

《饲料加工机械卫生规范》强制性国家标准

（报批稿）编制说明

1. 工作简况

1.1 任务来源

根据国家标准化管理委员会国标委综合「2011」66 号文《关于下达 2011 年第二批国家标准制修订计划的通知》，由华中农业大学工学院负责，江苏牧羊集团有限公司、中国农业大学工学院和武汉明博机电设备有限公司参与制定强制性国家标准《饲料加工卫生规范》（计划编号：20111140-Q-604）。

1.2 参与起草单位

江苏牧羊集团有限公司、武汉明博机电设备有限公司和中国农业大学工学院。

1.3 国家标准主要起草人及其所做的工作

本标准主要起草人华中农业大学工学院主要承担了下列工作：

- 1) 组织标准协作单位成立标准编写小组，制定了标准编写工作计划，对编写组成员单位的编写工作进行了明确的分工和职责划分；
- 2) 制定编写大纲和组织开展编写前的市场调查；
- 3) 完成主要标准内容的编写和起草标准的编制说明；
- 4) 将标准征求意见稿与编制说明发给 32 家单位征求意见，在回收修改建议后，组织起草单位对反馈意见进行汇总和研究处理；
- 5) 完成标准送审稿的定稿工作，参加全体标委会委员的标准审查会；
- 6) 完成标准报批稿的最终版修改和定稿。

1.4 主要工作过程

从 80 年代以来，中国养殖业的迅猛发展，各类动物饲养量已经多年居全球第一，如年养猪出栏与存栏量，水产养殖量，已经多年位居世界第一。随着养殖业的发展，饲料工业也处于高速发展时期，2011 年、2012 年和 2013 年全国饲料总产量分别达到 1.81 亿吨、1.91 亿吨和 1.89 亿吨，已连续 3 年超过美国位居世界第一。同时我国食品工业也处于高速发展期，动物产品作为食品工业的主要原料之一，其产品的卫生安全性对食品的卫生和质量影响很大，现在无论是发达国家还是发展中国家，都

在从食品安全的源头抓质量保障，因此国家对饲料产品的安全性加大了关注度，同时对生产饲料的饲料加工机械的卫生要求有了进一步的要求，饲料加工机械的卫生要求逐渐向食品机械的卫生标准靠拢。从国外的饲料工业和食品工业的发展趋势看，动物饲料加工、谷物加工属于食品加工范畴，并作为一个独立完整的国民经济行业，但我国目前饲料工业和食品工业是二个独立并列的国民经济行业。由于饲料产品安全的重要性，对直接加工饲料的装备其自身的卫生要求越来越受到社会的关注。正在修订的一些饲料加工机械的技术标准都增加了与动物产品质量和安全相关的卫生要求，但从饲料加工机械成套设备整体上应该针对如成套设备的工艺设计、单机设备设计、选材、制造、安装等方面的卫生有统一的标准，不仅针对饲料加工的标准通用机械，也包括与饲料加工相关的非标准设施如各类料仓、缓冲斗、下料斗、溜管等非标准部分，因为这部分是连接各类饲料加工设备，同时又与饲料相接触的非标件，并由此构成各类饲料加工成套设备。因此从设计、选材、制造和安装等方面编制统一的饲料加工机械的卫生规范是很有必要的。

2012年4月15日，在武汉华中农业大学召开了该标准编写启动会，成立了由上述四单位组成的标准编写组，制定了标准起草工作计划，并对各单位的编写任务进行了分工，各单位进行市场调研和标准草案的编写。2013年3月武汉明博机电设备有限公司与江苏牧羊集团分别完成各自负责编写任务的草稿，最后由华中农业大学工学院进行标准征求意见稿的统稿。2013年9月将标准征求意见稿发给32家单位征求意见，总共回收17家的反馈意见，其中16家有具体意见（见附件1）。在回收各单位的反馈意见和建议后，进行了反馈意见汇总和研究处理意见，对征求意见稿进行修改。2013年10月底完成标准送审稿、反馈意见汇总处理表和（送审稿）编制说明并提交全国饲料机械标委会秘书处。2013年12月19日，全国饲料机械标委会在江苏扬州召开了全体委员会议对本标准送审稿进行会议审查。审查会经过充分讨论，提出了一些修改意见并一致通过了对本标准的审查。标准起草组根据会审意见，对送审稿进行了修改，完成了标准报批稿，提交全国饲料机械标委会秘书处按中国机械工业联合会的规定在标准报批前履行复核程序。全国饲料机械标委会秘书处考虑到，该项标准是重要的强制性国家标准，为了保证该强制性标准的编制质量，经研究，将正常只需经有资质人员复核扩大为组织会议复核。2014年4月23日，秘书处在武汉华中农大组织召开了由行业排名靠前的重点生产单位、重点用户代表、标准复核

人员和标准起草组人员参加的对本标准报批稿的复核会议。复核会议对该标准的强制条款进行了逐条复核，最后形成了会议纪要和复核意见（见附件2）。标准起草组根据复核会议意见进一步修改，完成了标准报批稿终稿。

2. 编制原则和主要内容的确定依据，解决的主要问题

2.1 编制原则

- 1) 分析配合饲料、添加剂预混合饲料、浓缩饲料、精料补充料加工过程中饲料加工机械单机、成套设备对饲料、环境和操作工的卫生风险因素；
- 2) 贯彻相关机械设计、生产设备的卫生要求和职业卫生等基础性强制性标准；
- 3) 解决长期以来存在的饲料机械设计、制造、安装影响饲料卫生的问题；
- 4) 提出饲料机械卫生设计的原则、与饲料接触的材料、结构设计、成套设备工艺设计、设备制造、安装等方面的卫生要求；
- 5) 为了评价饲料机械是否符合本标准，提出卫生要求的验证方法。

2.2 主要内容的确定依据

2.2.1 标准的适用范围

饲料品种有添加剂预混合饲料、配合饲料、浓缩饲料和精料补充料，本标准既然而为饲料加工机械的卫生规范，就必须适用生产各种饲料的饲料加工机械，且还应适用单机加工设备和成套加工设备，还应包括饲料机械的设计、制造与安装等所有影响卫生的环节。

2.2.2 术语和定义

除 GB/T 10647、GB/T 18695 与 GB/T 25698 界定的饲料加工相关术语外，为了统一涉及饲料机械卫生的一些专门的概念，根据对饲料机械卫生要求表述的需要，本标准提出了 9 项术语和定义。

2.2.3 卫生要求

卫生要求的提出，源自于饲料加工过程中饲料机械影响饲料卫生的风险的系统分析。经过饲料加工卫生风险分析发现，与饲料接触的饲料机械部件的材质选择、结构设计不当，将影响饲料机械的可拆卸性和可清理性，会给饲料带来有毒、有害物质的污染；饲料及其原料残留物会对不同种类的饲料产生“交叉污染”，残留物变质会对饲料产生微生物病菌的污染；饲料加工成套设备生产线工艺设计不当，会加大饲料的“交叉污染”和微量组分的偏析而产生毒性；饲料机械的润滑油脂泄漏对

饲料的污染，也是一个不容忽视的问题；饲料机械的制造、安装将影响饲料机械的可清理性，产品接触面的制造质量和涂层，也将会影响饲料卫生；饲料机械的噪声和粉尘排放，会对人体健康和周围环境产生影响。上述这些长期来对饲料卫生、环境保护和操作工健康构成威胁的因素，需要标准来协调解决。

要防止饲料加工卫生事故和产品质量事故以及减轻或消除对作业员工的卫生伤害，首先要从加工过程的可能产生卫生风险的源头控制开始，也即首先要从饲料加工设备单机和成套设备的卫生设计环节就开始严格把关。本标准从机械卫生的通用性设计原则、单机设备的选材、结构、密封、防止交叉污染、降低残留量、可拆卸性、可清理性等方面提出了相应的卫生设计要求。

对单机设备而言，好的卫生设计还要靠优良的制造来实现，因此本标准对单机设备产品接触面和非接触面、主要结构的机械加工、连接方式、焊接质量、密封、零部件装配和表面涂层等方面提出了相应的制造要求。

优良设备的良好运行、设备内外的清洁和清理等还要靠高质量的安装来保证，所以本标准规定了单机设备安装、设备与设备之间的连接安装、设备周边卫生预留空间尺寸、料仓内安装、溜管安装和负压通风除尘风网安装等方面提出卫生要求。

饲料加工成套设备生产过程与卫生指标相关的项目中噪声、粉尘已经有国家标准，因此本标准只引用相应的数值和检测方法，设备中的残留率应该满足和符合各自设备的相应技术要求，对于饲料生产过程尤其是水产饲料可能产生的臭味，不能完全靠设备和工艺来解决，必须采用化学、生物和物理以及生产管理等综合技术，因此本标准只对该指标作了定性的卫生要求，这也是为了不限制将来对除臭技术的发展。

2.2.4 卫生要求的验证

为了便于标准的使用者判定饲料机械是否达到了本标准规定的卫生要求，本标准提出了各项卫生要求的验证方法。这些验证方法根据卫生要求的特点和可操作性而规定。为防止验证方法编写的繁琐、重复，本标准将卫生要求归纳成：有害物质控制、抗腐蚀、防静电、可拆卸性、噪声控制、消除或减小残留率或残留量、可清理性、粉尘控制、除杂、除臭控制、交叉污染控制和密封等几个方面，对这几个方面而不是对逐条卫生要求规定验证方法，节省标准篇幅。

2.2.5 使用信息

饲料机械的卫生和设备的使用、维护也有很大关系，所以本标准提出了设备使用说明书中应该包括那些与卫生要求相关的使用信息。如设备安装布置信息、设备使用的环境条件要求和操作信息、对成品有影响的操作环境的要求、维护保养技术与方法以及设备内部外部的清洗和清洁的方法等。

2.3 解决的主要问题

本标准系统、全面地解决了长期以来存在的饲料机械单机和成套设备的设计、制造、安装影响饲料卫生的问题。

3 主要试验（或验证）情况分析

标准起草前，对饲料加工工艺和设备对饲料卫生、工作场所卫生和环境污染的影响因素做了详尽的调研分析，本标准的卫生要求，综合了长期以来的市场调查积累发现的问题和有效解决方案、产品和生产线设计、应用成果、饲料机械制造商和饲料加工企业方面专家的研讨确定的，单机设备还参考了机械设计的卫生要求基础标准 GB 19891-2005 《机械安全-机械设计的卫生要求》和贯彻了职业卫生标准。因此本标准对饲料机械卫生要求的规定依据充分。

4 预期达到的社会效益

本标准的实施，饲料机械制造企业将从饲料加工机械单机和成套设备设计开始，对单机的材质、结构以及对成套设备的工艺流程、设备布置、标准设备和非标设备的安装等方面进行详细的卫生设计，从源头上杜绝饲料加工机械和成套设备生产时可能产生的卫生隐患。同时解决单机设备的制造和成套设备的安装带来的卫生隐患。本标准的制定和实施将把饲料机械影响饲料卫生、工作场所卫生和环境污染的风险降到最低，从而保障饲料卫生、操作工职业卫生、饲料加工业和养殖业的利益，使健康养殖、人类食品卫生和环境保护得到保障。

5 明确标准中涉及专利的情况，对于涉及专利的标准项目，应提供全部专利所有人的专利许可声明和专利披露声明

本标准项目不涉及专利等知识产权问题。

6 采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况

美国、欧盟和日本等发达国家的食品工业中包括了动物饲料加工，也就是说没有单独的饲料工业体系，因此也就没有专门的饲料机械卫生方面的标准，而是直接

引用食品加工机械卫生安全的法律、法规和标准。

本标准在设备与饲料接触表面的材料、结构设计和制造等方面的卫生要求和修改采用 ISO 14159:2002 Safety of machinery-Hygiene requirements for the design of machinery 的 GB 19891-2005 《机械安全-机械设计的卫生要求》和修改采用 EN 1672-2:2005 Food processing mainchinery-Basic concepts-Hygienic Requirements 的 GB 22747 《食品加工机械-基本概念-卫生要求》的原则规定是一致的。但是 GB 19891-2005 和 GB 22747 只是规定的单机卫生要求，本标准根据饲料加工机械成套设备的工艺设计的卫生风险分析，还规定了饲料加工机械成套设备的特有的工艺设计为消除或降低交叉污染、除臭、粉尘排放等方面的卫生要求。

7 与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准与农业部 2012 年 1849 号公告《饲料生产企业许可条件》和《混合型饲料添加剂生产企业许可条件》、GB 13078 《饲料卫生标准》、GB 19891-2005 《机械安全-机械设计的卫生要求》相协调。

8 重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在制定过程中，无重大分歧意见。

10 国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议

本标准涉及到人体健康、健康养殖和人类食品卫生和环境保护，建议本标准的性质为强制性。

11 贯彻国家标准的要求和措施建议

11.1 贯彻本标准的要求与措施建议

1) 从观念上要认识到饲料加工机械不是粗放型加工机械，它对饲料卫生有重大影响，动物饲料产品与人类食品的相关性很大。

2) 在饲料加工机械设计上除了要实现其主要功能外，卫生性要求必须认真考虑。

3) 不仅从设计、制造和安装上对卫生性有要求，设备的使用说明书中也要对设备的卫生性方面进行描述。

4) 加强业务和专业培训，提高企业各类人员的认识和专业能力。

5) 修改和完善本企业原有的饲料加工机械设计、选材、制造、安装、配套的相关企业标准，从而与本强制国家标准保持一致。

11.2 设立标准过渡期的理由

设立标准推行的过渡期，暂定为 1 年。1 年后正式推行实施。设立过渡期的理由为：

1) 各饲料机械企业认真学习本国家强制标准的内涵，对照本标准要求检查本企业目前饲料加工机械设计、选材、制造、配套安装等环节是否满足标准要求。

2) 修订企业相关标准，如设计、选材、制造和配套安装方面的正在执行的各项标准中不符合本标准的相关条款，如果没有相关标准，要参照本标准重新制定。

3) 对企业内的制造工艺和制造设备进行相关改造更新和技术升级。

12 废止现行有关标准的建议

(无)

13 其他应予说明的事项

(无)

附件 1

标准征求意见稿送审单位与回复统计

打√是有意见回复的单位

江南大学√ 国家渔业机械仪器质量监督检验中心√ 中国农业科学院饲料研究所√ 国家粮食储备局郑州科学研究设计院 国家粮食储备局武汉科学研究设计院 中粮工程科技有限公司 福建省机械科学研究院√ 农业部农用动力机械及零配件质量监督检验测试中心√ 正大（中国）投资有限公司√ 双胞胎（集团）股份有限公司 正邦科技江西正邦科技股份有限公司 北京大北农科技集团股份有限公司√ 湖南唐人神集团股份有限公司 通威股份有限公司√ 新希望六和集团有限公司√ 江苏富裕达粮食制品股份有限公司 广州天地实业有限公司√ 无锡市太湖粮机有限公司 北京现代洋工机械科技发展有限公司√ 燕北集团-北京燕北华牧科技有限公司 布勒（常州）机械有限公司√ 江苏正昌集团有限公司√ 江西红星机械有限责任公司 中国农业机械化科学研究院√ 湖北三江航天机电设备有限责任公司 南京财经大学 河南工业大学机电工程学院 南京理工大学机械工程学院√ 河南工业大学生物工程学院√ 农业部南京农业机械化研究所 北京现代洋工机械科技发展有限公司√

全国饲料机械标准化技术委员会

饲机标〔2014〕4 号

《饲料加工机械卫生规范》(报批稿)

复核会议纪要

2014 年 4 月 23 日，全国饲料机械标准化技术委员会在武汉华中农业大学召开了《饲料加工机械卫生规范》(报批稿)的复核会议，出席会议的人员有重点生产单位、用户代表、标委会秘书处有资格的标准复核人员和标准起草组代表，详见附件 1。

会议首先统一与会人员对强制性标准的思想认识，明确本次会议的任务：1、重点复核《饲料加工机械卫生规范》第 4 章卫生要求；2、核定强制性条款。会议要求：1、参与复核人员去本单位立场；2、坚持客观、公正、合理的原则，该标准报批稿对卫生要求的规定应达到消除或尽可能较少饲料加工中因饲料机械引起的对饲料卫生的影响因素，保护操作工身体健康和环境，维护饲料机械制造商和用户双方的合法利益；3、贯彻有关强制性标准。

与会人员充分认识到该标准是重要的强制性国家标准，本着对

该强制性标准的编制质量高度负责的精神，根据中国机械工业联合会关于标准报批稿复核的要求和保障相关方合法利益的原则，对该标准报批稿进行了认真复核，特别是对第 4 章的卫生要求逐条进行了审查。

会议形成了一致的修改意见，详见附件 2 和认为第 4 章全部条款应为强制性。标准起草组接受了会议的复核意见，并对标准报批稿进行了修改。

附件：1、《饲料加工机械卫生规范》（报批稿）复核人员名单
2、《饲料加工机械卫生规范》（报批稿）复核意见表

二〇一四年四月二十三日

附件 1

《饲料加工机械卫生规范》（报批稿）复核人员名单

| 序号 | 姓名 | 单位 | 职务/职称 | 签名 |
|----|-----|----------------------|-------------------|------|
| 1 | 邵来民 | 正大（中国）投资有限公司 | 饲料生产事业线 总裁、工程师 | （签字） |
| 2 | 喻述武 | 通威股份有限公司 | 经理 工程师 | （签字） |
| 3 | 王荣凯 | 广州天地实业有限公司 | 总工 高级工程师 | （签字） |
| 4 | 史玉萍 | 布勒（常州）机械有限公司 | 高级工程师 | （签字） |
| 5 | 周育东 | 江苏正昌集团有限公司 | 工程师 | （签字） |
| 6 | 肖俊洁 | 湖北三江航天机电设备有限 责任公司 | 设计主管 工程师 | （签字） |
| 7 | 宗力 | 华中农业大学工学院 | 教授 | （签字） |
| 8 | 王红英 | 中国农业大学工学院 | 系主任 教授 | （签字） |
| 9 | 郭学元 | 江苏牧羊集团有限公司 | 总工 高级工程师 | （签字） |
| 10 | 吴龙兵 | 武汉明博机电设备有限公司 | 董事长 工程师 | （签字） |
| 11 | 王渊明 | 全国饲料机械标委会秘书处 | 标准复核人员 工程师 | （签字） |
| 12 | 桑广伟 | | | （签字） |

附件 2

表 1 《饲料加工机械卫生规范》(报批稿) 复核意见

| 序号 | 标准 章条号 | 修改建议 |
|----|-----------|---|
| 1 | 2 | 增加 GB/T 15706-2012 |
| 2 | 4.1.1 | 4.1.1.1、4.1.1.2、4.1.1.3 分别调整为 4.1.1.3、4.1.1.1、4.1.1.2，删除 4.1.1.5 中的“消除或减少饲料产品生产时可能受到的污染” |
| 3 | 4.1.2.1.1 | “增加”改为“产生” |
| 4 | 4.1.2.1.2 | 删除“的物质” |
| 5 | 4.1.2.1.4 | 删除“抗疲劳、抗老化和抵御失效方面” |
| 6 | 4.1.2.1.5 | 改为“与产品接触的材料表面和涂层应无裂纹、剥落、锈蚀和耐腐蚀。” |
| 7 | 4.1.2.2.1 | 改为“当生产添加剂预混合饲料时，产品接触表面应采用不锈钢材料或其它性能更好的耐腐蚀材料，” |
| 8 | 4.1.2.2.4 | 删除“以及具有能保持其固有形态、形状、色泽、透明度、韧性、弹性、尺寸特性” |
| 9 | 4.1.2.2.7 | 改为“饲料加工设备上使用的清理毛刷应选用对产品的品质与气味无影响的材料制作。” |
| 10 | 4.1.3.3 | 改为“除技术无法避免外，轴承应设置在产品区域以外(参见附录 A 图 A.1)；若轴承处于产品区域内，应安装可靠的密封装置，并应采用食品级润滑剂或使用免维护的自润滑型轴承。外部零部件伸入产品区域处应设置可靠的密封，不应使产品受到污染，也不应出现成品外漏。” |
| 11 | 4.1.3.7 | 改为“产品接触表面的圆弧内角最小半径应不小于 6.5mm，而且不得在此处有拼接焊缝。” |
| 12 | 4.1.3.8 | “冲洗”改为“清洗”，(参见附录 A 图 A.2) 移到 4.1.3.10 |
| 13 | 4.1.3.9 | 删除“(如混合机的混合室、制粒机的制粒室、调质器的调质筒、膨化机的膨化腔和出料装置、粉碎机的粉碎室等)” |
| 14 | 4.1.3.10 | 改为“液体原料容器底部应有排污口和相关阀门，底部不应设计成平底结构，排污口应设在容器的底部(参见附录 A 图 A.2)。” |
| 15 | 4.1.3.17 | 改为“添加剂预混合饲料成套设备的配料秤斗、混合机缓冲斗、成品仓斗，应配置清理残留的装置。” |
| 16 | 4.1.3.19 | 改为“设备内的液体喷嘴，应可拆卸、易于清洗。” |
| 17 | 4.1.4.1.1 | 删除“配合饲料加工成套设备不得生产添加剂预混合饲料产品。” |
| 18 | 4.1.4.1.2 | 改为“饲料加工工艺应符合“配料准确、混合均匀、残留低、交叉污染少”的原则，选择精度高、密封性好和低残留的设备，最大限度防止交叉污染、 |

| | | |
|--|--|--|
| | | 物料分级和粉尘外溢，并应有饲料卫生风险可追溯措施，如配料记录可追溯或条码技术或射频识别（RFID）技术等。” |
|--|--|--|

表 1(续)

| 序号 | 标准 章条号 | 修改建议 |
|----|----------------|---|
| 19 | 4.1.4.1.3 | 改为“工艺流程应尽量简短，减少各工序残留。” |
| 20 | 4.1.4.1.4 | 改为“饲料加工成套设备应设置批次式生产方式，在不同配方产品的生产任务之间应设置清洗步骤。” |
| 21 | 4.1.4.1.5 | 改为“原料清理应设置适合不同性质原料的清理筛与磁选装置。清理筛杂质出口应有接料装置或收集装置。清理设备周边应有清理作业空间。” |
| 22 | 4.1.4.1.6 | 改为“因物料进、出需要排气以及工作过程产生粉尘的设备或设施，应设置负压吸风除尘装置。成套设备的吸风除尘系统应设置风网。添加剂预混合成套设备的原料投料口、打包口应采用单点除尘。” |
| 23 | 4.1.4.1.7 | 成套设备应减少混合后物料的提升次数和水平输送距离。 |
| 24 | 4.1.4.2.3 | 删除“垂直输送设备应选用自清式斗式提升机。原料的水平输送设备应选用自清式塑料刮板的刮板输送机或者气力输送等可减少系统残留的输送方式。” |
| 25 | 4.1.4.2.5 | “粉料和成品料仓的料斗不应采用四棱锥料斗，料斗上方为非圆形截面仓体的，应采用“天方地圆”型仓斗（参见附录 A 图 A.9），而且其料斗拼接焊缝不应在边角上（参见附录 A 图 A.10）。圆形料仓相接的料斗应对应为圆锥形料斗或与圆形料仓外接的“天方地圆”料斗。”改为“仓斗应采用圆弧角（参见附录 A 图 A.9），而且仓斗拼接焊缝不应在边角上（参见附录 A 图 A.10）。仓斗出料口中心线与仓体截面几何中心线应有不少于 150mm 的偏心距，以改善仓内物料的整体流动。” |
| 26 | 4.1.4.3.2 | 改为“原料投料口间应保持合理的距离，避免投料过程中交叉污染，小料投料口应方便投料和清理。” |
| 27 | 4.1.4.3.3 | 原本条内容改为 4.1.4.3.4，其中“隔音”后增加“措施”。现增加本条内容“中央控制设备应有独立的房间。” |
| 28 | 4.2.1 | 删除“无折痕、划痕”，“凹痕”改为“凹坑” |
| 29 | 4.2.2 | “焊接接头”改为“焊缝” |
| 30 | 4.2.3 | 改为“设备的清理门应开闭灵活并密封可靠。” |
| 31 | 4.2.4 | 改为“桨叶混合机的转子与壳体的间隙、调质器桨叶转子与壳体的间隙、螺旋输送机螺旋外径与壳体的间隙等应满足各自设备标准的技术要求” |
| 32 | 4.2.7 4.2.8 | 内容对调 |
| 33 | 4.2.9 | 改为“液体原料容器底部排污管与容器底部的连接应该光滑无死角（参见附录 A 图 A.2）。” |

| | | |
|----|-------|---|
| 34 | 4.3.1 | “规定”改为“合理” |
| 35 | 4.3.2 | 改为“设备相对于地面、墙壁和其他设备的布置与安装，设备管道的配置和固定，应方便卫生清洁工作。” |

表 1(续)

| 序号 | 标准 章条号 | 修改建议 |
|----|-----------|---|
| 36 | 4.3.3 | “其表面伸直时应无折皱。”改为“不应堆积物料” |
| 37 | 4.3.4 | 删除“并且有明显的识别标识或文字。” |
| 38 | 4.3.5 | 删除“设备和管道的安装连接，”“清扫孔”改为“清理门” |
| 39 | 4.3.7 | “输送粉料的管道与水平面夹角应不小于 65° ”改为“进仓粉料溜管与水平面夹角应不小于 55° ，出仓粉料溜管与水平面夹角应不小于 60° ” |
| 40 | 4.3.10 | 改为“料仓以仓群形式制作安装时，仓群底座应在同一水平面内；仓内隔板应密封可靠并保证强度，若隔板为焊接应连续满焊，各仓仓壁之间不得漏料和窜料。仓内横向加强筋不应堆积物料。” |
| 41 | 4.3.11 | “料斗”改为“仓斗” |
| 42 | 4.5 | “异味”改为“臭味” |
| 43 | 附录 A | 增加“图 A.1~A.12 给出了饲料机械结构设计和安装中有卫生风险的实例与一些合理的解决方法。” |