**CAAPP团体标准《肉制品生产企业检测实验室基本规范》**

**编制说明**

**一、制定标准任务来源**

《肉制品生产企业检测实验室基本规范》的标准研制任务来源于浙江华才检测技术有限公司，本标准关于肉制品生产企业检测实验室基本规范展开研制，包括实验室条件、人员管理、试剂及仪器设备和实验室管理。

**二、制定标准的背景和意义**

随着生活水平的不断提高，肉类食品已经成为人们生活的必需品。肉制品消费需求的增加导致各种肉制品安全问题层出不穷，市场上出现了很大“瘦肉精”、“注胶肉”等食品安全事件。近两年的肉制品抽检不合格产品也频繁曝光，不合格项目集中分布在亚硝酸盐、过氧化值、微生物限量、防腐剂、药物残留等方面，由此肉制品的质量和安全问题成为社会焦点。

2021年1月20日，国家市场监督管理总局发布了《关于开展肉制品质量安全提升行动的指导意见》，把肉制品作为食品安全监管重点，着力加强质量安全监管。一方面要落实肉制品企业质量安全主体责任，从原辅料、生产过程、环境卫生、设备管理、人员管理、检验检测、运输销售等各个环节进行严格管理；同时加强食品安全自查和追溯体系建设。另一方面要加强肉制品质量安全监督管理，严格肉制品生产许可，加强生产经营监督检查和监督抽检。

表1第三方检测机构与肉制品生产企业实验室标准对比表

|  |  |
| --- | --- |
| 第三方检测机构 | 肉制品生产企业 |
| GB/T 27025 检测和校准实验室能力的通用要求 | / |
| GB/T 32146 检验检测实验室设计与建设技术要求 第三部分：食品实验室 |
| RB/T 214-2017 检验检测机构资质认定能力评价 检验检测机构通用要求 |
| RB/T 215-2017 检验检测机构资质认证能力评价 食品检验机构要求 |
| T/GDFPT 0006-2020 食品生产企业检测实验室管理要求 |

目前，关于肉制品第三方检验检测机构的相关标准为ISO 17025-2017《检测和校准实验室能力的通用要求》、RB/T 215-2017《检验检测机构资质认定能力评价 食品检验机构要求》等这类基础通用标准，而针对肉制品生产企业检测实验室的标准仍为空白状态，如表1所示。

综上分析，目前我国尚无针对企业内部肉制品检测实验室的明确标准规范，且肉制品类别复杂，检测指标标准繁多，实验室建设要求严格，使肉制品相关生产企业实验室在建设管理、环境要求、技术指标方面缺乏明确统一的标准，从而难以进行有效的食品质量控制。基于腌腊肉制品易出现食品添加剂超量，产品氧化，酸败及感染等问题；酱卤肉制品易出现食品添加剂超量及微生物污染等问题；发酵肉制品易出现食品添加剂超量及微生物污染等问题，因此通过企业调研及标准检索比对，本标准将从以下几个方面进行阐述，具体框架设计如表2。

表2 肉制品检测指标参照标准明细表

|  |  |
| --- | --- |
| 检测项目 | 标准名称 |
| 感官评定 | GB/T 22210-2008肉与肉制品感官评定规范及相关产品标准 |
| 微生物限量 | GB 29921-2021 食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量 |
| GB 31607-2021 食品安全国家标准 散装即食食品中致病菌限量 |
| GB 2726-2016 食品安全国家标准 熟肉制品 |
| GB/T 23968-2009 肉松 |
| DB31/2004-2012 食品安全地方标准 发酵肉制品 |
| 理化指标 | GB 2730-2015 食品安全国家标准 腌腊肉制品（过氧化值、三甲胺氮） |
| GB 2726-2016 食品安全国家标准 熟肉制品 |
| GB/T 23586-2009 酱卤肉制品（蛋白质、水分、食盐） |
| GB/T 23968-2009 肉松（总糖、淀粉） |
| DB 31/ 2004-2012 食品安全地方标准 发酵肉制品（组胺、pH值） |
| SB/T 10004-1992 中国火腿、GB/T 19088-2008 地理标志产品 金华火腿、GB/T 18357-2008 地理标志产品 宣威火腿（瘦肉比率） |
| 污染物限量 | GB 2762-2017 食品安全国家标准 食品中污染物限量 |
| 农药残留量 | GB 2763-2021 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量 |
| 兽药残留限量 | GB 31650-2019 食品安全国家标准 食品中兽药最大残留限量 |
| 食品添加剂 | GB 2760-2014 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准 |
| 食品营养强化剂 | GB 14880-2012 食品安全国家标准 食品营养强化剂使用标准 |

肉制品的质量是肉制品企业健康发展的基石，也是企业良好口碑的保障，而严格的食品检验能够切实保障安全的肉制品进入市场，避免因食品质量问题影响肉制品企业的发展。口碑良好，食品安全过关，值得消费者信赖的企业才能在消费市场崭露头角，并在激烈竞争的食品行业中站稳脚跟。严格的食品检验实验室标准可以促使肉制品生产企业不断加强质量监管和控制，提升其生产加工工艺，从而生产出安全放心的肉食产品。这不仅为企业自身的发展带来了长久的动力，也间接促进了我国整个肉制品行业的健康、稳定发展。本标准旨在通过对肉制品生产企业检测实验室的规范，进一步细化完善肉制品实验室的建设管理、指标检测工作，帮助规范并提升肉制品生产企业检测实验室的检测能力，以标准化工作推动肉制品检测行业的有序发展，为肉制品的食品安全提供标准保障。

**三、标准制定工作概况**

**3.1标准制定相关单位及人员**

本标准主要起草单位：浙江华才检测技术有限公司

本标准参与起草单位：中国计量大学、广东温氏佳润肉食品有限公司、广东温氏佳润食品有限公司、浙江农林大学。

本标准起草人为：廖杰、赵丽燕、杨慧娟、曹广添、邱咸、陈云、杨彩梅、李芳雯、黄光建、黄金晶、赵益丽、斯中发、孙能惠、赵婷睿、曲育萍、罗肖、许珍铭。

**3.2 主要工作过程**

包括标准技术内容的确定、标准起草、标准编制、标准征求意见、标准会议征求意见、标准审定等工作过程情况。

（1）2022年3月-2022年4月

通过调研了解实验室管理现状，并征求相关专家的意见，讨论标准制定中的有关事宜。向监管部门、行业、高等院校、研究院所等征询本标准制定的意见和建议。

（2）2022年5月

查阅文献报道，比对国内相关法律，法规和标准，召开标准制定工作组研讨会，分析并提出标准制定意见，确定制定方案。

（3）2022年6月-2022年7月

开展生产单位现场调查。针对检验室实验管理工作进行梳理汇总，确定标准的主要内容，形成标准草稿。

（4）2022年8月

召开标准制定工作组讨论会，分析采纳行业建议，结合相关法律、法规和标准要求，形成标准征求意见稿。

（5）2022年9月

向行业、研究机构、院校等多方征求意见。

（6）2022年10月-2022年11月

召开专家评审会，形成报批稿。

**四、标准编制原则及确定依据**

**4.1 编制原则**

标准编制遵循“统一性、协调性、一致性、规范性”的原则，本标准主要参照肉制品实验室相关的国家标准、行业标准及团体标准，通过对肉制品生产企业检验检测实验室的规范，进一步细化完善肉制品实验室的建设管理、检验检测工作，帮助规范并提升肉制品生产企业检验检测实验室的检测能力，以标准化工作推动肉制品检测行业的有序发展，为肉制品的食品安全提供标准保障。

**4.2 确定依据**

包括主要技术内容及技术参数确定的标准、文献及资料详细情况。

1. 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
2. RB/T 214 检验检测机构资质认定能力评价 检验检测机构通用要求
3. 肉制品相关的国家标准、行业标准等

**五、标准的结构**

包括标准结构依据及文本结构说明。

1 范围

2 规范性引用文件

3 术语和定义

4 基本要求

5 实验室检测能力要求

6 样品管理

7 人员管理

8 试剂及仪器管理

9 实验室管理

附录A（资料性） 检验项目评定表

1. **主要技术内容的说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **本标准条文** | **参照标准条文** | **修订说明** |
| 4.4.1　位置和分区  4.4.1.1　感官评定实验室应具备相对独立的预处理区与评价区。预处理区主要进行感官评价用样品的准备与暂存，评价区内不应进行任何样品预处理及化学和微生物等其他检验工作。  4.3.1.2　评价区应远离震动噪声、异常气味，保证环境安静舒适。  4.3.1.3　感官评定实验室应与其他实验室进行有效隔离，避免空气流通造成气味污染。 | GB/T 13868—2009  感官分析 建立感官分析实验室的一般导则  6.1.1 位置  检验区应紧邻样品准备区，以便于提供样品。但两个区域应隔开,以减少气味和噪声等干扰(见7.1)。  为避免对检验结果带来偏差,不允许评价员进入或离开检验区时穿过准备区。 | 感官评定主要依靠检测人员的感官进行评定，其评定结果易受外界环境影响，因此对检测环境的要求更严格。本部分内容参照GB/T 13868—2009《感官分析 建立感官分析实验室的一般导则》中的相关要求，并在此基础上区分了预处理区与评价区，对肉制品感官评定实验室位置分区要求进一步细化。 |
| 4.4.7　感官评定实验室检测能力要求  应符合GB/T 22210相关检测方法进行检测的能力。  感官评定表可参照附录A.1。4.5.5　微生物实验室检测能力要求  4.5.5.1 微生物限量应符合GB 2762相关检测方法进行检测的能力。  微生物限量表可参照附录A.2。  4.5.5.2 致病菌限量应符合GB 29921相关检测方法进行检测的能力。  致病菌限量表可参照附录A.3。  4.6.3　理化实验室检测能力要求  4.6.3.1 理化指标  应符合GB 2730、GB/T 23586相关检测方法进行检测的能力。  理化指标表可参照附录A.4。  4.6.3.2 污染物限量  应符合GB 2762相关检测方法进行检测的能力。  污染物限量表可参照附录A.5。  4.6.3.3 农、兽药残留量  应符合GB 2763、GB 31650相关检测方法进行检测的能力。  4.6.3.4 食品添加剂  应符合GB 2760中规定的食品添加剂相关检测方法国家标准进行检测的能力。  4.6.3.5 营养强化剂  应符合GB 14880中规定的营养强化剂相关检测方法国家标准进行检测的能力。 | GB/T 27404-2008 实验室质量控制规范 食品理化检测、  GB/T 27405-2008 实验室质量控制规范 食品微生物检测 | 实验室检测能力是评估企业检测实验室的重要内容，也是保证产品质量的关键。本部分通过对肉制品检测相关指标及检验方法的整理，从而对实验室检测能力进行规范要求，同时也可以保证肉制品企业检测的质量。 |
| 4.5.3　建设要求应符合下列要求：  a) 洁净室建设要求的洁净度为8级标准；  b) 实验室内照度≥300Llx；噪音≤60dB；相对湿度30%～65%；温度18～25℃；压差-10Pa；  c) 实验室内气流方向为单相流，从清洁区流向污染区；  d) 墙面、吊顶为彩钢板，钢板厚度0.426mm。门窗用铝合金材质，其余均采用喷塑。净化门带观察窗，闭门器。地面为PVC卷材。洗手盆为不锈钢材质，内含感应水龙头、自动干手器。传递窗为不锈钢机械连锁。洗眼器为不锈钢台式；  e) 送风机组与排风机组布局合理。送风机组含新风口、新风回风混合段、送风段、均流段(维修段)、中效段、出风段、消声段均应合理设计，排风机组出口需有高效过滤器过滤。 | SN/T 3902-2014  检验检疫二级生物安全实验室通用要求  / | 本部分为调研后新增内容，参考现有相关标准，目前SN/T 3902-2014《检验检疫二级生物安全实验室通用要求》只给出了生物实验室的基本要求，没有明确的建设环境指标。因此本部分针对微生物实验室应符合的要求从空气洁净度、温湿度、气流、建筑材料、送排风机组布局等方面进行指标化规定，更加明确化。 |
| 4.8　给排水和废气、废液、固废处理  4.8.1　实验室给水系统要求  4.8.1.1　应符合GB/T 32146.中8.3.1的规定。  4.8.1.2　人员净化用室的组洗室内宜供应热水。  4.8.1.3　实验室周围宜设置给水设施。  4.8.1.4　给水管材应符合GB 50591中7.2的规定。  4.8.2　实验室排水系统排放要求  4.8.2.1　实验室(区)内的排水设备以及与重力回水管道相连的设备，必须在其排出口以下部位设置水封装置，水封高度不应小于50mm。排水系统应设置透气装置。  4.8.2.2　排水立管不应穿过空气洁净度100级、10000级的实验室(区)；排水立管穿越其他实验室(区)时，不应设置检查口。  4.8.2.3　实验室(区)内地漏的设置，应符合下列要求：  a) 空气洁净度100级的实验室(区)内不应设置地漏；  b) 空气洁净度1000级、10000级的实验室(区)内，应少设置地漏;需设置时，地漏材质应不易腐蚀，内表面应光洁、易于清洗，应有密封盖，并应耐消毒灭菌；  c) 空气洁净度100级、10000级的实验室(区)内不宜设置排水沟。  4.8.2.4　实验室内应采用不易积存污物并易于清扫的卫生器具、管材、管架及其附件。  4.8.2.5　排水管道材料应符合GB 50591中7.3的规定  4.8.3　废气处理  排放宜设置碳吸附系统,无机废气的处理宜设置水喷淋系统。处理后的实验室废气应符合GB 16297及GB 14554中的规定。  4.8.4　废液处理  污水排入地面水体或城市排水系统时，应符合GB 50015第4章、GB 20425 皂素工业水污染物排放标准、GB 20426 煤炭工业污染物排放标准中的规定。  含有放射性核素的废水处理,应符合GB 18871的有关规定。  4.8.5　固废处理  4.8.5.1　实验废渣及过期的化学试剂应使用容器进行集中存放并进行分类标识。  4.8.5.2　对于废弃的化学药品包装纸、用完的空试剂瓶，应集中保存；若属于有毒有害、危险品的，禁止直接丢弃，具体应符合GB 18599等国家相关的规定。 | GB/T 32146.3—2015  检验检测实验室设计与建设技术要求 第3部分：食品实验室  7.6 给排水和废气、废液、固废处理  实验室废水按废水性质,成分及污染的程度应进行不同的外理,污水排入地面水体或城市排水系统时,应符合GB 50015-2003第4章、GB 8978、GB 20425中的规定。含有放射性核素的废水处理,应符合GB 18871的有关规定。对地表有腐蚀性影响的废水防渗处理应执行国家相关规范。  实验室有机废气排放宜设置碳吸附系统,无机废气的处理宜设置水喷淋系统。处理后的实验室废气应符合 GB 16297 及 GB 14554 中的规定。  对于具有洁净要求的实验室,还应符合GB 50591-2010中7.2、7.3及GB 50073-2013中第7章的规定。对于具有生物安全要求的实验室,还应符合GB 50346-2011中6.1、6.2和6.3的规定。对于实验动物设施,还应符合 GB 50447-2008 中第6章的规定。 | 实验室在检测样品过程中涉及到清洗处理等步骤，因此需要完善的给排水以及废气、废液、固废处理设施及要求。本部分内容参照GB/T 32146.3—2015《检验检测实验室设计与建设技术要求 第3部分：食品实验室》中的相关要求，并在此基础上对实验室给  水系统要求、排水设备管材、地漏以及废气废液固废的排放处理进行细化  要求。 |
| 5　样品管理  5.1　一般要求  5.1.1　应当建立肉制品样品接收、标识、保护、处置、流转、保存、清理及返回程序，确保样品在管理期间符合法律规范要求。  5.1.2　样品应当遵循随机抽取原则，确保取样具有随机性、代表性。  5.1.3　实验室应具备完整的、可追溯的样品标识系统，保证样品在检测期间的信息可追溯性。  5.2　留样要求  5.2.1　每个品种留样量应满足检验需要。  5.2.2　样品超过留样期后应销毁，并有留样与销毁记录。  5.2.3　保留样品的容器不应对样品产生污染，保存和流转中不易破损，必要时密封以防变质。样品室（保存场所）应清洁、干燥、通风良好，并按样品保存要求配备相应的样品柜、冷库、冰箱、空调、温湿度监控等设施设备。  5.2.4　留样样品要专人储柜保管，并按品种、规格或样品编号等分别排列整齐。每个留样柜内的品种、编号应有明细标志，易于识别。  5.3　复检要求  当检测过程或检测结果出现异常，需要复检时，应履行审批手续后启用备样。  注： 当微生物检测结果出现异常，不允许进行复检。  5.4　样品处置要求  5.4.1　样品超过留样期后应销毁，并有留样与销毁记录。  5.4.2　样品处置应根据其特性，在保证对人员和环境健康安全没有影响的情况下，分类处理；当具有危害性的样品，实验室无法自行处理时，应交由专业废弃物处理机构处置，并保留处理记录。 | [NY/T 3304-2018](javascript:void(0))  农产品检测样品管理技术规范  9 样品复检  当检测过程或检测结果出现异常,需要复检时,履行审批手续后启用留样,并按第8章的规定领用。当异议处理或仲裁复议时,应按程序,经相关方确认后,启用备样。性状易变、待测组分不稳定或微生物检测等样品不进行复检。  10 样品处置  10.1样品应至少保存到检验报告异议期结束后或产品规定保质期。政府下达的指令性检测任务或约  定检测任务,样品保存时间按任务实施方案或合同要求执行。  10.2 按样品管理程序要求提出样品处置申请,批准后处置样品,并记录。  10.3 样品处置应根据其特性,在保证对人员和环境健康安全没有影响的情况下,分类处理；当具有危害性的样品,实验室无法自行处理时,应交由专业废弃物处理机构处置,并保留处理记录。 | 检测实验室涉及样品的留样、处置、复检等流程，因此样品管理也是实验室规范的重要组成部分。本部分内容参照[NY/T 3304-2018](javascript:void(0))  《农产品检测样品管理技术规范》中关于样品管理的规定，但此标准只适用于农产品质量安全检测样品的管理，因此本部分结合肉制品特点，在此基础上进行更新。 |
| 6　人员管理  6.1　任职资格  6.1.1　检测人员应具有有效的健康证明。  6.1.2　主要检测人员应熟悉检测业务，具有食品、生物、化学等相关专业专科或同等以上学历。  6.2　检测能力  检测人员应熟练掌握有关的食品安全标准、检验方法原理、掌握检验操作技能、标准操作程序、质量控制要求、实验室安全与防护知识、计量和数据处理等知识。  6.3　人员培训  6.3.1　培训要求  应定期对实验室所有员工进行法律、法规、新标准、新方法以及检测技能的培训和实验室管理体系的培训，并评价培训效果。  6.3.2　其他培训  其他培训包括以下：  a） 新上岗人员和较长期离岗或下岗人员的再上岗培训；  b） 实验室管理体系培训；  c） 安全知识及技能培训；  d） 实验室设施、设备的安全使用培训；  e） 微生物常规仪器设备的应用、清洁、维护等方面的培训；  f） 计量和数据处理知识培训。 | / | 从事肉制品检验的人员需要对食品中某类或多类食品相关产品的食品安全国家标准所规定的检验项目进行检验，以及食品安全风险评估等，因此标准对人员的任职资格、检测能力等进行细化规定。 |

**七、与国内现行法律、法规、规章及相关标准的关系**

**7.1 本标准与相关法律、法规、规章、强制性标准相冲突情况**

本标准与相关法律、法规、规章、强制性标准无冲突情况。

**7.2 与标准的关系**

本标准的制定参考了GB/T 27025-2019 检测和校准实验室能力的通用要求并结合浙江华才检测技术有限公司实际对肉制品生产企业检验检测实验室管理的具体工作流程，形成了目前的标准内容。

本标准发布实施后，对肉制品生产企业检验检测实验室管理工作提供规范，符合现行的法律法规和强制性（国家、行业、地方）标准要求。

**八、重大分歧意见的处理经过和依据**

本标准在编写过程无重大意见分歧，与现行法律法规和强制性标准无冲突。

**九、废止现行相关标准的建议**

无。

**十、提出标准强制实施或推荐实施的建议和理由**

无。

**十一、贯彻标准的要求和措施建议**

本标准发布后，主管部门宜组织标准宣贯会，将本标准下发到相关主体组织和单位，推荐本标准的实施，真正发挥其引导规范肉制品生产企业检验检测实验室的作用。

本标准建议以推荐性团体标准发布。标准实施日期为正式发布后开始。

**十二、其他应予说明的事项**

无。

标准起草工作组

2022年12月