**柳州市工人医院基于人工智能的单病种管理系统技术参数要求**

1. **项目背景**

依据国家卫健委《国家卫生健康委办公厅关于进一步加强单病种质量管理与控制工作的通知》、《特定（单病种）治疗管理手册》、《人工智能辅助技术管理规范》等规范标准。2020年7月30日国家卫健委医政医管局发布（国卫办医函〔2020〕624号）《国家卫生健康委办公厅关于进一步加强单病种质量管理与控制工作的通知》。通知要求：从2021年1月1日起开始上报所有51个病种出院病例，需在出院后10个工作日内完成上报。

单病种质量管理需要通过对疾病诊疗全过程进行管理，包括诊断、检查、治疗、治疗效果以及医疗费用等，大多数医生还是按照自认为的诊疗习惯治疗，对按照指标进行规范化诊疗的意识不高。同时，病历书写质量差、各指标监测数据获取困难、数据准确性低、一致性低、数据上报费时、数据上报质量受人为因素干扰大等缺陷因素，使得医生对单病种数据上报的工作也力不从心。

其次，单病种扩容之后，预估51个病种/手术将占到我院全年出院人数的30%以上，将极大增加医生的工作负担，给医生上报问题造成很大的影响，具体如下：

* 上报工作量巨大，预计51个病种要占全院出院至少30%以上，每个病种的上报字段在100个以上，手工上报势必将极大增加医务人员工作负担。
* 手工上报对数据的真实性和填报的准确性尚无有效手段进行监督。
* 手工上报无法实施掌握各单病种的上报遗漏错报情况、上报完成情况、各项指标情况，无法对上报的结果进行有效控制。
* 单纯上报系统只能解决事后统计上报问题，无法在事中进行质控，各项指标改善难度大。

总的来说，单靠手工上报、校验、核查、计算指标等工作已经不能快速满足国家对单病种上报的要求。

1. **项目建设内容及要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 模块 | 功能 | 内涵描述 |
| 1 | 单病种数据上报（覆盖51个病种 | 上报患者筛选 | 系统应覆盖《单病种质量监测信息项（2020版）》中要求的51个病种的上报患者筛选，并支持自动识别ICD编码要求的出院患者，可以根据疾病类型、时间段、科室病区、病案号等进行筛选，从而展示对应数据。 |
| 上报内容 | 系统应覆盖《单病种质量监测信息项（2020版）》中要求的51个病种的全部上报内容 |
| 2 | 数据填报 | 自动填报 | 系统基于患者诊疗过程中结构化信息（电子病历、HIS、LIS、RIS等），支持自动填报病种相关上报项目内容，支持医生查阅、修改，自动填报率应该超过80%，未能自动完成填报内容有明显提示。 |
| 人工填报 | 支持用户病种上报数据项目多次修订、保存 |
| 支持对必填信息项进行特殊标记提醒。 |
| 支持对病种上报必填项目的完整性进行提醒及上报拦截。 |
| 支持对入组多病种患者（上报患者）进行提示。 |
| 病种填报 | 用户根据病种权限对具有上报权限的病种进行填报；病种管理员可以对病种填报任务进行分配。 |
| 填报内容审查 | 系统应在填报内容界面显示表单统计情况，包括：系统推荐项目数、界面计算项目数、前端界面默认值项目数等 |
| 原始病历查询 | 系统应支持在填报内容界面进行该患者病历查询，包括患者ID、姓名、性别、年龄、就诊次数、住院次数、门诊次数，以及该患者的原始病历信息、检验检查等信息 |
| 3 | 填报审核 | 填报权限 | 支持根据用户区分病种、科室等填报权限，包括：   1. 按病种分配权限； 2. 按科室分配权限；   （3）病种管理员可以分配填报任务 |
| 审核权限 | 支持根据用户区分病种审核权限，包括：  （1）填报人员：填报已入组患者病种上报数据项目；  （2）审核人员：审核（驳回）已提交病种上报内容；  （3）上报人员：上报审核通过病种上报内容； |
| 4 | 上报管理 | 上报状态管理 | 支持通过病种上报状态查询上报数据。 |
| 支持查询上报失败原因。 |
| 上报冲突提醒 | 患者同时满足多病种入组条件时，其中一个病种已完成上报，在进行其他病种上报时提示该患者已上报病种 |
| 上报修改 | 可以批量删除未提交审核的数据 |
| 上报方式 | 支持手动上报和自动上报 |
| 5 | 数据管理 | 病种数据校验 | 系统可根据出院或入院时间范围等多种条件检索出病种上报数据，显示每个病种的待填报数、已上报数等 |
| 系统可根据出院或入院时间范围按填报状态、上报状态、入组状态、病案号、患者姓名、科室、主管医生等维度进行数据检索，支持选择含其他病种已上报患者，并以列表形式展示，支持查看、填报、删除、日志、审查的操作内容。 |
| 上报病历自动筛选 | 病种自动入组：根据单病种国家填报要求，基于患者首页诊断编码、手术编码对符合填报要求的患者进行自动入组。 |
| 病历入组：系统可根据就诊时间范围按入组项目（覆盖51个病种）、入院方式、病案号、患者姓名、科室等维度进行病历检索，以列表形式展示，并支持入组操作和入组项目修改。 |
| 手动填报补充 | 支持对系统自动筛选范围外的患者进行人工手动选择填报。 |
| 病种漏报提醒 | 支持通过填报状态查询对系统自动筛选填报患者中没有完成填报（漏报）的患者，并且给出提醒 |
| 6 | 填报汇总 | 数据上报统计 | 系统支持通过上报患者查看病种病种上报情况，包括：  病种上报例数：病种上报例数汇总、病种上报趋势、病种上报分布；以及病种上报率、病种及时率、病种上报排名等。 |
| 病种上报例数，可包含：今日上报数（环比、同比）、本月上报数（环比、同比）、本年上报数（同比）、累计上报数，并支持页面置顶展示 |
| 系统可根据科室、病种分类、病种名称、年、月等维度选择查询病种统计数据，应至少包括：已上报例数、上报科室、上报病种、病种分布、病种费用、住院天数、病种平均费用、上报排名、年龄分布、患者性别分布等项目的详细情况。 |
| 7 | 系统管理 | 用户管理 | 系统可根据用户名、用户类型、上报病种（覆盖51个病种）进行检索管理情况。并以列表形式展示用户的创建时间，支持管理员进行账户增加、修改、删除等角色维护系统用户。 |
| 角色管理 | 支持定义角色权限，至少应包含：医院用户、医院管理员、系统管理员。 |
| 权限管理 | 支持根据角色进行系统功能、数据权限管理，以及定义用户上报病种范围。 |
| 8 | 系统设置 | 定时任务 | 1.设置单病种病案自动排除规则 2.设置单病种数据推送周期 3.设置单病种数据出院上报周期，并可以开启当自动采集到完整病案时自动提交上报功能。 4.设置单病种自动上报到国家平台的周期 |
| 9 | 数据大屏 | 通过筛选查看对应信息 | 1.可以按照科室，病种，年份，月份对数据进行筛选 2.不同的筛选条件，显示出不同的统计结果，方便进行分析对比 3.数据总体展示上报科室数量，上报病种数量，病种住院天数，病种数量构成，病种质控指标完成率，病种住院费用等 |
| 10 | 数据采集 | 多数据源支持 | 1. 需要支持多系统、多中对接方式的数据来源对接方式，并支持多系统、多对接方式的数据汇总和合并   2.支持多源数据之间的对比比较等相关处理 |
| NLP数据后结构化 | 借助人工智能NLP自然语言处理技术，对病历、病理等文书数据进行结构化处理，实现关键数据提取，转化，助力提高数据自动采集率 |
| 数据质量 | 展示指标：上报率，完整率，出院上报及时率等 |
| 国家平台中心 | 支持通过医院前置机直接对接国家单病种中心数据接口服务，实现病种数据直接上报。 |

1. **对接口及系统改造的要求**

**维保期和续保期内免费实现以下要求：**

3.1提供全面的接口技术，与第三方系统共享数据和功能，这些接口技术包括中间件技术接口、WEBSEVICE通用接口、数据库级接口、文件文本接口等。

3.2提供与医院第三方系统统一接口的维护与管理，与HIS、电子病历、LIS、PACS、心电系统、体检系统、集成平台、智慧运营平台、排班系统、人力资源信息管理系统、财务管理系统、互联网医院、OA系统、自助服务平台、DRG管理、绩效管理、电子发票、短信平台、财务电子档案等其他所有医院相关业务系统（包括以上医院系统但不仅限于以上系统）进行免费接口对接，实现数据交换。

3.3满足医院电子病历系统功能应用水平分级评价达到6级以上评审、医院信息互联互通标准化成熟度测评达到五级乙等以上水平评审、信息系统安全等级保护三级测评、三甲医院评审、医院智慧服务分级评估标准体系达到4级以上相关的功能要求、医院智慧管理分级评估标准体系达到4级以上相关的功能要求、网络攻防演练中的安全防护要求以及医院其他需要评审的信息化技术改造服务要求；

3.4提供软件免费升级及个性化修改服务，免费实现院方的个性化需求；软件自身错误类问题提供永久性免费修改服务；

3.5免费提供医院新增业务信息系统的对接、免费实现医院上级管理部门要求的系统接口对接要求。

# 项目实施要求

4.1驻场、实施工期要求：合同签订后，7个工作日内项目实施人员必须进场，系统需在3个月内完成项目实施上线，请分别列出每个系统实施的工作计划及周期。

4.2驻场人员要求：

实施工程师：项目驻场实施工程师需有2年以上本厂商同等项目实施经验。项目实施阶段，驻场实施工程师不得少于1名。

开发工程师：项目驻场开发工程师需有2年以上本厂商同类型项目开发经验。项目实施和上线阶段，驻场开发工程师不得少于1名。如不能按项目阶段计划正常开展工作的，医院书面提出要求，驻场开发人员不得少于2人（含原驻场人员在内）。

如需更换开发工程师、实施工程师，厂商需提交书面申请，经院方同意才可更换。

竞标文件中需提供软件提供商项目驻场人员清单（含项目开发和项目实施人员），清单中标明驻场人员详细信息，如姓名、联系方式、技术职称、社保证明等。

4.3因厂商与院方存在对需求理解有差异的可能性，要求所有软件功能需求的响应以院方意见为准。

# 售后服务及其他要求

5.1自本项目整体最终验收之日起，所有产品要求提供三年的免费维保服务。含软硬件维护和系统软件升级、技术支持服务、系统管理及操作培训，免费提供系统个性化修改需求。请详细说明售后服务的内容和维保方案以及维保期后续保方案及费用。

5.2安装调试要求：免费送货上门、安装调试、提供完善的设备及软件系统使用中文操作手册、图纸、网络详细拓扑图、系统配置、功能配置、设备配置及互联记录；

5.3原厂技术人员免费提供售后服务，含电话支持、现场响应、远程操作、网上客服中心等多种方式服务，应做到7×24小时全天候电话或微信等常用联系方式响应。当出现故障时，接到故障通知后，原厂技术人员应在30分钟内响应，远程技术支持无法解决的，6小时内需到达现场处理修复，并调查分析事故原因，如现场仍不能解决问题，需24小时内免费提供同档次或更高档次的备用设备解决问题。

5.4供应商提供原厂技术人员定期回访服务，定期通过电话或其他方式访问用户，了解产品使用情况及网络安全情况，须在每半年进行一次现场巡检，并形成书面巡检服务报告，加盖有效公章并反馈给我院（要求提供巡检报告模板，内容涉及此项目相关设备的运行情况及现场巡检照片）。

5.5供应商提供的任何软件、硬件及系统都不能设置任何形式的加密狗、加密软件，如有特殊需要必须提交纸质文件说明，经过我院签字同意才可设置。

1. **违约责任**

6.1投标方所提供的货物规格、技术标准、材料等质量不合格的，应及时更换，更换不及时的按逾期交货处罚；因质量问题我院不同意接收，投标方应向我院支付违约货款额5%违约金并赔偿我院经济损失。

6.2投标方提供的系统如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或诉讼，均由投标方负责交涉并承担全部责任。

6.3因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处理。设备安装、调试完成之日起三个月内为设备质保期，在质保期期间若出现设备硬件故障或损坏的情况，我院有权要求投标方更换同等型号和配置的新设备，设备换新、安装、调试产生的所有费用由投标方承担。

6.4 投标方逾期交货的，每天向甲方偿付违约货款额3‰违约金，但违约金累计不得超过违约货款额 5% ，超过30天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成的经济损失；

6.5售后服务违约：

6.5.1每缺少1次现场巡检记录，投标方应向甲方支付违约金5000元；

6.5.2不能按本技术参数文档第5.3要求中按时提供设备备件的，故障上报24小时不能免费提供同档次或更高档次的备用设备解决问题，每超期一天，按500元/天向甲方支付违约金；

6.5.3 投标方未按本技术要求和响应文件中规定的其他服务承诺提供售后服务的，每次投标方应按合同合计金额的5% 向甲方支付违约金。

6.6合同签订后7个工作日内进场实施，每个模块计划实施周期需在合同内写明。因软件提供商原因逾期不进场实施的，需按每天向院方支付合同款金额3‰作为违约金，超过30天，甲有权解除合同，乙方需承担因此给院方造成的经济损失；不能按照合同约定上线期限完成，需要书面申请说明原因，得到医院书面同意后最多延期一个月，否则（或者延期一个月后）按每超期7天（一周）从总合同金额扣除5%的违约金。扣除比例达到总合同金额的50%及以上的，视为乙方违约，甲方有权单方面解除合同，并要求乙方退回所有医院已支付款项，同时按合同总金额的20%做为违约金支付给甲方。

6.7任何一方违反本技术要求中“保密、廉洁条款”要求的，应承担相应的违约责任并赔偿由此造成的损失，损失累计金额超过合同款项的5%的，损失方同时有权终止合同并收回已付款项。

6.8厂商方未按本技术要求和响应文件中规定的其他服务承诺提供售后服务的，按损失情况，每次应按合同合计金额的0.1‰-0.1%由乙方向甲方支付违约金，损失累计金额超过合同款项的5%的，损失方同时有权终止合同并收回已付款项。

6.9厂商不得在提供的硬件及软件系统中设置包括且不限于如：软硬件加密狗，时间锁，授权码等可以限制硬件及软件系统正常运行的措施，否则视为乙方违约，乙方需要支付医院违约金500000元（伍拾万元），在此基础上医院有权要求乙方退回甲方已支付的所有款项。如对医院造成损失的，甲方有权要求乙方赔偿。

6.10厂商驻场工程师人员变更必须得到医院书面同意，否则视为乙方违约，甲方有权按50000元/人/次从合同总款中扣除。

6.11如合同乙方非软件提供商，软件提供商需承担连带责任，即本技术参数中对乙方的所有约束要求、违约条件均等同于对软件提供商的要求，甲方在追究乙方违约责任的同时可以同步追究软件提供商同等责任，乙方在投标时必须提供软件提供商的售后服务承诺书原件（须加盖软件提供商公章）。

1. **保密、廉洁协议**

7.1 双方保证对从另一方取得且无法自公开渠道获得的商业秘密(技术信息、经营信息及其他商业秘密)予以保密。未经该商业秘密的提供方同意，一方不得向任何第三方泄露该商业秘密的全部或部分内容，但法律、法规另有规定或双方另有约定的除外。任何一方违反保密义务的，应承担相应的违约责任并赔偿由此造成的损失。

7.2 双方不得以任何方式向第三方泄露本项目的软件技术、设计方案以及功能配置等内容。

7.3 不以任何方式向第三方泄露在本协议开发实施过程中获取的经济、技术、数据以及双方其他非公开的信息。

7.4 不从事商业贿赂行为，遵守廉洁协议或相关规定。甲方发现乙方有违反廉洁协议或相关规定采用不正当手段进行不正当竞争行为的，或被有关部门生效文书认定有行贿或者受贿行为的，甲方有权解除该业务合同，由此给甲方造成的损失以及发生的一切费用均由乙方承担，甲方有权对乙方实施商业贿赂不良记录，列入“黑名单”，并三年内取消其业务往来资格。

7.5保密期限自本合同生效之日起永久有效，如乙方需解除保密协议需向甲方提出书面申请，双方协商同意签字确认后方可解除。

1. **报价**
2. 竞标文件按系统模块报价，报价表价格包含系统软硬件费用、产品安装、调试实施、培训费用、产品升级、接口费（包括第三方厂家的接口费）等费用，以及明示所有责任、义务和一切风险。
3. 竞标文件需提供维保期后续保报价。
4. 竞标文件需提供系统详细图文介绍。系统实施验收参照本技术文档及竞标文件提供的图文介绍为依据。

# 付款方式

项目双方签订合同，项目上线稳定运行1个月后，用户支付合同款项的30%；合同中的模块实施完毕，上线稳定运行3个月后，启动验收，验收合格后付合同款项的60%；自验收合格之日起，1年后付10%。