**浙江省卫生适宜技术库的构建及应用实践**

温馨 张琪峰 方才妹 朱炜 刘怡 林仁支 夏志俊

【**摘要**】 **目的** 分析浙江省卫生适宜技术库的构建及应用现状，提出技术库建设思考和建议。 **方法** 设计和构建技术库系统，应用Excel软件统计相关数据。 **结果** 建立了卫生适宜技术库，已有技术826项，供全省示范基地选择推广。 **结论** 技术库的建立，提高了全省卫生适宜技术转化效率，为我国卫生适宜技术推广工作提供参考。

【**关键词**】 卫生适宜技术；技术库；构建；浙江省

**Construction and Application of the Health Appropriate Technology Database** **in Zhejiang Province** *Wen Xin, Zhang Qifeng, Fang Caimei. Zhejiang provincial center for medical science & education development, hangzhou 310006, P.R.China*

*Corresponding autor: Xia Zhijun,email:zjxia@163.com*

【**Abstract**】 **Objective** Analyzing the construction process and application of health appropriate technology database in Zhejiang province, to propose consideration and recommendation of the database construction. **Methods** To design and construct the technology database system, and count the related date by software excel. **Results** Established a health appropriate technology database, which contains 826 technologies, for the demonstration bases to choose and popularize. **Conclusions** The establishment of the technology database improved the efficiency of provincial transformation of health appropriate technology, and provided a reference for the nationwide popularizing of health appropriate technology.

【**Key words**】 Health appropriate technology；Database；Construction；Zhejiang province

卫生适宜技术是指符合当地疾病谱和卫生服务需求，针对常见病、多发病诊治和疾病预防，具有安全、有效、成熟、简便、价廉、社会伦理性的技术[1]，新一轮医药卫生体制改革明确提出基层医疗卫生机构要使用适宜技术、适宜设备和基本药物，为城乡居民提供安全有效和低成本的服务[2]。浙江省自2009年起在全省范围内建立了4批108家“1+X”模式的卫生适宜技术示范基地（以下简称“示范基地”），以1家市或县（市、区）级医疗卫生单位联合X家乡镇卫生院（含所属村卫生室）或社区卫生服务中心（含所属社区卫生服务站）组成联合体，自主推广卫生适宜技术[3]，然而由于获取卫生适宜技术的信息渠道不畅，导致基层医疗

-------------

作者单位：310006 杭州，浙江省医学科技教育发展中心（温馨、张琪峰、方才妹、林仁支、夏志俊）；浙江省卫生计生委（朱炜、刘怡）

通讯作者：夏志俊，Email:zjxia@163.com

卫生单位寻求适用技术、了解技术内容十分不易[4]，严重影响了卫生适宜技术推广效率,因此，我省自2009年起探索构建卫生适宜技术信息化数据库, 目前库中已有技术826项，该数据库成为全省示范基地技术选择和推广的枢纽，是全国首个卫生适宜技术转化应用平台。本文拟通过分析浙江省卫生适宜技术数据库构建及应用现状，提出技术库建设思考与建议，为深化开展技术库建设提供参考。

**1 资料与方法**

1.1 资料来源

技术库构建有关资料来自“浙江省基层卫生适宜技术推广应用网”（[www.jcwsjs.com.cn](http://www.jcwsjs.com.cn)）的“适宜技术库”模块；技术库应用资料来自浙江省第一批和第二批共54家示范基地的现场验收核查材料。

1.2 数据处理与统计

将“适宜技术库”模块有关信息导出至Excel软件，分别统计技术库用户类型、技术来源、技术级别和技术类型等数据；将54家示范基地现场验收核查资料录入至Excel软件，

统计技术推广应用有关数据。

**2 技术库构建**

2.1 构建目标

通过技术库系统设计，构建用户管理系统、技术表结构、技术分类和检索策略等内容，实现基于internet网的技术数据录入、存储、维护和检索功能，使不同的技术信息能够按照数据库模型重新组织构架，不同类型用户能够通过互联网方便、准确的输入或获取技术信息，从而建立全省统一、规范的卫生适宜技术数据库。

2.2 构建内容

2.2.1 用户管理系统 按照不同用户需求，将用户分为3类：一是非注册用户，仅可查看技术目录；二是注册用户，包括各级卫生行政部门、科研机构和医疗卫生单位，可根据各自权限查看、推荐、审核或录入技术（表1）；三是后台管理用户，为最高管理员，可对技术库中的各项数据进行修改、添加、删除等操作。

表1 注册用户类型表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用户类型 | 功能权限 | 现有用户量 |
| 省级卫生行政部门 | 数据和用户管理，审核、录入、查看技术 | 1 |
| 科研单位 | 审核相应类型技术，推荐、查看技术 | 9 |
| 市、县（市、区）卫生行政部门 | 审核所辖单位技术，推荐、查看技术 | 101 |
| 医疗卫生单位 | 审核所在单位技术，推荐、查看技术 | 458 |

2.2.2 技术表结构

技术表结构是数据库的核心内容，构建标准化的技术表结构，应使各技术参数按照统一的格式梳理归纳，形成技术数据录入、查询、存储的信息系统。我们根据新奥尔良法[5]，以规范性、科学性和实用性为原则，通过需求分析、概念设计、逻辑设计和物理设计4个步骤构建技术表结构。为使技术填报者和推广者能够方便的录入或查找相关技术信息，我们在充分了解不同类型用户对技术信息需求的基础上，以医药卫生行业技术标准和原卫生部“十年百项”计划等权威部门发布的适宜技术框架为主要参考依据，对初步框定的技术表结构信息进行抽象处理和概念模型构建，并通过E-R图的逻辑结构转化，设计基于SQL Server2000的程序应用。经过讨论和修订，最终构建的技术表结构分为“基本信息”、“技术持有者信息”、“技术推广人信息”和“技术信息”4部分内容（表2）。

在“基本信息”部分，设置了“技术来源”模块，将技术区分为省、市、县不同级别的科技、卫生、中医和计生行政管理部门认可或推荐的技术，便于了解技术层次；“技术简介”使技术使用者快速了解技术概况；“接受单位级别”、“接受单位应具备条件”和“已应用情况评价”为技术使用者遴选适宜推广的技术提供参考。“技术持有者”为技术使用权或发明权所有人，“技术形成时间”代表技术成熟度。“技术推广人”为目前实际开展技术推广的单位或个人，以其联系方式为主要信息点。“技术信息”部分为技术的主要内容，包含技术规范、技术推广方案、技术质量控制方案、培训教材或讲课课件等资料，设置为以Word或PPT格式上传的文档，供技术使用者下载查看。

表2 技术结构表

|  |  |
| --- | --- |
| 分类 | 具体内容 |
| 基本信息 | 技术名称、技术类别、技术来源、推荐时间、技术简介、接受单位级别、接受单位应具备条件、已应用情况评价 |
| 技术持有者信息 | 技术持有者、所在单位、技术形成时间、已推广应用时间、已应用级别、应用频率、技术在本地区是否首次应用、持有者地址、电话、手机 |
| 技术推广人信息 | 推广单位、联系人、电话、手机、传真、电子邮箱、邮政编码 |
| 技术信息 | 技术规范、技术推广方案、技术质量控制方案、培训教材或讲课课件 |

2.2.3 技术分类 为方便查找技术，应对技术库中的技术进行有效分类。考虑到技术库使用对象主要为基层卫技人员，通常基层医疗卫生机构的科室划分较粗，因此按照传统学科分类方式不方便基层卫技人员查找技术[6]，且我省示范基地已有类型划分，按照示范基地类型分类更方便基地选择技术，因此，我们根据易于理解、方便查找的原则，经过反复论证修订，将技术类型分为急救、慢性病、眼耳鼻喉皮肤病、公共卫生、康复护理、妇女儿童、计划生育、中医和其他共9个类型。其中急救和慢性病2类技术占47.70%，其次分别为妇女儿童、公共卫生，分别占17.31%和10.41%（表3）。

表3 技术类型构成表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 急救 | 慢性病 | 眼耳鼻喉皮肤病 | 公共卫生 | 康复护理 | 妇女儿童 | 计划生育 | 中医药 | 其他 |
| 技术数 | 194 | 200 | 55 | 86 | 62 | 143 | 8 | 18 | 60 |
| 构成比（%） | 23.49 | 24.21 | 6.66 | 10.41 | 7.51 | 17.31 | 0.97 | 2.18 | 7.26 |

2.2.4 检索功能 清晰、合理的检索策略可有效提高技术检索效率。我们设置了根据技术来源、类别、名称和推广单位进行单一查询或组合查询功能，并可根据检索条件导出相应的技术目录。使用者可直接录入技术名称或技术推广单位关键词进行检索，也可根据技术来源或技术类别检索，查询不同级别行政部门认可或推荐的技术，或急救、慢性病等不同类型的技术。

2.3 技术数据来源与入库

技术来源主要有两类，一是卫生行政部门公布的技术，二是申报主体推荐的技术。其中，卫生行政部门公布的技术中，除了卫生部公布终止推广和经省内专家论证认为不适合我省推广的27项技术外，其他按照技术库中技术格式整理后由管理员直接录入库中。申报主体推荐的技术，即技术成果持有者、科研机构、示范基地、重点学科推荐的技术，经单位技术委员会、卫生技术行政主管部门、相应科研机构和省级卫生行政部门逐级审核通过后方可进入技术库，入库技术需符合卫生适宜技术内涵，且具有一定的推广应用价值。

经不断充实，目前库中已有技术826项，平均每年入库118项。从技术来源看，由示范基地推荐入库的占64.89%，其他依次为重点学科推荐、成果持有者推荐和卫生部十年百项技术；从技术级别看，国家、省、市、县级各类科技成果或技术分别占23.73%、28.57%、22.28%和25.42%；从适合推广单位看，适合县级和市级推广的技术较多，分别为34.62%和26.63%，适合村级推广的技术最少，仅占8.35%（表4）。

表4 技术基本情况表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 技术数 | 构成比（%） |
| 技术来源 |  |  |
| 原卫生部“十年百项”技术 | 69 | 8.35 |
| 示范基地推荐 | 536 | 64.89 |
| 重点学科推荐 | 111 | 13.44 |
| 成果持有者推荐 | 110 | 13.32 |
| 技术级别 |  |  |
| 国家级 | 196 | 23.73 |
| 省级 | 236 | 28.57 |
| 市级 | 184 | 22.28 |
| 县（市、区）级  适合推广单位  省级医疗机构  市级医疗机构  县（市、区）级医疗机构  乡镇卫生院/社区卫生服务中心  村卫生室/社区卫生服务站 | 210  149  220  286  154  69 | 25.42  18.04  26.63  34.62  18.64  8.35 |

**3 技术库应用**

3.1 应用对象

省内4批108家卫生适宜技术示范基地，涵盖108个市/县（市、区）级医疗机构、342个乡镇卫生院/社区卫生服务中心，以及所辖全部村卫生室/社区卫生服务站，覆盖至全省100%市和67.8%县（市、区）。

3.2 应用情况

根据第一批、第二批共54家示范基地现场验收数据（建设期分别为2009-2011年和2010-2013年），54家示范基地采取自愿选择、自主推广的方式，共推广技术336项，占技术库技术总数的40.68%，涵盖急救、慢性病、眼耳鼻喉皮肤病、公共卫生、康复护理和妇女儿童5类技术。从各类技术推广数量看，前3位依次为妇女儿童、慢性病和急救类，3类技术占推广总数的75.60%；从技术推广级别看，90.48%技术推广至乡级医疗机构，推广至市级、村级和县（市、区）级的技术分别为57.14%、47.02%和40.48%；从单项技术平均年培训人次看，急救类平均每项技术年培训人数最多，为216.00人次，其次为慢性病和康复护理类，分别为110.89和82.22人次，眼耳鼻喉皮肤病类最少，为31.60人次；从单项技术平均年应用人次看，妇女儿童类技术受益人数最多，平均每项技术年应用3362.06人次，其次为慢性病和急救类，分别应用1711.09和568.83人次（表5）。

表5 技术推广应用情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 技术类型 | 技术总数 | 选择推广数 | 各类技术选择推广率 | 各级医疗机构技术推广数（率） | | | | 单项技术平均年培训人次 | 单项技术平均年应用人次 |
| 市级 | 县(市、区) 级 | 乡级 | 村级 |
| 急救 | 194 | 76 | 39.18% | 57(75.00%) | 33(43.42%) | 73(96.05%) | 21(27.63%) | 216.00 | 568.83 |
| 慢性病 | 200 | 78 | 39.00% | 38(48.72%) | 50(64.10%) | 73(93.59%) | 55(70.51%) | 110.89 | 1711.09 |
| 眼耳鼻喉皮肤病 | 55 | 16 | 29.09% | 11(68.75%) | 5(31.25%) | 16(100.00%) | 12(75.00%) | 31.60 | 296.31 |
| 公共卫生 | 86 | 28 | 32.56% | 11(39.29%) | 14(50.00%) | 28(100.00%) | 23(82.14%) | 67.63 | 277.37 |
| 康复护理 | 62 | 38 | 61.29% | 14(36.84%) | 10(26.32%) | 38(100.00%) | 16(42.11%) | 82.22 | 479.35 |
| 妇女儿童 | 143 | 100 | 69.93% | 61(61.00%) | 24(24.00%) | 76(76.00%) | 31(31.00%) | 60.59 | 3362.06 |
| 合计 | 740 | 336 | 45.41% | 192(57.14%) | 136(40.48%) | 304(90.48%) | 158(47.02%) | 94.82 | 1115.84 |

从单项技术应用总例数看，前6位依次是“新生儿听力筛查技术”、“适合基层医疗的高血压治疗方案的推广和高血压防治网的建立”、“子宫颈癌的预防及癌前期病变规范化诊断与治疗技术”、“冠心病血脂干预技术”、“儿童哮喘早期诊断及规范化治疗技术”和“创伤急救基本技术”，应用例数分别为84582、67850、57624、13663、5196和5131人次；“有机磷中毒救治技术”、“溺水救治技术”等由于应用对象少，总应用例数在5例以下。

**4 体会与建议**

技术是影响卫生适宜技术推广应用的关键因素[7]，浙江省自2009年起研发建立了全国首个卫生适宜技术库，技术库依托互联网，构建的技术框架清晰，内容全面、可操作，使信息相对闭塞的基层卫技人员能够方便、准确的获取适宜技术，技术库在全省知晓率高，形成了良好的示范应用效应，是卫生适宜技术推广应用长效机制的重要探索[8]。目前技术库中的技术能够基本满足示范基地需求，但也存在一些问题：

4.1 技术来源较局限，技术层次偏低。从技术推荐来源看,库中64.89%技术为示范基地推荐，其他由全省各级重点学科推荐、成果持有人推荐的技术仅占26.76%,技术来源较局限；从入库技术层次看，47.70%技术为市及市级以下科技成果,技术层次偏低。为拓宽技术来源，提升技术层次，我省通过将技术入库纳入重点学科考核和成果申请要求、设置卫生适宜技术研究项目等措施，一定程度上提高了省级医疗机构和科研机构技术推荐积极性，建议进一步加大技术入库激励力度，由国家统筹构建卫生适宜技术库，实现全国适宜技术资源共享，提高技术层次。

4.2 未建立技术淘汰和再评价机制。定期开展技术再评估是保证技术质量的重要手段[9]，由于目前未建立技术入库后淘汰和再评价机制，导致部分因陈旧、涉及的产品厂家倒闭、推广对象隐私性等问题难以推广的技术，仍保留在技术库中；另外，由于没有技术推广应用效果反馈通道，示范基地技术推广实际效果无法有效反馈，不能对其他示范基地和推广单位选择技术提供参考。因此，建议建立入库技术再评价机制，通过定期开展技术再评估，逐步淘汰或更新不适宜推广的技术，构建技术推广效果反馈信息化通道，提高全省示范基地技术选择效率。

4.3 适合乡、村级医疗卫生机构推广的技术不足。适宜技术是简便、有效的卫生技术，在社区首诊制背景下，广大基层地区是卫生适宜技术推广的重点[10]，但由于基层科室设置、硬件条件和人才结构等因素影响, 库中适合乡、村级单位推广的技术相对较少，仅占18.64%和8.35%，乡镇卫生院/社区卫生服务中心、村卫生室/社区服务站可选择的技术少。建议通过开展技术需求调查，充分了解基层单位的实际需求，加强面向乡村的技术定向研发、集成和收集，分类构建适宜乡村的、实用、有效的技术服务包，改善技术分布不均衡的状况。

**参 考 文 献**

[1]朱雯,王红妹,钱晓萍,等.卫生适宜技术研究进展[J].卫生经济研究,2006,(7):15-16.

[2]中共中央 国务院关于深化医药卫生体制改革的意见[Z].2009-3-17.

[3]曹启峰,朱炜,马伟杭,等.浙江省基层卫生适宜技术示范基地建设实践[J].中华医学科研管理杂志,2013,26(1):44-46.

[4]邹嘉明.关于农村卫生适宜技术推广机制的思考[J].中华医学科研管理杂志,2006,19(6):329-332．

[5]金玉琴,张瑜,谈献和.基于WEB的药用植物信息数据库构建[J].中国现代中药,2009,11(8):4-6.

[6]刘艳丽,李显文,刘建武,等.农村卫生适宜技术库中的技术分类探讨[J].中华医学科研管理杂志,2009,2(5):278-280.

[7]蒋健敏,杨再峰,朱炜.农村卫生适宜技术推广应用的影响因素及对策探讨[J].中华医学科研管理杂志，2006,19(6):333-335.

[8]杨竹,钱矛锐.农村卫生适宜技术推广应用长效机制建设的理论探索[J].中国卫生事业管理,2010,（4）：260-262，278.

[9]任建萍,郭清,罗五金.浙江省农村卫生适宜技术推广应用效果分析[J].中国卫生及经济,2010,29（5）：63-64.

[10]任建琳,江力波,王剑萍.上海市卫生适宜技术工作回顾总结及发展的思考[J].中国初级卫生保健,2011,25（8）:1-3.