

绩效管理理论下高校实验室安全管理 水平提升的研究

王斌楠, 陈建新, 宫世雯, 胡伟石, 苏 醒

(华侨大学 实验室与设备管理处, 福建 厦门 361021)

摘要: 基于绩效管理理论, 树立安全绩效理念, 为实验室安全管理提升提供策略建议, 具有内在契合性。该文基于目前我国高校实验室安全管理存在的局限和不足, 并结合华侨大学的具体情况, 从实验室安全绩效目标的确立、绩效计划的完善、绩效监控的实施、绩效评价的健全、绩效反馈的建立以及绩效激励的落实等方面探索“华侨大学实验室安全绩效管理体系”的工作方案, 为提升学校实验室安全管理水平提供建议。

关键词: 绩效; 安全绩效; 实验室安全; 安全管理

中图分类号: G482 文献标识码: A 文章编号: 1002-4956(2019)06-0259-04

Research on improvement of laboratory safety management level in colleges and universities under theory of performance management

WANG Binnan, CHEN Jianxin, GONG Shiwen, HU Weishi, SU Xing

(Laboratory and Equipment Management Department, Huaqiao University, Xiamen 361021, China)

Abstract: Based on the theory of performance management, the concept of safety performance is established and strategic suggestions for the improvement of laboratory safety management level are provided, which is inherently compatible. Based on the limitations and shortcomings of laboratory safety management in China's universities and the specific situation of Huaqiao University, this paper explores upon the working scheme of “Huaqiao University Laboratory Safety Performance Management System” from the aspects of the establishment of laboratory safety performance objectives, improvement of performance plans, implementation of performance monitoring, perfection of performance evaluation, establishment of performance feedback, implementation of performance incentives, etc., so as to provide suggestions for improving the level of laboratory safety management in the university.

Key words: performance; safety performance; laboratory safety; safety management

随着高等教育规模扩大和巨额的科研经费投入, 高校实验室建设呈几何级的增长, 已形成一个规模庞大、层次多样、门类繁多的实验室体系, 保障着高校教学科研快速发展的需求。目前高校对实验室安全的重视亦提高到了新的战略高度, 针对安全的投入也逐年增加, 实验室安全管理水平也逐步提升。遗憾的是, 近年来, 我国高校实验室安全事故依然多发, 给国家财产和师生的生命财产安全带来严重威胁^[1-3]。2018年9

收稿日期: 2018-11-05

基金项目: 福建省教育科学“十三五”规划2017年度重点课题“高校实验室安全绩效调控机制实证研究”(FJJKCGZ17-108)

作者简介: 王斌楠(1990—), 男, 福建莆田, 硕士, 助理研究员, 研究方向为实验室安全管理。

E-mail: wbn@hqu.edu.cn

月, 中共中央、国务院出台《关于全面实施预算绩效管理的意见》(以下简称《意见》), 《意见》指出目前预算绩效管理存在的几个突出问题, 主要是绩效理念尚未牢固树立、部分单位存在重投入轻管理绩效的意识、绩效管理的范畴及深度不够、绩效激励管束作用不强等, 并强调要构建全方位、全过程、全覆盖的预算绩效管理体系^[4]。

1 高校实验室安全管理及绩效管理理论概念

1.1 高校实验室安全管理概述

由于教学科研实验过程中潜在风险较为复杂, 特别是科研实验的不确定因素, 实验室安全面临严峻挑战, 有学者指出“学校实验室发生事故的几率近乎是化工厂之百倍”^[5]。近年来, 高校实验室安全风险复杂多

元,事故多发,时刻威胁校园安全,在北京、上海和南京等高校集中地接连发生多起实验室安全事故^[6]。

实验室安全管理是为达成实验室安全目标而进行的有决策、计划、组织和控制的活动,运用安全管理的原理、方法和手段,剖析和研究实验室各类安全风险,从思想上、组织上和技术上采取有效的措施,解决和消除实验室中各种安全风险因素,防止实验室安全事故的发生^[7-8]。高校在实验室安全管理过程中,应树立系统工程的思维,既要有实践的总结,也要有理论的研究,既要有管理的规范,也要有教育的规训,才能有效控制与规避日益严峻的实验室安全风险。

1.2 绩效、安全绩效及实验室安全绩效

绩效是指组织和个体的任务完成度及履职情况,是不同层面为完成组织期望目标而展现的工作表现及其效果,是一个涵盖组织、群体和个人绩效的多层次有机架构。管理系统的最高目标是组织绩效,它是核心战略价值的具体表现,而作为系统落脚点的个人绩效则是组织绩效的基础保证。组织绩效及群体绩效都是通过个人绩效达成的,而个人绩效的价值则必须依托组织及群体绩效方能得以体现^[9]。

安全绩效是组织绩效的重要组成部分,在安全管理学研究领域受到广泛关注。上世纪 80 年代以来,由于学术界对安全绩效的研究角度不同,导致对其定义的差异较大,大体可分为 3 种:一是从狭义上看,直接以安全生产事故产生后果来考量;二是从广义上看,则是用企业实际表现来考察安全工作的运转效果;三是将二者有机结合,即结合事故后果与企业安全实际表现来定义安全绩效。2011 年,《职业健康安全管理体系规范·要求》(GB/T 28001—2011)将安全绩效界定为:以职工健康安全为基本出发点,考虑到组织所面临的各种安全隐患及风险,并对其加以控制之后得出的可定量的结果。这种既思因又虑果的视角,为开展实验室安全绩效的研究提供了重要的启示。基于此,实验室安全绩效即指以师生健康安全为基本出发点,考虑到实验室所面临的各种安全隐患及风险,并对其加以控制之后得出可定量的结果。

1.3 绩效管理理论的基本内涵

绩效管理是指单位领导以组织使命和核心价值观为指引,基于组织愿景和战略,围绕管理目标(即组织的战略目的、管理目的和开发目的),实施绩效计划、绩效监控、绩效评价以及绩效反馈等过程,最终实现组织管理所追求的 2 大目标“效果和效率”的双赢^[9]。

借鉴绩效管理理论来考察实验室安全绩效,即在学校“以人为本,平安校园,安全实验室”的核心战略目标的指引下,为达成师生、实验室和学院、职能部门以及学校对实验室安全的共同愿景而进行的实验室安全

绩效管理。如图 1 所示,实验室安全绩效管理是一个持续改进的封闭循环系统,包含绩效计划、监控、评价及反馈等 4 个环节,无论哪个环节出现缺失,都会严重影响到实验室安全绩效水平。因此必须坚持全员绩效管理,即对师生个人绩效、实验室或学院绩效和职能部门绩效实施全面管理,同时在 4 个环节中准确把握实验室安全绩效管理的评价内容、主体、周期、方法以及结果应用等 5 项关键决策,即实验室安全管理“三四五模型”,才能兼顾实验室安全管理的“效果和效率”。

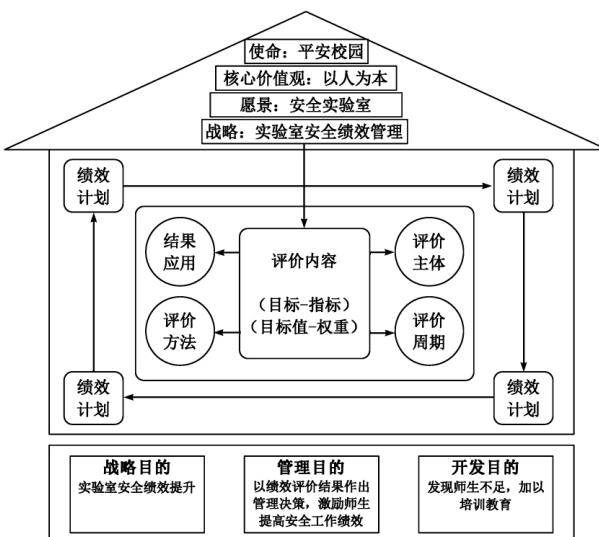


图 1 实验室安全绩效管理系统模型——“三四五模型”

2 我国高校实验室安全管理的基本概况分析

为有利于保障高校安全稳定,切实维护国家统一部署,教育部科技司于 2015—2018 年组织开展了高校实验室安全督查工作,总结了高校实验室安全管理工作近况和存在的不足^[10-11],主要包括 4 个方面。

2.1 高度重视实验室安全,宏观规划设计仍不完善

随着高校科研水平的快速发展,实验室安全风险多、事故责任大,实验室安全管理工作面临日趋严峻的挑战,因此,高校对实验室安全愈发重视,在教育部规章制度尚不完善的情况下,各校根据校情和自身特点,探索出各具特色的管理经验^[10]。但多数高校对实验室安全管理的总体框架缺乏合理的宏观设计,规划不完善的现象普遍存在,管理部门对自身安全职责认识不清,部门间协同合作不力,多头管理效率不高。

2.2 管理细节未得落实,人员配置不够合理

高校对实验室的安全管理中仍存在空谈“重视”而疏于落实的现象。在校园规划和资源统筹分配过程中对安全管理重视不够,加之相关政府部门担当不足,高校安全管理成本负担偏重。专业性的安全管理人员严重不足,专职人员亦是寥寥,队伍管理能力和水平不

高,安全责任体系不完善、实验室安全制度落实不到位等,难以保障实验室安全^[11]。

2.3 管理瓶颈有待破解,重点环节存有隐患

部分综合型高校学科门类齐全,实验室安全涉及的内容复杂,而研究型大学科研活跃,但囿于创新探索的不确定性,加之多数实验室环境和安全设施有所缺失,安全风险系数较高。如何安全使用和管理危险化学品是全国高校都面临的紧要课题,危化品安全也是近4年实验室安全检查中最严重和最突出的问题,涵盖化学药品存放、管控药品的安全管理、气体钢瓶管理和实验室废弃物安全处置等重点环境的安全隐患^[11]。如何进行科学的安全管理、制定行之有效的措施,都是亟待破解的管理瓶颈。

2.4 全过程管理有待加强,安全教育培训不足

实验室安全全过程管理(起点安全、过程安全和结果安全)依然有待加强,特别是核心要素——人的安全意识和安全能力的提升,只有少数高校设置实验室安

全课程。作为实验室安全工作中最重要的一环——安全教育培训失位现象严重,师生的安全意识薄弱,安全技能提升动力不足,安全应急能力较差,这也是实验室安全管理体系失效的重要原因^[10-11]。

3 绩效管理理论下的高校实验室安全管理水平提升的途径

借鉴绩效管理理论,构建以安全绩效为核心的管理体系,创新升级传统管理模式,探索实验室安全管理模式,是实验室安全管理的新方向和新路径。我校基于校情开展关于实验室安全绩效管理的探索已近3年,提出从确立实验室安全绩效目标(objective)、完善实验室安全绩效计划(planning)、实施实验室安全绩效监控(monitored)、健全实验室安全绩效评价(appraisal)、建立实验室安全绩效反馈(feedback)、落实实验室安全绩效激励(incentives)等6方面(即“O-P-M-A-F-I”体系)提升实验室安全管理水平(见图2)。

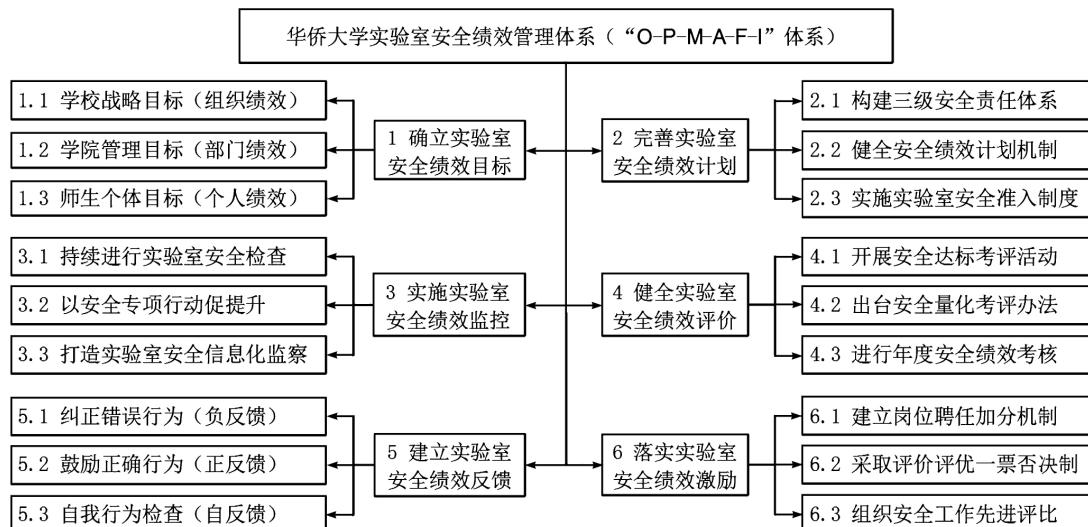


图2 华侨大学实验室安全绩效管理体系(即“O-P-M-A-F-I”体系)

3.1 确立实验室安全绩效目标

我校在学校“平安校园、安全实验室”的战略目标下,遵循实验室安全的使命与愿景,明悉绩效管理的特点,兼顾管理效果和效率,制定合理的学院实验室安全绩效管理目标,学院统筹确定师生个体安全绩效目标,从根本上保障实验室安全管理。通过系统化和精细化的管理,充分协同组织绩效、部门绩效和个人绩效,实现各层级绩效的全面提升,最终实现学校的战略目标。

3.2 完善实验室安全绩效计划

绩效计划是绩效管理成功实施的关键环节。该步骤关键在于明确学校战略目标,制定出学校、学院和个人各自的绩效计划,形成一套系统的、相互协同的可操作体系。近年来,我校为了提高实验室安全管理绩效,

将实验室安全绩效管理提升到战略高度,以责任为主线,明确各级职责,建立校、院和室3层责任主体的组织机构(见图3)。健全计划机制,战略性地规划各层面的安全绩效主体内容,包括目标、指标、评价标准和行动方案等;教师按照“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”的工作要求,逐级签订安全绩效协议,厘清职责管理、理顺管理体制、明确管理职能,分工协作;规定学生必须参加安全教育培训与考试,签订安全承诺书,作为实验室安全准入资格凭证之一。

3.3 实施实验室安全绩效监控

实验室安全绩效监控是指在安全管理过程中,实验室安全管理者与师生基于常态化沟通交流,采取切实可行的方式对个体行为及其目标的践行情况进行监

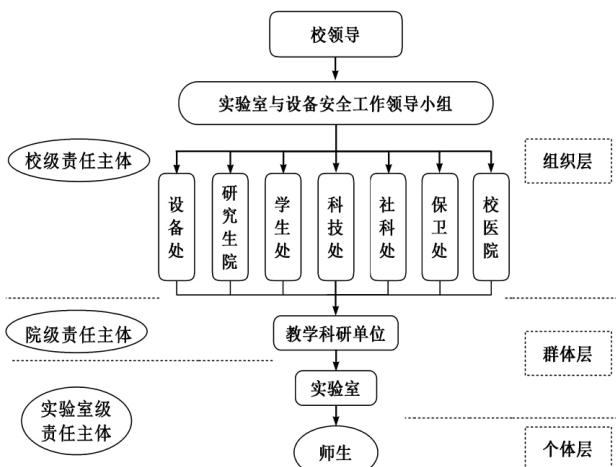


图3 华侨大学“院一校一室”三级责任体系

控,提供一定的指导和支持,并收集有关绩效数据。我校通过4个举措确保实验室安全绩效监控落到实处:

一是持续进行实验室安全检查^[12]。建立“检查→整改→跟踪”的实验室安全运行长效机制,实行周期性检查与随机性抽查相结合。要求实验室每周开展1次自查,各学院每月进行1次巡查;设备处成立以退休教师为主的实验室安全督查小组和以研究生为主的安全协查小组,每月进行1次随机抽查;设备处与保卫处联合排查,坚持定期开展“每月一小查,每季一大查”的实验室安全检查工作。

二是以安全专项行动促提升,开展各类危险化学品专项安全大排查、大整改工作。

三是提供坚实的保障,持续投入专项经费,夯实基础保障。

四是利用信息化手段,开展动态监察。

以上绩效监控围绕一个宗旨,就是要脚踏实地、认真做事,不马虎、不应付^[10]。

3.4 健全实验室安全绩效评价

围绕高校实验室安全体系,构建安全绩效评价体系:确立目标;建立评价系统;收集数据;分析判断;输出结果。以此考察实验室安全绩效可为管理部门提供决策依据。我校坚持“以人为本、安全第一、预防为主、综合治理”的方针,首先,在全校范围内组织开展实验室参加安全达标考评活动,在实验室体系中牢固树立科学实验、安全实验的理念,夯实实验室安全管理基础,落实安全主体责任,强化安全防控体系,紧密结合我校实验室安全现状,按照“谁使用、谁负责”和“先达标、后建设”的原则,稳步推进安全达标考评工作,力争在1~2个学期内实现全部实验室安全达标;其次,拟出台“华侨大学实验室安全绩效表现量化考评办法”,对进入实验室的师生进行量化考评,其结果作为表彰

奖励、违纪处理、评聘职称的重要依据之一;最后,每年度组织开展年度实验室安全绩效考核,考核结果纳入个人年终绩效考核范畴。

3.5 建立实验室安全绩效反馈

实验室安全绩效反馈的方式包括:

(1) 对错误的行为进行负反馈。采取适当的方式让师生了解自身在实验室安全中存在的问题并引导其纠正错误。

(2) 对正确的行为进行正反馈并积极鼓励。目前人们通常更倾向于关注对实验室错误行为的训戒与关注,往往忽略对正确行为的反馈。正反馈有助于强化实验室安全管理的规范行为,从而达到良好的反馈效果。

(3) 师生的自我反馈。我校致力于探讨制定一套严格、明确的实验室安全绩效标准,让师生在此基础上主动将自己的行为与标准进行比对,即“对标”,发现并解决问题。为解决绩效反馈的问题,应确切分析现有绩效与理想绩效间的差距,采取干预措施推动绩效改进以缩小绩效差距,如制订各类事故应急预案,定期进行预案演练;借鉴布鲁姆教育目标分类理论加强实验室安全教育,提高安全责任意识。这些针对实验员和学生开展的培训与教育都有助于实现绩效改进。

3.6 落实验室安全绩效激励

惟有将绩效评价的结果与个体薪酬挂钩,坚持激励与约束并重,才能够使绩效评价发挥正向激励作用^[9]。绩效薪酬制度是与绩效管理制度密切关联的,在落实精神奖励的基础上,也要凸显个人绩效水平对其薪资待遇的影响。该薪酬包含师生在高校实验室安全绩效管理过程中所获得的内在报酬和外在报酬。其中,内在报酬是指师生从安全工作本身获得的满足和激励,如工作中参与决策、评奖评优和拥有发展机会等;外在报酬则是包含财务性薪酬(安全绩效工资和奖金等)和非财务性薪酬(职称评聘和职务晋升等)^[13]。我校本着公平原则出台实验室安全绩效激励政策,如建立岗位聘任加分机制,对安全表现突出的教师,除通报表扬外还另行加分;采取评奖评优一票否决制,对于实验室安全存在重大问题而不整改的单位和个人,在评奖评优时不予以考虑;定期举行实验室安全管理工作先进评比,保障每个从事实验室安全管理工作的单位和人员都能得到公平的回报,以此激励其更好地完成实验室安全管理工作,提升实验室安全绩效。

4 结语

基于绩效管理理论的实验室安全管理就是践行全
(下转第266页)

表 2(续)

实验室危化品指标	分数
防护措施缺乏情况	2
消防通道堵塞情况	2
规章制度缺乏情况	1
制度执行不力情况	3
安全培训缺乏情况	2
应急预案缺乏情况	0

根据上文的安全预警指标权重系数对该实验室危化品仓库的安全预警总分数进行计算:

$$0 \times 0.1 + 8 \times 0.03 + 2 \times 0.2 + 2 \times 0.05 + 0 \times 0.05 + 2 \times 0.02 + 2 \times 0.05 + 2 \times 0.1 + 1 \times 0.02 + 3 \times 0.02 + 2 \times 0.02 + 0 \times 0.02 = 1.2$$

由上述计算结果对照表 1 可知,该实验室危化品仓库安全预警警级为无警,预警等级为绿色,即该实验室危化品仓库总体安全运行状态良好。

5 结语

本文系统地研究了影响实验室危化品的安全因素,对实验室危化品的安全影响因素进行了详细的分析和筛选,建立了实验室危化品安全预警评价体系,对实验室危化品的安全管理具有一定意义。本研究依然存在部分不足,高校实验室危化品情况复杂多样,现阶段各高校及相关机构单位对实验室危化品的安全预警并没有一个统一的规范和标准。今后,应加大对定量指标评价标准方面研究的关注,并使用实时采集数据和软件系统计算、分析相结合的手段,构成一个实时监

测、更加科学客观的智能型安全预警体系。

参考文献(References)

- [1] 赵文武,李桂桃.高校实验室安全现状分析与管理对策研究[J].中国安全科学学报,2013(3):27-28.
- [2] 李志红.100起实验室安全事故统计分析及对策研究[J].实验技术与管理,2014,31(4):210-213.
- [3] 李鸿飞,王伏玲.高校实验室安全与环保全过程管理工作探讨[J].实验技术与管理,2009,26(3):155-157.
- [4] 王利兵,于艳军,李宁涛,等.我国危险化学品安全技术研究现状及趋势[J].中国安全生产科学技术,2008,4(1):82-85.
- [5] 邹碧海,张宝生.大型油气(危化品)储罐区安全监控预警系统设计[J].中国安全生产科学技术,2012,8(8):193-197.
- [6] 张晓鹏.危化品基地安全预警评价模型构建研究与应用[D].舟山:浙江海洋大学,2017.
- [7] 徐伟.实验室危险化学品安全指标体系研究:上海石油化工研究院实验室案例研究[D].上海:复旦大学,2008.
- [8] 于水军,潘荣锯,余明高,等.2005年全国危险化学品事故统计分析[J].河南理工大学学报(自然科学版),2006,26(6):452-456.
- [9] 杨洪敏.中国危险化学品事故统计分析与对策研究[D].大连:辽宁师范大学,2012.
- [10] 刘志平,曾显华,李昌明.高校综合性实验室安全隐患及对策的研究[J].实验室科学,2010,13(6):164-165.
- [11] 罗一帆,汤又文,孙峰.高等化学实验室安全管理的探讨[J].实验技术与管理,2009,26(4):147-149.
- [12] 孙婷荃,徐金光.关于完善实验室安全体制的几点思考[J].湖北师范学院学报(自然科学版),2007,2(3):112-114.
- [13] 高淑芹,平梅.新时期高校实验室安全管理分析及对策[J].实验室研究与探索,2007,26(10):149-152.
- [14] 罗民超,应得标,娄军,等.高校实验室安全事故应急管理体系研究[J].实验技术与管理,2012,29(7):193-197.

(上接第 262 页)

过程管理,以结果安全为导向,以起点安全、过程安全为核心,构建实验室安全绩效管理体系,围绕战略目标、绩效计划、绩效监控、绩效评价、绩效反馈和绩效激励等 6 方面打造实验室安全管理 2.0 版。强化师生个体安全绩效表现、提升实验室安全管理水平,是高校实验室安全管理工作一个新的思路和方向。

参考文献(References)

- [1] 黄凯.构建高校实验室安全管理体系的思考与实践[J].实验技术与管理,2016, 33(12):1-5.
- [2] 姜周曙,林海旦,亓文涛.实验室安全管理创新与实践[J].实验技术与管理,2016, 33(11):1-5.
- [3] 田硕.高校实验室安全路在何方? [N].中国安全生产报,2016-04-26(003).
- [4] 中共中央,国务院.中共中央国务院关于全面实施预算绩效管理的意见[Z].2018-09-26.

- [5] 冯端.实验室是现代化大学的心脏[J].实验室研究与探索,2000, 19(8):81-84, 87.
- [6] 李志红.100起实验室安全事故统计分析及对策研究[J].实验技术与管理,2014,31(4):210-213, 216.
- [7] 肖飞.高校实验室安全亟须加强监管[N].人民政协报,2013-11-04(A03).
- [8] 许景期,许书烟.高校实验室管理与安全[M].厦门:厦门大学出版社,2016.
- [9] 方振邦,陈曦.绩效管理[M].北京:中国人民大学出版社,2015.
- [10] 冯建跃,杜奕,张新祥,等.高校实验室安全三年督查总结(I):回顾与思考[J].实验技术与管理,2018, 35(7):1-4, 11.
- [11] 杜奕,冯建跃,张新祥.高校实验室安全三年督查总结(II):从安全督查看高校实验室安全管理现状[J].实验技术与管理,2018, 35(7):5-11.
- [12] 冯建跃,张新祥.开展实验室安全督查 提升高校安全管理服务水平[J].实验技术与管理,2016,33(9):1-4.
- [13] 方振邦,侯纯辉,陈曦.美国联邦政府高级公务员绩效考核体系及借鉴[J].国家行政学院学报,2016(2):128-132.