# 广东省妇幼保健院五级电子病历改造项目调研参数（包3）

**建设范围（包3）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设内容** | **主要需求** | **金额** |
| 1 | 临床决策支持系统升级改造 | 针对当前医院临床决策支持系统的升级建设，满足电子病历系统5级评价对于医疗决策支持的要求。一方面扩展在门诊、住院范围应用CDSS，另一方面全面升级临床医学知识库与临床辅助决策管理应用（包括临床辅助诊断系统、临床辅助诊疗系统、临床预警提示系统），遵循行业标准规范，使用并沉淀知识库的同时，通过制定相应规则，提供灵活、实用的辅助决策功能。从而在医生开展临床诊疗业务的各个环节提供全流程的临床辅助和决策预警的作用。 | - |

# 总体要求

电子病历五级的建设是在四级全院信息共享和初级医疗决策支持的基础上，主要围绕“统一数据管理，中级医疗决策支持”这一目标展开，涉及多个方面的系统、技术、应用建设与改造。其重点在于数据的标准化治理，构建全院统一的知识库和临床数据仓库，实现多系统数据的互联互通与共享应用，为医护人员提供实时的诊疗提示与风险预警，提升医疗质量与效率，减少医疗差错。这一建设不仅有助于优化医疗服务流程，提高患者就医体验，也是公立医院高质量发展和智慧医院建设的关键环节，是医院的信息化建设发展目标和重要路径。

1、与医院现有的电子病历五级测评相关系统进行对接，如HIS系统、CIS系统、移动护理系统、院感系统、手麻系统、检验系统、检查系统、输血系统等的业务系统对接，包含所有本次项目第三方厂家接口改造费用、对接费用。

2、在免费维护服务期内，免费提供第三方业务系统对接。

3、遵循但不限于以下标准和规范：

1. 《“健康中国2030”规划》国务院2016-10-25
2. 《国务院办公厅关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》国办发〔2016〕47号
3. 《电子病历系统功能应用水平分级评价方法及标准（试行）》国卫办医函〔2018〕1079号
4. 《全国医院信息化建设标准与规范（试行）》国卫办规划发〔2018〕4号
5. 《医院信息互联互通标准化成熟度测评方案（2020年版）》国卫统信便函〔2020〕30号
6. 《医院信息平台应用功能指引》国卫办规划函〔2016〕1110号
7. 《三级医院评审标准（2022年版）广东省综合和专科医院实施细则》粤卫医函〔2024〕3号
8. 中华人民共和国网络安全法
9. 智慧医院服务分级评估标准体系（试行）
10. 三级医院评审标准（2022年版）
11. 三级公立医院绩效考核操作手册（2024版）
12. 全国医院信息化建设标准与规范（试行）

4、实现以数据迁移、数据共享等方式兼容历史数据，统一数据查询窗口，便于医院科室工作。

5、系统运行流畅、稳定,达到安全等保2.0三级要求，不存在恶意代码，数据在采集、传输、处理、存储过程中不被泄露破坏。

# 详细需求

**临床决策支持系统**

|  |  |
| --- | --- |
| **功能模块清单** | |
| **序号** | **模块名称** |
|  | 医疗术语标准化 |
|  | 院内数据标准化 |
|  | 自然语言处理 |
|  | 临床知识库系统 |
|  | 大数据患者画像 |
|  | 临床诊断支持系统 |
|  | 临床治疗支持系统 |
|  | 临床预警支持系统 |
|  | 临床决策支持系统管理平台 |
|  | 门诊医生辅助系统 |

## 医疗术语标准化

### 医学术语标准化体系

* 支持建立规范的医学术语标准化体系，通过对医学术语的不同表述，包括俗名、简称、缩写进行归一，形成统一的医学标准术语集，包括医学术语及其同义词所属类别和结构层次。

### 诊断术语标准化

* 支持对临床诊断进行术语标准化转化，以ICD诊断为基础进行标化

### 药品术语标准化

* 支持对医院药品字典进行术语标准化，可实现通用名、商品名的归一

### 检验术语标准化

* 支持对检验字典进行标准化，可实现通用名的归一。

### 检查术语标准化

* 支持对检查字典进行标准化，可实现通用名的归一。

### 治疗操作术语标准化

* 支持对治疗操作术语进行标准化，适用于医嘱治疗操作申请场景。

### 症状体征术语标准化

* 支持对症状体征术语进行标准化，服务于NLP理解病情内容。

## 院内数据标准化

### 文档规范化处理体系

* + 建立文档规范化处理体系。对于不规范病历相关文书，通过自然语言处理和特征识别，进行文档规范化整理

### 数据预处理和数据清洗体系

* + 建立数据预处理和数据清洗体系，包含格式转换、去除冗余、数据填补、数据映射、不规范数据转换为标准化数据存储、数据纠正。

### 数据抽取体系

* + 建立数据抽取体系，实现对病历文书、检验结果、检查结论、医嘱信息数据进行近期同步数据抽取和增量抽取。

### 数据融合处理体系

* + 建立数据融合处理体系，通过数据之间的关系按照门诊、急诊、住院等就诊次数据融合。

### 数据加工处理监控体系

* + 建立建设数据加工处理监控平台，透明化监控从数据抽取、数据融合、后结构化处理以及标准化处理过程日志，实现数据一致性核查和异常处理。

### 系统安全体系

* + 建立系统安全体系，包含网络访问安全、系统安全、数据安全、管理安全体系。

### 多层级数据权限管理体系

* + 建立多层级数据权限管理体系，实现通过多层级账号和安全体系设置。

## 自然语言处理

### 自然语言处理服务

* 支持提供建设自然语言处理体系。通过自然语言分词以及上下文语义识别，利用机器学习结合数据模型实现对自由文本病历的后结构化处理。

### 语料库

* 支持利用人工加机器的方法，不断将词汇进行正确的归类，实现知识语料库的不断丰富，提高数据利用的准确程度。

## 临床知识库系统

### 知识检索平台

* 支持对医学知识进行快捷检索。
* 支持对医学知识进行高级检索；
* 可切换知识类别更改检索范围；
* 检索时提供知识拓展，包括相似术语、上位术语、下位术语等。
* 点击检索结果内容可查看知识详情。

### 疾病知识库要求

* + 至少提供1.3w+种疾病介绍，包括ICD疾病代码、概述、流行病学、病因与危险因素、发病机制、病理、疾病分型/分级/分期、临床表现、查体、检验、检查、诊断、鉴别诊断、并发症、治疗、预防、预后；
  + 提供基于真实世界研究结果的流行病学分析展示，至少包括年龄分析、性别分析、职业分析、血型分析等；
  + 提供基于真实世界研究结果的诊疗情况分析展示，至少包括检验分析、鉴别诊断分析、治疗分析等；
  + 支持展示疾病知识图谱；
  + 支持展示相似疾病列表。

### 药学知识库要求

* + 至少提供1w+种药品介绍，包括药品通用名、商品名、成分、适应证、用法用量、不良反应、禁忌、注意事项、药物相互作用、药理作用等；
  + 支持展示药品知识图谱；
  + 支持展示相似药品列表。

### 检验检查库要求

* + 至少提供2500种检验项目介绍，包含概述、采样方法、临床应用、适应症、参考区间、临床意义等；
  + 至少提供300种检查项目介绍，包含检查项目概述、检查原理、适应症、禁忌症、检查准备、方法、临床意义、注意事项等。

### 治疗操作库要求

* + 至少提供5000种手术和操作项目介绍，包含概述、适应症、禁忌症、术前准备、麻醉方式、步骤、术中注意要点、术后处理、手术风险、手术并发症等。

### 症状体征库要求

* + 提供症状、体征介绍，并提供与最相关疾病关联展示；
  + 提供展示症状知识图谱。

### 护理指导库要求

* + 至少提供500种护理指导介绍，包含病情观察、落实治疗、护理措施、康复指导、护理质量标准等。

### 中医知识库要求

* + 提供证候、穴位、方剂介绍。

### 标准术语库要求

* + 提供ICD9、ICD10、ATC、SNOMED-CT、Mesh、Loinc、Meddra术语查询及上下级关系。

### 辅助工具库要求

* + 至少提供300种评分量表，支持填写内容并计算量表结果。

### 文献指南库要求

* + 提供具有权威性的临床实践指南、系统评价、临床科学研究、传统医学文献、法律法规；
  + 部分文献指南支持查看全文。

## 大数据患者画像

### 既往诊疗时间轴

* 支持利用自然语言处理等大数据及人工智能技术，整合、分析患者既往在院诊疗数据，通过串联患者各个就诊次就诊数据，实现横向对比各不同维度患者病情演变情况（需数据中心配合）。

### 健康画像

* 支持病历信息后结构化数据，建立以患者为单位的数据集，提取个人特征勾勒患者画像，提高问诊准确性，包含既往诊疗时间轴、过敏画像、耐药画像、既往疾病画像、家族史画像、个人史画像。

## 临床诊断支持系统

### 疾病推荐

* 支持基于患者的主诉、现病史、辅助检查、医嘱及其他病史内容推荐疑似疾病。

### 疾病分层推荐

* 支持多层机器学习分析模型，分层推荐疑似疾病。

### 关联学科疑似疾病推荐

* 支持非本专业学科疑似疾病推荐，使医生决策更加精细化。

### 危急重疾病提示

* 支持危急重疾病诊断的筛选，并对危急重疾病进行提示。

### 疑似罕见病推荐

* 支持基于珍贵罕见病病历学习结果、结合卫健委新发布罕见病目录，依据患者病情推荐疑似罕见病。

### 鉴别诊断

* 支持鉴别诊断推荐（知识库），提供与当前病历记录相适应的的疾病鉴别推荐。

### 历史数据学习鉴别推荐

* 支持基于医院数据分析结果，通过医院循证鉴别推荐，提供与当前病历记录相适应的疾病鉴别诊断推荐（处理三年病历数据的鉴别诊断）

### 疾病发现

* 支持根据检验结果及检查结果，提供患者新出现疾病状况提醒，辅助医生及时补充、完善初始诊断。

### 推荐检验、检查

* 支持根据患者病情，推荐检验项目列表，辅助疾病确诊。
* 支持根据患者病情，推荐检查项目列表，辅助疾病确诊。

### 检查、检验项目说明

* 通过接口调用，实现检验、检查申请或报告查看时获取相关检验、检查项目的知识库项目说明。

### 检查、检验报告解读服务

* 根据患者的检查结论、检验结果，进行结果解读。

## 临床治疗支持系统

### 治疗方案大数据分析

* 支持根据对历史病历数据的机器学习结果，对海量的治疗方案进行大数据分析，提供治疗方案的分析结果。
* 支持根据个体的实际情况进行更加深入、精准的挖掘分析，依据患者病情，提供基于大数据和AI技术的个性化诊疗方案。提供当前病历记录相匹配的基于医院历史病历大数据分析后的的治疗方案聚合分析结果。

### 相似病历推荐

* 支持病历多维度分析对比患者病情，推荐与当前患者病情相似的病例，并可筛选相似条件。

### 治疗方案

* 依据疾病指南和专家共识，提供疾病治疗原则及方案综述。

### 病情联想分析

* 支持对患者治疗过程中新增的临床表现进行大数据因素分析，辅助判断其形成原因

### 术前核查分析要求

* 支持术前患者各项指标展示校验，方便评估患者术前状态。

## 临床预警支持系统

### 诊断合理性预警

* 支持根据医院诊断字典，结合主诉症状、检验结果、检查结果以及性别、年龄等基础信息进行诊断合理性规则的判断。

### 治疗操作合理性

* 支持根据医院字典，结合主诉症状、诊断、检验结果、检查结果以及性别、年龄等基础信息进行治疗操作合理性规则的判断。

### 检查预警

* 支持检查结果回报触发相应规则。结合患者的主诉症状、诊断、用药、检验结果等基础信息进行综合预警。

### 检验预警

* 支持化验单回报触发相应规则，结合患者的主诉症状、诊断、用药、检查结果等基础信息进行综合预警。

### 药品预警

* 支持药物医嘱开立触发相应规则，结合患者的主诉症状、诊断、用药、检查结果等基础信息进行用药合理性综合预警。
* 支持对高危药品开立给与警示。

### 手术预警

* 支持手术医嘱开立触发相应规则，结合患者的主诉症状、诊断、用药、检查结果等基础信息进行高风险手术预警。

## 临床决策支持系统管理平台

### 预警规则管理

* 支持规则总览查看，可对于规则项目进行修改、添加、删除及预警等级、专科标识、运行数据进行调整。

### 统计数据

* 支持系统应用情况，对于系统使用情况和临床预警触发情况进行汇总分析。

## 门诊医生辅助系统

### 辅助诊断

* + 支持基于患者的主诉、现病史、辅助检查及其他病史内容推荐疑似疾病。
  + 支持多层机器学习分析模型，分层推荐疑似疾病。
  + 支持本科室推荐诊断和非本科室推荐诊断，使医生决策更加精细化。
  + 支持危急重疾病诊断的筛选，并对危急重疾病进行提示。
  + 支持基于罕见病病历学习结果、结合卫健委新发布罕见病目录，依据患者病情推荐疑似罕见病。

### 治疗方案推荐

* + 依据疾病指南和专家共识，提供疾病治疗原则及方案综述。

### 检验解读

* + 通过接口调用，实现检验申请或报告查看时获取相关检验项目的知识库项目说明。根据患者的检验结果，系统应支持自动判断检验值是否异常，并进行结果解读。

### 检查解读

* + 通过接口调用，实现检查申请或报告查看时获取相关检查项目的知识库项目说明。根据患者的检查结果，系统应支持自动判断指标是否异常，并进行结果解读。结合患者当次诊断、主诉、病史等病情情况，对患者的检查报告结果进行解读。

### 药品开立预警

* + 通过接口调用，实现药物医嘱开立触发相应规则，结合患者的主诉症状、诊断、用药、检查结果等基础信息进行用药合理性综合预警。

### 检验项目开立预警要求

* + 支持根据医院字典，结合主诉症状、诊断以及性别、年龄等基础信息进行检验合理性规则的判断。

### 检查项目开立预警要求

支持根据医院字典，结合主诉症状、诊断以及性别、年龄等基础信息进行检查合理性规则的判断。