

浅谈第三方食品实验室团队建设与管 理

伍玲燕, 黄启红*, 黄璇莹, 邴 喆, 熊 娟, 陈敏儿

(中国广州分析测试中心, 广东省测试分析研究所, 广州 510070)

摘 要: 本文以中国广州分析测试中心食品实验室为例, 阐述该食品实验室目前团队格局弊端, 借鉴国内外及高校等先进的第三方食品实验室在建设和规划上的成功案例, 提出实验室建设方面的两点建议, 以及在此基础上在实验室日常管理、安全管理、人员组织形式管理、生物安全防护等方面提出几点建议和对策, 大力推荐实验室推行 HACCP 制, 希望为第三方食品实验室在发展管理模式上从团队建设规划和实验室管理方面提供一定的参考价值, 以进一步提高实验质量和充分发掘实验室潜在能力。

关键词: 第三方; 食品实验室; 团队规划建设

Discussion on construction and management of the third-party food laboratory team

WU Ling-Yuan, HUANG Qi-Hong*, HUANG Xuan-Ying, BING Zhe, XIONG Juan, CHEN Min-Er

(China National Analytical Center, Guangzhou, Guangdong Institute of Analysis, Guangzhou 510070, China)

ABSTRACT: Taking the food laboratory of the China National Analytical Center, Guangzhou as an example, this paper elaborated the drawbacks of the current team structure in the food laboratory and put forward two suggestions for the laboratory construction by drawing on the successful cases of advanced third-party food laboratories of colleges and universities, and domestic and overseas. On this basis, this paper put forward some suggestions and countermeasures for laboratory daily management, safety management, personnel, organization management, biological safety protection, *etc* and recommended laboratory to implement HACCP system strongly, which provided a certain reference value for third-party food laboratory in development management mode from team building and planning and laboratory management, in order to further improve the quality of the experiment and fully explore potential ability of laboratory.

KEY WORDS: the third-party; food laboratory; planning and construction of team

1 引 言

随着经济全球化的不断深入发展, 第三方检测实验室取得了较宽松的外部发展环境, 并呈现出政府、民营、

外资三大类检测机构“三足鼎立”的态势, 涉及的领域包括食品、环境、日化等。近年来, 在民众越发关注食品安全等因素的影响下, 与其他的商品检测相比, 食品检测的市场需求日益增多, 且增长的速度较为惊人。第三方食品检

基金项目: 广东省省级科技计划项目(粤科规财字[2014]208号, 2013B091604003, 2014B070705001)

Fund: Supported by Guangdong Provincial Science and Technology Projects (Guangdong Branch Planning and Finance Word [2014] No. 208, 2013B091604003, 2014B070705001)

*通讯作者: 黄启红, 助理研究员, 主要研究方向为微生物分析和研究。E-mail: 39341441@qq.com

*Corresponding author: HUANG Qi-Hong, Research Assistant, Guangdong Provincial Key Laboratory of Emergency Test for Dangerous Chemicals, China National Analytical Center, Guangzhou 510070, China. E-mail: 39341441@qq.com

测实验室必须加快对形势的研究步伐, 分析影响发展的主要因素并形成应对策略, 以求在维护社会安全和维护社会经济稳定中发挥更大的作用。而食品实验室工作的优劣对检测水平和质量的提高起着关键性作用, 因此必须制定一套适合第三方食品实验室质量建设和管理的宏观发展方案, 稳抓实验室的质量和管理建设。食品实验室按技术能力可分为生物和化学两大类, 化学领域主要包括常规理化、药物残留、重金属、营养成分、食品包材和毒素, 生物领域主要包括转基因和微生物^[1]。按功能大致包括生物毒素检测、农兽残检测、转基因检测、微生物检测、化学物质检测、放射性物质检测等^[2], 食品实验室涉及的检测项目多且架构复杂, 在实验室管理和建设中合理利用人才起着根本保障作用^[3]。

明确实验室建设目标, 搞好实验室规划。未来食品关注的重点是卫生、安全、健康、环保和反欺诈, 因此将以学科划分为主^[4]。我们应当根据实验室的实际情况出发, 结合业务发展的需要, 科学合理分工, 并进行专业重组, 逐步形成功能完善、专业分工明确、重点突出、各具特色的现代化食品实验室格局。

目前, 中国广州分析测试中心食品实验室呈现检测一头重的现象, 检测队伍实力雄厚, 而科研力量尚欠薄弱, 缺乏科研领军人, 没有形成一支良好的科研团队, 所谓搞科研都是检测人员在干完每天安排检测任务工作后自觉加班加点完成, 而日常检测工作量而繁琐, 通常都要在加班的情况下才能完成, 所以科研工作只能一拖再拖, 再无节余的时间和精力去应付了。而科研却是要沉下心一意才能干好的事业, 没有下百倍的精力又怎能应付得过来, 日复一日导致没有人主攻科研这一块, 全部人员都干日常检验工作去了。因此必须打破这长久以往的格局, 把科研团队建立起来。

食品实验室有着广阔的发展前景, 要面向世界、面向未来、面向现代化, 在提供准确及时的结果同时还要积极开展开发新技术^[5]、标准制订、项目革新、科研立项, 鼓励技术开发, 甚至办企业为社会服务。借鉴国内外及高校等先进的第三方食品实验室在建设和规划上的成功案例, 中国广州分析测试中心食品实验室在检测、科研两个方面齐头并进, 相互发展。将实验室建设分成两个部分, 一部分为检测团队, 另一部分为科研团队。

2 检测团队

目前中国广州分析测试中心食品实验室基本现状是少有专人去深入研究市场的拓展。在注重提升检测能力, 加快引进新技术、新方法, 不断提高人员素质, 提高装备水平, 增强检测能力外, 还可以积极借鉴和学习国外知名检测实验室的经验和做法, 完善内部的市场营销、业务拓展等功能, 作为第三方食品检测实验室, 有必要主动地与国

内外相关部门机构加强联系, 积极沟通, 在允许的情况下, 通过与 Financial Aid Officer、Codex Alimentarius Commission、International Organization for Standardization 等国际组织建立紧密的合作关系, 并开展相关活动, 不仅有利于实验室及时掌握国外食品安全标准和信息, 还能提高和促进质量管理与控制水平, 同时鼓励建立行业协会, 发挥好桥梁和纽带作用, 鼓励实验室参与到国内外标准和方法的制定工作中去, 取得一定的话语权, 从而在检测技术上赢得主动权^[2]。为促进业务更有效的发展实行业务员及实验人员提成制以刺激调动员工积极性。

3 科研团队

实验室普遍面临研发能力不足的现状。没有科研的实验室是一个没有发展前途的实验室, 应鼓励开展新技术工作^[6], 吸引人才到科研工作中来, 广纳贤才为科研工作做出贡献。科研团队可实行 PI 制(学术带头人制), 专业下设若干研究方向, 每个研究方向的 PI 是该领域有一定权威性的教授, 同时配有若干名副教授、工程师和实验员。PI 还可根据经费情况自行招聘博士后和科研行政秘书, 根据博士后或博士的研究情况, 每个研究方向可细分为若干小研究方向。实验室务必注重学术交流, 每周一次实验室会议, 实验室成员总结上周工作情况及制订下周工作安排, 每半月进行一次学术交流会, 建议以文献综述的形式汇报自己研究领域的前沿信息, 每月一次研讨会汇报个人的科研情况, 另外要多参加世界各地相关领域的专家讲座并与大家交流^[7]。

4 实验室管理

面对同时拥有两大团队、两批庞大队伍的实验室, 必须要有一套完善的实验室内部管理系统, 进行统筹安排, 维系日常工作的正常运作。积极借鉴和学习国外知名实验室的经验和做法, 完善内部的市场营销、业务拓展等功能, 不断提升实验室管理水平, 把自身打造成为市场化运作的真正载体。在人才管理体制上, 做到能上能下、能进能出、人尽其才、才尽其用; 在分配上, 奖勤罚懒、奖优罚劣, 按岗定酬和按业绩定酬。

4.1 日常管理

日常管理上要注重实验人员的实验室卫生和安全意识的培养。新进员工第 1 天均安排安全卫生培训, 再由实验室相关人员介绍本实验室基本情况, 仪器基本操作, 卫生保洁条例等。

所有的设备管理均建立仪器档案, 对仪器采购申请论证、验收安装、附件说明、维护使用、校准检定、维修故障等均要有详尽记录, 实验室有实验人员专门培训的仪器维护员兼管维修工作, 既懂检验知识又懂仪器维修, 能

起到事半功倍的作用^[6]。

4.2 实验室安全管理

质量安全无小事,效益以及利润是稳步发展的最直接的动力,当追求利润最大化时,往往容易忽视产品的质量,产品质量是企业赖以生存的基础,没有这些基础万丈大厦也会顷刻间会片瓦不存,效益和利润也随之灰飞烟灭,荡然无存。实验室的安全管理,围绕“人机料环法”5方面进行。人,指实验人员,对每位实验人员进行安全知识培训杜绝侥幸心理,加强排查,同时对违反行为加大处罚力度,起到警示效果;机,建议加强设备的采购管理、设备的维修安装使用维护等,严格追究设备质量差发生事故责任人的责任;料,在日常管理中,对即将过期的“物”应随时添加补齐,保证“物”的使用可靠;环,对工作实验环境做到每日监控记录在案,加强排查,一旦发生异常应停止作业;法,包括“规章制度”、“操作规程”、“责任制”和“标准方法”等,应完善规章制度,让制度方法引导工作,让每个实验人员明白怎么做、为什么这样做,同时加大违反行为的处罚力度。实验安全管理要做到细致入微,特别是化学实验室,涉及化学试剂的使用时实验人员在每进行一步实验前均需填写危险化学品试剂表格,内容包括所需危险试剂种类、危害及发生危害时的处理方法,并由负责人签字并存档方可开展实验。形成一个管理严格、态度严谨、制度完善、注重团队建设和学术交流,但科研本身又比较宽松,可充分发挥组员的自主性,鼓励组员发扬创新精神的实验室。

4.3 人员组织形式管理

人才的管理是实施全面质量管理最重要因素,队伍的建设是实验室的核心。常抓思想、目标、体系、技术四要领,切实做好各项基础工作,做好各方面的组织协调工作,讲求效益,重视人才利用和合理搭配。由于检测内容业务不断增加,检测技术如理化指标及功能性指标检测等都向着更广、更微、更准发展,从而促使实验室的分工更加细致,作为监督员及内审员,应不间断对组员进行职业道德教育,严格工作职责,养成严谨的作风和科学的工作态度,同时为业务技术良好的人员创造有利的工作环境及奖励制度,鼓励业务冒尖和创造性思想,做到各司其职、各尽其能^[5]。

4.4 生物安全控制管理

食品微生物致病菌检测中需特别关注及重视生物安全控制,随着国内外生物安全法律法规日益提上日程,生物安全管理将更加法治化、标准化和规范化。CNAS—CL09:2013《实验室认可准则在微生物领域的应用说明》已明确规定管理评审必须增加生物安全管理和实施。优良的实验室生物安全管理要在实践中持续改进,并在不断改进中加以完善才能消除隐患,避免生物安全事故的发生。微生物实验室应制订生物安全制度及管理方面的相关

作业指导书以规范组员的日常操作及管理工作。实验室生物安全方案是由一系列风险防范措施组成的,这些防范措施旨在减少因意外接触生物危险物质或生物危险物质的泄漏所带来的灾难性风险,应制定详细的生物安全管理细则,设立实验室各项安保措施,包括仪器设备、人员、资料信息等,配备有效的安全防护装备,重视生物安全培训灌输^[8]。

4.5 实验室推行 HACCP 制

建立食品实验室质量管理标准化和安全管理体系化的 HACCP(危害分析和关键控制点),将预防和控制重点前移,对过程进行危害分析,找出控制关键环节并采取有效措施加以控制,为检测结果提供安全保证。通过对食品实验室特点的分析,主要围绕人、机、料、环、法方面进行危害分析并制成表单,进而确定关键控制点^[9]。为保证 HACCP 计划在实验室的良好运行,必须同时制定实验室操作规范(GMP)、作业指导书(SOP)以及相应的支持性文件,还要建立完善的监测系统:如明确监督人、内容、时间、检测方法等,在 HACCP 的执行过程中,严格按 HACCP 的程序和模式进行管理,做到步步有记录,时时可查阅。

5 结 语

第三方食品检测实验室应当紧紧抓住当前的市场发展需求和机遇,迎接面临的各种困难和挑战,破解每一步发展中遇到的难题^[1],不断提升服务意识,增强自身综合能力,坚持检测质量至上的宗旨,不断完善检测机构的质量管理体系,提高实验室的管理水平,将食品实验室质量检验工作做到极致,才能确保实验室结果的准确性和有效性,才能走出一条符合第三方实验室自身实际情况的发展道路,进而从根本上保证食品的安全性,保证人们的健康和安^[10]。

参考文献

- [1] 单耕,李宏,富宏坤.食品实验室认可发展现状分析及建议[J].中国认证认可,2015,5:47-49.
Shan G, Li H, Fu HK. Food situation china development laboratory services [J]. China Conf Assess, 2015, 5: 47-49.
- [2] 张睿,陈雷,吴斌.第三方食品检测实验室谋求发展新路[N].中国食品报,2013.
Zhang R, Chen L, Wu B. The third party development new road food testing laboratory [N]. China Food Newspaper, 2013.
- [3] 马广一,胡光军,吴斌.敢为天下先——江苏检验检疫局动植物与食品检测中心食品实验室发展纪实[J].中国检验检疫,2005,7:11-12.
Ma GY, Hu GJ, Wu B. Leader-Jiangsu animal and plant inspection and quarantine bureau and food testing laboratory food development center documentary [J]. China Inspect Quarant, 2005, 7: 11-12.
- [4] 颜红.关于食品检验实验室管理中如何发挥质量体系作用的探讨[J].计量与测试技术,2012,39(4):8-10.
Yan H. Discussions on how to play a role about quality system in

- management of food test laboratory [J]. Meas Test Technol, 2012, 39(4): 8-10.
- [5] 王占科, 许霖水. 医学实验室建设及发展前景[J]. 医学与哲学, 1996, 17(3): 155-156
Wang ZK, Xu LS. Medical laboratory construction and development prospects [J]. Med Philos, 1996, 17(3): 155-156.
- [6] 李炜焯. 医学实验室管理工作新探索[J]. 现代医院, 2004, 4(8): 73-74
Li WX. New exploration of medical laboratory's administration [J]. Mod Hosp, 2004, 4(8): 73-74
- [7] 蒋晗, 潘飞鹏, 黄光荣, 等. 英国和荷兰高校食品类实验室管理及其启示[J]. 实验室研究与探索, 2015, 34(3): 168-171
Jiang H, Pan FP, Huang GR, *et al.* Reflections on the food laboratory management in a British university and a Dutch university [J]. Res Expl Lab, 2015, 34(3): 168-171
- [8] 宋宏涛, 郭晓燕. 美国实验室生物安全管理与安保措施及其启示[J]. 实验室研究与探索, 2012, 31(2): 158-162
Song HT, Guo XY. Biosafety and biosecurity in US biology laboratories, and suggestions to biosafety in China [J]. Res Expl Lab, 2012, 31(2): 158-162
- [9] 周静峰, 何雄. 基于危害可控的食品实验室安全管理体系研究[J]. 食品工业, 2014, 35(1): 234-237
- Zhou JF, He X. Based on Harm-controlled research in the food laboratory safety management system [J]. Food Ind, 2014, 35(1): 234-237.
- [10] 王丽. 质量管理在食品实验室管理中的应用[J]. 食品安全导刊, 2015, (6): 67.
Wang L. Quality management application in the food laboratory management[J]. Food Saf Trib, 2015, (6): 67.

(责任编辑: 杨翠娜)

作者简介



伍玲燕, 主要研究方向为微生物分析和研究。

E-mail: 313693090@qq.com



黄启红, 硕士, 助理研究员, 主要研究方向微生物分析和研究。

E-mail: 39341441@qq.com