

DOI: 10.13491/j.issn.1004-714X.2021.02.003

· 医疗照射/论著 ·

# 河北省放射卫生技术服务机构现状调查与分析

沈爱国<sup>1</sup>, 尹俊清<sup>1</sup>, 董振军<sup>1</sup>, 冯冬颖<sup>1</sup>, 段杏丽<sup>1</sup>, 申立军<sup>1</sup>, 刘国强<sup>2</sup>

1. 河北省卫生健康委综合监督服务中心, 河北 石家庄 050071; 2. 石家庄市疾病预防控制中心, 河北 石家庄 050011

**摘要:** **目的** 进一步加强对放射卫生技术服务机构的管理, 规范其服务行为, 探索对放射卫生技术服务机构的监管对策。**方法** 设计调查表, 对服务机构的基本情况、专业技术人员、设备配置及开展检测项目、工作量等进行了调查。**结果** 至 2019 年底, 我省共有放射卫生技术服务机构 23 家, 其中疾控和职防院所类 8 家, 占 34.8%, 第三方(民营)机构类 15 家, 占 65.2%; 各区域机构分布不均衡; 共有专业技术人员 223 名, 其中高级技术人员占 29.6%, 中级技术人员占 29.6%, 其他人员占 40.8%; 本科及以上学历人员占 58.8%, 大专及以下学历的人员占 41.2%; 专业技术人员所学专业相对分散, 放射卫生专业占 6.44%, 物理相关专业占了 5.15%, 医学相关专业占 51.07%, 其它专业涉及化工制药、环境工程、公关策划、食品、英语、会计等专业; 专业技术负责人无兼职情况; 机构共配有放射防护检测仪器 308 台(套), 模体 172 套, 基本符合配置要求; 23 家机构均建立了质量管理手册、程序性文件、操作规程和作业指导书等质量控制体系文件; 申请的检测项目都通过实验室计量认证。**结论** 疾控系统机构渐萎缩, 民营机构渐多, 机构性质逐步呈现多元化; 地域资源配置不平衡; 建议加强对检测、评价专业技术人员理论基础、专业技能等方面的培训, 增加现场实际操作训练是更为重要的有效提升方式; 建议加大对基层卫生行政部门和监督机构的培训, 提高监督人员的责任意识。

**关键词:** 放射卫生; 技术服务机构; 现状调查

中图分类号:X591 文献标识码:A 文章编号:1004-714X(2021)02-0133-05

## Investigation and analysis on the status of radiological health technical service institutions in Hebei province

SHEN Aiguo<sup>1</sup>, YIN Junqing<sup>1</sup>, DONG Zhenjun<sup>1</sup>, FENG Dongying<sup>1</sup>, DUAN Xingli<sup>1</sup>, SHEN Lijun<sup>1</sup>, LIU Guoqiang<sup>2</sup>

1. Hebei Municipal Inspection and Service Center for Health Commission, Shijiazhuang 050071 China;

2. Shijiazhuang Center For Disease Control And Prevention, Shijiazhuang 050011 China

**Abstract:** **Objective** To further strengthen the management of radiological health technical service institutions, standardize their technical service behaviors, and explore the supervision countermeasures for radiological health and technical service institutions. **Methods** The radiological health technical service institutions status questionnaires were designed to survey the basic situation, professionals and technical personnel, the equipment configuration, testing items and workload of service institutions. **Results** By the end of 2019, there were 23 radiological health technical service institutions in Hebei province, including 8 disease control and occupational prevention institutions (accounting for 34.8%) and 15 third-party institutions (accounting for 65.2%); The distribution of regional agencies were unbalanced; There were 223 professional and technical personnel, of which 29.6% were senior technical professionals, 29.6% were intermediate technical professionals and 40.8% were other professionals. 58.8% had a bachelor's degree or above, and 41.2% had a college degree or below; The majors of professionals were relatively scattered, with only 6.44% of radiological health, 5.15% of physics-related majors, and 51.07% of medical-related majors. Other majors involve chemical pharmacy, environmental engineering, public relations planning, food, English, accounting and other majors. The professional technical responsible person had no part-time job; The institution were totally equipped with 308 sets of radiation protection detectors and 172 sets of phantoms, basically in line with the configuration requirements; All quality control system documents such as quality management manuals, procedural documents, operating procedures, and work instructions have been established; All test items applied by laboratory measurement certification have passed; **Conclusion** The CDC institutions were gradually shrinking, the private institutions

作者简介: 沈爱国(1967—), 男, 河北石家庄人, 学士学位, 副主任医师, 从事放射卫生监督管理工作,

E-mail: sag2004cm@sina.com

通信作者: 刘国强, E-mail: lgq9088@163.com

were gradually increasing and the nature of the institutions was gradually diversified. The allocation of regional resources was unbalanced. It is suggested to strengthen the training on the theoretical basis and professional skills of professionals in testing and evaluation. Increasing on-site practical training is a more important and effective way. It is recommended to strengthen the training of basic-level health administrative departments and supervisory agencies and improve the sense of responsibility of supervisors.

**Keywords:** Radiological Health; Technical Service Institutions; Status Survey

**Corresponding author:** LIU Guoqiang, E-mail: [lgq9088@163.com](mailto:lgq9088@163.com)

放射卫生技术服务机构是指为医疗机构提供放射诊疗建设项目职业病危害放射防护评价、放射卫生防护检测, 提供放射防护器材和含放射性产品检测、个人剂量监测等技术服务的机构<sup>[1]</sup>。随着社会的发展, 人们对健康的需求增大, 河北省放射诊疗设备进入了快速增长期<sup>[2]</sup>, 而保证放射诊疗设备的状态处于最佳期, 保障放射工作人员、患者和公众的安全就显得极为重要<sup>[3]</sup>, 故应掌握全省范围内放射卫生技术服务机构的基本情况和服务能力。

为进一步加强机构的管理, 提高服务质量和水平, 规范放射卫生技术服务机构的行为, 探索卫生行政部门对技术服务机构的监管对策<sup>[4]</sup>, 我们对 2019 年度由河北省卫生行政部门批准的 23 家放射卫生技术服务机构进行了调查。

## 1 材料与方法

**1.1 调查对象和内容** 2019 年由河北省卫生行政部门批准的放射卫生技术服务机构, 内容有: 基本情况、人员情况、质量管理体系、实验室认证情况、设备配置及开展检测项目、工作量等等多项内容。

**1.2 调查方法** 依照放射卫生技术服务机构管理办法, 制定调查表, 内容涉及 152 个调查指标。采用了统一制式的电子调查表, 共收到有效回复邮件 23 份, 并核对调查表中各个项目, 对有逻辑性错误数据或不确定数据进行修正。

**1.3 数据输入及统计调查表** 数据录入完成后, 用 Excel 2016 进行统计分析。

## 2 结果

**2.1 机构的数量、性质和地域分布** 至 2019 年底, 我省共有放射卫生技术服务机构共 23 家, 疾控和职防院所 8 家, 占 34.8%, 第三方(民营)机构 15 家占 65.2%; 取得放射诊疗建设项目职业病危害放射防护评价甲级资质的有 4 家、乙级资质的有 15 家; 拥有放

射卫生防护检测资质 21 家, 拥有个人剂量监测资质 19 家。各服务机构中, 有 1 家为差额拨款事业单位、7 家全额拨款事业单位, 另外 15 家为自收自支单位。地域分布方面, 石家庄市最多, 有 9 家机构, 邯郸市只有 1 家, 且仅能承担个人剂量计监测的机构; 承德市只有 1 家能承担放射卫生防护检测的机构; 邯郸、邢台、承德、张家口、衡水这 5 个地市没有 1 家建设项目职业病危害放射防护评价机构。见表 1。

表 1 河北省放射卫生技术服务机构情况

Table 1 The situation of radiological health technical service institutions in Hebei

地市	机构总数	疾控机构	第三方机构	评价甲级机构	评价乙级机构	防护检测机构	个人剂量监测
石家庄	9	2	7	4	4	9	8
沧州	3	2	1	0	3	3	3
廊坊	3	1	2	0	3	3	2
唐山	3	1	2	0	2	2	2
保定	2	0	2	0	2	2	2
秦皇岛	1	0	1	0	1	1	1
承德	1	1	0	0	0	1	0
邯郸	1	1	0	0	0	0	1
邢台	0	0	0	0	0	0	0
张家口	0	0	0	0	0	0	0
衡水	0	0	0	0	0	0	0
合计	23	8	15	4	15	21	19

**2.2 技术服务机构人员情况** 全省 23 家放射卫生技术服务机构共有专业技术人员(包括评价、检测) 223 名, 其中高级技术人员占 29.6%, 中级技术人员占 29.6%, 其他人员占 40.8%; 本科及以上学历人员占 58.8%, 大专及以下学历的人员占 41.2%; 专业技术人员所学专业相对分散, 放射卫生专业占比 6.44%, 物理相关专业占比 5.15%, 医学相关专业占了 51.07%, 其它专业涉及化工制药、环境工程、公关策划、食品、

英语、会计等专业; 专业技术负责人无兼职情况。见表 2、图 1、图 2。

表 2 放射卫生技术服务机构专业技术人员情况

Table 2 The professional situation of radiological health technical service institutions

特征	人数	构成比(%)
职称		
高级职称	66	29.60
中级职称	66	29.60
初级职称	32	14.30
无职称	59	26.50
性别		
男	137	61.40
女	86	38.60
学历		
初中及以下	2	0.86
高中或中专	11	4.72
大专	73	31.33
本科	122	52.36
研究生及以上	15	6.44
专业		
放射卫生或放射化学	15	6.44
临床医学	45	19.31
预防医学	68	29.18
物理相关专业	12	5.15
计算机相关专业	13	5.58
法律	4	1.72
护理	6	2.58
行政管理	11	4.72
其它	49	25.32
合计	223	100.00

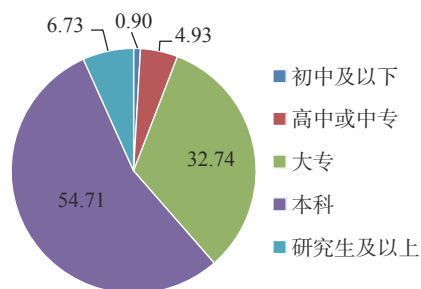


图 1 放射卫生技术服务机构专业技术人员学历构成情况 (%)

Figure 1 The situation of radiological health technical service institutions professionals educational structure

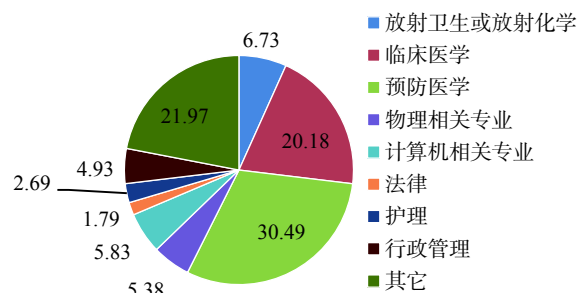


图 2 放射卫生技术服务机构专业技术人员专业构成情况 (%)

Figure 2 The situation of radiological health technical service institutions professionals major composition

2.3 技术服务机构设备情况 机构共配有放射防护检测仪器 308 台套, 模体 172 套, 基本符合配置要求。2019 年, 全省 19 家有个人剂量监测资质的机构中除有 1 家机构因为机构改革未参加全国个人剂量监测能力考核外, 其余 18 家(占比 94.74%)均参与比对, 其中有 9 家机构考核为优秀(占比 50%)、8 家机构考核为合格(占比 44.44%)、1 家机构考核结果为不合格(占比 5.56%)。

2.4 有关质量管理体系情况 全省 23 家技术服务机构中, 均建立了程序性文件、有质量管理手册、作业指导书、操作规程等质量控制体系相关文件; 申请的检测项目都通过实验室计量认证; 原始记录和检测报告数据可溯源, 并严格按照质量控制体系文件开展工作。

### 3 讨论

2017 年底河北省放射诊疗机构 3462 家, 放射诊疗设备 7929 台, 放射工作人员 16068 人<sup>[5]</sup>; 2019 年, 放射诊疗机构增至 3997 家, 放射诊疗设备增加了 15%, 共 9075 台, 放射工作人员也有 18937 人<sup>[6]</sup>。这样增长趋势和朱瑾等<sup>[7]</sup>的分析情况相符, 和 2015 年相比<sup>[4]</sup>, 曾做为主力军的疾控系统的服务机构从 23 家缩减至 8 家, 减少了 65.3%。因为市县级疾控和职防机构的人员少、设备和经费投入不足等多种原因, 在技术服务机构资质证书到期之后, 没有能力申请办理许可延续, 停止了相关业务工作, 这和柯德兵<sup>[8]</sup>研究结论一致。相应的, 民营的第三方机构, 数量从 3 家扩大到了 15 家, 增加了 4 倍。放射卫生技术服务机构性质逐步呈现多元化。

省内放射卫生技术服务机构在各区域分布不均衡, 石家庄市是省会城市, 有河北省疾病预防控制中心和石家庄市职业病防治院等 9 家机构, 占全省 39.13%, 而且

全省 4 家放射诊疗建设项目职业病危害放射防护评价甲级资质的机构也全部在石家庄市;邢台、张家口、衡水 3 个地市均没有服务机构。技术服务机构资源配置不合理,使得一些经济相对落后、地理位置偏远地区的医疗机构对机构的服务需求更加迫切。建议省级卫生行政部门在审批机构资质时注意调衡各地放射卫生技术服务机构的数量,以便更好地监控医疗机构医用辐射防护的质量。

各服务机构的放射卫生专业技术人员在数量上均能达到《放射卫生技术服务机构管理办法》的要求,但是从学历来讲,大专及以上学历的人员占了 41.2%;从职称来看,中级及以下技术人员占 70.4%;从所学专业看,也相当分散,这致使很多专业技术人员理论基础和操作能力不能满足工作需求的现象。培训是提高现有人员能力的主要手段,由于河北省内省、市两级基本没有对放射卫生专业技术人员的培训,国家级组织培训的次数也相对较少,培训时间受限制,新技术、新方法、新标准不能得到及时掌握<sup>[9]</sup>,建议通过网络培训、会议培训、课堂培训等多种形式,利用大块时间加小块时间的方式加强对理论基础、专业技能等方面的培训。但是,对于检测、评价专业技术人员来说,只有理论培训显然是不够的,增加现场实际操作训练更为重要。

2019 年虽然只有一家机构在全国个人剂量监测考核中结果为不合格,但是因为监督机构和医疗机构没有及时获取相关信息,使其 2020 年 6 月补考合格之前,仍有放射工作人员进行个人剂量监测。因此建议每年考核结果应及时通报给各级相应的卫生行政部门或监督机构,以便更好的为医疗机构和放射工作人员服务,保障工作人员的健康安全。

随着放射诊疗技术的快速发展,放射卫生监督也受到了挑战,建设项目的职业病危害评价、放射工作场所和设备的放射防护检测、放射工作人员的个人剂量监测等放射卫生技术服务是放射卫生监管的重要技术支撑<sup>[10]</sup>。因此,建议在加强对放射卫生技术服务机构监管的同时,应加大对基层监督员的培训,提高工作责任意识<sup>[11]</sup>;应充分利用国家卫健委放射卫生培训基地的力量,加强对监督员的集中培训,提升整体素质和能力。

**利益冲突** 本研究由署名作者按以下贡献声明独立开展,排名无争议。文章不涉及任何利益冲突

**作者贡献声明** 沈爱国提出论文调研方向、方法,设计论文

框架;尹俊清设计研究方案,数据汇总分析,撰写论文;董振军设计研究方案、文献调研与整理,参与论文修改;冯冬颖负责数据汇总分析,参与撰写论文;段杏丽负责文献调研与整理,参与论文修改;申立军负责文献调研与整理,参与论文修改;刘国强负责文献调研与整理,参与撰写论文、修改论文

## 参考文献

- [1] 中华人民共和国卫生部.放射卫生技术服务机构管理办法[Z].北京:中国标准出版社,2012.  
Ministry of Health of the People's Republic of China. Administrative measures for radiological health technical service institutions [Z]. Beijing: China Standards Press, 2012.
- [2] 尹俊清,段杏丽,卢振吉,等.河北省放射卫生技术服务机构现状分析和对策[J].中国辐射卫生,2016,25(5):531-532. DOI: 10.13491/j.cnki.issn.1004-714X.2016.05.010.  
Yin JQ, Duan XL, Lu ZJ, et al. Analysis and countermeasures on the status of radiological health technical service institutions in Hebei[J]. Chin J Radiol Health, 2016, 25(5): 531-532. DOI: 10.13491/j.cnki.issn.1004-714X.2016.05.010.
- [3] 吴寿明,赵三虎,宣志强,等.放射卫生技术服务机构服务质量调查[J].浙江预防医学,2014,26(12):1260-1262. DOI: 10.19485/j.cnki.issn1007-0931.2014.12.024.  
Wu SM, Zhao SH, Xuan ZQ, et al. Investigation on service quality of radiological health technical service institutions[J]. Zhejiang J Prev Med, 2014, 26(12): 1260-1262. DOI: 10.19485/j.cnki.issn1007-0931.2014.12.024.
- [4] 王琼,蒋威,陈艳,等.四川省放射卫生服务机构分析[J].中国卫生,2015,(10):103-104. DOI: 10.15973/j.cnki.cn11-3708/d.2015.10.039.  
Wang Q, Jiang W, Chen Y, et al. Analysis of Radiation Health Service Institutions in Sichuan[J]. Chin Health, 2015, (10): 103-104. DOI: 10.15973/j.cnki.cn11-3708/d.2015.10.039.
- [5] 国家卫生计生委国家卫生信息综合管理平台.河北省2017放射诊疗单位汇总表(设备类型)[Z].2017.  
National Health and Family Planning Commission National Health Information Comprehensive Management Platform. Radiological diagnosis and treatment hospitals summary table in Hebei in 2017 (Type of Equipment) [Z]. 2017.
- [6] 国家卫生计生委国家卫生信息综合管理平台.河北省2019放射诊疗单位汇总表(设备类型)[Z].2019.  
National Health and Family Planning Commission National Health Information Comprehensive Management Platform. Radiological diagnosis and treatment hospitals summary table in Hebei in 2019 (Type of Equipment) [Z]. 2019.
- [7] 朱瑾,赵龙宇,林学君,等.云南省放射卫生技术服务机构现状[J].中国卫生,2015,(1):104-105. DOI: 10.15973/j.cnki.cn11-3708/d.2015.01.075.



- Zhu J, Zhao LY, Lin XJ, et al. The status of radiation health technical service institutions in Yunnan[J]. *Chin Health*, 2015, (1): 104-105. DOI: [10.15973/j.cnki.cn11-3708/d.2015.01.075](https://doi.org/10.15973/j.cnki.cn11-3708/d.2015.01.075).
- [8] 柯德兵. 江苏省放射卫生技术服务机构现状分析与对策探讨[J]. *中国辐射卫生*, 2016, 25 (3): 282-284. DOI: [10.13491/j.cnki.issn.1004-714X.2016.03.008](https://doi.org/10.13491/j.cnki.issn.1004-714X.2016.03.008).
- Ke DB. Analysis on the status and countermeasures of radiation health technical service institutions in Jiangsu[J]. *Chin J Radiol Health*, 2016, 25 (3): 282-284. DOI: [10.13491/j.cnki.issn.1004-714X.2016.03.008](https://doi.org/10.13491/j.cnki.issn.1004-714X.2016.03.008).
- [9] 林雪君, 刘欣, 石岩, 等. 吉林省放射卫生技术服务机构现状调查与分析[J]. *中华放射医学与防护杂志*, 2015, 35 (3): 221-224. DOI: [10.3760/cma.j.issn.0254-5098.2015.03.015](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0254-5098.2015.03.015).
- Lin XJ, Liu X, Shi Y, et al. Investigation and analysis on the status of radiological health technical service institutions in Jilin[J]. *Chin J Radiol Med Prot*, 2015, 35 (3): 221-224. DOI: [10.3760/cma.j.issn.0254-5098.2015.03.015](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0254-5098.2015.03.015).
- [10] 白天, 房晓光. 湖北省放射卫生技术服务机构现状调查与分析[J]. *中国辐射卫生*, 2015, 24 (6): 588-590. DOI: [10.13491/j.cnki.issn.1004-714X.2015.06.005](https://doi.org/10.13491/j.cnki.issn.1004-714X.2015.06.005).
- Bai T, Fang XG. Investigation and analysis on the status of radiological health technical service institutions in Hubei[J]. *Chin J Radiol Health*, 2015, 24 (6): 588-590. DOI: [10.13491/j.cnki.issn.1004-714X.2015.06.005](https://doi.org/10.13491/j.cnki.issn.1004-714X.2015.06.005).
- [11] 刘庆表, 刘宝霞, 林学君, 等. 陕西省放射卫生技术服务机构现状调查[J]. *中国卫生*, 2015, (5): 98-100.
- Liu QB, Liu BX, Lin XJ, et al. Investigation on the status of radiological health technical service institutions in Shanxi[J]. *Chin Heal*, 2015, (5): 98-100.
- (收稿日期: 2020-09-23)

## (上接第 132 页)

- [11] 郭元, 李明姜, 陈建新, 等. 攀枝花市放射诊疗设备配置公平性调查[J]. *职业与健康*, 2018, 34 (13): 1850-1853. DOI: [10.13329/j.cnki.zyyjk.2018.0511](https://doi.org/10.13329/j.cnki.zyyjk.2018.0511).
- Guo Y, Li MJ, Chen JX, et al. Investigation on allocation fairness of radiological diagnosis and treatment equipments in Panzhihua City[J]. *Occup Health*, 2018, 34 (13): 1850-1853. DOI: [10.13329/j.cnki.zyyjk.2018.0511](https://doi.org/10.13329/j.cnki.zyyjk.2018.0511).
- [12] 董良, 尹杰, 姬绪莉, 等. 宁夏地区放射诊疗资源配置现状及对策[J]. *中国辐射卫生*, 2020, 29 (1): 72-75. DOI: [10.13491/j.issn.1004-714X.2020.01.017](https://doi.org/10.13491/j.issn.1004-714X.2020.01.017).
- Dong L, Yin J, Ji XL, et al. The current situation and countermeasure of radiodiagnosis and radiotherapy resources allocation in Ningxia[J]. *Chin J Radiol Health*, 2020, 29 (1): 72-75. DOI: [10.13491/j.issn.1004-714X.2020.01.017](https://doi.org/10.13491/j.issn.1004-714X.2020.01.017).
- [13] 武旁旁, 胡良玉, 陈勇, 等. 徐州市2016年X射线影像诊断资源调查分析[J]. *中国辐射卫生*, 2019, 28 (2): 143-147. DOI: [10.13491/j.issn.1004-714X.2019.02.008](https://doi.org/10.13491/j.issn.1004-714X.2019.02.008).
- Wu PP, Hu LY, Chen Y, et al. Investigation and analysis of X-ray imaging diagnostic resources in Xuzhou in 2016[J]. *Chin J Radiol Health* 2019 28 (2): 143-147 DOI: [10.13491/j.issn.1004-714X.2019.02.008](https://doi.org/10.13491/j.issn.1004-714X.2019.02.008).
- (收稿日期: 2020-10-03)

欢迎订阅! 欢迎投稿!

《中国辐射卫生》

网站: [www.zgfsws.com](http://www.zgfsws.com)

邮箱: [redi@chinajournal.net.cn](mailto:redi@chinajournal.net.cn)