· 专家共识 ·　DOI：10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2026. 20. 001

重庆市健康体检护理服务专家共识*

重庆市人民医院（重庆大学附属人民医院），重庆市护理学会健康管理护理专委会，
重庆市医学会健康管理学分会功能医学与社区健康管理学组，重庆市健康促进与
健康教育学会生活方式医学专委会，重庆市医学科学院
通信作者：姚莉，E-mail：1411494859@qq. com；王楠，E-mail：1173803155@qq. com

摘　要：随着社会经济快速发展，居民健康意识显著提升，健康体检需求持续增长，对规范化护理服务提出更高要求。重庆市健康体检行业发展迅速，但健康体检护理服务在职责、流程、质量、安全等方面仍存在标准不统一、管理不规范等问题。依据相关政策工作部署，推进体检服务标准化、同质化建设，补齐护理服务短板、明确全流程服务规范、保障受检者安全，重庆市人民医院（重庆大学附属人民医院）、重庆市护理学会健康管理护理专委会、重庆市医学会健康管理学分会功能医学与社区健康管理学组、重庆市健康促进与健康教育学会生活方式医学专委会、重庆市医学科学院牵头组建多领域专家编制团队，立足重庆近 5 年体检护理实践，系统梳理国内外循证证据、行业指南与地方规范，通过系统文献检索、证据质量评价完成共识初稿；采用目的抽样遴选区域护理专家，融合两轮改良德尔菲匿名函询、三轮线上专家集中论证与条目量化投票开展循证修订，经多轮逐条研讨优化形成本共识。内容涵盖检前工作、检中工作、检后工作、专科内涵与服务体系、核心制度与规范建设 5 个方面的内容，明确各岗位操作标准、风险防控要点、人文服务与人才管理要求，旨在推动重庆市健康体检护理服务向专业化、标准化、同质化发展，助力提升区域健康体检护理服务质量，为完善重庆市健康管理护理服务体系提供循证依据。

关键词：健康体检；　护理服务；　专家共识；　全流程管理；　改良德尔菲法；　专家论证；　健康管理
中图法分类号：R473. 1；R446. 1　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1672-9455（2026）20-2737-09

Expert consensus on nursing services for physical examination in Chongqing*

Chongqing General Hospital（*Chongqing General Hospital*，*Chongqing University*），*Chongqing Nursing Association Health Management Nursing Committee*，*Chongqing Medical Association Health Management Branch Functional Medicine and Community Health Management Group*，*Chongqing Health Promotion and Health Education Society Lifestyle Medicine Committee*，*Chongqing Academy of Medical Sciences*
Corresponding author：*Yao Li*，*E-mail*：1411494859@*qq. com*；*Wang Nan*，*E-mail*：1173803155@*qq. com*

Abstract：With the rapid development of the social economy，residents′ health awareness has significantly improved，leading to a continuous increase in demand for health check-ups and higher requirements for standardized nursing services. The health check-up industry in Chongqing has grown rapidly，but issues such as inconsistent standards and irregular management persist in areas like responsibilities，procedures，quality，and safety of health check-up nursing services. In accordance with the relevant work arrangements outlined in the policies，efforts are underway to standardize and homogenize health check-up services，address gaps in nursing care，clarify procedural norms，and ensure the safety of examinees. Led by Chongqing General Hospital Chongqing University，the Chongqing Nursing Association Health Management Nursing Committee，the Chongqing Medical Association Health Management Branch Functional Medicine and Community Health Management Group，the Chongqing Health Promotion and Health Education Association Lifestyle Medicine Committee，and the Chongqing Academy of Medical Sciences，a multidisciplinary expert team was formed. Drawing on five years of health check-up nursing practice in Chongqing，the team systematically reviewed domestic and international evidence-based research，industry guidelines，and local regulations. Through systemat-

*　**基金项目：**重庆市自然科学基金面上项目（CSTB2023NSCQ-MSX0872）。

中文引用格式：重庆市人民医院（重庆大学附属人民医院），重庆市护理学会健康管理护理专委会，重庆市医学会健康管理学分会功能医学与社区健康管理学组，等. 重庆市医学科学院. 重庆市健康体检护理服务专家共识[J]. 检验医学与临床，2026，23（20）：2737-2744.

英文引用格式：Chongqing General Hospital（Chongqing General Hospital，Chongqing University），Chongqing Nursing Association Health Management Nursing Committee，Chongqing Medical Association Health Management Branch Functional Medicine and Community Health Management Group，et al. Expert consensus on nursing services for physical examination in Chongqing[J]. Lab Med Clin，2026，23（20）：2737-2744.

ic literature reviews and evidence quality assessments, a preliminary draft of the consensus was completed. Regional nursing experts were selected via purposive sampling, and evidence-based revisions were conducted using two rounds of modified Delphi anonymous consultations, three rounds of online expert centralized deliberation, and item-based quantitative voting. After multiple rounds of line-by-line discussions and optimizations, this consensus was finalized. The content covers five aspects: pre-examination work, in-examination work, post-examination work, specialized connotations and service systems, and core systems and standard development. It specifies operational standards for each role, key points for risk prevention, requirements for humanistic services and talent management, aiming to promote the professionalization, standardization, and homogenization of health check-up nursing services citywide. This effort seeks to enhance the quality of regional health check-up nursing services and provide evidence-based support for improving Chongqing's health management nursing service system.

Key words: health examination; nursing service; expert consensus; full-process management; modified delphi method; expert argumentation; health management

伴随社会经济发展与居民健康素养提升，大众健康体检与健康管理需求持续攀升[1-2]。在《“健康中国2030”规划纲要》[3]与《国务院关于实施健康中国行动的意见》[4]等国家顶层政策指引下，健康体检与健康管理成为全民疾病预防、健康保障的重要手段[1-2]。随着体检行业发展与学科细化，护理工作已全面融入制度建设、咨询问诊、前台接待、静脉采血、体检检测、分诊导检、报告发放、随访追踪等全流程工作[5]。建立标准化、规范化的体检护理服务体系，是实现受检者全流程优质健康体检与健康管理的关键。规范、统一的护理服务可有效规避晕针、晕血、跌倒、针刺伤等不良事件的发生，杜绝消毒隔离、查对制度落实疏漏引发的安全隐患与服务纠纷，提升体检服务质量与群众满意度[6-7]。由此可见，标准化、同质化已成为健康体检护理实践高质量发展的必然趋势[5]。

近 5 年重庆市健康体检与管理行业快速发展，年体检人次达千万级，二级以上医疗机构健康体检优质护理实现全覆盖[8-9]，高素质专科护理人才成为推进护理事业发展和优质护理实践的关键[5]。依托健康管理专科联盟、健康管理专科护士培训，体检全流程护理服务工作逐步普及，信息化与院感防控能力得到提升[7,10]。但仍存在缺乏统一护理执行标准，岗位职责不清，质控体系不完善，基层机构制度落实不到位、应急能力不足、检后随访闭环未全覆盖，机构与城乡间服务差距大、同质化建设不足等现实问题[11-12]。为此，重庆市护理学会健康管理护理专委会汇集多领域专家，立足本地实践，遵循循证原则，经两轮改良德尔菲函询、三轮专家会议研讨修订[13]，形成包含 5 个方面的本专家共识，以期为全市各级健康体检与健康管理机构护理管理提供技术依据，促进区域护理服务提质与同质化发展[14]。

1 健康体检护理内涵、护理人员角色定位与执业范围

健康体检护理是护士遵循执业规范，依托专业能力，在体检全流程中参与业务运行、受检者照护及风险防控的专科护理实践[5,7]。本共识适用对象为开展健康体检的机构注册、具备合法执业资质的护士，其执业范围覆盖：(1)体检前开展需求评估、风险筛查、健康宣教、预约对接及急救准备；(2)体检中完成身份核对、标本采集、体格指标测量、分诊陪检、风险识别、不良事件应急配合及辅助技术操作；(3)体检后负责体检数据核对、报告流转、档案维护、重要异常结果协助通知、分级随访与个性化健康指导；(4)管理层面参与标准化护理操作流程(SOP)制定、院感防控、质量自查、不良事件上报、人才培训及满意度管理等护理管理工作。

执业边界说明：疾病诊断、主检报告出具、治疗方案制订属于医师执业范畴。护理人员仅承担协助通知、随访追踪、健康干预指导，严禁超权限实施诊疗行为。

2 共识适用范围与边界

本共识为重庆市健康体检护理地方性行业指导专家共识，适用于重庆市辖区内所有开展健康体检业务的机构，含公立医疗机构健康体检与管理中心、民营体检机构、承接体检业务的社区卫生服务中心及外出团队体检(简称团检)服务单位；仅针对健康筛查类体检，不适用于门诊、住院等疾病诊疗导向的专科检查。鉴于各机构人力配置、场地设备、人员能力存在差异，二级及以上医院设立的体检机构需全面执行本共识；社区卫生服务中心、小型民营体检机构可结合实际条件适配落实，优先保障安全、查对、院感、应急、随访等核心底线，逐步完善全流程规范，不做“一刀切”强制要求。

3 共识制订流程与方法

3.1 成立共识编写小组 本共识编写工作组共 31 人，包括健康管理护理专家 16 人、临床医学专家 7 人、护理管理专家 3 人及编写秘书 5 人，全面负责文献检索、文稿撰写、专家遴选、会议筹备、意见汇总与文稿修订等全过程工作。

3.2 系统文献检索 本共识基于循证医学原则，依据证据资源 6S 模型开展系统文献检索，保障共识内容科学、适用、可操作。检索数据库涵盖中国知网、万方、维普、中国生物医学文献数据库及 PubMed、Embase、Web of Science、Cochrane Library，检索时限为

各数据库建库至 2025 年 12 月，限定中、英文语种。检索主题围绕健康体检、体检护理、健康管理护理、操作规范及专家共识等，重点纳入体检护理相关指南、共识、系统评价及原始研究证据。

纳入标准：国家及行业指南、专家共识、系统评价、Meta 分析、原始研究、地方标准及官方行业规范；研究对象为各级健康体检机构护理人员；研究内容覆盖体检全流程护理服务、岗位管理、质量控制、院感防控、应急处置及随访管理；文献全文可获取且为中、英文发表。排除标准：会议摘要、病例报告、科普短文、无全文文献；研究场景为门诊、住院疾病诊疗且与体检护理无关；研究主题不符、文献质量偏低及非中英文学术文献。

由 2 名培训合格的研究者独立完成文献去重、初筛与全文复筛，意见分歧由第 3 名研究者裁定统一。初步检索获得文献 882 篇，最终纳入 536 篇作为共识编制核心循证依据。检索截止后新增的权威行业规范与共识，经专家组评估具有参考价值的，于专家函询论证阶段补充纳入，不调整原有纳排标准。

4　共识初稿撰写

编写小组结合重庆市全域不同片区、不同层级公立及基层体检机构的护理实践痛点，整合分级循证证据，构建体检前、中、后工作及专科内涵与服务体系、核心制度与规范建设共五大核心框架。初稿兼顾三甲医院体检中心、基层社区体检点及外出团检多场景需求，统筹科学性、经济性与基层可落地性，完成初稿编制。

5　专家函询与论证

本研究采用改良德尔菲法联合专家会议法开展条目修订，通过目的抽样遴选区域专家，开展两轮匿名函询及多轮集中研讨量化投票，保障共识科学性与区域适配性。

5.1　前期筹备与两轮改良德尔菲专家函询　专家纳入标准：本科及以上学历、主管护师及以上职称、健康管理或护理相关领域工作≥10 年，具备一定学术影响力，覆盖重庆全域各片区医疗机构。最终遴选全市 12 家医疗机构共 14 名资深护理专家参与研究。

本研究仅针对行业专家开展咨询，未涉及患者标本与临床隐私数据，免予医学伦理委员会审查。研究全程落实伦理保护措施，包括书面知情告知、自愿参与、无条件退出、匿名调研、专家信息与评价结果严格保密，所有专家均知情同意后参与本研究。纳入专家年龄均值为 46.2 岁，相关专业平均从业年限 14.4 年；职称含中级 2 名、副高级 8 名、正高级 4 名，学历含博士 1 名、硕士 3 名、本科 10 名，团队专业度与区域代表性良好。

两轮改良德尔菲函询问卷回收率均为 100%，专家平均权威系数 0.86、判断依据系数 0.87、熟悉程度系数 0.86，权威性及研究结果可靠性较高。第二轮条目重要性赋值为 4.57～5.00 分，变异系数（*CV*）0～0.112，全部满足预设筛选标准（重要性均值＞3.50、*CV*＜0.25、专家赞同率≥80%），专家意见集中、协调度良好。本研究在传统德尔菲法基础上增设多轮专家集中研讨与量化投票，有效解决争议条目，进一步提升共识条目精准度与可行性。第二轮函询各模块条目评分结果见表 1～5。结果显示，所有条目均满足预设筛选标准，全部进入下一轮专家集中论证阶段。

表 1　重庆市健康体检护理服务第二轮德尔菲专家函询结果（体检前工作模块）

条目编号	条目名称	重要性评分（$\bar{x}\pm s$，分）	*CV*
1.1	需求评估与方案对接	4.71±0.47	0.099
1.2	团检投标护理审核	4.71±0.47	0.099
1.3	预约排期与信息导入	4.71±0.47	0.099
1.4	体检前确认与信息通知	4.71±0.47	0.099
1.5	信息采集与风险评估	4.71±0.47	0.099
1.6	体检前宣教与咨询	4.79±0.43	0.089
1.7	特殊人群评估与绿通预案	4.86±0.36	0.075
1.8	环境与急救准备	5.00±0.00	0.000
1.9	登记测试与实名核验	4.86±0.36	0.075
1.10	体检卡管理	4.79±0.43	0.089
1.11	项目动态调整	4.71±0.47	0.099

注：采用 Likert 5 级评分法（1＝很不重要，5＝很重要）；条目筛选标准为重要性评分均值＞3.50 分、*CV*＜0.25、专家赞同占比（评分≥4 分视为赞同）≥80%。表格中所有条目均达到预设标准，全部进入后续专家集中论证阶段。

表 2　重庆市健康体检护理服务第二轮德尔菲专家函询结果（体检中工作模块）

条目编号	条目名称	重要性评分（$\bar{x}\pm s$，分）	*CV*
2.1	血液标本采集与送检	5.00±0.00	0.000
2.2	一般检查测量与指导	5.00±0.00	0.000
2.3	超声辅助与结果录入	4.71±0.47	0.099
2.4	尿、便标本采集与送检	5.00±0.00	0.000
2.5	心电图检查	4.57±0.51	0.112
2.6	尿素呼气试验检测	4.86±0.36	0.075
2.7	动脉硬化检测	4.86±0.36	0.075
2.8	经颅多普勒检测	4.79±0.43	0.089
2.9	人体成分分析	4.79±0.43	0.089
2.10	内脏脂肪检测	4.86±0.36	0.075
2.11	导检及流程管控	4.93±0.27	0.054
2.12	应急处置	5.00±0.00	0.000
2.13	陪检服务	4.93±0.27	0.054
2.14	设备使用与安全管理	4.93±0.27	0.054

注：采用 Likert 5 级评分法（1＝很不重要，5＝很重要）；条目筛选标准为重要性评分均值＞3.50 分、*CV*＜0.25、专家赞同占比（评分≥4 分视为赞同）≥80%。表格中所有条目均达到预设标准，全部进入后续专家集中论证阶段。

表 3　重庆市健康体检护理服务第二轮德尔菲专家函询结果(体检后工作模块)

条目编号	条目名称	重要性评分($\bar{x}\pm s$，分)	CV
3.1	数据核查与报告整理	4.93±0.27	0.054
3.2	报告通知与发放	5.00±0.00	0.000
3.3	健康档案与记录归档	5.00±0.00	0.000
3.4	异常处置与分级随访	5.00±0.00	0.000

注：采用 Likert 5 级评分法(1＝很不重要，5＝很重要)；条目筛选标准为重要性评分均值＞3.50 分、CV＜0.25、专家赞同占比(评分≥4 分视为赞同)≥80%。表格中所有条目均达到预设标准，全部进入后续专家集中论证阶段。

表 4　重庆市健康体检护理服务第二轮德尔菲专家函询结果(专科内涵与服务体系模块)

条目编号	条目名称	重要性评分($\bar{x}\pm s$，分)	CV
4.1	全周期健康管理	4.86±0.36	0.075
4.2	个性化健康教育	4.79±0.43	0.089
4.3	质控与安全体系	5.00±0.00	0.000
4.4	优质服务与人文关怀	4.93±0.27	0.054

注：采用 Likert 5 级评分法(1＝很不重要，5＝很重要)；条目筛选标准为重要性评分均值＞3.50 分、CV＜0.25、专家赞同占比(评分≥4 分视为赞同)≥80%。表格中所有条目均达到预设标准，全部进入后续专家集中论证阶段。

表 5　重庆市健康体检护理服务第二轮德尔菲专家函询结果(核心制度与规范建设模块)

条目编号	条目名称	重要性评分($\bar{x}\pm s$，分)	CV
5.1	组织与岗位管理	5.00±0.00	0.000
5.2	质量与流程管控	5.00±0.00	0.000
5.3	安全与风险管理	4.93±0.27	0.054
5.4	信息与隐私保护	4.86±0.36	0.075
5.5	院感与职业防护	4.86±0.36	0.075
5.6	人才培养与绩效考核	4.93±0.27	0.054

注：采用 Likert 5 级评分法(1＝很不重要，5＝很重要)；条目筛选标准为重要性评分均值＞3.50 分、CV＜0.25、专家赞同占比(评分≥4 分视为赞同)≥80%。表格中所有条目均达到预设标准，全部进入后续专家集中论证阶段。

5.2　多轮线上专家集中论证研讨　完成德尔菲函询与条目初筛后，组织多轮线上专家论证会。会议由《重庆市健康体检护理服务专家共识》牵头编制、重庆市护理学会健康管理护理专委会主任委员主持，采用“独立发言＋集体讨论”相结合形式。专家组重点针对函询遗留争议条目、现有文献支撑不足但具备临床实际操作价值的条目开展专项研讨，充分交流区域实操经验与专业观点，完整记录全部专家口头及书面意见。

5.3　专家意见分层归集与条目初调整　系统分层汇总全部专家定性意见，编写小组对条目开展新增、删除、修改、合并等优化调整，直至专家组整体意见趋于统一。会后归集研讨过程中的优化建议、争议条目改进方案，形成完整意见汇总库，为条目量化投票提供依据。最终将所有条目归为五大模块：体检前工作、体检中工作、体检后工作、专科内涵与服务体系、核心制度与规范建设。

5.4　条目量化投票与争议条目二次优化　专家从临床可行性、区域适配性、护理安全、服务价值 4 个维度对各条目进行评分，对分歧较大的争议条目重新组织集中研讨优化后开展二次量化投票。统一设定终版条目共识判定标准：专家同意率≥80%方可纳入最终文本，同意率定义为对条目评分≥4 分、认可条目内容的专家占全部参会专家的比例。通过标准化量化投票完成争议条目客观取舍，保障条目筛选过程科学、客观、权威。

5.5　终稿整合与定稿审核　整合两轮德尔菲函询量化数据、多轮专家论证研讨结论、全部定性修改建议，编写小组对所有条目开展统一审核、逻辑梳理、内容优化与格式规整，逐条修正细节疏漏，完成全文逻辑闭环、标准统一、内容完善的共识终稿。

6　共识修改完善概况

第 1 轮专家会议收集 14 条修改意见，新增体检卡管理、分层培养制度、优质服务与人文关怀、突发事件应急处理、职业防护与处置、陪检服务、个性化健康教育、危急值闭环追踪、信息分级授权、分区管控与消毒、绩效考核制度等 11 类规范条目；第 2 轮专家会议新增 5 条补充意见，涵盖各岗任职资质、危急值预警、全生命周期健康管理等内容；第 3 轮会议针对争议条目细化量化标准，最终整合全部合理意见，确定五大模块完整共识框架。

7　编制重庆市健康体检护理服务规范的现实必要性与实践意义

7.1　贯彻国家政策导向　紧扣国家卫生健康委员会《成人健康体检项目推荐指引(2025 年版)》[12]及重庆市地方标准(DB50/T 1926-2025)[15]，以健康体检护理服务规范专家共识[16]及健康管理护理质量评价指标专家共识[17]为指引，将宏观政策转化为具体可落地的护理操作细则，实现区域体检服务与国家规范的精准对接。

7.2　推动服务同质发展　针对行业快速发展中存在的标准差异，通过明晰各环节操作标准与质控要求，消除机构间服务鸿沟，推动全市体检机构实现服务流程的标准化与同质化[5]。

7.3　筑牢医疗安全防线　针对静脉采血等侵入性操作及特殊人群服务，构建全流程闭环管理体系，严格落实“三查七对”、院感防控及应急处置制度，最大程度降低护理不良事件发生率[6-7]。

7.4　提升学科专业内涵　建立完备的制度体系[18-19]，为从业人员提供明确的执业指引，促进体检服务由疾病诊疗导向向“全周期健康管理”转型，逐步满足全民健康需求。

专家共识 1：统一全市健康体检护理服务标准，明确各环节操作规范、岗位职责与质控要求，构建全流程闭环、制度完备的护理服务规范体系。

8　健康体检护理技术操作准入管理

8.1　全员合规执业　机构内所有从事护理工作的技术人员（含护士及从事护理相关操作的医技人员），必须严格遵守国家法规，确保证照齐全、在注册执业地点合法上岗，严禁无证或超范围执业[20]。

8.2　核心技术授权　对心电图、动脉硬化检测等专科护理技术操作实行专项授权管理，相关人员须经规范化培训并考核合格后，方可获得独立操作资质。

8.3　动态资质审核　机构应建立技术准入与授权管理台账，定期审核相关人员的资质、技能水平及培训记录，确保人员能力与岗位要求持续匹配。

专家共识 2：建立健康体检护理技术操作准入与动态授权管理机制。

9　健康体检护理岗位标准操作流程（SOP）与全流程质控

各健康管理机构需结合体检业务实际场景，针对前台接待、采血采样、导检引导、技术操作、信息录入等岗位制定并落实标准化护理操作 SOP。将受检者身份信息、检查项目双重查对要求贯穿体检全流程，强化现场质量安全管控，最大限度规避护理差错事件[14,18]。同步完善突发事件处置工作流程，实现与检中应急响应环节闭环联动，切实保障受检者人身安全。

专家共识 3：严格执行各岗位 SOP，落实全流程双重查对与应急处置机制。

10　护理岗位设置与人力资源管理

10.1　科学设置护理岗位与职责　结合体检全业务链条特征，梳理前台接待、导检服务、一般检查测量、血液采集、技术操作、报告质控及健康管理等关键护理岗位，编制标准化岗位说明书，清晰界定各岗位任职条件与核心能力，做到权责划分清晰、人岗合理适配[19]。各机构应建立岗位说明书动态修订机制，定期评估并根据实际业务需求及时调整，确保岗位职责与业务运行相匹配。各关键岗位设置与职责规范如下：前台接待岗负责身份核验登记、套餐确认与分诊引导，要求大专及以上学历，具备基本医学常识与沟通能力；导检服务岗承担流程调度分流、等候队列管理、拥堵预警上报及尿便标本采集指导与接收，要求熟悉体检全流程，具备现场协调能力；一般检查测量岗开展身高、体重、血压等基础指标测量、数据录入，对异常值及时复测上报，需为注册护士或经规范化培训的护理人员，掌握血压测量等标准操作规范；血液采集岗负责静脉采血、标本交接与不良反应应急处理，要求注册护士，具备 1 年以上采血经验，静脉采血穿刺成功率不低于 95%，各机构可结合实际持续提升；技术操作岗执行心电图、动脉硬化检测等规范操作，做好设备维护与质控，需具备相应岗位专业执业（技术）资格，掌握设备 SOP；报告质控岗负责体检报告查对整理、彩超等检查结果录入核对、资料归档与报告发放，要求医学相关专业，熟悉体检信息系统，具备数据核对与档案管理能力；健康管理岗落实重要异常结果通知随访、提供饮食运动等个性化健康干预建议，开展慢病风险人群检后随访跟踪、健康教育及促进工作，需注册护士或健康管理、临床医学、公共卫生等相关专业人员，经健康管理专科培训，具备健康评估与随访干预能力。

10.2　动态人力配置　综合考量岗位风险等级、业务规模及高峰时段特点，建立弹性排班与人力动态调配机制，保障护理人力供给匹配业务需要。

10.2.1　最低配置标准　护理人员配置应不低于《重庆市健康体检质量控制标准（2023 版）》及重庆市地方标准（DB50/T 1926-2025）[15] 的相关要求，至少配置 10 名注册护士，其中要求 2 名以上具有主管护师及以上专业技术职务任职资格。各机构可参照行业通行标准：三级医院体检中心按每 100 日均体检人次不少于 12 名注册护士配置，二级医院按每 100 日均体检人次不少于 10 名注册护士配置，结合实际业务量及岗位需求动态调整。

10.2.2　弹性排班与应急调配　各机构应结合日均体检人次与岗位工作量，动态测算并合理配置各岗位人力。建立弹性排班与应急调配机制，根据受检者到达规律及业务量波动，保障高峰时段关键岗位人力充足；当日体检量超出常规承载能力时，及时启动应急人员调配机制。

10.3　精准绩效考核　依托机构整体绩效管理体系，结合不同岗位业务属性、工作风险及劳动强度，设置差异化、可量化的考核指标体系。其中，前台接待岗重点考核身份核验准确率、登记信息准确率及项目确认准确率；导检服务岗侧重评价流程运行效率、等候时长管控及受检者体验；一般检查测量岗主要考核测量操作规范率及异常值处置规范率；血液采集岗重点考察静脉采血穿刺成功率、标本交接差错率及不良反应应急处置能力；技术操作岗重点考察操作规范性、设备完好率及质控达标率；报告质控岗重点考核数据录入准确率、报告差错率及归档发放及时率；健康管理岗聚焦重要异常结果通知及时率、随访闭环完成率及健康干预执行与改善情况。

各机构应引入岗位风险系数与工作量权重，实现同岗执行统一标准、异岗实施差异化评价，构建公平公正、优绩优酬的考核机制[7,22]。

专家共识 4：科学设置健康体检护理岗位，明确各岗位人员配置标准、岗位能力要求与绩效考核细则，落实精细化分岗管理。

11　重庆市健康体检护理服务规范核心内容

11.1　体检前工作

11.1.1　需求评估与定制　开展团检业务咨询时全面采集与核实参检人员年龄、职业、既往史等基础信

息，协同专科医师结合职业危害因素定制兼顾科学性与适宜性的个性化套餐；针对高龄及行动不便者，提前制订专属护理预案（如陪检、绿色通道）[10,18]。

11.1.2　信息对接与统筹　建立团检对接台账，结合参检总人数科学划分体检时段；实行系统数据双人复核制度，确保信息准确无误；体检前一日再次确认时段统筹，将特殊需求（无障碍设施保障、特殊流程衔接等）同步至各岗位，确保工作无缝衔接。

11.1.3　风险评估与宣教　借助健康问卷收集生活习惯与既往史，筛查高危人群；规范开展体检前告知，重点对有慢性病史的受检者（如高血压、糖尿病）进行空腹准备及用药注意事项的宣教，有效缓解其紧张情绪[23]。

11.1.4　身份核验与流转　严格执行实名制体检，受检者到场后逐一核验身份证件并采集人像[24]；对受检者自愿申请的项目变更，需依规审核合理性，同步更新系统与指引单以防漏检，确保现场业务流转顺畅。

11.1.5　体检卡闭环管理　规范体检卡的发放、激活、挂失及注销全流程管理；严格核验卡面信息与受检者身份、套餐的一致性，主动告知使用权限与有效期；定期盘点流转情况，健全管理台账，确保账物相符。

11.1.6　物资与环境筹备　每日开展环境安全巡查，保持疏散通道畅通；指定专人负责自动体外除颤器（AED）等急救设备的日常检查与维护保养，严格落实急救药品的存储温、湿度及效期管理要求，确保各类物资处于完好备用状态[20,25]，保障现场安全。

专家共识 5：建立“精准评估-时段统筹-身份核验”的体检前准备机制，落实个性化方案定制与现场运转保障。

11.2　体检中工作

11.2.1　科学调度与流程管控　依托智能导检系统或人工动态分流机制，实时监测各区域候检流量并动态调整检查路径，优先保障空腹项目完成；对采血、超声等易拥堵环节实施分级分流与现场疏导，有效减少受检者无效往返与等候时间。

11.2.2　规范操作与双重查对　严格执行护理技术操作标准流程，落实无菌技术操作规范；体检中全程落实查对制度，采用双重核对机制，逐项确认受检者身份、检查项目、标本信息及检查部位等关键信息，确保各环节操作规范、检测数据真实准确。

11.2.3　明确技术标准依据　各项护理操作遵循国家现行诊疗规范、行业共识及设备操作规程。血液标本采集[26-27]、一般检查测量[28]参照权威指南；心电图、动脉硬化等辅助检查执行最新操作规范[29]，保证技术依据科学、有效。

11.2.4　现场巡视与安全防护　护理人员开展动态巡视，主动识别晕针、低血糖、跌倒等风险隐患[30]；对高龄、行动不便受检者落实专人陪检、优先检查，提供全程照护。

11.2.5　应急响应与急救处置　落实体检中危急值、突发异常的即时快速响应与应急处置，保障急救通道畅通；受检者出现心脑血管意外等紧急情况时立即启动预案，联合医师开展现场救治及规范转运[31]。

专家共识 6：建立“科学调度-规范操作-安全闭环”的体检中服务机制，保障现场高效运转与受检者安全。

11.3　体检后工作

11.3.1　数据核查与报告质控　护理人员对照指引单核对系统数据，避免漏填、错填；核对受检者基础信息，规范完成报告打印、装订、分类存放，经双人核对无误后，完成发放前准备[32-33]。

11.3.2　报告通知与安全发放　报告出具后通过短信、电话、公众号及时告知受检者；发放时严格核验身份，区分本人领取、代领、团检交接，防范信息泄露；对逾期未领报告妥善保管并定期催领。

11.3.3　健康档案规范归档　统一归集个检、团检资料，电子档案与纸质凭证同步留存；落实档案专人管理与保管期限要求，保障健康信息完整安全[16]。

11.3.4　异常处置与分级随访　在体检中危急值闭环处置基础上，进一步做好体检后重要异常结果的跟踪管理。严格执行重要异常结果核实与告知流程，A类重要异常结果第一时间通知受检者及家属，B类重要异常结果及时告知并提供就诊建议[34]；建立分级随访闭环反馈机制。参照《健康体检重要异常结果管理专家共识（试行版）》及相关行业规范，经专家组讨论确定随访时限：A类重要异常结果于体检后1周内完成首次随访，B类重要异常结果于告知体检后1个月内完成首次随访，跟踪诊疗动态并更新健康档案，设置失访预警与干预措施[35]。

专家共识 7：构建“数据核查-报告发放-异常管理”的体检后闭环管理体系，保障受检者健康信息连续与安全。

11.4　专科内涵与服务体系

11.4.1　落实全周期管理　护理人员协同医师开展风险筛查与异常指标综合评估，依据健康风险等级实施分层管理：低风险人群以年度体检与健康宣教为主；高危人群（存在明确危险因素如肥胖、家族史、指标临界等）强化生活方式干预与专项监测；已确诊慢病人群（如高血压、糖尿病等）纳入专项管理，协同医师对疾病进展或控制不佳者及时预警并协助转诊，动态调整干预方案并增加随访频次。在此基础上，规范建立并动态更新电子健康档案，结合电话、微信等多渠道开展随访，有条件的机构可依托健康管理信息系统实现随访计划智能提醒与失访预警，逐步推动服务由单次体检向全生命周期健康管理转型[18,34]。

11.4.2　开展特色宣教　组建由护理人员牵头、各科室协同参与的健康科普小组，聚焦在渝常住居民生活习惯及高发疾病，推进本机构巴渝特色健康科普宣教资料完善；采取“线上＋线下”融合方式将通俗化科普

融入体检全流程，纠正认知误区，发挥健康宣教核心作用[5,18]。

11.4.3　深化人文关怀　落实责任制整体护理，优化空间布局与导引标识，推行“一站式”导检与科学分流；规范服务礼仪与共情沟通[36]，主动提供情绪安抚与健康咨询，完善体检后个性化健康指导与报告解读[23]。

11.4.4　持续优化受检体验　建立全流程满意度调查与反馈机制，及时收集受检者意见并建立台账；以受检者需求为导向，持续改进服务细节与流程，不断提升受检者的获得感与满意度[37]。

专家共识 8：构建“全周期管理-特色宣教-人文关怀”的专科服务体系，推动体检服务内涵升级。

11.5　核心制度与规范建设

11.5.1　组织管理与质量流程管控　完善组织架构与岗位职责，建立弹性人力配置机制；构建全流程 SOP，落实首问负责与投诉闭环管理[18]；成立专项质控小组，对标市级质控标准，严抓标本采集转运与基础护理操作规范等，健全设备全生命周期管理与数据报告多级审核制度，确保质量管控有章可循[32,37]。

11.5.2　安全风险与应急管理　健全护理安全与风险管理制度，落实查对制度，建立非惩罚性不良事件上报与根本原因的分析机制[37-38]；规范重要异常结果（危急值）处置路径[34,39]；完善各类突发事件及冒名替检等安全事件的应急预案，配套常态化演练与复盘改进机制。

11.5.3　信息安全与院感防控　建立信息安全与隐私保护制度，落实信息分级授权、脱敏加密及操作留痕流程；健全院感防控与职业防护制度，明确分区管控、环境消毒、医废转运追溯流程，完善职业暴露应急处置与随访登记制度[40]。

11.5.4　人才培养与绩效考核　建立基于核心胜任力的分层级培训与健康管理专项能力提升计划；完善护理绩效考核制度，构建融合工作量、质量安全、服务效能及满意度等多维指标的综合评价体系[41-43]，形成优绩优酬的长效激励机制[22]。

专家共识 9：健全核心制度与规范体系，夯实护理服务高质量发展的制度根基。

12　小结与展望

在健康中国战略全面落地背景下，健康体检作为疾病一级预防核心阵地，规范化护理服务是保障体检质量、守护群众健康的关键支撑。重庆市年千万级体检人次带来标准化、同质化护理服务的迫切需求，但区域机构发展不均衡、统一执行标准缺失等问题长期制约行业高质量发展。

本共识立足重庆本地体检护理实践，依托循证医学证据与多轮专家论证，统一体检前、体检中、体检后全流程操作规范，搭建专科健康管理服务体系与完整质量安全管理制度，覆盖团检、个检、上门外检、基层体检、特需体检等多场景，兼顾三甲医院与基层机构落地可行性，可为重庆市各级体检机构提供统一护理管理技术依据，规范岗位职责、操作流程、风险防控、人才培养与隐私保护，缩小城乡、不同机构间服务差距，推动全市健康体检护理服务专业化、同质化发展。

目前国内已发布全国性健康体检护理相关专家共识[21]，为本共识编制提供重要循证基础。本共识并非全国共识的简单复述，二者定位与适用场景存在差异：全国性共识面向全国普适场景，侧重通用性原则与框架指导；本共识为重庆市地方性行业指导文件，立足本地行业现状，兼顾公立体检机构、民营独立体检机构、开展体检业务的社区卫生服务中心多层次机构格局，针对重庆外出团检业务量大、基层资源受限、区域质控需求突出等现实问题制订适配条款。对全国共识已形成的通用原则予以合理借鉴，同时补充适配本地实践的岗位设置、质控要点、基层弹性执行规则、共识推广培训及依从性监测等本地化内容，构建区域可落地的体检护理服务参考标准，助力全市体检护理服务同质化发展，具备区域独立应用价值与实践创新意义。本团队前期出版的专著《重庆市健康体检护理服务规范》为培训工具书，侧重理论与制度条文汇编，未开展改良德尔菲函询、专家条目量化投票等循证共识研制流程，因此有必要立足重庆本地实践，严格遵循循证方法编制本区域专家共识。

本共识尚存在一定局限性：健康管理护理属于交叉新兴学科，国内高质量大样本循证研究仍相对有限，共识内容主要依托国家政策、地方质控标准与本地专家临床实践总结，未统一开展 GRADE 证据分级。

13　共识推广、实施障碍预判与依从性监测

共识发布后将依托重庆市护理学会健康管理护理专委会开展推广工作，面向全市各级体检机构、基层社区卫生服务中心、民营体检机构组织共识解读、专题培训与学术宣讲，帮助机构理解条款要点，指导各机构将共识要求转化为本单位内部 SOP 与管理制度。实施过程预判现实障碍：部分基层、小型民营体检机构存在护理人力配置不足、专科培训资源有限、质控体系基础薄弱等现实短板。建议相关机构优先保障身份查对、院感防控、急救安全、重要异常结果随访等核心安全底线，分步推进全流程规范落地。

同时建立多层次依从性监测反馈路径：（1）各体检机构以本共识为参照开展内部护理质量自查；（2）鼓励各机构将实践难点、执行反馈报送至编写专家组；（3）建议重庆市健康管理相关质控组织可将本共识核心条目作为健康体检护理质量评价参考，收集全市健康管理护理质控与行业实践数据，为后续共识的动态修订、持续优化重庆健康体检护理服务标准体系提供现实依据。

共识编制专家组：

专家组组长（主执笔者）：姚莉［重庆市人民医院（重庆大学附属人民医院）］、王楠（重庆市护理学会）

顾问：罗阳［重庆市人民医院（重庆大学附属人民

医院)]、徐永柱(重庆市医学会)、舒彬(重庆市健康促进与健康教育学会)、胡怀东[重庆市人民医院(重庆大学附属人民医院)]

指导专家: 关华(四川省人民医院·四川省医学科学院)、杨缙[重庆市人民医院(重庆大学附属人民医院)]、官莉[重庆市人民医院(重庆大学附属人民医院)]、邓霞[重庆市人民医院(重庆大学附属人民医院)]、李雪霖[重庆市人民医院(重庆大学附属人民医院)]、黄显龙[重庆市人民医院(重庆大学附属人民医院)]、董建(首都医科大学宣武医院)

编写专家: 陈思[重庆市人民医院(重庆大学附属人民医院)]、李艳[重庆市人民医院(重庆大学附属人民医院)]、许国琼(重庆医科大学附属第二医院)、吴绍燕(重庆医科大学附属第一医院)、孙丽(陆军军医大学第一附属医院)、庞爱(重庆医药高等专科学校附属第一医院)、江媛(江苏省人民医院重庆医院)、刘书杭(重庆市开州区人民医院)、杨永红(重庆大学黔江医院)、陆红琼(重庆市合川区人民医院)、梁玲(重庆大学附属肿瘤医院)、彭丽[重庆大学附属仁济医院(重庆市第五人民医院)]、曾莉(重庆大学附属三峡医院)、杨艳[重庆市人民医院(重庆大学附属人民医院)]、戴婷婷[重庆市人民医院(重庆大学附属人民医院)]

秘书: 陈思[重庆市人民医院(重庆大学附属人民医院)]、杨艳[重庆市人民医院(重庆大学附属人民医院)]、孙顺霞[重庆市人民医院(重庆大学附属人民医院)]、万雅芳[重庆市人民医院(重庆大学附属人民医院)]、康丽娟(重庆市护理学会)

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献

[1] 关宁,段续微.大数据环境下我国健康体检模式的发展与探究[J].中华健康管理学杂志,2022,16(9):644-646.

[2] 钱文红,陈晔,杜兵,等.我国专项体检的发展现状及思考[J].中华健康管理学杂志,2025,19(2):81-86.

[3] 中共中央,国务院"健康中国 2030"规划纲要[EB/OL].(2016-10-25)[2026-05-28]. https://www.gov.cn/zhengce/202203/content_3635233.htm.

[4] 国务院.国务院关于实施健康中国行动的意见[EB/OL].(2019-07-15)[2026-05-28]. https://www.gov.cn/zhengce/content/2019-07/15/content_5409492.htm.

[5] 韩斌如,许露丹,徐琰,等.健康管理护理高质量发展的思考[J].中国护理管理,2024,24(4):481-484.

[6] 姜艳.基于 Donabedian 结构-过程-结果三维质量评价模式构建体检中心护理质量敏感指标体系[J].当代护士,2024,31(17):163-167.

[7] 贺玲,杨艳,姚莉,等.健康管理中心护理标准化服务模式的应用效果[J].现代医药卫生,2023,39(4):701-703.

[8] 重庆市卫生健康委员会.重庆市"十四五"护理事业发展规划[Z].重庆:重庆市卫生健康委员会,2023.

[9] 贾雯碧,黄欢欢,肖峰,等.重庆市一、二级医疗机构延续护理服务现状及影响因素分析[J].重庆医科大学学报,2024,49(10):1154-1158.

[10] 李玥,关华,邹小翠,等.基于胜任力的体检中心健康管理专科护士核心能力评价指标体系的构建[J].护理研究,2023,37(20):3632-3640.

[11] 中华健康管理学杂志编委会,中华医学会健康管理学分会.健康体检基本项目专家共识(2022)[J].中华健康管理学杂志,2023,17(9):649-660.

[12] 国家卫生健康委员会办公厅.成人健康体检项目推荐指引(2025 年版)[Z].北京:国家卫生健康委办公厅,2025.

[13] 王志稳,韩舒羽.护理领域专家共识论文的质量评价要点[J].中华护理杂志,2024,59(3):267-270.

[14] 中国健康管理协会.健康体检机构健康管理服务规范[S].北京:中国健康管理协会,2024.

[15] 重庆市市场监督管理局.健康体检服务规范:DB50/T 1926-2025[S].重庆:重庆市市场监督管理局,2025.

[16] 中华护理学会健康管理护理专业委员会,《中华健康管理学杂志》编辑委员会,中国医师协会医师健康管理与医师健康保险专业委员会.健康体检护理服务规范专家共识(2026)[J].中华健康管理学杂志,2026,20(7):562-575.

[17] 中华护理学会健康管理专业委员会,《中华健康管理学杂志》编辑委员会,四川省医疗卫生与健康促进会.健康管理护理质量评价指标专家共识[J].中华健康管理学杂志,2026,20(6):452-461.

[18] 姚莉,官莉,王楠.重庆市健康体检护理服务规范[M].重庆:重庆大学出版社,2024:161.

[19] 岳蔚,李明明,张东芳.组长负责制层级管理模式在健康管理中心护理管理中的应用[J].中国卫生产业,2026,23(5):113-115.

[20] DB34/T 5128-2025 健康体检机构体检服务质量控制规范[S].合肥:安徽省市场监督管理局,2025.

[21] 陈军,舒云峰,邹国蓉,等.标准操作规程在医院健康管理中心的应用[J].中医药管理杂志,2026,34(2):123-125.

[22] 罗霞,刘玉萍,帅平,等.体检护士能力绩效考核方案的构建[J].护理学报,2024,31(5):30-34.

[23] 葛珊珊,赵婧媛,杨采铮,等.山西省健康管理(体检)机构全流程智慧化管理的应用效果[J].中华健康管理学杂志,2025,19(8):617-624.

[24] DB37/T 4704-2024 健康体检机构建设与服务规范[S].济南:山东省地方标准出版社,2024.

[25] 健康体检机构体检服务质量控制规范[J].健康体检与管理,2025,6(2):133-137.

[26] WS/T 225-2024 临床化学检验血液标本的采集与处理[S].北京:中国标准出版社,2024.

[27] WS/T 661-2020 静脉血液标本采集指南[S].北京:人民卫生出版社,2020.

[28] 中国高血压联盟,上海市高血压研究所,中关村新智源健康管理研究院,等.健康体检血压管理中国专家共识[J].中华高血压杂志(中英文),2024,32(5):407-415.

[29] DB 3206/T 1078-2024 健康体检辅助检查操作规范[S].南通:南通市市场监督管理局,2024.

[30] 王天娇,戴燕飞.环节质量控制护理模式在体检中心护理中的应用效果[J].中国社区医师,2025,41(22):88-90.

[31] 刘菲,左欢,蔡崎,等.多学科诊疗联合风险管理在体检中心护理服务中的临床应用效果[J].中国当代医药,2026,33(3):168-171.

(下转第 2751 页)

·论　　著·　　DOI：10.3969/j.issn.1672-9455.2026.20.002

血浆 GDF-15、IGFBP7 和 suPAR 在慢性心力衰竭诊断及病情严重程度评估中的临床价值*

王彬鑫[1,2,3]，邹珍洋[1,2,3]，徐　敏[1,2,3]，吕云峰[1,2,3]，郭　斌[1,2,3△]

1.川北医学院附属医院检验科，四川南充 637000；2.川北医学院检验医学院，四川南充 637000；3.川北医学院转化医学研究中心，四川南充 637000

摘　要：目的　探讨血浆生长分化因子-15（GDF-15）、胰岛素样生长因子结合蛋白 7（IGFBP7）和可溶性尿激酶型纤溶酶原激活物受体（suPAR）在慢性心力衰竭（CHF）诊断和病情严重程度评估中的临床价值。**方法**　选取 2023 年 7 月至 2026 年 1 月在川北医学院附属医院就诊的 CHF 患者 197 例作为 CHF 组，另选取同期在川北医学院附属医院体检的健康体检者 85 例作为对照组。收集所有研究对象的基线资料，并检测血浆 GDF-15、IGFBP7、suPAR、N 末端 B 型利钠肽原（NT-proBNP）水平。根据纽约心脏病协会（NYHA）分级将 CHF 患者分为轻度组（58 例，NYHA 分级Ⅰ～Ⅱ级）和中重度组（139 例，NYHA 分级Ⅲ～Ⅳ级）。采用多因素 Logistic 回归分析 CHF 发生及病情严重程度的影响因素。采用受试者工作特征（ROC）曲线评价各项指标单独和联合检测诊断 CHF 及评估 CHF 病情严重程度的效能。**结果**　CHF 组血浆 GDF-15、IGFBP7 和 suPAR 水平明显高于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。中重度组血浆 GDF-15、IGFBP7 和 suPAR 水平明显高于轻度组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。血浆 GDF-15、IGFBP7 和 suPAR 水平升高均是 CHF 发生和病情为中重度的危险因素（$P<0.05$）。血浆 GDF-15、IGFBP7 和 suPAR 单独检测诊断 CHF 的曲线下面积（AUC）分别为 0.920、0.914、0.835，鉴别中重度 CHF 的 AUC 分别为 0.792、0.775、0.708；3 项联合检测诊断 CHF 的 AUC 为 0.962，鉴别中重度 CHF 的 AUC 为 0.882；3 项单独检测与 3 项联合检测诊断 CHF 及鉴别中重度 CHF 的 AUC 比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）。**结论**　CHF 患者血浆 GDF-15、IGFBP7 和 suPAR 水平均明显升高，将 3 项联合检测用于 CHF 诊断及病情严重程度评估具有较高临床价值，有助于指导早期干预。

关键词：生长分化因子-15；　胰岛素样生长因子结合蛋白 7；　可溶性尿激酶型纤溶酶原激活物受体；　慢性心力衰竭；　诊断

中图法分类号：R541.61；R446.1　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1672-9455(2026)20-2745-07

The clinical value of GDF-15, IGFBP7 and suPAR in diagnosis and severity assessment with chronic heart failure*

Wang Binxin[1,2,3], *Zou Zhenyang*[1,2,3], *Xu Min*[1,2,3], *Lyu Yunfeng*[1,2,3], *Guo Bin*[1,2,3△]

1. *Department of Clinical Laboratory, the Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College, Nanchong, Sichuan* 637000, *China*; 2. *School of Laboratory Medicine, North Sichuan Medical College, Nanchong, Sichuan* 637000, *China*; 3. *Translational Medicine Research Center, North Sichuan Medical College, Nanchong, Sichuan* 637000, *China*

Abstract: Objective　To investigate the clinical value of growth differentiation factor-15 (GDF-15), insulin-like growth factor-binding protein 7 (IGFBP7) and soluble urokinase-type plasminogen activator receptor (suPAR) in the diagnosis and severity assessment of chronic heart failure (CHF). **Methods**　A total of 197 patients with CHF (CHF group) and 85 healthy subjects (control group) were enrolled from the Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College from July 2023 to January 2026. The baseline data were collected, plasma levels of GDF-15, IGFBP7, suPAR and N-terminal pro-B-type natriuretic peptide (NT-proBNP) were determined. The CHF patients were classified into mild group [58 cases, New York Heart Association (NYHA) classification Ⅰ－Ⅱ, and moderate-severe group (139 cases, NYHA classification Ⅲ－Ⅳ). Multiple Logistic regression analysis was used to evaluate the influencing factors of CHF occurrence and severity. Receiver

*　**基金项目：**国家自然科学基金项目（82272436）。

作者简介：王彬鑫，女，医师，主要从事临床检验诊断学方面的研究。　△　**通信作者**，E-mail：guobin1368@163.com。

中文引用格式：王彬鑫，邹珍洋，徐敏，等. 血浆 GDF-15、IGFBP7 和 suPAR 在慢性心力衰竭诊断及病情严重程度评估中的临床价值[J]. 检验医学与临床，2026，23(20)：2745-2751.

英文引用格式：Wang B X, Zou Z Y, Xu M, et al. The clinical value of GDF-15, IGFBP7 and suPAR in diagnosis and severity assessment with chronic heart failure[J]. Lab Med Clin, 2026, 23(20): 2745-2751.