取样法

- 应选取新鲜截面,即取料后 4 小时以内的截面。
- 不应采集窖头或窖尾的青贮。
- 在青贮截面的左中右和上中下采样。
- 每个点采样的深度 5-10 cm。
- 底层采样点距离窖底 40-60 cm。

**理由及依据：**截面直接取样法参考了GB/T 14699—2023和NY/T 2129—2012之后，结合生产实际取样厚度，因此采样过程增加了采样深度5~10 cm。另外增加了份样点布置的具体要求。

表 2-9 不同标准对青贮窖产品和青贮堆采样程序的要求

采样程序	标准
对于堆放的、青贮窖、青贮堆内产品的采样，按 7.3.3 计算需采集的最小份样数，遍及整堆、整窖材料随机采集份样，保证其对各层产品均具代表性。青贮窖内产品采样时，注意安全，最好在搬运过程中采样。	GB/T 14699—2023
随机布置各份样点，保证产品各层均被覆盖。	NY/T 2129—2012
<ul style="list-style-type: none"> <li>—应选取新鲜截面，即取料后 4 小时以内的截面。</li> <li>—不应采集窖头或窖尾的青贮。</li> <li>—在青贮截面的左中右和上中下采样。</li> <li>—每个点采样的深度 5~10 cm。</li> <li>—底层采样点距离窖底 40~60 cm。</li> </ul>	本标准

### 7.2.2 截面混合采样法

—用铲车、取料机或其他机械取青贮窖中玉米青贮，应覆盖青贮窖整个截面。

—取用新鲜截面厚度不少于 30 cm，应保持取用面的平整。

—取下的玉米青贮用铲车等混合均匀。

—随机选取各份样点。

**理由及依据：**截面混合采样法，参考 GB/T 14699—2023 和 NY/T 2129—2012 等取用方法的基础上，并充分考虑考虑了牧场在实际取用青贮饲料的做法，即饲喂前“用铲车、取料机或其他机械取青贮窖中玉米青贮”，在此方法中增加了取用截面厚度，与实际饲喂时取

用厚度要求保持一致，即取用新鲜“截面厚度不少于 30 cm”。采样和牧场取料实际操作相结合，更加方便。

表 2-10 不同标准对玉米青贮取样的规定

玉米青贮取用	标准
根据饲喂量取用，保持取用面的平整。每天取用厚度不能少于 30 cm。	NY/T 2696—2015
若青贮表层有霉变部分，应清除霉变部分饲料，从横截面逐层取用，取用截面应尽量保持小和平整。一旦开窖，应每天取用青贮深度达 30 cm 以上，直至用完整堆青贮饲料。	NY/T 3462—2019
青贮饲料取用时应从一端开始。取料面要平滑。	DB 34/T 650—2018
取料应从一端开始，根据喂料需要从上到下、由外及里逐段取用。每次取出量应当天喂完为宜。	DB 22/T 2914—2018
取料时应从青贮池的一端向里逐层取用。	DB 2114/T 102—2018
每次取用一日饲喂量，取完后应及时封盖。	DB 65/T 3829—2015
应根据饲喂量来取料，当天取用的青贮料，要当天喂完。	DB 61/T 267.17—2005

## 8 分样

8.1 采样完成后应立即将每个份样进行充分混合，得到总份样。

8.2 四分法缩分样品获得代表性样品。

**理由及依据：**样品的制备参考GB/T 14699—2023 饲料 采样 8.6.5.6和NY/T 2129—2012 饲草产品抽样技术规程11.5。“在采样完成后应尽快处理，避免样品质量发生变化或被污染”，引用GB/T 14699—2023，因为玉米青贮在制作过程中进行了切割处理，在混合时不用再进行切成小块，因此本标准删除了“在混合总份样时应注重其可操作性，通常应将样品切成小块”。另外在样品处理过程中增加

了缩分方法“四分法”。缩分样重量和实验室样品重量与表1保持一致性。

表 2-11 不同标准对样品制备的规定

样品制备	标准
<p>尽快制备实验室样品，以避免其变质。将份样合并，混合制备总份样。对于粗饲料，可能有必要将总份样切成小段，然后用四分法将青绿粗饲料和干的粗饲料逐步缩减分取，获得适量的缩分样，但质量不少于 4kg。对于大块块状产品，从总份样中随机选取一半数量的块作为缩分样。除非必要，不要在缩分阶段破坏总份样中块的完整性。</p> <p>将缩分样充分混合，分成质量大致相等的 3 份或 4 份实验室样品，每份实验室样品至少 0.5 kg，装入适当的容器中。</p>	<p>GBT/ 14699—2023</p>
<p>取得样品后，尽快将全部份样进行充分混合得到总份样，避免样品质量发生变化或被污染，用手工或机械方法进行样品缩分，最后其重量不少于 4 kg。</p> <p>充分混合缩分样分成 4 份实验室样品，每份样品最小重量为 1 kg。</p>	<p>NY/T 2129—2012</p>
<p>采样完成后应立即将每个份样进行充分混合，得到总份样。</p> <p>四分法缩分样品获得代表性样品。</p>	<p>本标准</p>

## 9、样品的包装和标识

### 9.1 样品的包装

样品采集后，装入自封袋，尽可能排净空气后立即封口；或装入真空包装袋抽真空后立即封口。

**理由及依据：**玉米青贮是发酵产品，在青贮窖制作存放要求压实密封，以达到长期保存品质的效果。青贮玉米采样后处于有氧且蓬松的状态，不利于保持青贮玉米原有样品的品质，因此，本标准

规定样品采集后，装入自封袋，尽可能排净空气后立即封口。青贮玉米样品采集后抽真空密封保存能够完全排出并隔绝空气，更好的保持玉米青贮原有品质，且目前大多牧场配备了真空包装机，而且价格便宜（300元左右一套设），因此本标准鼓励有条件的牧场将样品装入真空包装袋抽真空后立即封口。

表 2-12 不同标准对样品包装的规定

样品包装	标准
每个装实验室样品的容器应当由取样人员封口和盖章，不破坏封口，容器就不能打开。	GB/T 14699—2023
装样品的容器应由抽样人封口和盖章。	NY/T 2129—2012
样品采集后，装入自封袋，尽可能排净空气后立即封口；或装入真空包装袋抽真空后立即封口。	本标准

## 9.2 样品的标识

样品应做好标识，标签内容应包括以下内容：

- 采样人和采样单位；
- 样品的名称和追踪代码；
- 采样地点、日期和时间。

**理由及依据：**完整的样品标签，方便反馈和追踪样品结果，不仅便于牧场自检，更有利于维护交易双方权益。参考 GB/T 14699 根据牧场青贮玉米的特有特点进行制定的。

表 2-13 不同标准对样品标识的规定

样品的标识	标准
a) 采样人和采样人所属单位名称； b) 采样人和采样单位给出的识别标志； c) 采样的地点、日期和时间； d) 样品标示（名称、等级和规格）；	GB/T 14699—2023

<p>e) 样品的组成成分（已有声明）；</p> <p>f) 样品的识别代码、批号、货运代码或有关交付物托运识别信息等；</p> <p>g) 对于需冷藏或冷冻运输和贮存的样品，标识样品运输和贮存要求。</p>	
<p>样品应具有唯一性标识，样品还应标识以下项目：</p> <p>a) 抽样人和抽样单位名称；</p> <p>b) 抽样时间、地址。</p>	NY/T 2129—2012
<p>采样前或后应立即贴上标签，每件样品必须标记清楚（品名、批次、来源、地点、数量、采样人、日期等）</p>	SB/T 10314
<p>实验室样品应做好标识，标签内容包括以下项目：</p> <p>a) 品名、种类、品种、等级；</p> <p>b) 产地；</p> <p>c) 进货日期；</p> <p>d) 采样人姓名和地址；</p> <p>采样时发现样品有污染，必须记录下来</p>	T/CFNA 6504—2020
<p>样品应做好标识，标签内容应包括以下内容：</p> <p>——采样人和采样单位；</p> <p>——样品的名称和追踪代码；</p> <p>——采样地点、日期和时间。</p>	本标准

## 10、样品的运输和贮存

10.1 样品贮藏环境应阴凉、干燥。

10.2 样品的运输和贮存应根据检测指标确定冷藏或冷冻。

10.3 冷藏贮存时间宜不超过7天，冷冻留样时贮藏时间宜不超过6个月。

**理由及依据：**不同的检测指标对样品的保存方式有所不同，因此，本标准规定，根据检测指标选择合适的运输和贮存条件。为防止样品发霉变质，样品应存放于阴凉、干燥的地方。冷藏和冷冻可

以延缓样品的变质，本标准规定冷藏时间不超过7天，冷冻时贮存时间不超过6个月，参考了NY/T 2129—2012 饲草产品抽样技术规程12.6。

表 2-14 不同标准对样品贮存的规定

样品的贮存	标准
实验室样品贮藏应防止样品成分发生变化。未送至实验室的样品应按约定的时间进行贮藏。	GB/T 14699—2023
实验室样品的贮藏应防止样品成分发生变化，特性容易变化的应冷藏、冷冻条件下贮藏。留样贮藏时间不超过 6 个月。	NY/T 2129—2012
样品应存放于阴凉、干燥的地方。样品的运输和贮存应根据检测指标确定冷藏或冷冻。冷藏贮存时间不超过 7 天，冷冻留样时贮藏时间不超过 6 个月。	本标准

### 三、 试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益。

为了制定《玉米青贮采样方法》文件，标准起草组组织召开了各类研讨会、专家论证会等数次，共百余人次参加，先后经历了数次修改和完善。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》有关要求编制而成，体现了创新性、实用性和可靠性。2022年~2023年，在昆明雪兰牛奶有限责任公司，杭州新希望双峰乳业有限公司，四川新华西乳业有限公司，青岛新希望琴牌乳业有限公司，河北新希望天香乳业有限公司，新希望双喜乳业（苏州）有限公司，西昌新希望三牧乳业有限公司，安徽新希望白帝乳业有限公司，湖南新希望南山液态乳业有限公司，现代牧业（蚌埠）有限公司，现代牧业（塞北）有限公司，福建长

富乳品有限公司等全国25个省61家企业旗下的600余家牧场开展试验验证工作。

采用本标准中“截面直接取样法”和“截面混合采样法”对窖（堆）贮玉米青贮进行采样，并对多项指标进行对比验证。对比14项指标，截面直接取样法和截面混合采样法结果差异不显著，采样方法稳定可靠。有利于粮改饲推广过程中，代表性样品的采集，便于牛羊饲养玉米青贮推广。

表 3-1 营养指标比较

营养指标	截面直接取样法	截面混合采样法	P 值
水分，%	67.55 ± 0.64	67.79 ± 0.93	0.470
干物质，%	32.95 ± 1.41	32.21 ± 0.93	0.209
粗蛋白质，%	8.66 ± 0.44	8.84 ± 0.39	0.369
粗脂肪，%	4.02 ± 0.39	4.12 ± 0.46	0.263
淀粉，%DM	32.14 ± 6.22	33.20 ± 4.70	0.575
酸性洗涤纤维，%DM	23.62 ± 3.56	22.90 ± 3.41	0.277
中性洗涤纤维(用淀粉酶)，%DM	37.99 ± 4.04	36.55 ± 3.88	0.159
中性洗涤纤维 30h 消化率，%DM	63.07 ± 1.98	62.81 ± 1.78	0.210
7 h 淀粉瘤胃消化率，%DM	76.82 ± 2.39	76.96 ± 2.56	0.296
灰分，%DM	5.03 ± 0.81	5.22 ± 0.61	0.320

表 3-2 发酵性状比较

发酵性状	截面直接取样法	截面混合采样法	P 值
pH 值	3.71 ± 0.11	3.73 ± 0.16	0.590
乳酸，%DM	4.32 ± 0.34	4.47 ± 0.67	0.424
乙酸，%DM	2.78 ± 0.51	2.87 ± 0.45	0.200
丙酸，%DM	0.59 ± 0.06	0.61 ± 0.08	0.323

#### **四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况**

经查，国内外均没有《玉米青贮采样》此类文件，本文件不存在采标问题。

#### **五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因。**

本文件未直接采用相关国际标准。

#### **六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系**

本文件的制定符合相关法律、行政法规规定。与现行基础标准《饲料 采样》（GB/T 14699-2023）相衔接，遵循政策性和协调同一性的原则。本文件与现行法律法规和相关标准无重复交叉。

#### **七、重大分歧意见的处理经过和依据**

本文件在制定（修订）过程中不存在重大分歧意见。

#### **八、涉及专利的有关说明**

经查，未识别到与本文件技术内容有关的专利。

#### **九、贯彻标准的要求和措施建议**

本文件规定了玉米青贮采样方法。为了更好地贯彻实施本标准，建议在农业农村部推进的《粮改饲工作实施方案》中采用本文件，为各任务承担单位在全株玉米青贮饲料质量控制与品质分级中提供标准依据和技术支持。

## 十、其他应予说明的事项

本文件没有说明的其他事项。

## 附表 1 预审会议审查意见汇总处理表

标准名称：玉米青贮采样方法

共 3 页

标准项目承担单位：XXXX、XXXX、XXXX、XXXX、XXX。

2024 年 11 月 21 日填写

序号	标准章条编号	意见内容	提出单位	处理意见	备注
1	封面	“CCS X 16”改为”CCS B 20”；日期修改改为 24 年 11 月	专家组	采纳	
2	1	“本文件适用于评价玉米青贮营养成分和质量安全状况时代表性样品的采集”。改为 “本文件适用于全株玉米青贮、玉米秸秆青贮、高水分玉米青贮等发酵产品的代表性样品采集”。	专家组	采纳	
3	3.1.	“从同一批产品中某一个点所取的样品”。 改为 “从同一青贮窖（堆贮）或同一批次裹包中某一个点所取的样品”。 删掉 “[来源：GB/T 14699—2023, 3.3]”	专家组	采纳	
4	3.2	“采自同 “批产品的所有份样合并、混合而得到的样品。改为” 采自同一青贮窖、同一采样日期的所有份样合并、混合而得到的样品。“ 删除 “[来源：GB/T 14699—2023, 3.4]”	专家组	采纳	
5	4	删除 “应该由经过专门玉米青贮饲料采样培训的人员执行，采样时人员应戴口罩和一次性手套”。 补充 “4.1 采样人员应经过技术和安全等培训；4.2 采样人员应戴穿安全警示服、安	专家组	采纳	

		全头盔、口罩、一次性手套等，至少 2 人。“			
6	5	标题改为“采样工具”	专家组	采纳	
7	6	“采样时的最小份样数见表 1”。改为“6.1 同一青贮窖（堆贮）采样时的最小样份数应不少于 10 个”； 6.2 同一批次裹包青贮，应不少于 3 个，每包应不少于 9 个” 删除表 1	专家组	采纳	
8	7	标题改为“样品量”	专家组	采纳	
9	8.1.1	每一个裹包作为一个份样点，随机布置各份样点。	专家组	采纳	
10	8.1.2	每个份样应采集到裹包的上、中、下层。	专家组	采纳	
11	8.1.3	采样器可以选择手动或电动的专用抽样工具。在采样完成后，将包装袋上的采样孔密封，并尽快使用。	专家组	采纳	
12	8.2	标题改为窖(堆)贮玉米青贮采样；	专家组	采纳	
13	8.2.1	标题改为截面直接取样法；正文删除，改为“应选取新鲜截面，即取料后 4 小时以内的截面，不宜采集窖头或窖尾的青贮，在青贮截面的左中右和上中下采样，每个点采样的深度 5-10cm，底层采样点距离窖底 40-60cm”	专家组	采纳	
14	8.2.2	标题改为“截面混合采样法”，“取用厚度不少于 30 cm，应保持取用面的平整。”改为“取用新鲜截面厚度不少于 30 cm，应保持取用面的平整；删除“用普通铲子或管状取样器取样”。	专家组	采纳	
15	9.1	“采样完成后应立即处理，避免样品质量发生变化或被污染，将所得到的每个份样进行充分混合后得到总份样，其重量应不小于 16 kg”。改为“采样完成后应立即将所得到的每个份样进行充分混合得到总份样”。	专家组	采纳	

16	9.2	“四分法缩分样品，缩分样重量应不小于 4 kg”。改为“四分法缩分样品获得代表性样品”。	专家组	采纳	
17	9.3	删除	专家组	采纳	
18	11	“11.1 样品贮藏环境应阴凉、干燥； 11.2 样品的运输和贮存应根据检测指标确定冷藏或冷冻。 11.3 冷藏贮存时间不超过 7 天，冷冻留样时贮藏时间不超过 6 个月”。	专家组	采纳	
19	编制说明	针对不同类型青贮窖的采样场景（方法）	专家组	采纳	
20	编制说明	引用的饲草行标的内容（如采样工具）应该写更加详细相比于原引标准	专家组	采纳	
21	编制说明	15、17 和 19 页有些语言表述及错别字错误	专家组	采纳	
22	编制说明	不同地点，不同类型青贮窖、裹包采样的方法确定，方法的适用性确定，采样的重量，考虑极端采样的可能性，采样的深度需要贴近现实（一般 5-10cm）	专家组	采纳	
23	编制说明	采样时间规定，样品保存环境需要阐述详细	专家组	采纳	
24	编制说明	22 页表 18 的%单位	专家组	采纳	
25	编制说明	经济效益需要补充；对比分析国外标准	专家组	采纳	
26	编制说明	添加检测指标、低成本、有代表性的及有操作的方法	专家组	采纳	
27	编制说明	表格编号需要重新编排	专家组	采纳	

说明：意见共 27 条，全部采纳。