

# 浙江省疾病预防控制中心试剂耗材采购平台建设与应用

韩宗梅<sup>1</sup>, 李敏红<sup>1</sup>, 周敏<sup>1</sup>, 曾蓓蓓<sup>1</sup>, 蒋雯<sup>2</sup>

1.浙江省疾病预防控制中心综合保障部, 浙江 杭州 310051; 2.浙江省疾病预防控制中心, 浙江 杭州 310051

**摘要:**为进一步规范浙江省疾病预防控制中心(疾控)机构试剂耗材采购管理,推进清廉卫生建设,浙江省疾控中心于2019年建立浙江省疾控机构试剂耗材采购平台。该平台基于SaaS、PaaS、IaaS三层架构,提供模块化门户网站服务,主要功能包括采购预算管理、采购计划管理、订单管理、竞价管理、合同管理、履约验收和支付管理,操作简单、安全实用。平台于2020年初投入使用,在提高采购效率、节约管理成本、降低内控风险、助力新型冠状病毒感染疫情防控方面发挥了作用,可为今后疾控机构加强采购管理、提升实验室能力提供参考。

**关键词:**疾病预防控制中心;试剂耗材;采购管理;数字化

中图分类号: R197 文献标识码: A 文章编号: 2096-5087 (2023) 05-0448-04

## Construction and application of the procurement platform for reagents and consumables in Zhejiang disease control and prevention institutions

HAN Zongmei<sup>1</sup>, LI Minhong<sup>1</sup>, ZHOU Min<sup>1</sup>, ZENG Beibei<sup>1</sup>, JIANG Wen<sup>2</sup>

1.Department of Comprehensive Support, Zhejiang Provincial Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou, Zhejiang 310051, China; 2.Zhejiang Provincial Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou, Zhejiang 310051, China

**Abstract:** To further standardize the procurement management of reagents and consumables in disease control and prevention institutions in Zhejiang Province and facilitate incorruptible health building, the procurement management for reagents and consumables in Zhejiang disease control and prevention institutions was created by Zhejiang Provincial Center for Disease Control and Prevention in 2019. Based on three-layer architecture of SaaS, PaaS and IaaS, this platform, which is easy to perform, safe and practical, provides modular portal website services, and its main functions include procurement budget management, procurement plan management, order management, bidding management, contract management, execution-of-contract and acceptance, and payment management. This platform, which was initiated to be run on early 2020, was found to be improve the procurement efficiency, safe management costs, reduce the internal control risk, and facilitate the containment of COVID-19, which may provide the support to improving procurement management and laboratory capability in disease control and prevention institutions.

**Keywords:** disease control and prevention institution reagent and consumable; procurement; management; digitalization

以高质量发展为导向,利用大数据促进数据互联、信息共享、知识关联和智慧应用已成为疾病预防控制中心(疾控)体系建设的重要技术支撑<sup>[1]</sup>。疾控机构承担疾病预防控制、突发公共卫生事件应急处置、健康危害因素监测干预、实验室检验监测评价、技术管理与应用研究指导等职能,需消耗大量实验室检测试剂耗材。在浙江省疾控机构试剂耗材采购平台建立

前,各级疾控机构基本通过线下采购年度内分散采购限额标准以下的试剂耗材,并按照浙江省采购有关管理规定和各单位规章制度实行管理。线下采购的信息来源有限、市场价格透明度不高,很难做到“择优采购”<sup>[2-4]</sup>;难以对采购数据进行统计、利用和追溯<sup>[5-7]</sup>;采购过程缺乏监管、采购质量难以把控,存在一定的廉政风险和安全隐患<sup>[8-9]</sup>。为优化采购模式、规范采购管理、提升采购效率、降低采购廉政风险,2019年浙江省疾控中心建立浙江省疾控机构试剂耗材采购平台,并于2020年初投入使用。本文介绍该采购平台的建设和应用情况,为疾控机构强化规

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2023.05.019

作者简介:韩宗梅,硕士,副主任医师,主要从事公共卫生研究和管理工作

通信作者:蒋雯, E-mail: jiangwen@cdc.zj.cn

范管理、提升实验室能力提供参考。

### 1 浙江省疾控机构试剂耗材采购平台建设

**1.1 试剂耗材采购平台框架** 疾控机构试剂耗材采购平台由浙江省疾控中心负责开发，承担每年的运营维护费用。该平台按照疾控机构采购流程设计产品目录、采购目录、采购管理、入库管理、退货管理、采购合同、用户管理和消息查看等模块，基于云平台架构，建立统一的数据访问接口，用户经过验证方可登录访问系统，采用用户、角色、模块权限分配，以及操作日志等安全措施，具有操作简单、安全、实用等特点。

**1.1.1 IaaS (infrastructure as a service)** 基础设施架构在政务云 IaaS 基础上，采用专有网络和专用资

源方式，主要有服务器、数据库、云防火墙和云网站应用级入侵防御系统等组件。

**1.1.2 PaaS (platform as a service)** 所有 PaaS 用户通过统一的开发者平台访问，平台通过政务云的安全组件防火墙、网站应用级入侵防御系统、抗分布式拒绝服务攻击进行安全防护。平台涵盖用户中心、权限中心、商品中心、数据中心、订单中心、支付中心和评价中心，建立标准的核心数据库，通过开发者平台面向开发者，通过开放平台面向第三方合作伙伴。

**1.1.3 SaaS (software as a service)** 所有 SaaS 用户通过统一的门户访问，基于标准的核心数据库，建立交易平台、监管平台和服务平台，同时提供第三方 SaaS 应用交易市场及运营运维服务，实现生态共享。系统架构见图 1。

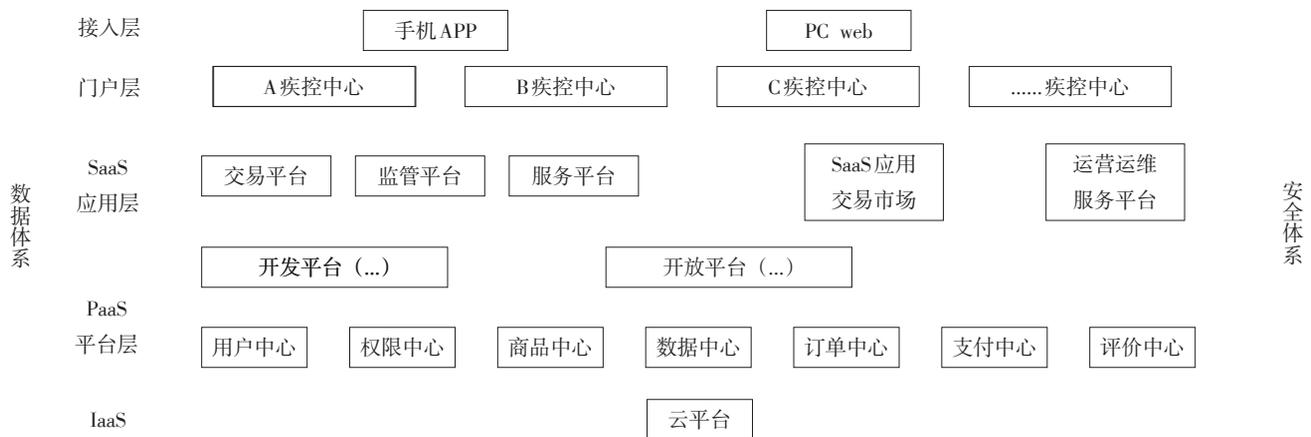


图 1 浙江省疾控机构试剂耗材采购平台系统架构

Figure 1 System architecture of the procurement platform for reagents and consumables in Zhejiang disease control and prevention institutions

**1.2 用户管理** 用户分为管理单位、采购单位和供应商。管理单位收集、整理和汇总采购单位需求并组织征集试剂耗材供应商入围，通过平台对供应商进行监管，及时更新供应商目录。采购单位目前仅限于浙江省各级疾控机构，或有采购需求的单位向主管部门提出书面请求后才能入驻并查看平台相关内容和采购信息。供应商按照供应商管理规则发布商品，上传相关资质。

**1.3 试剂耗材采购平台主要功能** 主要包括采购预算管理、采购计划管理、订单管理、竞价管理、合同管理、履约验收和支付管理。在平台录入或导入采购预算信息，可线上进行预算申请、调剂、审批，也可自定义审批流程，还可设置中小企业预留份额。采购计划管理包括采购计划录入、备案、变更、撤销和特

殊事项审核等功能，支持各财政监管部门自行配置采购计划内容和审批流程。订单管理含采购订单、合同签订、收货验收和支付评价等功能，支持订单撤回等逆向流程，采购单位可根据需求选择直接订购或竞价采购。在平台配置的竞价规则基础上，各采购单位可根据需要设置竞价要求，系统默认最低价供应商中标。提供合同在线签订、合同撤销、补充合同、关联发布合同公告和合同推送备案等功能，同时可根据不同的项目类型管控合同签订流程。提供统一的合同履约验收功能和验收书模板下载功能，通过合同进行履约验收，上传验收书完成验收，支持一笔合同多次上传验收书。完成验收后可从预算系统同步合同支付信息，支付信息支持以站内信、短信形式通知供应商，也可对未及时完成支付合同发出预警。见图 2。

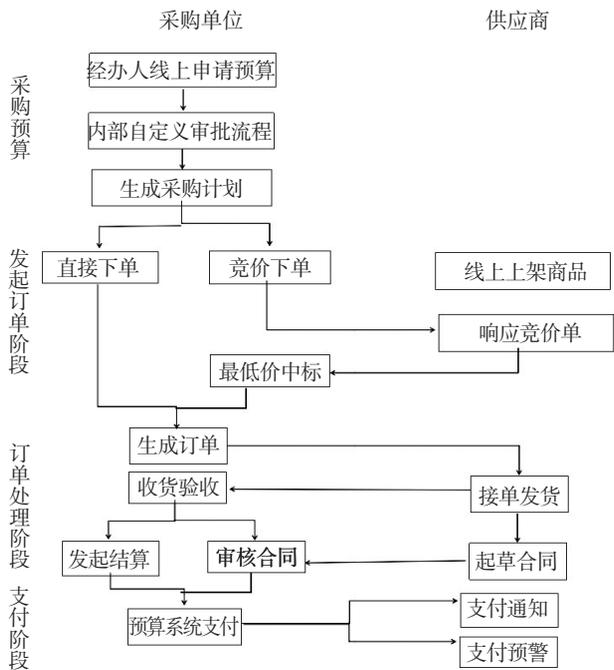


图2 浙江省疾控机构试剂耗材采购平台功能  
 Figure 2 Functions of the procurement platform for reagents and consumables in Zhejiang disease control and prevention institutions

## 2 浙江省疾控机构试剂耗材采购平台应用

浙江省疾控机构试剂耗材采购平台 2019 年底建成，2020 年初投入使用。两年来平台上架试剂耗材 4 万多种，1 000 多个品牌，近 100 家疾控机构通过平台完成采购，共产生约 3.56 万笔订单，采购经费来源于全省各疾控机构。采购量较大为 PCR 试剂、DNA/RNA 提取与纯化、免疫检测试剂盒、塑料制品、培养基、防护用品等。

浙江省疾控机构试剂耗材采购平台可直观展示丰富的供应商资源，商品类目、销量和评价信息公开透明，商品价格动态可比，实时预警可控，方便采购单位择优选择，降低采购管理成本。采购单位一键下单，订单统计、支付和查询等全流程均可在线完成，较原有人工统计采购需求、电话下单催单的采购方式更便捷，也能更大程度地避免差错。通过数据模型实现采购统计、市场分析、预警监测、诚信评价等功能，为全省疾控系统采购单位的未来采购预算提供数据支撑，也为推进深化政府采购制度改革、更好地落实政府采购政策及宏观经济调控提供决策依据。能基本满足全省疾控机构试剂耗材线上采购需求，实现采购电子化、信息化，采购效率提高；采购渠道多且公开，采购数据可统计，准确性高，还可作为下一个年

度预算的参考依据；采购全流程可追溯，更为规范。

在新型冠状病毒感染疫情防控期间，浙江省疾控机构使用该平台采购相关应急物资，简化采购程序、优化采购方式，确保应急采购合规合法。其间，全省各级疾控机构在该平台上分别采购了医用防护口罩、医用防护服、医用手套等防护用品，为各级疾控机构新型冠状病毒感染疫情防控物资保障奠定基础。

## 3 讨论

浙江省疾控机构试剂耗材采购平台应用信息化方案管理试剂耗材，极大地提高了工作效率，实现了试剂耗材采购流程全透明，采购单位、采购员、供应商、产品、订单详情、采购金额等都可查询和追溯。但与试剂耗材采购标准化、精细化的管理目标尚有一定差距，平台需求和功能仍需进一步优化。

逐步提高用户体验感。优化供应商评价、数据报表分析、预警提示和学习模块等功能，从产品供应、价格监测、售后响应、平台维护、采购单位评价等多维度给出供应商评价报表，打造优质的供应商资源库，同时为实验室评审等提供数据。此外，需增加按时间、地区、供应商、类目等自定义统计报表，还可增加用户自助式学习使用试剂馆等模块。为保障系统正常运行，还须建立长效运营维护机制，加强计算机和信息化相关专业人员队伍建设。

细化管理制度。试剂耗材管理是对实验所需试剂耗材进行采购、验收、保管和领用一系列活动进行管理，而目前针对保管、领用后的管理相对缺乏<sup>[10-11]</sup>。疾控机构的发展离不开科研成果的支撑，而科研试剂耗材是取得精确实验结果的助推器。疾控机构应合理利用智能化技术解决试剂采购和管理现存的问题<sup>[12-13]</sup>。因此，后续可在平台中增加物资调拨管理、库存管理、分级仓库管理等模块，实现试剂耗材管理更加精细化、一体化，同时细化采购平台相应管理制度，完善采购单位和供应商管理手册。各采购单位应根据单位采购制度、内控制度等，选择适合的管理模式。

深化系统对接。试剂耗材采购管理涉及多个管理部门和信息系统，流程复杂，与数字化改革中的“制度重塑”、“跨部门协作”有较大差距。未来的信息一体化建设还有待加强，以实现采购管理系统串联采购业务全流程为目标，打破“信息孤岛”，避免信息反复填写，实现采购业务全部线上化，全过程留痕，相关数据可追溯。

推进统一的目录和编码。一直以来，规范试剂耗

材采购和使用是医疗卫生管理面临的风险点<sup>[14]</sup>。试剂耗材普遍存在缺乏统一编码、规格型号复杂、使用量大、更新换代快的问题。目录编码的不统一,造成信息不对称,导致出现同一产品在不同地方采购时产品名称可能不同,采购目录很难横向比较,对控费降价产生影响<sup>[15]</sup>。因此,借鉴国际成功的试剂耗材产品分类、编码经验,并结合实际情况,从统一耗材采购目录名称及编码开始,逐步建立全省疾控系统实际耗材分类编码系统并推广使用。

#### 参考文献

- [1] 周芳检. 大数据时代城市公共危机跨部门协同治理研究 [D]. 湘潭: 湘潭大学, 2018.
- [2] 曾堃, 马文波, 姚雨露, 等. 医院科研试剂耗材集中采购管理工作的探索 [J]. 中国医疗设备, 2019, 34 (6): 135-137.
- [3] 陈润生. 基于内部控制管理视角下试剂耗材采购探讨 [J]. 江苏卫生事业管理, 2019, 30 (11): 1441-1445.
- [4] 马双, 王静. 检验科常规生化检验的室内质量控制分析 [J/CD]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2017, 5 (14): 44, 46.
- [5] 高菲菲, 陈冬雪. 医院科研试剂耗材采购平台管理实践与思考 [J]. 中华医学科研管理杂志, 2020, 33 (6): 456-460.
- [6] 曹天宇, 怡然, 张文, 等. 综合三级医疗机构科研试剂/耗材采购平台的建设与应用——以北京大学第三医院为例 [J]. 中华医学科研管理杂志, 2021, 34 (5): 382-386.
- [7] 胡玉婵. 基于医院科研试剂耗材采购与管理的思考 [J]. 产业与科技论坛, 2020, 19 (10): 283-284.
- [8] 李全权, 朱剑武. 医院科研试剂耗材管理系统的设计与实现 [J]. 信息技术, 2019, 43 (2): 107-110.
- [9] 张毅, 刘宇平, 陈梁华, 等. 基于业务流程再造理论的公立医院科研试剂耗材管理信息平台研究 [J]. 中国医药导报, 2018, 15 (31): 155-159.
- [10] 林玲, 袁粒星, 陈颖姣, 等. 科研试剂耗材“互联网+”采购服务模式的探索与实践 [J]. 中国卫生产业, 2019, 16 (17): 161-162.
- [11] 吴丝瑀, 杨越, 顾伟. 基于“互联网+”的科研试剂耗材采购管理平台的设计和应用 [J]. 中国医疗设备, 2022, 37 (1): 60-63, 81.
- [12] 戎蓉, 施盈, 徐丽玲. 医院科研试剂耗材速递信息平台建设与应用 [J]. 中国卫生信息管理杂志, 2022, 19 (1): 105-109.
- [13] 郜畅. 公立医院科研试剂耗材采购与经费管理的研究 [J]. 财经界, 2021 (20): 53-54.
- [14] 王斌, 李凯. 浅论国外高值医用耗材不同采购模式的经验和启示 [J]. 新疆医学, 2020, 50 (11): 1231-1234.
- [15] 陈永法, 黄晓娟. 国外高值医用耗材采购管理模式及对我国的启示 [J]. 中国卫生政策研究, 2016, 9 (9): 47-51.

收稿日期: 2022-11-11 修回日期: 2023-02-15 本文编辑: 徐文璐

· 读者 · 作者 · 编者 ·

## 2023年优秀论文评选活动

《预防医学》杂志深入贯彻预防为主的新时期卫生工作方针, 坚持正确出版导向和价值取向, 聚焦学术前沿和卫生健康领域重大问题, 努力打造精品学术期刊品牌, 连续保持入选中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)、《中国学术期刊影响因子年报》统计源期刊, 连续5年位于预防医学与卫生学Q1区。2020年入选第二十七届北京国际图书博览会(BIBF)“中国精品期刊展”“防疫抗疫”主题精品期刊, 2021年获评第七届华东地区优秀期刊。

为繁荣学术, 响应“把论文写在祖国的大地上”号召, 隆重推出2023年优秀论文评选活动, 每期评出5~10篇月度优秀论文, 通过《预防医学》杂志官网和微信公众号同步推送, 提高作者学术影响力。评选年度优秀论文1篇, 奖励3000元; 创新奖10篇, 奖励1000元。

《预防医学》编辑部