

基层医疗卫生机构补偿机制改革绩效考核信息系统设计实践

郭一^①，江涛^①，胡盈盈^①，唐光明^②

(^① 浙江省卫生健康信息中心，浙江省 杭州市，310006

^② 万达信息股份有限公司，上海市，201112)

摘要： 本文根据基层医疗卫生机构补偿机制改革业务需求，探讨了补偿机制改革绩效考核信息系统的建设思路，以实现对基层医疗卫生机构进行高效准确的绩效评价。详细介绍了信息系统的需求架构、技术架构、主要功能以及应用状况，对基于信息系统的内部和外部考核流程进行梳理。以嵊州市为例，分析了该地区运用补偿机制改革绩效考核信息系统进行数据采集和统计分析的过程以及所取得的良好成效，实践表明补偿机制改革绩效考核信息系统极大提高了基层卫生考核工作的透明度和考核结果的公信力。

关键词： 补偿机制改革；绩效考核；信息技术；基层医疗卫生机构

中图分类号：R319 文献标志码：A 文章编号：

The Design and Application of Performance Assessment Information System for Primary Health Care Institutions Compensation Mechanism Reform

GUO Yi^①, JIANG Tao^①, HU Yingying^①, TANG Guangming^②

(^①Zhejiang Health Information Center, Hangzhou 310006, Zhejiang, China

^②Wonders Information Co., LTD., Shanghai 201112, China)

Abstract: This paper explores the design concept of performance assessment information system for compensation mechanism reform based on business requirements of primary health care institutions, in order to achieve efficient and accurate performance evaluation. Requirement framework, technical framework, main functions and application status of the information system are introduced. The internal and external assessment processes based on information system are presented. Take Shengzhou City as an example, data acquisition and statistical analysis process and achievements are analyzed. The practice shows that the performance assessment information system for compensation mechanism reform greatly improves the transparency of assessment process and the credibility of assessment results.

Keywords: compensation mechanism reform; performance assessment; information technology; primary health care institutions

照片尺寸为
20mm*30mm ;
最好不用红色背
景

0 引言

补偿机制改革是公立医院改革的重中之重，是公立医院改革的重要组成部分。随着医改的持续深化，全国各地诸多县级公立医院和城市公立医院都对补偿机制改革展开了积极探索，并取得良好改革成效，既提升了医院精细化管理水平，又推动了医院转型发展^[1-3]。

针对基层医疗卫生机构“内生动力不足”和财政资金使用绩效不高等问题，2015年，浙江省财政厅和浙江省卫生健康委联合调研，选择嵊州市等4个地区开展基层医疗卫生机构补偿机制改革试点，出台试点政策，主要目标是建立“专项补助与付费购买相结合、资金补偿与服务绩效相挂钩”的基层机构补偿新机制。在探索总结、第三方评估等基础上，两部门于2017年出台全面推广的实施意见和信息化建设需求指南，2018年该项政策已推广到全省30个县（市、区）。

基层医疗卫生机构补偿机制改革对社区卫生服务的绩效评价工作提出了很高的要求^[4]。之前我国的社区卫生服务绩效评价工作主要还停留在手工方式阶段，不仅消耗大量人力物力，而且管理部门难以及时掌握辖区机构的运行状况，更是难以具体到个人的绩效。绩效管理最终目标是充分开发和利用每个成员的资源来提高组织绩效，是有效的人力资源开发手段，即通过提高成员的绩效达到改善组织绩效的目的。当前我国信息化技术飞速发展，已经深入到企业、政府和个人的方方面面，其便捷性、及时性、精确性已为社会所认同。将先进的信息化技术应用到社区卫生服务绩效评价工作中，可以为管理部门的财政支付与补贴发放提供科学依据，从而提升社区卫生服务机构的整体绩效。

1 业务功能需求框架

基层医疗卫生机构补偿机制改革绩效考核信息系统的业务功能需求分为6个部分，包括明细数据全量采集、建立基层医疗卫生机构和基层医务人员主索引、数据质量控制、构建考核指标数据库、实现基层医疗卫生机构和基层医务人员个体两级绩效考核以及统计分析。业务功能需求框架见图1。

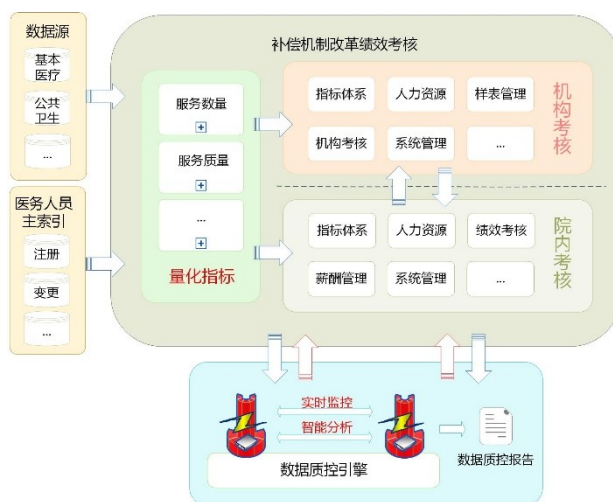


图1 业务功能需求框架

1.1 明细数据全量采集

对接医院HIS系统、电子健康档案、妇幼保健、计划免疫、严重精神障碍患者、肺结核专项等各类业务系统进行数据的采集。采用数据库容灾、平台主动抓取、同构系统数据同步等方式采集原始明细数据，再进行数据标准化、结构化表达、组织和存储。实现对基层工作人员工作量数据的注册、全量采集和存储。

1.2 建立基层医疗卫生机构和基层医务人员主索引

因医务人员多点执业、工作调动等原因，医务人员会在不同医疗机构之间流转。所以，需要将医疗机构执业许可证登记号和基层医务人员身份证号作为机构和个人的唯一识别标识，提供跨机构、跨应用软件的识别，确保业务工作量在基层医疗卫生机构、服务团队（科室、站点等）、个人多个层级均具有明确的归属。

1.3 数据质量控制

考虑到基于补偿机制改革绩效考核信息系统需要对接的应用系统多、采集的数据量大、数据采集环节多、数据反复应用加工等因素，需要建立融合于业务系统集成平台和业务应用系统的数据质控管理体系，贯穿于业务应用系统、数据对接和考核评价等过程中。实现考核数据源质量管理、数据采集监控、数据加工规则监控和业务质量考核等方面的自动化数据质控，确保数据质量的合规性、完整性、客观性、准确性和一致性。

1.4 构建考核指标数据库

考核指标数据库面向主题，实现基层医疗卫生机构和基层医务人员个体在特定间隔时间内的

标化工作量计算。其数据最小单位属性包括各种不同业务类型、最小核算单位、最小核算时间等，以满足各种不同业务类型、不同统计口径、不同对象层次、不同时间段等维度核算和查询分析。

1.5 实现基层医疗卫生机构和基层医务人员个体两级绩效考核

基于业务数据集成平台和考核指标数据库，建立机构和个体两级绩效考核体系。以月度、年度考核方案的形式，支持服务数量、服务质量、满意度等多维度考核指标、各类权重、绩效核算公式、核算周期的可配置化和核算自动化，并实现考核指标数据的查询、下发、对账、填报、确认、审核、评定、拨付、核算分配等考核全流程电子化管理。

1.6 统计分析

基于统一、开放的区域业务数据集成平台，使用传统 BI 技术和大数据技术相结合的形式，实现对基层医疗卫生机构工作当量指标进行图形化展示、综合排名、业务趋势分析、补偿资金估算和异常业务预警提醒等功能。同时采用移动 APP 和微信公众号等方式建立移动应用，作为桌面应用的有益补充和扩展，实现基层医务人员的移动应用、事务查询和自我管理，以及财政及卫生业务人员的移动管理。

2 技术框架

信息化技术始终为业务服务，从业务上的需要出发，在具体的业务开展中得到检验和验证。基层医疗机构的绩效考核业务可以分为机构、服务团队（科室、站点等）、医务人员个人等三个层级，所以业务系统数据采集需要细化粒度到每个医务人员，基于基层医疗卫生机构、服务团队（科室、站点等）、个人等多个层级，实现考核指标数据精细化采集和存储。具体可以分为基层医疗卫生机构明细业务数据集成平台、数据采集体系、指标管理体系和考核指标数据库等 4 个部分。

2.1 技术实现

基层医疗卫生机构补偿机制改革绩效考核信息系统的实现主要依赖于四个技术方面。

一是采用基于“服务器+代理”的 SOA 模型架构^[5]。将应用程序的不同功能单元通过松耦合接口（独立于实现服务的硬件平台、操作系统和编程语言）联系起来，企业服务总线支持动态查询、定位、路由等能力，实现服务动态交互。

二是标准化。参考 HL7（Health Level 7）模

型，采用 Web Service 技术实现，对系统交互的接入方式进行标准化^[6]，从而实现各种系统数据标准化、结构化的表达、组织和存储。

三是相关业务系统改造。同步开展业务应用系统新建或生产工具化改造（包括数据过程性记录、合规性记录和源数据的质控等），对个别暂不具备业务应用系统的指标提供辅助录入数据接口。

四是数据仓库技术。主要通过 ETL 技术，将数据从来源端经过抽取、交互转换、加载，整合到一个数据仓库和全局视图，再利用合适的查询分析、数据挖掘、联机分析处理等工具对其进行分析和处理，为管理决策提供支持。

2.2 技术架构

系统基于当前主流的平台架构，采用较为成熟稳定的技术手段，通过对考核相关指标数据最小颗粒度的采集，形成实现绩效考核等功能所需的完整数据集，构建集数据采集、数据加工、数据存储、数据质控等为一体的基础功能平台，为实现考核应用、综合管理、智能监控等目标提供支撑。业务数据集成平台技术框架结构见图 2。

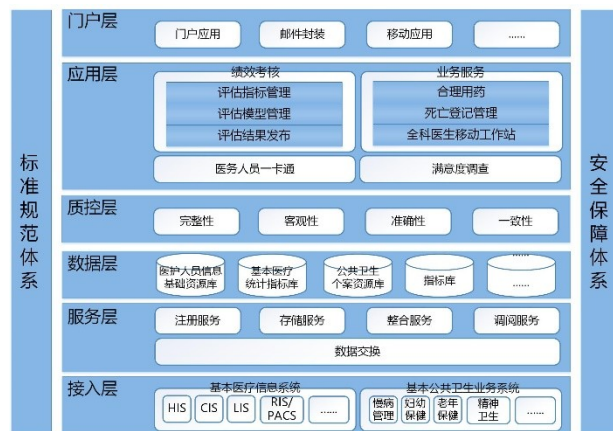


图 2 业务数据集成平台技术框架结构

接入层：是补偿机制改革绩效考核信息系统的数据来源，主要指运行在基层医疗卫生机构的基本医疗和基本公共卫生等与医务人员工作相关的业务应用系统，其通过基层医疗卫生机构业务数据中心的数据通道接入补偿机制改革绩效考核信息系统，按照系统所定义的标准上传统计及个案数据。

服务层：业务数据集成平台通过服务层实现一系列数据交换服务，实现对接入层数据的注册、采集、存储、加工，为数据进一步量化分级提供技术支撑。

数据层：通过服务层将接入层数据及量化分级数据进行分类存储，按照主题的形式存储，包

括考核对象资源库、个案资源库、考核指标数据库，实现按考核业务类型、考核对象、考核时间等维度的数据运算。

质控层：补偿机制改革绩效考核信息系统涉及的应用系统多、数据量大、数据采集环节多、数据反复应用加工，应当构建全方位的数据质控体系，以确保数据质量的完整性、客观性、准确性、一致性。质控层应贯穿于数据层、应用层之间，其建设应当考核数据源质量管理、数据采集监控、数据加工规则、业务质量考核工具等，其中数据源质量管理由产生数据源的业务系统通过加强自身的质量控制功能来解决。

应用层：实现平台数据的具体应用和前台展现，包括考核对象管理、满意度调查、考核管理，及质量考核、监督、管理、评价、服务等具体内容。

门户层：是系统应用面向特定用户发布的渠道，根据绩效考核系统使用及信息发布特点，一般包含门户应用、邮件封装、移动应用等。

3 功能设计

基层医疗卫生机构补偿机制改革绩效考核信息系统的功能需求来源于补偿机制改革的业务需求。基于对业务需求的分解细化，提炼出 5 个主要功能项。

3.1 人力资源管理

基层医疗卫生机构医务人员信息是绩效考核的基础数据，是实现工作量个人归属的唯一保障，建立基层医疗卫生机构人力资源管理体系，可以将指标工作量数据具体定位到某个医务人员，为人员工作量绩效考核提供精细化数据支撑。

3.2 基层医疗卫生机构财政补偿考核体系

基于平台指标数据，支持从工作数量、工作质量、满意度等多个维度对考核方案进行配置维护，包括方案类型（月度和年度）、考核指标选取、工作当量单价、多重权重系数、指标运算算法、具体考核结果计算方法等，并支持考核方案的关联应用。可针对不同的基层医疗卫生机构配置不同的考核方案，配置完成后可发布应用对应的考核方案。引用分类数据、顺序数据的考核项目（如工作质量考核方案），其值域应支持分类数据、顺序数据、数值数据（含相对数），并支持第三方分类数据、顺序数据的转换和运算，如合理用药系统、电子病历系统等。

3.3 基层医疗卫生机构内部考核体系

基层医疗卫生机构还可以对机构内部考核所需指标进行统一新增、管理、维护和删除，除管理部分统一采集的数据外，还可配置个性化指标项，并由业务应用系统上传相应数据。可针对不同的服务团队（科室、站点等）和个人配置不同的考核方案，配置完成后可发布应用对应的考核方案。引用分类数据、顺序数据的考核项目（如工作质量考核方案），其值域应支持分类数据、顺序数据、数值数据（含相对数），并支持第三方分类数据、顺序数据的转换和运算，如合理用药系统、电子病历系统等。

3.4 综合管理及智能监控

基于统一、开放的数据集成平台，提供相关智能分析界面，为辅助决策服务，实现对基层医疗卫生机构绩效指标的图形化展示和业务趋势分析、预警，对各基层医疗卫生机构的预设绩效指标进行综合排名，对预设指标项异常变化进行预警提醒，并根据已有生产数据和辅助录入数据，对当前补助金额进行计算，对趋势补偿金额进行估算，综合后形成补偿金额趋势分析图表，对趋势补偿资金超过预设范围的情况进行预警提醒。

3.5 移动端管理及应用

移动应用是 PC 端应用的延伸，可打破医务人员固定工作场所局限性，提升医务人员的工作效率，也可为业务管理人员提供友好的管理界面和及时的管理事务提醒。移动应用采用 APP、微信公众平台等方式，为移动数据采集、个人事务管理和业务管理分析提供便利。

4 基层医疗卫生机构外部考核流程

县级卫生健康行政部门对基层医疗卫生机构考核流程包括：

一、维护考核指标、制定方案。考核指标包含数量考核指标（含标化当量）和质量考核指标（含指标权重）。关联考核指标维护考核方案，并制定补偿金额核算办法。

二、指标数据收集、核算、质控、审核。根据配置好的考核办法规则定期下发考核数据到基层医疗机构，基层医疗机构对采集数据进行核对，无法采集的数据进行手工填报，数据核对通过后提交到业务管理科室（部门）进行审核。

三、方案执行，评定并存档。指标数据审核通过后，自动执行考核方案，核算出各基层医疗机构补偿金额，补偿金额无误后，对各医疗机构补

偿金额进行评定，存档。

四、财政拨款、机构查询。考核结果评定存档后，财政按照考核结果进行资金拨付，考核机构可以查询到考核结果数据。县级对基层医疗卫生机构绩效考核流程见图3。

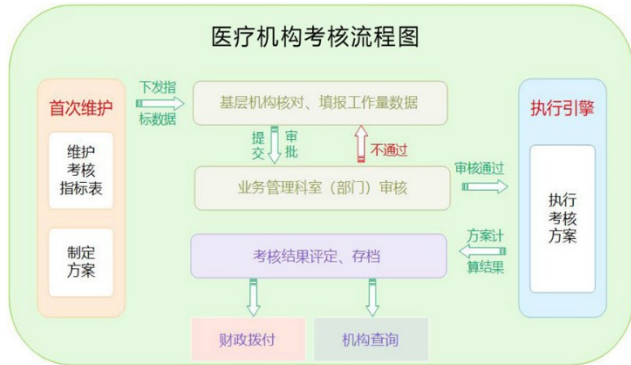


图3 县级对基层医疗卫生机构绩效考核流程

5 基层医疗卫生机构内部考核流程

基层医疗卫生机构内部考核流程主要包括：

一、维护科室指标、标化值，制定考核方案。在考核之前，将考核指标（含标化值）绑定到科室上，制定好考核方案。

二、指标数据收集，审核。根据考核方案定期下发科室指标到各科室，各科室对系统采集的数据进行核对，对无法采集的数据进行手工填报，数据采集完成后提交到业务管理科室进行审核。

三、执行考核方案，评定并下发。科室指标数据审核通过后，自动执行考核方案，核算出考核结果。考核结果无误后，对各科室考核结果进行评定，并下发考核结果到各科室。

四、绩效工资分配。考核结果下发到各科室后科室负责人依据个人工作量将考核金额分配到个人。

五、维护可变薪酬。科室负责人将考核结果分配到个人后，维护好奖罚及其他可变薪酬，并自动汇总到全院薪酬报表中。

六、院长确认。全院薪酬报表产生后，院长进行确认，确认无误后，院内财务按照薪酬报表进行发放，并存档。基层医疗卫生机构内部考核流程见图4。

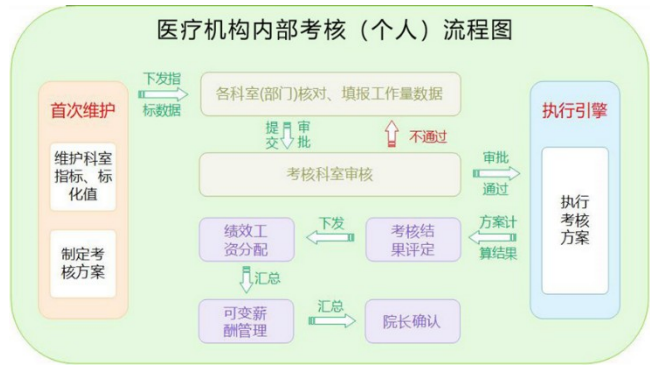


图4 基层医疗卫生机构内部考核流程

6 应用案例

浙江省嵊州市于2016年开始基层医疗卫生机构补偿机制改革绩效考核信息系统的建设，已成功对接了区域HIS、电子健康档案、家庭医生签约、预约转诊等10多个系统，实现了业务工作数据的自动化、全量化、精细化采集，仅有肺结核转诊、儿童中医药、院外免疫接种等3部分的数据需要在系统中手工补报。把医疗机构的执业许可证号和医务人员身份证号作为唯一标志对数据进行清分，使每一个工作量数据都有明确的机构和人员对应。数据质量是决定考核精确度的关键。嵊州市在数据生产端、数据采集端和数据核算端进行了多元化数据质控，确保了数据的完整性、规范性和准确性。在确保数据采集质量的前提下，根据当量核算规则，对不合规当量进行自动核减，然后将核减结果数据在系统前台进行显示。目前还在对按规则核减模块进行优化和完善，以实现每一笔被核减工作量的人员和核减原因精细化展示，为医疗机构提高业务规范性、管理部分加强监管提供依据。在此基础上，系统就可以根据考核指标在要求的时间点自动计算出工作当量，进行资金的审核与评定、拨付。通过监管分析模块，让业务管理人员利用数据进行精准分析，从而实现动态监管、分析预警和辅助决策。

2017年系统一共核减了9.2万个当量，折合补偿金额大约107万元。通过异常情况监管跟踪到了小处方分解、慢性病管理级别不合规更改等问题，定位了具体责任人，并进行了相应处理。在决策辅助方面，大数据为业务管理人员提供了决策辅助分析数据。嵊州市财政局、卫健局基于数据分析，结合基层存在的问题和政策需要，对2018年度补偿指标进行了调整，新增了7个考核指标，包括提高门诊延时服务和慢性病门诊服务的当量标准，区分面对面随访和电话随访当量标准，信息系统及时跟进，增加系统采集和核算内容，提供技术和数据支撑。

参考文献：

- [1] 刘俊峰, 褚混婧, 万爽, 等. 我国公立医院补偿机制改革现状分析[J]. 中国卫生经济, 2017,36(5):17-19.
- [2] 刘雅娟. 补偿机制改革背景下公立医院成本管理策略研究[J]. 经济管理, 2018,38(10):39-42.
- [3] 谭华伟, 郑万会, 张云, 等. 公立医院补偿机制改革: 典型模式和路径反思[J]. 卫生经济研究, 2016, (5):9-13.
- [4] 张文斌, 杨铭星, 牟晋超, 等. 基层医疗卫生机构财政补偿机制改革的实证研究[J]. 卫生经济研究, 2017, (11):42-44.
- [5] 陈戏墨, 林超华, 周勇, 等. 基于SOA的医院信息系统基础框架平台的研究[J]. 软件导刊, 2012,11(2):63-64.
- [6] 刘英丹, 董传良. 利用 Web Service 实现企业应用集成[J].

计算机应用, 2003,23(7):124-126.

