内蒙古标准化协会

《燕麦品种真实性检验规程—SSR标记法》

编制说明

（征求意见稿）

**《燕麦品种真实性检验规程—SSR标记法》起草组**

**2025年10月**

**《燕麦品种真实性检验规程—SSR标记法》**

**编制说明**

**一、工作简况**

**1、任务来源**

根据国家标准化管理委员会、民政部印发《团体标准管理规定》 和《内蒙古标准化协会团体标准管理办法》相关文件要求，2025年5月30日内蒙古标准化协会对《燕麦品种真实性检验规程-SSR标记法》团体标准批准立项，本标准由蒙草生态环境（集团）股份有限公司、内蒙古草业技术创新中心有限公司提出，由内蒙古标准化协会归口。

**2、起草单位及协作单位**

起草单位：蒙草生态环境（集团）股份有限公司、内蒙古草业技术创新中心有限公司；

协作单位：内蒙古大学、蒙草种业科技研究院有限公司

**3、主要起草人**

本标准主要起草人为：

表1标准参与编写人员及其所做的工作

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 工作单位 | 职称 | 主要工作内容 |
| 米翔宇 | 蒙草生态环境（集团）股份有限公司 |  | 项目主持人，负责方案设计，标准编写、验证和修订。 |
| 田振东 | 蒙草生态环境（集团）股份有限公司 |  | 主要参加人，负责标准编写、验证和修订。 |
| 王菽 | 蒙草生态环境（集团）股份有限公司 |  | 主要参加人，负责标准编写、验证和修订。 |
|  于立霞 | 蒙草生态环境（集团）股份有限公司 | 中级 | 主要参加人，负责标准编写、验证和修订。 |
| 贾振宇 | 蒙草生态环境（集团）股份有限公司 | 中级 | 主要参加人，负责标准编写、验证和修订。 |
| 刘长涛 | 蒙草生态环境（集团）股份有限公司 | 中级 | 参加人，参与标准的技术指标验证。 |
| 陈丽荣 | 蒙草生态环境（集团）股份有限公司 |  | 参加人，参与标准的技术指标验证。 |
| 戴鑫宇 | 蒙草生态环境（集团）股份有限公司 |  | 参加人，参与标准的技术指标验证。 |
| 杨英英 | 蒙草生态环境（集团）股份有限公司 |  | 参加人，参与标准的技术指标验证。 |
| 李隐哲 | 蒙草生态环境（集团）股份有限公司 |  | 参加人，参与标准的技术指标验证。 |
| 王艳霞 | 蒙草生态环境（集团）股份有限公司 |  | 参加人，参与标准的技术指标验证。 |

**二、制定标准的必要性和意义**

种子是农业的“芯片”，种业是国家战略性、基础性产业。优良牧草品种是草牧业发展和畜产品质量安全的基本保障，是农业种植结构调整和现代畜牧业发展的重要物质基础。燕麦是一种优良的一年生粮饲兼用作物，具有耐瘠薄、耐盐碱、耐干旱、耐严寒等特性，并且产草量大、营养价值高，是目前广泛被认可和推广的优良禾本科牧草。

伪劣种子造成的经济损失无法弥补，且损失巨大。因此，控制良种种源、提升良种数量、加大良种检验力度、完善良种检验标准，才能发挥良种在农业生产中的优势，才能为争取高产、稳产、优质的燕麦饲草奠定坚实的基础，使种子质量对饲草生产的威胁控制在源头。种及品种鉴定是种子质量检测工作中的一项重要内容，其主要目的是确定送验样品与所声明的种或品种的符合程度。通过农业农村部连续组织开展饲草种子质量监测工作，发现一些不法商家在利益驱动下，更换种子名称，假冒国内优良品种，或用国产草种假冒进口草种，扰乱了饲草种子市场秩序，损害了育种家的权益和农牧民的利益。由于缺少饲草种子真实性快速鉴定技术标准，质量监测过程中无法出具科学鉴定结果，不法商贩得不到应有的惩罚，饲草品种拥有者的权益得不到保护，打假工作难见成效。因此，迫切需要研究制定准确可靠、快速简便的饲草品种真实性鉴定技术标准。本项目通过收集历年来审定、申请品种保护及其相应的近似品种、标准品种，并广泛收集市场销售或推广应用的品种和一些地方品种等资源，利用SSR分子标记技术采集每个品种的指纹信息，构建燕麦品种的DNA指纹图谱库。项目完成后，可直接用于市场监管的品种快速检测，为品种真实性检测提供技术支撑，也可以应用于植物品种DUS测试近似品种辅助筛选，服务于品种保护、品种审定和品种登记。

已检索了相关草品种品种真实性鉴定标准，形成了初步的研究框架，选用SSR标记作为试验方法，SSR标记作为分子标记的一种，完全符合作物品种鉴别的4个基本准则：环境的稳定性、品种间变异的可识别性、最小的品种内变异性和试验结果的可靠性，保证了试验的可行性、有效性和可靠性。并且，SSR标记技术已成熟应用，目前已有对草地早熟禾（*Poa pratensis* L.）、黑麦草、紫云英进行SSR 标记技术分析，玉米、水稻、小麦、大豆、棉花、高粱、甘蓝、辣椒、西瓜、黄瓜等已制定SSR 分子检测行业标准,为农作物品种鉴定提供了规范指南。其次，蒙草的资源圃占地2600余亩，是全国18个专项种业研究中心、科研基地之一，种质资源圃、原种田约有2.6万平，有充足燕麦种质资源可以支撑开展试验，也可通过收集历年来审定、申请品种保护及其相应的近似品种、标准品种，并广泛收集市场销售或推广应用的品种和一些地方品种等资源，为燕麦品种真实性鉴定提供种质资源材料支撑，蒙草实验室平台搭建完好，有低温高速冷冻离心机、核酸蛋白分析仪、组织研磨仪、PCR仪、Labchip GX Touch大分子分析系统、电泳仪、凝胶成像仪、垂直电泳槽等仪器，为试验的开展提供了必要条件。

**三、主要起草过程**

**1、前期准备**

标准起草组成员于2023年开展了前期调研与资料收集工作,分析、总结国内外有关标准资料和文献，探讨了燕麦品种样本要求、SSR标记法的技术要点、实验方案等,制定标准主要技术内容和指标，为标准的编制打下了良好的工作基础。

**2、组成标准起草组，制定工作方案**

根据任务要求，由蒙草生态环境（集团）股份有限公司、内蒙古草业技术创新中心有限公司牵头组织编制《燕麦品种真实性检验规程—SSR标记法》，并作为主要起草单位，广泛邀请专家、学者参与编写工作。于2023年1月成立了《燕麦品种真实性检验规程—SSR标记法》项目，起草小组积极组织筹备，由米翔宇担任组长，负责标准整体进度的把控，田振东、王菽、于立霞、贾振宇为主要起草组成员，负责拟定规程提纲。起草小组制定了详细的工作实施方案，明确了成员任务分工，确定了工作重点和时间进度。

1. **完善标准内容，形成标准征求意见稿**

标准编制过程中采用实验验证、专家咨询等方式。编写组于蒙草生态环境（集团）股份有限公司实验楼长周期开展基于SSR标记法燕麦品种指纹图谱构建，先期广泛收集燕麦样本并提取植物全基因组DNA，基于全基因组序列查找SSR位点，设计合成100余对引物并筛选，通过PCR扩增、非变性PAGE垂直板电泳、毛细管电泳检测、LabChip大分子电泳仪检测获得实验数据，根据标准主要技术内容和指标进行编制。2025年8-10月，召开立项评审会并根据老师意见进行修改，形成征求意见稿并。

**四、制定标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系**

**1、编制原则**

标准编制遵循“科学性、先进性、统一性、经济性、适用性、先进性、协调一致性和规范性”的原则，在广泛调查研究的基础上，通过实验方案设定及验证，结合SSR标记法应用实际情况，并参照国内相关标准修订了本标准。

**2、编制依据**

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。其它规范性引用文件包括：NY/T 2594 植物品种鉴定 DNA 分子标记法 总则、NY/T 4498-2025 大葱品种鉴定 SSR分子标记法、DB 62/T 4094-2020 草品种真实性检验规程 SSR 标记法。

本标准不违反我国现行的任何法律、法规，与现行标准相互补充，不存在任何矛盾之处。

**3、与现行法律、法规、标准的关系**

本标准在编制过程符合《中华人民共和国标准化法》、《地方标准管理办法》等相关法律、法规、政策的规定，不存在与现行有关法律、法规和国家、行业、地方标准相违背的情况。

**4、与现行相关标准的联系**

目前与本标准相关的国际、国家、行业、地方、团体标准有GB/T 39917-2021 主要农作物品种真实性和纯度SSR分子标记检测 稻、GB/T 39914-2021 主要农作物品种真实性和纯度SSR分子标记检测 玉米、主要农作物品种真实性SSR标记检测 普通小麦、小麦品种鉴定技术规程 SSR标记法、草品种真实性检验规程 SSR标记法等。

在内容方面，本标准选用燕麦作为研究对象，在全国标准信息公共服务平台搜索“燕麦品种真实性鉴定”，并未找到基于SSR标记法的燕麦品种真实性鉴定相关标准。在技术指标方面，本标准所用引物为基于燕麦基因组序列开发筛选所得，在扩增产物分离中，本标准采用非变性PAGE垂直板电泳、毛细管电泳及LabChip大分子电泳系统。

**五、主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的论述**

**1、主要条款说明**

1 范围

2规范性引用文件

3 术语和定义

4 缩略词

5 原理

6 试验样品

6.1 样品种类

6.2样品要求

7仪器设备及试剂

8溶液配置

9引物信息

10操作步骤

10.1 DNA提取

10.2 PCR扩增

10.2.1反应体系

10.2.2 反应程序

10.3扩增产物分离

10.3.1非变性PAGE垂直板电泳

10.3.1.1制胶

10.3.1.2预电泳

10.3.1.3电泳

10.3.1.4银染

10.3.1.5 拍照或扫描保存凝胶数据

10.3.2 荧光毛细管电泳

10.3.2.1 PCR产物样品准备

10.3.2.2 变性

10.3.2.3 电泳

10.3.3 Labchip GX Touch大分子分析系统

10.3.3.1制备凝胶

10.3.3.2芯片制备

10.3.3.3电泳

10.3.3.4清洗

11 数据记录与统计

12 结果判定与表示

**2、主要技术指标、参数、试验论证的论述**

**2.1方法**

目前用于品种真实性检测的分子标记技术主要有：限制性片段长度多态（RFLP）、 随机扩增多态性DNA（RAPD）、扩增片段长度多态性（AFLP）、单核苷酸多态性（SNP）和简单重复序列（SSR）等方法等。SSR 分子标记方法因具有符合孟德尔遗传定律、多态性高、全基因组覆盖等特点，得到了快速发展，被广泛应用于植物真实性检测等领域。在玉米、小麦、大豆、棉花等主要农作物中已经建立起利用SSR标记方法进行品种真实性检测的标准方法。鉴于以上原因，本标准选用SSR分子标记方法进行燕麦品种DNA分子数据采集及品种真实性鉴定。

2.2 样本

使用筛选出来的 18 对引物对89份燕麦材料（见表 1）进行品种真实性分析，参照在玉米、小麦、大豆、棉花等主要农作物中已经建立起利用SSR标记方法进行品种真实性检测的标准方法，本标准样本种类为种子或叶片，每份样品检测20个个体，种子、叶片混合提取DNA或先单独提取DNA后取等量DNA混合。

表1 燕麦品种信息及来源

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号** | **品种名称** | **品种来源** |
|
| 1 | **坝莜** | **内蒙古农业大学** |
| 2 | **林纳** | **北京正道种业有限公司** |
| 3 | **甜燕麦** | **内蒙古农业大学** |
| 4 | **美达** | **北京正道种业有限公司** |
| 5 | **楷模** | **北京正道种业有限公司** |
| 6 | **爱沃** | **北京正道种业有限公司** |
| 7 | **百世** | **北京正道种业有限公司** |
| 8 | **艾博** | **北京正道种业有限公司** |
| 9 | **福瑞至** | **北京正道种业有限公司** |
| 10 | **福星** | **北京正道种业有限公司** |
| 11 | **太阳神** | **北京正道种业有限公司** |
| 12 | **领袖** | **北京正道种业有限公司** |
| 13 | **青海444** | **内蒙古自治区农牧科学院** |
| 14 | **蒙饲燕1号** | **内蒙古农业大学** |
| 15 | **青引2号** | **内蒙古自治区农牧科学院** |
| 16 | **蒙饲燕6号** | **内蒙古农业大学** |
| 17 | **白燕7号** | **内蒙古农业大学** |
| 18 | **阿尔山** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 19 | **青引1号** | **内蒙古自治区农牧科学院** |
| 20 | **燕麦10号** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 21 | **穆思特** | **北京正道种业有限公司** |
| 22 | **蒙农大燕1号** | **内蒙古农业大学** |
| 23 | **陇燕1号** | **甘肃农业大学** |
| 24 | **坝莜18号** | **内蒙古农业大学** |
| 25 | **ZX-1129** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 26 | **坝燕7号** | **内蒙古农业大学** |
| 27 | **ZX-4502** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 28 | **陇燕4号** | **甘肃农业大学** |
| 29 | **甜燕2号** | **内蒙古农业大学** |
| 30 | **五寨三分三** | **内蒙古农业大学** |
| 31 | **坝莜14号** | **内蒙古农业大学** |
| 32 | **贝勒** | **北京正道种业有限公司** |
| 33 | **陇燕3号** | **甘肃农业大学** |
| 34 | **大莜麦** | **内蒙古农业大学** |
| 35 | **261** | **内蒙古农业大学** |
| 36 | **白燕17号** | **吉林省白城市农科院** |
| 37 | **白燕19号** | **吉林省白城市农科院** |
| 38 | **白燕21号** | **吉林省白城市农科院** |
| 39 | **乌燕3号** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 40 | **ZX-8242** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 41 | **皮燕麦P-4239-2212201709** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 42 | **牧丰** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 43 | **坝莜20号** | **内蒙古农业大学** |
| 44 | **坝燕8号** | **内蒙古农业大学** |
| 45 | **加燕2号** | **内蒙古农业大学** |
| 46 | **草莜1号** | **内蒙古农业大学** |
| 47 | **蒙燕3号** | **内蒙古农业大学** |
| 48 | **ZX-1187** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 49 | **ZX-5046** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 50 | **丹8** | **内蒙古农业大学** |
| 51 | **贝勒2** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 52 | **蒙农大3号** | **内蒙古农业大学** |
| 53 | **坝燕4号** | **内蒙古农业大学** |
| 54 | **蒙燕1号** | **内蒙古农业大学** |
| 55 | **陇燕2号** | **甘肃农业大学** |
| 56 | **花早2号** | **内蒙古农业大学** |
| 57 | **黑玫克** | **北京正道种业有限公司** |
| 58 | **小金红** | **内蒙古农业大学** |
| 59 | **ZX-8522** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 60 | **内燕5号** | **内蒙古农业大学** |
| 61 | **ZX-1197** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 62 | **中天4号** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 63 | **坝莜1号** | **内蒙古农业大学** |
| 64 | **科纳** | **内蒙古农业大学** |
| 65 | **ZX-8156** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 66 | **ZX-3067** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 67 | **蒙农大1号** | **内蒙古农业大学** |
| 68 | **燕麦9号** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 69 | **白燕23号** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 70 | **ZX-8555** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 71 | **白燕25号** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 72 | **坝莜7-1** | **内蒙古农业大学** |
| 73 | **燕麦5号** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 74 | **ZX-1127** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 75 | **品5** | **内蒙古农业大学** |
| 76 | **坝莜19号** | **内蒙古农业大学** |
| 77 | **燕科2号** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 78 | **定莜8号** | **内蒙古农业大学** |
| 79 | **贝勒2** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 80 | **ZX-1106** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 81 | **坝莜15号** | **内蒙古农业大学** |
| 82 | **坝莜12号** | **内蒙古农业大学** |
| 83 | **枳机莜麦** | **内蒙古农业大学** |
| 84 | **奥塔** | **内蒙古农业大学** |
| 85 | **坝燕6号** | **内蒙古农业大学** |
| 86 | **ZX-1790** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 87 | **燕麦2号** | **蒙草生态环境（集团）股份有限公司** |
| 88 | **蒙燕2号** | **内蒙古农业大学** |
| 89 | **甜燕1号** | **内蒙古农业大学** |

2.3 引物

2.3.1 引物的确定

对燕麦基因组序列进行分析，从燕麦基因组中共检测到765514个微卫星序列，出现次数最多的重复序列为二核苷酸序列，数量达266058个，在整个微卫星序列中占比为34.76%，密度约为25.98个每Mb。三核苷酸重复序列仅次于二核苷酸，有258616个，在所有微卫星序列中占比33.78%，密度为25.98个每Mb。单核苷酸类型数量也较多，数量为220870，占所有微卫星序列的28.85%，其他四核苷酸、五核苷酸和六核苷酸的数量较少，且数量与密度均呈顺序递减趋势，四核苷酸13871个，占比1.81%；五核苷酸3456个，占比0.45%；六核苷酸2643个，占比0.35%。

基于燕麦基因组序列，共筛选到18对多态性强、条带清晰的引物用于燕麦品种真实性鉴定。

引物相关信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 引物编号 | 引物名称 | 染色体 | 正向引物序列(５′→３′) | 反向引物序列(５′→３′) |
| P01 | YM-1 | 3 | CTCATGATGACGATGACGACG | GGCTTCGTTCTCTTCCTTGG |
| P02 | YM-2 | 3 | AGTTCTAGCTTGCACAGTTAGG | TAGATGCTAGTACTGACCCAGG |
| P03 | YM-3 | 3 | AGGGGAATTTCTAAGGTTCATGG | TCACAGAACCGTTCTTACAACC |
| P04 | YM-4 | 5 | GCAGATGATGACTACTTTCATGC | CCACCATGGGATTAGTAGTTCC |
| P05 | YM-5 | 6 | CATTGTCCTGGTTTTAGGGTCC | AGTGGCCCAATATCTCCTAGC |
| P06 | YM-6 | 7 | TTCAATTGTTGCATGGTAACGG | CGAAACATCTGATAATCTGCCG |
| P07 | YM-7 | 2 | CATCACCCATCTTCTCTCTCG | TGGAATACCAATAGCATGACGG |
| P08 | YM-8 | 2 | AGCAGTACATACACATACACGC | GGTAAAGCCTCTCACCAACC |
| P09 | YM-9 | 3 | AGTTCTAGCTTGCACAGTTAGG | TAGATGCTAGTACTGACCCAGG |
| P10 | YM-10 | 2 | TTCAATTGTTGCATGGTAACGG | CGAAACATCTGATAATCTGCCG |
| P11 | YM-11 | 6 | CATTGTCCTGGTTTTAGGGTCC | AGTGGCCCAATATCTCCTAGC |
| P12 | YM-12 | 2 | TTAACGTGTTCCTTCTCGTCC | AATTATGTACCTGACGTCGAGG |
| P13 | YM-13 | 4 | ACCTCCGTCGAAAACCAGG | TAGGGGCAGTTTTTCAATTCGG |
| P14 | YM-14 | 3 | CAGTCGGGTACACATACATTGG | AGAGCCTGAGGAAGAACCC |
| P15 | YM-15 | 6 | CTGATTTGAACTGCATCCATCC | GAGAAGTTATCCCTGCCTGC |
| P16 | YM-16 | 2 | GTACACCTGCTTGTCTAGTCC | CATATGGACCATCATGAACTTGC |
| P17 | YM-17 | 5 | CAAACGACAATAGTCCAGAACC | CACCACCATTGATGTAGGAGG |
| P18 | YM-18 | 1 | GAGAAGCTCACGGAATCAGC | CGATTTTGACTACAAAGCAGGG |

**表 引物主要等位变异扩增片段信息**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 引物编号 | 引物名称 | 荧光标记 | 等位变异范围，bp | 主要等位变异，bp | 参照品种 |
| P01 | YM-1 | / | 119-154 | 119121123125154 | **美达****百世****蒙饲燕1号****青引1号****白燕17号** |
| P02 | YM-2 | / | 148-178 | 148150152154163165167169171173175177 | **261****ZX-1129****陇燕3号****白燕17号****陇燕4号****青引2号****楷模****坝莜****ZX-4502****青海444****领袖****太阳神** |
| P03 | YM-3 | / | 134-165 | 134136138140142144146148150152157161165 | **白燕19号****甜燕2号****福瑞至****白燕7号****穆思特****福星****陇燕1号****坝莜20号****阿尔山****青引2号****美达****领袖****燕麦10号** |
| P04 | YM-4 | / | 112-124 | 112118124 | **牧丰****林纳****甜燕麦** |
| P05 | YM-5 | / | 102-124 | 102106116120124 | **艾博****ZX-3067****ZX-5046****花早2号****青引2号** |
| P06 | YM-6 | / | 200-226 | 200202204206208210212214216218220225 | **陇燕1号****奥塔****ZX-1790****燕麦2号****燕麦9号****ZX-3067****坝燕8号****小金红****坝燕4号****中天4号****ZX-8522****ZX-1197** |
| P07 | YM-7 | / | 98-138 | 98105108114122127134138 | **爱沃****P-4239-2212201709****蒙农大3号****蒙农大燕1号****丹8****贝勒2****蒙饲燕6号****坝莜18号** |
| P08 | YM-8 |  |  |  |  |
| P09 | YM-9 |  |  |  |  |
| P10 | YM-10 |  |  |  |  |
| P11 | YM-11 |  |  |  |  |
| P12 | YM-12 |  |  |  |  |
| P13 | YM-13 |  |  |  |  |
| P14 | YM-14 |  |  |  |  |
| P15 | YM-15 |  |  |  |  |
| P16 | YM-16 |  |  |  |  |
| P17 | YM-17 |  |  |  |  |
| P18 | YM-18 |  |  |  |  |

其余引物数据正在根据毛细管电泳检测后得到。

2.3.2 引物的评价

利用14个SSR标记分析48个燕麦品种材料的基因型，建立的聚类结构图显示它们显示它们够很好的区分48个燕麦品种。

图 燕麦48份种质资源聚类图

2.4 结果判定与表示

结果判定标准参照DB 62/T 4094-2020 草品种真实性检验规程SSR标记法执行。

**3、是否为本领域市场新技术、新产品、新服务的标准化转化（说明产品特性、技术要求等内容）**

**六、重大意见分歧的处理依据和结果**

本文件在编写过程中没有重大意见分歧。

**七、采用国际标准或国外先进标准的，说明采标程度，以及国内外同类标准水平的对比情况**

本文件未采用国际标准或国外先进标准。

**八、推广应用（包括实施措施；实施方向、如以标准为依据开展的产业推进、行业管理等有关活动）**

**八、其他应说明的事项**

无 。

**九、征求意见说明**

《燕麦品种真实性检验规程—SSR标记法》征求意见汇总表

起草单位：蒙草生态环境（集团）股份有限公司、内蒙古草业技术创新中心有限公司

联 系 人：米翔宇

联系电话：15848169075

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **章节编号** | **意见** | **提出单位/专家** | **是否采纳** | **不采纳****（说明原因）** |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |

 **《燕麦品种真实性检验规程—SSR标记法》起草组**

 **2025年10月08日**