## （一）. 项目概述

1.项目概况：本项目共3个包，采购智慧医院建设服务供应商各一名。

2.标的名称及所属行业：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 品目号 | 标的名称 | 金额 | 所属行业 |
| 包号：01 | 1-1 | HIS与电子病历 | 1300 万元 | 信息传输业（包括电信、互联网和相关服务） |
| 包号：02 | 2-1 | 集成平台与医联体系统 | 750万元 | 信息传输业（包括电信、互联网和相关服务） |
| 包号：03 | 3-1 | 数据中心 | 950万元 | 信息传输业（包括电信、互联网和相关服务） |

## \*（二）.商务要求

**01包：HIS与电子病历**

1．完成期及地点

1.1 完成时间： 签订合同起12个月内，完成所有建设内容上线工作（将整体项目划分工期后分期上线）。

投标方须根据采购人情况，以“总体规划、分步实施、阶段保障”为要求，划分项目阶段，设置每个阶段目标，制定阶段详细的规划，提出每阶段建设的信息系统内容，并根据项目阶段提出保障措施。

1.2 服务地点: 成都市中西医结合医院。

2．付款方法和条件：

合同签订后，投标人项目成员进场支付项目总金额的30%作为项目预付款；

完成招标文件主要业务系统内容和各级医保及上级管理部门的相关接口要求，完成门急诊、住院业务的整体上线验收通过后支付项目总金额的30%。

完成招标文件要求的剩余建设内容，整体上线验收通过后支付项目总金额的20%。

合同总价的10%分五年支付，每年按合同总价的2%，根据投标人对项目的运维质量考核绩效情况进行支付。

医院通过电子病历应用水平测评5级测评合格后支付项目总金额的7%，医院通过电子病历应用水平测评6级测评合格后支付项目总金额的2%，通过互联互通五乙测评合格后支付项目总金额的1%。

3.培训要求：

培训是保证项目成功的一个重要手段，因此为了保证系统顺利完成，投标方需要准备一份完整的培训计划，对招标方各类人员进行相关的培训，包括现场培训和集中培训多种方式，培训的内容、次数和方式由招标方提出，招标方仅负责提供培训场地、培训电脑和培训人员的召集，培训环境的搭建、培训文档的准备、培训的实施、培训人员的考核由投标方负责。

对与本项目的相关技术，投标方也需要提供必要的手段保证能够将其传授与招标方。与培训相关的费用，投标方应当一并计算在投标报价中。

3.1培训内容

为了让招标方人员更好地对系统进行管理和维护，投标方需对相关技术人员和管理专家进行全面的培训，使之在各个层次上掌握应用软件系统的操作、系统配置、运营、故障处理及日常测试维护，从而确保全网能正常安全的运行。

提供下列几个方面的培训：

3.1.1系统软件的用户使用培训，应用软件操作培训；

3.1.2系统管理培训、采购人技术人员开发维护培训；

3.1.3应用软件操作疑难问题解答；

3.1.4第三方支撑软件（如数据库、操作系统、平台）的使用、开发、维护培训。

3.2培训对象

培训对象包括初级技术人员培训、高级技术人员培训和医护人员操作培训。初级培训可使得系统维护人员能够顺利地完成日常的维护工作，保证系统的正常运行。高级培训应使得高级技术人员对本业务支撑系统的运行机制有着清晰明确的认识，并能够高效及时地解决系统突发运行故障，能对系统进行二次开发。操作培训可让医护人员熟练使用本系统软件。

4. 验收要求

4.1系统集成安装时，投标人应提供软件的最新版本。

4.2验收方式：按照总体项目划分的工期进行分期验收，所有工期验收完成后进行整体验收。

4.3验收依据：投标方项目组入场后与招标方最终签字确认的系统上线功能要求。

4.4投标方在达到验收的任何阶段，以完工验收申请报告形式书面通知招标方以声明阶段验收完毕，招标方确认申请报告的第三个工作日为验收测试开始日。

4.5招标方与投标方一起对整个系统集成依据合同要求进行检查测试；对集成的每一部分进行诊断，并对系统进行48小时测试。

4.6验收合格后由投标人出具测试报告，投标人和招标人代表签字并加盖公章。

4.7投标方应负责在项目验收时将全部有关技术文件、资料、验收报告文档汇集成册交付招标方，并负责搭建全部测试环境。

5.运维要求：

提供从入场实施之日起为期5年的运维服务。

6.运维服务基本要求**：**

6.1投标人应有良好的服务理念和完善的运维服务体系，在入场实施之日起为期5年的运维服务中能够提供本地技术服务,以便实施运维人员及时解决采购方软件运行中出现的问题，与采购方业务发展中的本地化修改需求及行业管理的新需求。

6.2投标人所投产品除底层核心源码外，与采购方业务应用有关的源代码必须对采购方全部开放，投标人有义务对采购方人员进行源代码编写、调试的培训，每次投标人的产品发生变化所产生的源代码必须提交给采购方，所涉及的一切相关费用全部包含在本次投标总价中。采购人后期其他相关系统如需对接或集成，供应商需开放其接口，并协助系统对接或集成。

6.3针对本次招标信息系统内容，面向采购方所有院区提供7×24小时驻场保障服务，包括：各类使用问题进行及时排查处理；对采购方单位各科室工作人员进行应用系统使用操作指导；信息系统使用过程中的问题受理、事务处理、故障排除；信息系统的流程改造；新增需求，新增内部、外部接口。通过定期巡检和排查工作，对维护性问题及时处理，对涉及系统BUG问题进行处理，做到尽早发现问题、尽快消除安全隐患、提前预防重大事故发生，从而保障采购方信息系统安全稳定运行。定期到各院区各科室走访，了解实际使用中的问题，提出合理的流程优化及改进建议。

6.4投标人及其运维人员，不得随意查看、复制、泄露采购方的医疗、管理、系统及应用各种信息，如有违约，采购方持有追究其法律责任的权利。

6.5服务响应时间要求：按照对采购方实际工作的影响程度，针对日常运维、程序BUG修复、接口对接、本地化修改四个方面，须满足以下要求：

6.6日常运维，定期到临床科室巡检，搜集临床使用过程中的相关问题，在接到系统使用中的简单问题时，响应要求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **时间** | **服务类型** | **响应时间** |
| 周一到周五 | 18:01-8:00 | 电话受理、现场服务 | 20分钟 |
| 周一到周五 | 8:01-18:00 | 电话受理、现场服务 | 10分钟 |
| 周末及节假日 | 00:01-24:00 | 电话受理、现场服务 | 30分钟 |

并保障稳定的人员持续提供7×24小时电话受理和现场服务工作。

7.程序BUG修复，在巡检过程中主动发现或接到采购方反映，确认是程序BUG的，24小时内处理完毕。

8.接口对接，对于上级各主管部门政策性要求必须对接的，要在政策规定的时间内完成对接要求；对于院内系统需要对接的，须与采购方充分沟通后，在双方认可的合理时间内，完成对接要求。完成自项目启动1年内的接口对接工作。

9.本地化修改方面，上级部门要求必须更改时，在上级部门要求的时间内必须更改完成；或者随着业务的不断深入，在采购方认为系统必须做出相应改动以适应新的业务要求时，投标人须与采购方充分沟通，在双方认可的合理时间内，必须完成开发要求。

10.必须建立完整的工作日志记录，实现工单闭环管理。必须建立代码版本控制系统，严格管理代码访问和修改权限。禁止只进行桌前检查就发布代码。必须实现代码自动化的升级、降级、灰度发布、蓝绿发布、滚动发布等策略。

11.运维服务人员要求：服务期内，至少派驻2名工程师负责驻场服务。

12.项目实施人员要求：投标人需为采购方针对性地组建一支不少于15人的软件项目实施保障团队（60%人员需在投标人公司入职2年以上，提供承诺函），其中项目经理1人、开发人员不低于1人、数据库工程师不低于1人。在本项目整个软件实施期间，该团队将提供现场或远程技术支持服务，该团队的劳资管理权属投标人，团队的使用权、考核权完全属采购方。投标人不得给团队另行安排工作或调配使用。

13. 数据迁移要求

投标人需保证原有数据完整、安全、平滑的迁移到升级后的新系统，并能正常使用，如果由此产生接口费用，由投标人自行承担。（提供承诺函）

14.运维质量考核要求：

对服务响应进行分级分类，分为六个级别：P0事件、P1事件、P2事件、P3事件、P4事件、P5事件。

P0事件：

针对要求服务的内容，投标人驻场人员处理态度恶劣拒不执行，经采购方确认属实的。

对接口、BUG、二次开发没有响应或者在接到任务超出双方认为合理的时间段一倍时间仍无法完成的。

P1事件：

针对政策性要求的接口对接，没有按时完成，对采购方产生影响的。

针对上级要求的二次开发，没有按时完成，对采购方产生影响的。

针对程序BUG方面，若采购方认为对其经济、生产、安全产生重大影响而没有及时修复的。

投标人驻场人员处理问题态度恶劣，与采购方人员发生争吵，或者故意推诿、拖延的，经采购方确认属实的。

P2事件：

针对接口对接，对除上级政策性要求的接口外的其余接口，在双方约定的合理时间内没有完成的。

针对BUG修复，对除对采购方经济、生产、安全产生重大影响的BUG外的其余BUG，在双方约定的合理时间内没有完成的。

针对二次开发，对除上级部门要求更改内容外的其余需求，在双方预定的合理时间内没有完成的。

投标人驻场人员对P2事件中的问题推诿、拖延的，经采购方确认属实的。

P3事件，在处理接口、BUG修复、二次开发时，因测试不力造成新的BUG或者造成版本混乱，对采购方产生影响的。

P4事件：在处理此类问题出现推诿、拖延的，经采购方确认属实的。

P5事件：应用系统因非计划的数据库原因或应用系统自身故障原因造成宕机半小时内无法恢复的。

P1或P2事件的认定：相应处理时间超出预定时间1天且小于预定时间段一倍，若超出相应约定时间一倍，P1或P2事件自动升级为P0事件。

P0事件，每出现一次，扣除合同金额2%的50%，扣完为止，但仍要完成相应功能。

P1事件，每出现一次，扣除合同金额2%的20%，扣完为止。

P2事件，每出现一次，扣除合同金额2%的10%，扣完为止。

P3事件，每出现一次，扣除合同金额1000元/次，扣完为止；由此产生的数据丢失、而无法找回的，投标人须承担采购方相应的损失。

P4事件，季度内累计不达标次数超过10次，对超出次数，每超出1次，扣除合同金额1000元/次。年度内不达标次数超过50次，采购方有权终止合同，投标人须承担采购方相应的损失。

P5事件，年度内出现次数超过2次，每超出一次，扣除合同金额1万元，但仍要在2小时内恢复，同时投标人须承担采购方相应的损失。

投标人运维人员必须严格遵守医院信息数据修改的审批流程进行后台数据修改，原始数据必须留存。

投标人被有效投诉一次扣2000元/人/次。

投标人在运维期内，应提交的报告清单：月度工作排班表，运维电话记录、巡检记录、需求更改记录、系统升级记录、数据库维护及优化记录、按月提供服务分析报告和报告总结、满意度调查报告、培训学习记录。按周反馈各科室需求修改进度。

15.投标方承诺在合同履行过程中，按照信息化监理规范接受采购人委托的本项目监理公司的监督和管理。（提供承诺函）

**02包：集成平台与医联体系统**

1．服务期及地点

1.1 服务期：合同签订后12个月内

1.2 服务地点: 成都市中西医结合医院。

2．付款方法和条件：

合同签订后，投标人项目成员进场支付项目总金额的30%作为项目预付款；

完成招标文件主要业务系统内容和门急诊、住院业务的整体上线，与各业务的对接并验收通过后支付项目总金额的30%。

完成招标文件要求的剩余建设内容，整体上线验收合格后支付项目总金额的20%。

合同总价的10%分五年，每年按合同总价的2%，根据投标人对项目的运维质量考核绩效情况进行支付。

医院通过医院通过互联互通4甲测评合格后支付项目总金额的6%，通过互联互通五乙测评合格后支付项目总金额的3%。电子病历应用水平测评6级测评合格后支付项目总金额的1%。

3.项目培训要求

投标人须提出详细的项目培训计划，具体如下：

应针对系统使用人员、系统运行维护管理人员等不同对象制定有针对性的培训计划，如：提供主要面向医院护士及相关管理部门等使用系统人员的业务系统操作培训；提供主要面向医院信息管理技术人员的系统日常维护培训，使其具备独立进行系统日常维护、故障的诊断与处理等方面的能力。

投标人应根据本次项目的实际建设内容，详细制定培训课程，内容包括但不限于培训内容、培训方式、讲师资质、培训教材、培训时间；培训地点场所由采购人提供。

4.项目验收要求

交付验收要求：

4.1采购人对投标人提供的货物在使用前进行调试时，投标人需负责安装并培训采购人的使用操作人员，并协助采购人一起调试，直到符合技术要求，采购人才做最终验收。

4.2验收时采购方、中标人等项目相关方都必须在现场，验收完毕后一致作出验收结果报告。

交付文档验收要求：

项目的工作内容及成果文档的提交应覆盖以下内容，电子文档是成果不可分割的部分。

1）系统的体系架构及描述。

2）提供的其它技术手册，包括：

需求分析报告（含软件功能需求与数据要求）；

系统实施确认书；

软件培训资料；

程序安装维护手册；

软件使用操作手册；

项目验收报告。

5.运维要求：

提供从入场实施之日起为期5年的运维服务。

6.运维服务基本要求：

6.1投标人应有良好的服务理念和完善的运维服务体系，在入场实施之日起为期5年的运维服务中能够提供本地技术服务，以便实施运维人员及时解决采购方软件运行中出现的问题，与采购方业务发展中的本地化修改需求及行业管理的新需求。

6.2投标人所投产品除底层核心源码外，与采购方业务应用有关的源代码必须对采购方全部开放，投标人有义务对采购方人员进行源代码编写、调试的培训，每次投标人的产品发生变化所产生的源代码必须提交给采购方，所涉及的一切相关费用全部包含在本次投标总价中。采购人后期其他相关系统如需对接或集成，供应商需开放其接口，并协助系统对接或集成。

6.3针对本次招标信息系统内容，面向采购方所有院区提供7×24小时驻场保障服务，包括：各类使用问题进行及时排查处理；对采购方单位各科室工作人员进行应用系统使用操作指导；信息系统使用过程中的问题受理、事务处理、故障排除；信息系统的流程改造；新增需求，新增内部、外部接口。通过定期巡检和排查工作，对维护性问题及时处理，对涉及系统BUG问题进行处理，做到尽早发现问题、尽快消除安全隐患、提前预防重大事故发生，从而保障采购方信息系统安全稳定运行。定期到各院区各科室走访，了解实际使用中的问题，提出合理的流程优化及改进建议。

6.4投标人及其运维人员，不得随意查看、复制、泄露采购方的医疗、管理、系统及应用各种信息，如有违约，采购方持有追究其法律责任的权利。

6.5服务响应时间要求：按照对采购方实际工作的影响程度，针对日常运维、程序BUG修复、接口对接、本地化修改四个方面，须满足以下要求：

6.6日常运维，定期到临床科室巡检，搜集临床使用过程中的相关问题，在接到系统使用中的简单问题时，响应要求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **时间** | **服务类型** | **响应时间** |
| 周一到周五 | 18:01-8:00 | 电话受理、现场服务 | 20分钟 |
| 周一到周五 | 8:01-18:00 | 电话受理、现场服务 | 10分钟 |
| 周末及节假日 | 00:01-24:00 | 电话受理、现场服务 | 30分钟 |

并保障稳定的人员持续提供7×24小时电话受理和现场服务工作。

6.7程序BUG修复，在巡检过程中主动发现或接到采购方反映，确认是程序BUG的，24小时内处理完毕。

6.8接口对接，对于上级各主管部门政策性要求必须对接的，要在政策规定的时间内免费完成对接要求；对于院内系统需要对接的，须与采购方充分沟通后，在双方认可的合理时间内，免费完成对接要求。

6.9本地化修改方面，上级部门要求必须更改时，在上级部门要求的时间内必须更改完成；或者随着业务的不断深入，在采购方认为系统必须做出相应改动以适应新的业务要求时，投标人须与采购方充分沟通，在双方认可的合理时间内，必须完成开发要求。

6.10必须建立完整的工作日志记录，实现工单闭环管理。必须建立代码版本控制系统，严格管理代码访问和修改权限。禁止只进行桌前检查就发布代码。必须实现代码自动化的升级、降级、灰度发布、蓝绿发布、滚动发布等策略。

1. 运维服务人员要求：服务期内，至少派驻2名工程师负责驻场服务。
2. 项目实施人员要求：投标人需为采购方针对性地组建一支不少于15人的软件项目实施保障团队（60%人员需在投标人公司入职2年以上，提供承诺函），其中项目经理1人、开发人员不低于1人、数据库工程师不低于1人。在本项目整个软件实施期间，该团队将提供现场或远程技术支持服务，该团队的劳资管理权属投标人，团队的使用权、考核权完全属采购方。投标人不得给团队另行安排工作或调配使用。

9. 运维质量考核要求：

对服务响应进行分级分类，分为六个级别：P0事件、P1事件、P2事件、P3事件、P4事件、P5事件。

P0事件：

针对要求服务的内容，投标人驻场人员处理态度恶劣拒不执行，经采购方确认属实的。

对接口、BUG、二次开发没有响应或者在接到任务超出双方认为合理的时间段一倍时间仍无法完成的。

P1事件：

针对政策性要求的接口对接，没有按时完成，对采购方产生影响的。

针对上级要求的二次开发，没有按时完成，对采购方产生影响的。

针对程序BUG方面，若采购方认为对其经济、生产、安全产生重大影响而没有及时修复的。

投标人驻场人员处理问题态度恶劣，与采购方人员发生争吵，或者故意推诿、拖延的，经采购方确认属实的。

P2事件：

针对接口对接，对除上级政策性要求的接口外的其余接口，在双方约定的合理时间内没有完成的。

针对BUG修复，对除对采购方经济、生产、安全产生重大影响的BUG外的其余BUG，在双方约定的合理时间内没有完成的。

针对二次开发，对除上级部门要求更改内容外的其余需求，在双方预定的合理时间内没有完成的。

投标人驻场人员对P2事件中的问题推诿、拖延的，经采购方确认属实的。

P3事件，在处理接口、BUG修复、二次开发时，因测试不力造成新的BUG或者造成版本混乱，对采购方产生影响的。

P4事件：在处理此类问题出现推诿、拖延的，经采购方确认属实的。

P5事件：应用系统因非计划的数据库原因或应用系统自身故障原因造成宕机半小时内无法恢复的。

P1或P2事件的认定：相应处理时间超出预定时间1天且小于预定时间段一倍，若超出相应约定时间一倍，P1或P2事件自动升级为P0事件。

P0事件，每出现一次，扣除合同金额2%的50%，扣完为止，但仍要完成相应功能。

P1事件，每出现一次，扣除合同金额2%的20%，扣完为止。

P2事件，每出现一次，扣除合同金额2%的10%，扣完为止。

P3事件，每出现一次，扣除合同金额1000元/次，扣完为止；由此产生的数据丢失、而无法找回的，投标人须承担采购方相应的损失。

P4事件，季度内累计不达标次数超过10次，对超出次数，每超出1次，扣除合同金额1000元/次。年度内不达标次数超过50次，采购方有权终止合同，投标人须承担采购方相应的损失。

P5事件，年度内出现次数超过2次，每超出一次，扣除合同金额1万元，但仍要在2小时内恢复，同时投标人须承担采购方相应的损失。

投标人运维人员必须严格遵守医院信息数据修改的审批流程进行后台数据修改，原始数据必须留存。

投标人被有效投诉一次扣2000元/人/次。

投标人在运维期内，应提交的报告清单：月度工作排班表，运维电话记录、巡检记录、需求更改记录、系统升级记录、数据库维护及优化记录、按月提供服务分析报告和报告总结、满意度调查报告、培训学习记录。按周反馈各科室需求修改进度。

10.其他要求

10.1投标人须保证所提供产品具有合法的版权或使用权，本项目采购的产品，如在本项目范围内使用过程中出现版权或使用权纠纷，应由中标人负责，采购人和采购机构不承担任何责任。

10.2投标人应当制定完善的数据和应用迁移方案，并能提供良好的回退措施，使得业务系统在切换时能够平稳，对医院业务开展的影响降到最低，并确保数据的完整性。

11.投标方承诺在合同履行过程中，按照信息化监理规范接受采购人委托的本项目监理公司的监督和管理。（提供承诺函）

**03：数据中心**

1．服务期及地点

1.1 服务期：

1） 本项目产品建设周期：合同签订后12个月内；

2） 中标方按照合同规定的时间提交产品，并在现场以双方认可的方式进行安装；

3） 系统实施验收按照合同计划进行。投标人提供验收标准和交付清单供第三方监理机构和采购方进行确认。

4） 验收标准按软件工程规范，并以系统稳定运行为前提。验收前，由投标人按系统分析文档和系统设计文档对系统进行确认，经双方主管人员签字认可，存档留作验收时参考。

5） 系统验收后投标人须提供详细的软件相关技术文档、使用说明书、维护手册等文档资料及其电子版。

1.2 交货地点: 成都市中西医结合医院。

2．付款方法和条件：

合同签订后，投标人项目成员进场支付项目总金额的30%作为项目预付款；

投标人通过项目验收，支付项目总金额的50%；

合同总价的10%分五年，每年按合同总价的2%，根据投标人对项目的运维质量考核绩效情况进行支付。

医院通过电子病历应用水平测评5级测评合格后支付项目总金额的6%，医院通过电子病历应用水平测评6级测评合格后支付项目总金额的3%，通过互联互通五乙测评合格后支付项目总金额的1%。

3.培训要求：

培训是保证项目成功的一个重要手段，因此为了保证系统顺利完成，投标方需要准备一份完整的培训计划，对招标方各类人员进行相关的培训，包括现场培训和集中培训多种方式，培训的内容、次数和方式由招标方提出，招标方仅负责提供培训场地、培训电脑和培训人员的召集，培训环境的搭建、培训文档的准备、培训的实施、培训人员的考核由投标方负责。

对与本项目的相关技术，投标方也需要提供必要的手段保证能够将其传授与招标方。与培训相关的费用，投标方应当一并计算在投标报价中。

3.1培训内容

为了让招标方人员更好地对系统进行管理和维护，投标方需对相关技术人员和管理专家进行全面的培训，使之在各个层次上掌握应用软件系统的操作、系统配置、运营、故障处理及日常测试维护，从而确保全网能正常安全的运行。

提供下列几个方面的培训：

3.1.1系统软件的用户使用培训，应用软件操作培训；

3.1.2系统管理培训、采购人技术人员开发维护培训；

3.1.3应用软件操作疑难问题解答；

3.1.4第三方支撑软件（如数据库、操作系统、平台）的使用、开发、维护培训。

3.2培训对象

培训对象包括初级技术人员培训、高级技术人员培训和医护人员操作培训。初级培训可使得系统维护人员能够顺利地完成日常的维护工作，保证系统的正常运行。高级培训应使得高级技术人员对本业务支撑系统的运行机制有着清晰明确的认识，并能够高效及时地解决系统突发运行故障，能对系统进行二次开发。操作培训可让医护人员熟练使用本系统软件。

4. 验收要求

4.1系统集成安装时，投标人应提供软件的最新版本。

4.2验收方式：本项目产品验收分三组进行。

第一组产品验收：完成医院临床数据中心(CDR)、数据自动化ETL、医院数据质量监控平台、患者360视图。供应商完成本组产品建设要求之日起7日内以书面形式向采购人递交验收申请书，采购人在收到验收申请书的7个工作日内确认验收时间并组织双方完成本组产品验收。

第二组产品验收：完成医院科研数据中心(RDR)、临床科研软件、临床大数据搜索引擎 、大数据统计工具、自然语义处理。供应商完成本组产品建设要求之日起7日内以书面形式向采购人递交验收申请书，采购人在收到验收申请书的7个工作日内确认验收时间并组织双方完成本组产品验收。

第三组产品验收：完成医院运营数据中心(ODR)、运营管理软件、运营管理APP、医护人员360视图、医疗大数据可视化、静脉血栓栓塞（VTE）防治管理一体化平台、闭环管理、单病种数据自动化上报、公立医院绩效考核等招标文件约定所有内容。供应商完成本组产品建设要求之日起7日内以书面形式向采购人递交验收申请书，采购人在收到验收申请书的7个工作日内确认验收时间并组织双方完成本组产品验收。

4.3验收依据：投标方项目组入场后与招标方最终签字确认的系统上线功能要求。

4.4投标方在达到验收的任何阶段，以完工验收申请报告形式书面通知招标方以声明阶段验收完毕，招标方确认申请报告的第三个工作日为验收测试开始日。

4.5招标方与投标方一起对整个系统集成依据合同要求进行检查测试；对集成的每一部分进行诊断，并对系统进行48小时测试。

4.6验收合格后由投标人出具测试报告，投标人和招标人代表签字并加盖公章。

4.7投标方应负责在项目验收时将全部有关技术文件、资料、验收报告文档汇集成册交付招标方，并负责搭建全部测试环境。

5.运维要求：

提供从入场实施之日起为期5年的运维服务。

6.运维服务基本要求**：**

6.1投标人应有良好的服务理念和完善的运维服务体系，在入场实施之日起为期5年的运维服务中能够提供本地技术服务,以便实施运维人员及时解决采购方软件运行中出现的问题，与采购方业务发展中的本地化修改需求及行业管理的新需求。

6.2投标人所投产品除底层核心源码外，与采购方业务应用有关的源代码必须对采购方全部开放，投标人有义务对采购方人员进行源代码编写、调试的培训，每次投标人的产品发生变化所产生的源代码必须提交给采购方，所涉及的一切相关费用全部包含在本次投标总价中。采购人后期其他相关系统如需对接或集成，供应商需开放其接口，并协助系统对接或集成。

6.3针对本次招标信息系统内容，面向采购方所有院区提供7×24小时驻场保障服务，包括：各类使用问题进行及时排查处理；对采购方单位各科室工作人员进行应用系统使用操作指导；信息系统使用过程中的问题受理、事务处理、故障排除；信息系统的流程改造；新增需求，新增内部、外部接口。通过定期巡检和排查工作，对维护性问题及时处理，对涉及系统BUG问题进行处理，做到尽早发现问题、尽快消除安全隐患、提前预防重大事故发生，从而保障采购方信息系统安全稳定运行。定期到各院区各科室走访，了解实际使用中的问题，提出合理的流程优化及改进建议。

6.4投标人及其运维人员，不得随意查看、复制、泄露采购方的医疗、管理、系统及应用各种信息，如有违约，采购方持有追究其法律责任的权利。

6.5服务响应时间要求：按照对采购方实际工作的影响程度，针对日常运维、程序BUG修复、接口对接、本地化修改四个方面，须满足以下要求：

6.6日常运维，定期到临床科室巡检，搜集临床使用过程中的相关问题，在接到系统使用中的简单问题时，响应要求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **时间** | **服务类型** | **响应时间** |
| 周一到周五 | 18:01-8:00 | 电话受理、现场服务 | 20分钟 |
| 周一到周五 | 8:01-18:00 | 电话受理、现场服务 | 10分钟 |
| 周末及节假日 | 00:01-24:00 | 电话受理、现场服务 | 30分钟 |

并保障稳定的人员持续提供7×24小时电话受理和现场服务工作。

7.程序BUG修复，在巡检过程中主动发现或接到采购方反映，确认是程序BUG的，24小时内处理完毕。

8.接口对接，对于上级各主管部门政策性要求必须对接的，要在政策规定的时间内完成对接要求；对于院内系统需要对接的，须与采购方充分沟通后，在双方认可的合理时间内，完成对接要求。免费完成自项目启动到项目验收后1年内的接口对接工作。

9.本地化修改方面，上级部门要求必须更改时，在上级部门要求的时间内必须更改完成；或者随着业务的不断深入，在采购方认为系统必须做出相应改动以适应新的业务要求时，投标人须与采购方充分沟通，在双方认可的合理时间内，必须完成开发要求。

10.必须建立完整的工作日志记录，实现工单闭环管理。必须建立代码版本控制系统，严格管理代码访问和修改权限。禁止只进行桌前检查就发布代码。必须实现代码自动化的升级、降级、灰度发布、蓝绿发布、滚动发布等策略。

11.运维服务人员要求：服务期内，至少派驻3名工程师负责驻场服务。

12.项目实施人员要求：投标人需为采购方针对性地组建一支不少于15人的软件项目实施保障团队（60%人员需在投标人公司入职2年以上，提供承诺函），其中项目经理1人、开发人员不低于1人、数据库工程师不低于1人。在本项目整个软件实施期间，该团队将提供现场或远程技术支持服务，该团队的劳资管理权属投标人，团队的使用权、考核权完全属采购方。投标人不得给团队另行安排工作或调配使用。

13. 数据迁移要求

投标人需保证原有数据完整、安全、平滑的迁移到升级后的新系统，并能正常使用，如果由此产生接口费用，由投标人自行承担。（提供承诺函）

14.运维质量考核要求：

对服务响应进行分级分类，分为六个级别：P0事件、P1事件、P2事件、P3事件、P4事件、P5事件。

P0事件：

针对要求服务的内容，投标人驻场人员处理态度恶劣拒不执行，经采购方确认属实的。

对接口、BUG、二次开发没有响应或者在接到任务超出双方认为合理的时间段一倍时间仍无法完成的。

P1事件：

针对政策性要求的接口对接，没有按时完成，对采购方产生影响的。

针对上级要求的二次开发，没有按时完成，对采购方产生影响的。

针对程序BUG方面，若采购方认为对其经济、生产、安全产生重大影响而没有及时修复的。

投标人驻场人员处理问题态度恶劣，与采购方人员发生争吵，或者故意推诿、拖延的，经采购方确认属实的。

P2事件：

针对接口对接，对除上级政策性要求的接口外的其余接口，在双方约定的合理时间内没有完成的。

针对BUG修复，对除对采购方经济、生产、安全产生重大影响的BUG外的其余BUG，在双方约定的合理时间内没有完成的。

针对二次开发，对除上级部门要求更改内容外的其余需求，在双方预定的合理时间内没有完成的。

投标人驻场人员对P2事件中的问题推诿、拖延的，经采购方确认属实的。

P3事件，在处理接口、BUG修复、二次开发时，因测试不力造成新的BUG或者造成版本混乱，对采购方产生影响的。

P4事件：在处理此类问题出现推诿、拖延的，经采购方确认属实的。

P5事件：应用系统因非计划的数据库原因或应用系统自身故障原因造成宕机半小时内无法恢复的。

P1或P2事件的认定：相应处理时间超出预定时间1天且小于预定时间段一倍，若超出相应约定时间一倍，P1或P2事件自动升级为P0事件。

P0事件，每出现一次，扣除合同金额2%的50%，扣完为止，但仍要完成相应功能。

P1事件，每出现一次，扣除合同金额2%的20%，扣完为止。

P2事件，每出现一次，扣除合同金额2%的10%，扣完为止。

P3事件，每出现一次，扣除合同金额1000元/次，扣完为止；由此产生的数据丢失、而无法找回的，投标人须承担采购方相应的损失。

P4事件，季度内累计不达标次数超过10次，对超出次数，每超出1次，扣除合同金额1000元/次。年度内不达标次数超过50次，采购方有权终止合同，投标人须承担采购方相应的损失。

P5事件，年度内出现次数超过2次，每超出一次，扣除合同金额1万元，但仍要在2小时内恢复，同时投标人须承担采购方相应的损失。

投标人运维人员必须严格遵守医院信息数据修改的审批流程进行后台数据修改，原始数据必须留存。

投标人被有效投诉一次扣2000元/人/次。

投标人在运维期内，应提交的报告清单：月度工作排班表，运维电话记录、巡检记录、需求更改记录、系统升级记录、数据库维护及优化记录、按月提供服务分析报告和报告总结、满意度调查报告、培训学习记录。按周反馈各科室需求修改进度。

15.投标方承诺在合同履行过程中，按照信息化监理规范接受采购人委托的本项目监理公司的监督和管理。（提供承诺函）

## （三）.技术、服务要求

**01包：HIS与电子病历**

**1.基本要求**

## 建设原则

数字化智慧医院建设是我院发展的一项基础工程，不是简单地将手工流程计算机化，而是通过信息化建设优化我院业务流程，提高工作效率。在建设原则方面，需要充分结合我院管理思想和业务思想，在提高我院经济和社会效益及科学管理水平的总体目标下，采取“总体规划、分步实施”原则：

**具体原则要求如下：**

**整体性**

系统需在满足我院的总体需求之下，应符合国家卫计委基于电子病历的医院信息平台的建设思路，系统一体化设计，模块之间“互联互通、信息共享”。

**标准化**

系统需参照国家信息管理相关标准：HIS（医院信息管理系统）按HL7数据交换标准、CIS（临床信息系统）按ICD-10、SNOMED、结构化电子病历XML设计； LIS（检验信息系统）按ASTM协议国际信息交换标准。

**实用性**

系统应该符合现行医院体系结构、管理模式和运作程序，需要满足我院一定时期内对信息的需求。能帮助我院提高医疗服务质量，工作效率，管理水平，为我院的经济效益和社会效益产生积极的作用。

**安全性**

业务系统需支持7×24h连续安全运行，性能可靠，易于维护；

操作系统可选择Linux 或Unix或AIX；

数据库需支持应用大型关系数据库或后关系数据库；

内部网络需支持层级授权机制，系统需支持设定终端和访问者的权限，支持设定操作者多层级电子签名机制，以防止数据删改漏洞。需达到《电子签名法》和CA认证的要求；

系统内超级用户支持通过互相监督和访问、删改的痕迹保留和永久性备份保留的安全机制，以确保有关过程的安全性；

系统研究开发过程需严格按照ISO9001和CMMI的有关规定进行；

投标方需提供满足采购人技术人员掌握日常维护和应用修改技术的基本源程序代码，并对我方技术人员进行培训；

系统内，凡涉及数据加密保存的，均应优先采用国密算法，包含：SM1,SM2,SM3 。

**先进性**

系统应该具有国内领先的水平。系统应该具备在今后十年左右的时间里的生存能力,并且在可持续发展性上要具有较大的发展空间,具有较大的升级空间,无论是操作平台的选择,还是软件功能的编制,都要有一定程度的超前性。

## 建设目标

**建设标准方面：**参考国内外医疗信息化行业标准，达到国家卫计委电子病历应用水平分级评测6级、互联互通成熟度测评五级乙、医院智慧服务分级评估4级要求。投标人需配合医院进行评测，对评测未达到要求的本次采购系统做整改，直至通过测评。

**建设模式方面：**扭转目前以HIS为核心的建设模式，向以平台为核心的（标准化、高可靠性、扩展性强）的建设模式转变。

**建设内容方面：**

完成医院信息化体系建设，包含：门诊系统、急诊系统、住院系统、电子病历（含质控）、药品管理、临床药学管理、医疗管理系统、医技系统，保障和支撑医院顺利开业运营；

构建医院信息平台打通院区间各信息系统，对内实现各业务部门、各系统间的数据共享和信息传递，对外与国家、省、市各级平台和各类医保统一对接，实现数据上报和信息共享；

保证原有数据完整、安全、平滑的迁移到升级后的新系统，并能正常使用。

**建设效果方面：**通过数据集成、业务集成和界面集成，为我院不同角色的使用者构建专属工作站，让其在一个界面中高质高效完成所有工作，结合主动提醒和智能推送，实现覆盖所有业务、优化再造流程、提高工作效率，加强医院管理，体现“智慧医疗、以人为本”。

## 架构设计

通过建设以多院区协作信息平台，更好的整合和利用医院现有数据资源，为将来我院建立集团化医院提供信息化支撑。

通过信息化建设，对内建设医院信息系统，实现院区系统间的互联互通、数据共享以及医疗协作，让信息化更好的为使用者服务。

通过信息化建设，对外衔接省、市各级卫生管理信息平台和成都市各类医保和新农合，以信息化为抓手，建设以成都市中西医结合医院为核心的医疗集团，加强集团化管控和医疗资源的利用率，更好的服务患者的同时，为我院扩展病源。

## 软件建设内容

### 软件建设内容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **系统** | **子系统** | **功能模块** |
| 系统基础管理 | 基础数据管理平台 |  |
| 基础平台 |  |
| 物价管理 |  |
| 患者基本信息管理系统 |  |
| 门诊诊疗服务 | 就诊卡管理系统 |  |
| 门诊预约挂号系统 |  |
| 门诊分诊系统 |  |
| 门诊挂号系统 |  |
| 门诊收费系统 |  |
| 门诊医生工作站 |  |
| 门诊护士工作站 |  |
| 门诊中西医药房系统 |  |
| 门诊应急系统 |  |
| 急诊诊疗服务 | 急诊挂号系统 |  |
| 急诊预检分诊系统 |  |
| 急诊收费系统 |  |
| 急诊医生工作站 |  |
| 急诊护士工作站 |  |
| 急诊配液管理系统 |  |
| 急诊药房系统 |  |
| 急诊留观系统 |  |
| 急诊应急系统 |  |
| 住院诊疗服务 | 入院准备系统 |  |
| 住院出入转系统 |  |
| 住院收费系统 |  |
| 住院医生工作站 |  |
| 住院护士工作站 |  |
| 住院中心药房系统 |  |
| 住院配液中心系统 |  |
| 预住院日间手术管理系统 |  |
| 治疗工作站 |  |
| 会诊管理系统 |  |
| 电子病历 | 门(急）诊电子病历 |  |
| 住院医生电子病历 |  |
| 病历质控系统 | 病案首页质控 |
| 过程质控 |
| 终末质控 |
| 内涵质控 |
| 临床管理 | 单病种质量管理系统 |  |
| 重大非传染病疾病上报系统 |  |
| 食源性疾病管理系统 |  |
| 死亡证明书管理系统 |  |
| 临床路径管理系统 |  |
| 医疗安全（不良）事件管理 |  |
| 智慧护理 | 护理管理系统 |  |
| 护理病历 |  |
| 敏感指标 |  |
| 智能护理 |  |
| 护理质量管理 |  |
| 护理白板 |  |
| 药事管理系统 | 抗菌药物管理系统 | 抗菌药物分级管理系统 |
| 抗菌药物统计查询分析 |
| 医技科室服务 | 医技科室管理系统 |  |
| 重症监护系统 |  |
| 医疗运营管理 | 药库管理系统 |  |
| 综合统计分析管理 | 统计室报表系统 |  |
| 院长查询系统 |  |
| 基础数据查询 |  |
| 医务管理平台 | 医师资质授权管理 | |
| 临床决策支持系统（CDSS) | |
| 临床诊断管理平台 | |

## 架构要求

▲支持基于组件的设计：用户可以根据需要按角色组合和配置组件，并对组件内容进行详细自定义，如，表格列编辑器自定义（调整列顺序，建立索引列，添加或者隐藏列），界面元素的属性定义（只读，必填项），并且用户自定义内容可按照用户、用户组、医院、站点（集团）进行保存。（在投标文件中提供所投产品组件应用程序截图，并加盖投标人公章（鲜章））

符合SOA规范的组件技术：在SOA服务层，所有系统都是以SOA组件的形式提供SOA服务，所有SOA服务都整合在平台之上，符合医院信息化建设SOA架构设计的思想；

支持跨数据库平台数据存取技术：在物理存储层，系统应该具有良好的跨数据库平台技术，实现对我院现有业务系统的历史数据的无缝迁移；需要兼容：Oracle、Sql Server、Caché数据库，并提供数据迁移的切实可行的方案。

支持虚拟化技术：实现服务器虚拟化、存储虚拟化、网络虚拟化和桌面虚拟化；

支持医院自定义：医院可以灵活的使用现有功能组件建立自己的应用，支持将开发的组件通过应用程序工具加入到应用；

▲支持工作流引擎、规则管理器、消息跟踪机制、支持将其他格式转换为符合HL7的格式（以上各项要求在投标文件中提供所投产品截图，并加盖投标人公章（鲜章））

▲医院服务总线，支持服务的注册、编排、发布。数据转换，基于内容的消息路由。可以进行集群部署，并支持服务、消息的统一管理。（在投标文件中提供所投产品功能截图，并加盖投标人公章（鲜章））

支持基于平台的闭环管理业务的开展和实现：通过业务行为监控、业务流程和消息管理工具、事件管理和报警、以及端对端的跨应用消息跟踪工具。提供性能监视器功能，能对设定的关键指标进行监控；

基于数据驱动的工作站支持跨平台技术实现，包括：PC平台、移动平台（IOS/Android）；

支持用户自定义配置的工作流程管理：提供工具和功能，根据因环境或内部流程的变化而配置产品，使之能良好适应需求的变化，持续支撑医院业务发展；

▲支持多语种功能，便于国际交流；（在投标文件中提供所投产品英文版本产品截图，并加盖投标人公章（鲜章））

支持信息安全技术：医院信息化需要引入技术手段来保障信息系统的安全性，如身份认证、受限数据访问、数字签名、数据留痕、数据日志；

支持应急备份方案：保证平台可以连续7×24小时连续运行。保证在达到峰值或平台故障时，可以通过调整、调节和方便的扩展、数据的恢复手段使系统平稳运行。

数据库管理系统要求：

面向对象的后关系数据库或大型关系数据库；

支持主流厂商的硬件及操作系统平台；

支持Unix、Linux、Windows、IOS、Android操作系统，支持C/S/S或B/S/S的体系结构；

支持关系模型，支持分布式处理；

支持主流的网络协议（TCP/IP、IPX/SPX、NETBIOS及混合协议）；

具有开放性，支持异种数据库的访问，包括实现对文件数据和桌面数据库的访问、实现对大型异种数据库的访问、实现和高级语言互连的能力。

架构设计应具有中间件层，或具有类似功能。

所投产品采用的数据库支持采购人大数据量存储要求。

## 标准和规范要求

为了保证系统的开放性，以及集成的实现，系统遵从以下标准和要求：

国家卫计委《基于电子病历的医院信息平台技术规范》；

国家卫计委《基于电子病历的医院信息平台建设技术解决方案》；

国家卫计委《电子病历系统功能应用水平分级评价方法及标准（试行）》；

国家卫计委《三级综合医院评审标准实施细则（2011年版）》；

国家卫计委《医院信息互联互通标准化成熟度测评》；

国家卫计委 电子病历基本架构与数据标准（试行）；

国家卫计委《医院信息系统基本功能规范》；

国家卫计委《妇幼保健信息系统基本功能规范》；

国家卫计委《电子病历系统功能规范（试行）》；

国家卫计委《国家基本公共卫生服务规范（2011年）》；

国家中医药管理局 中医医院信息化建设基本规范 2011年；

国家中医药管理局 中医医院信息系统基本功能规范 2011年；

国家中医药管理局 中医药信息标准体系表（试行） 2013年；

2016年四川省数字化医院评审标准；

支持TCP/IP协议、HTTP、HTTPS；

对数据库的访问支持ODBC，COM和JDBC；

支持XML、Web Service；

支持HL7；

支持ICD-10、SNOMED、ASTM协议国际信息交换标准；

支持DICOM标准；

支持UNICODE编码；

|  |
| --- |
| 输血信息系统必须符合国家、地方有关法律、法规、规章制度和相关数据技术规范的要求：《中华人民共和国献血法》（1998年）；《临床输血技术规范》（2000年）；《医院信息系统基本功能规范》（2002年）；《医疗机构临床用血管理办法》（2012年）；《四川省输血科（血库）基本标准》(2011年)。 |
| 2018年国家卫健委《医院信息化建设标准》。 |
| 2017年国家卫健委《医院信息化建设应用技术指引》。 |
| 2018年《互联网诊疗管理办法（试行）》。 |
| 2018年《互联网医院管理办法（试行）》。 |

## 平台要求

平台需要具备以下功能及特征：

支持双平台技术架构设计：支撑集团化管理模式，实现医疗业务协同和统一管理；

以消息机制为技术核心；

通过预制的适配器能集成多种技术，如.NET、JAVA；

支持开发定制化的适配器；

能集成多种数据库，如ORACLE、SYBASE、Caché和SQL Server、PostgreSQL和mongodb；

支持多种应用标准，如XML、HL7；

支持多种通讯协议，如TCP/IP；

支持WEB SERVICES，以及复合应用软件开发；

提供性能监视器功能，能对设定的关键指标进行监控；

提供工作流管理、过程管理和规则管理工具。

## 系统支持要求

在信息集成平台以及数据中心建设过程中，需要对现有的业务系统的业务流程、具体的系统接口交互做详细的调研梳理，跟进梳理的结果，完成后续信息集成平台接口方案完善、交互场景设计以及数据中心数据采集。

业务系统在接入信息集成平台过程中，需要对交互的方式、交互的内容进行改造，满足集成平台的集成要求。

业务系统需配合信息集成平台通过单点登录的方式进行业务系统程序的集成，方便临床业务人员方便的使用各个业务系统

业务系统友好支持其他业务系统的功能嵌入，实现功能集成，方便业务系统的操作人员使用。

业务系统对数据中心建设提供必要的技术支持。

业务系统需提供镜像库(镜像类型:读写报告类型,日志保留策略:自定义策略(定时删除))，并保证镜像库与主库同步延时在1s内。

业务系统需协助闭环过程的节点建设与改造。

部分与业务系统业务密切相关的模块，其接口方式由业务系统直接与相关业务厂商对接（包括不限于：医保接口、互联网医院接口、美康合理用药接口、微信公众号接口、多媒体叫号、重症监护系统、电子健康卡管理接口），保证效率和准确性。

# 软件建设技术要求

## 系统基础管理

### 基础数据管理平台

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求提供基础数据维护功能，可根据医院需求提供丰富的标准化功能接口和可扩展性。 |
| 功能要求 | 功能要求：要求提供基础数据管理、产品配置管理、权限管理配置、日志管理、基础数据导入导出、临床知识库管理。 |
| 详细要求 | 基础数据管理：基础数据包括：系统管理、医护人员、科室信息类别。 |
| 产品配置管理：提供系统产品的配置功能。 |
| 权限管理配置：包括：菜单授权、功能元素授权、基础数据授权、医院级授权、授权浏览。 |
| 日志管理：通过日志方式，记录操作用户、IP地址、时间以及操作前后数据的变化信息。 |
| 基础数据导入导出：支持多种文件类型(表格、文本)的导入,多种导入模式。 |
| 临床知识库：包括知识库编辑器、字典表、知识库策略和知识库监控共4个类别。 |

### 基础平台

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 提供定义和维护HIS系统业务数据基础代码及系统参数的功能。 |
| 功能要求 | 具体功能包括：用户管理、代码表、工作流管理器、界面编辑器、列编辑器、组件/菜单管理器、规则管理器。 |
| 详细要求 | 用户管理：通过授权方式对用户所能使用的系统功能进行限制。 |
| 代码表：定义和维护HIS系统业务数据基础代码及系统参数。 |
| 界面编辑器：提供界面编辑功能。 |
| 列编辑器：提供列表格式的组件编辑功能。 |
| 组件/菜单管理器：支持将一个工作流、组件、工作列表定义为一个菜单项。 |
| 规则管理器：支持通过规则管理，用户可以定义一定的条件和一定的结果（规则），系统在接收事件触发后根据预先定义好的规则产生相应的处理动作。支持HL7引擎。 |

### 物价管理

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 主要完成医院物价部分的管理 |
| 功能要求 | 产品功能要求包括：物价管理、票据管理、查询统计、医院业务管理、财务账务管理、数据导出功能。 |
| 详细要求 | 物价管理：包含维护收费项目，门诊号别，日计费项目，病区床位标准。进行科室收费权限审批，病区收费项目审批，对科室费用模板进行审查。 |
| 票据管理：可以按照不同的发票类型，可以按个人领用也可以按照组领用，同时可以对票据进行回收功能。具有票据审核、查对、各种报表功能，票据核销汇总功能，精确到每张发票使用情况。门诊、住院票据补打。 |
| 查询统计：收费人员管理，收费人员报表查询，收费人员工作量统计。门诊、住院病人费用查询。 |
| 医院业务管理：药品、设备、物资报表查询，对帐。 |
| 财务账务管理：含预交金总账、明细账管理，在院病人欠费总账管理，出院病人欠费总账、明细账管理功能。 |
| 数据导出：支持为财务管理软件和成本核算软件导出相关数据。 |

### 患者基本信息管理系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 提供医疗记录与医疗管理所必须的患者基本信息管理功能，包括：姓名、性别、出生、年龄、婚姻、地址、职业，身份识别信息，医保信息。 |
| 功能要求 | 具体功能包括：基本信息采集、数据质量控制、基本信息变更管理。 |
| 详细要求 | 基本信息采集：通过身份证件识别、人工录入患者个人信息方式进行基本信息采集。 |
| 数据质量控制：通过校验和跟踪对数据质量问题进行管理，从数据格式、数据值域、数据间的逻辑关系角度做质量审核。 |
| 患者主索引注册：提供生成患者在院的唯一主索引的功能，主索引可与院内各系统之间的进行关联，也可关联患者历次就诊的诊疗信息。 |
| 基本信息变更管理：支持对已录入的患者基本信息进行修改并同步更新，实现患者基本信息的变更管理。 |
| 基本信息查询：支持对患者基本信息进行多条件组合查询，以及对患者基本信息进行多维度统计，提供对查询和统计结果的导出功能。 |

## 门诊诊疗服务

### 就诊卡管理系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求为患者提供实名制就诊卡及虚拟卡管理，支持预交金管理、银医互联和自助设备接口。 |
| 功能要求 | 功能要求：就诊者信息录入、就诊者信息更改、就诊卡管理、预交金管理、银医互联、自助设备接口。 |
| 详细要求 | 就诊者信息录入：在建卡过程中，系统可以通过设备自动采集患者信息，用于方便快速建卡，在患者信息不能自动采集时允许通过手工方式对患者信息进行录入。 |
| 就诊者信息更改：支持为就诊者基本信息进行修改，要求产生就诊信息修改日志，方便查询和管理。 |
| 就诊卡管理：要求包括发卡、挂失、换卡、补卡、卡合并、信息补录功能。包括办卡时录入人脸识别信息。 |
| 患者主索引：要求可以实现与住院号、医保号进行关联，建立或引用就诊者主索引，允许更新就诊者主索引信息。 |
| 预交金管理：支持预交金管理，卡账户管理，含预交、充值、扣款、退费功能。系统支持门急诊预交金方式，支持预交金冻结功能。医院可以根据情况择时启用。 |
| 银医互联：支持银医卡（银联卡+诊疗卡）模式，可以通过与指定银行接口实现具有银联卡功能的诊疗卡。 |
| 自助设备接口：可以通过自助设备进行就诊卡发卡、充值、费用查询。 |

### 门诊预约挂号系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求为患者提供实名制预约挂号服务，支持多种预约方式。 |
| 功能要求 | 功能要求：预约挂号、预约报到、预约取消、预约资源同步、预约资源管理、患者信用通道功能。 |
| 详细要求 | 预约挂号：可通过电话预约、网上预约、自助终端预约、医生诊间预约多种预约方式，根据病情选择科室及医生，并选择合适的就诊时间，预约医生号源。 |
| 预约取号：支持为病人取预约号。 |
| 取消预约：患者按照预约服务规则，在符合预约取消规则的情况下可通过网络、电话、自助终端进行预约取消，取消后的预约资源可自动释放。 |
| 预约资源同步：门诊可预约的资源信息，向多种渠道包括电话预约、网络预约、自助终端预约同步发布预约形式、内容和时间相关信息。 |
| 预约资源管理：号源产生规则采用按医生、按科室多种方式制定，最大程度匹配医患时间。 |
| 门诊号源产生：号源的时间段间隔可按照科室或医生的平均就诊时间进行设置，也可根据就诊情况进行灵活设置。 |
| 门诊号源分配：对所有渠道全部开放号源，也可以开放部分号源。开放的号源可以所有渠道共享。 |
| 患者信用管理：建立患者信用管理体系，可以以国家个人信用体系为基础，结合患者预约服务的取消频率和逃费记录提供医疗个人信用评价，纳入预约服务体系。如违约3次取消线上预约服务。 |

### 门诊分诊系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求根据挂号或预检信息，为患者分配医生或诊室。 |
| 功能要求 | 功能要求：信息获取、诊室分配、队列、序号、时间段设置。 |
| 详细要求 | 分诊规则设置：设置分诊规则，可按出诊医生、诊室、时间段条件配置。 |
| 信息获取：自动获取患者挂号或就诊信息。 |
| 诊室分配：支持自动或者人工进行诊室分配。 |
| 就诊队列：支持多个队列的叫诊模式，可根据实际情况为患者设置优先、撤销、暂离状态。 |
| 组件/菜单管理器：支持将一个工作流、组件、工作列表定义为一个菜单项。 |
| 时间段设置：支持配置不同时间段的就诊人数。 |
| 就诊提醒：提供语音、显示屏幕、移动终端多种方式的就诊提醒服务。 |

### 门诊挂号系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求完成门诊患者基本信息的登记、修改和维护，完成门诊患者的挂号工作。支持现场挂号、预约挂号、复诊挂号、分时段挂号形式。  ▲门诊挂号系统为B/S架构产品（在投标文件中提供以上系统界面截图，并加盖投标人公章（鲜章）） |
| 功能要求 | 功能要求：挂号、换号、退号、收费、结账、发票管理、统计查询、患者信用管理。 |
| 详细要求 | 挂号：患者可选择现场挂号、预约挂号、复诊挂号、分时段挂号 不同类型的挂号服务。 |
| 换号：可查找患者当天已挂号源但尚未就诊的挂号信息,进行换号操作。 |
| 退号：可查找患者当天已挂号源但尚未就诊的挂号信息,进行退号操作，并支持多种退款路径。 |
| 收费：根据患者选择的挂号科室、就诊医生、和就诊身份类别，结算患者挂号、换号、退号 相关费用。 |
| 结账：支持挂号费用日结功能,汇总每日窗口人工服务或自助服务 各渠道收取的挂号、换号、退号 相关费用信息，支持电子及纸质结账单。 |
| 统计查询：可统计并打印每日窗口人工服务或自助服务 渠道挂号、换号、退号 相关费用的详细信息。 |
| 患者信用：对患者的挂号信用进行记录和管理，可进行黑名单管理。 |

### 门诊收费系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求提供门诊患者费用处理功能；支持住院病人办理住院预交金、费用处理业务处理。  ▲门诊收费系统为B/S架构产品（在投标文件中提供以上系统界面截图，并加盖投标人公章（鲜章）） |
| 功能要求 | 功能要求：预交金管理、费用结算、退费、医保业务处理、结账、跨地区异地就医结算。与财务核算软件接口，直接生成相关凭证；提供线上多种支付方式的对帐功能 |
| 详细要求 | 门诊费用结算：根据不同患者类别，自动确定收费比例，计算患者自付金额与记账金额，并可将结算完毕的药品处方同步传送给对应药房的摆药机。 |
| 住院预交金管理：可通过手工录入住院号、床位号、姓名 方式检索住院患者费用及预交金信息。 |
| 住院结账：支持与医保系统的实时交互。可实现中途结账或出院结账 不同结账方式。支持患者结算某个病区或某个科室的住院费用、或某些类别的费用，可通过配置实现灵活的结账模式。支持现金、银行卡、在线支付多种支付方式。支持中途结账。支持出院结账。 |
| 退费：门诊退费。支持按票据号、就诊卡号 方式查询患者缴费信息。药品、医技类项目的退费需院内相关部门确认后方可执行。支持多种退款路径。住院退费。可进行批量退费的操作。支持多种退款路径。 |
| 医保业务处理：支持与医保中心提供的相关接口对接。 |
| 跨地区异地就医结算：可实现与异地医保的实时对接。 |
| 新农合就医结算：支持新农合患者出院结算时，按照各地区关于新农合就医结算的相关规定执行。 |

### 门诊医生工作站

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求提供接诊病人、开展中西医各种诊疗活动的功能。  ▲门诊医生工作站为B/S架构产品（在投标文件中提供以上系统界面截图，并加盖投标人公章（鲜章）） |
| 功能要求 | 功能要求：自动获取病人信息、历史记录、诊断、处方、检查、检验、治疗处置、卫生材料、手术、收入院 诊疗活动。 |
| 详细要求 | 支持自动获取病人信息。  自动审核医嘱的完整性和合理性，并提供痕迹跟踪功能。  支持合理用药实时监控系统。  支持授权医生可以查询病人的历次相关信息。  支持自动核算费用、并支持当地医保结算政策。  支持医生现场诊间加号，加号后自动生成号数、并可通过诊间支付方式缴纳挂号费。 |
| 开医嘱：根据检索码调出对应的医嘱项和医嘱套；可以开成组医嘱；将不需要的未收费医嘱停止；签名保存医嘱，所有的增删均需签名确认。 |
| 处方处理：处方分类普通处方，急诊处方，小儿处方，麻醉药品处方，宁养处方（非毒麻），宁养处方（毒麻） |
| 绿色通道：对特殊的病人进行处理，包括病人不交费情况下可以进行和交费病人一样的处理，并可以进行优先就诊设置。 |
| 更新病人信息：可以对病人的基本信息如姓名、性别，类别，工作单位，年龄进行修改并更新。 |
| 打印：所录入的处方将根据每次签名归为一张处方，并统一根据卫计委最新处方书写要求分色打印。 |
| 录入诊断：医生可以根据病人的情况开相应的诊断（ICD10）和病情。 |
| 医疗质量控制：重复医嘱判断、药品库存量判断、药品适应症判断、根据诊断控制药品的用药疗程、限制某类医嘱的条数、限制处方的条数，根据处方类型限制医嘱的使用，根据上次就诊医嘱用量限制本次用量、加入用药备注，限制本次就诊的医嘱费用、依据用法、用量、疗程自动计算整包装、成组医嘱的自动匹配。 |
| 电子病历：可以查询病人的相应的过往检查检验结果和诊断记录，并书写病历，在电子病历系统中详细描述。 |
| 医生服务：通过电子病历的调阅可以获得临床治疗信息。 |
| 统计查询：床位查询与预约、药品查询、诊疗项目查询、病人费用查询。 |
| 其它：过往就诊记录的查询、过往就诊医嘱记录的查询、复制过往医嘱到本次医嘱录入中。 |
| 新农合就医结算：支持新农合患者出院结算时，按照各地区关于新农合就医结算的相关规定执行。 |

### 门诊护士工作站

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求系统协助护士核对并处理医生下达的注射、治疗、换药、采血 工作，对注射治疗 执行情况进行管理，并对门诊科室注射材料、药品 用品进行管理。  ▲门诊护士工作站为B/S架构产品（在投标文件中提供以上系统界面截图，并加盖投标人公章（鲜章）） |
| 功能要求 | 功能要求：座位图管理、门诊护士执行管理、分诊队列管理、输液记录查询及门诊护士工作量统计 |
| 详细要求 | 座位图管理：支持病人座位管理，包括座位安排、调整、打印座位号。 |
| 护士执行管理：支持接收各门诊医生站开立的各类型医嘱，并打印各种执行单、标签、条码及巡回单 。支持护士移动工作站执行医嘱。 |
| 分诊队列管理：支持代医生叫号、安排当日复诊病人优先、特殊病人优先，合并叫号，错过号的病人。 |
| 输液记录查询：支持查询当前科室当日所有病人的输液记录。 |
| 门诊护士工作量统计：支持显示在输液、抽血量、注射量的护士执行-已执行的医嘱对应的数量。 |

### 门诊中西医药房系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求系统提供可自动获取门诊医生所开立的处方信息，实现发药管理及进销存管理，具有数据的实时shadow功能，可保证主服务器不能正常工作时随时起用备用服务器，实现单机运行的功能。 |
| 功能要求 | 功能要求：对门诊病人的配药、发药、查询、退药申请、退药、发药单打印、发药统计 。 |
| 详细要求 | 药房发药：用户选择对应的窗口号和与其合作的配药人员。支持打印配药单。可完成后台自动打印发药单并提供补打功能。 |
| 药房退药：进行退药操作，用户可以进行整体或部分退药。 |
| 综合查询：输入查询条件后，查询当前的未发药品或已发药品信息。 |
| 发药查询：查询出整个药房或单个病人在一段时间内的发药信息。 |
| 药房工作量：药房小组管理人员统计整个药房的发药和配药人员的工作量。 |
| 日消耗查询：查询出药房在一段时间的消耗情况。 |
| 退药查询：对一段时间内的退药信息进行查询。 |
| 月份定义：定义下面的月报生成的时间段。 |
| 日报生成：系统生成每一天的日报，日报不能间断，否则生成月报时，系统会提示你本月中有哪几天的日报没有生成，月报不能生成。 |
| 月报生成：根据每天的日报信息来生成药房的月报。 |
| 日报查询：查询一段时间内的日报生成情况。 |
| 月报查询：输入年份后，系统查询出该年的每月月报信息。 |

### 门诊应急系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求系统提供门诊局域网应急方案 |
| 功能要求 | 功能要求：当中心网络中断或中心数据库瘫痪时，保持门诊（收费室）的正常营运。 |
| 详细要求 | 当中心网络中断或中心数据库瘫痪时，收费室可启动收费应急系统进行费用收取和发票打印。并出具相应报表。 |

## 急诊诊疗服务

### 急诊挂号系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求完成急诊患者基本信息的登记、修改和维护，完成门诊患者的挂号工作。支持现场挂号、预约挂号、复诊挂号、分时段挂号形式。 |
| 功能要求 | 功能要求：挂号、换号、退号、收费、结账、发票管理、统计查询、患者信用管理。 |
| 详细要求 | 挂号：患者可选择现场挂号、预约挂号、复诊挂号、分时段挂号不同类型的挂号服务，自动记录患者挂号时间。 |
| 换号：可查找患者当天已挂号源但尚未就诊的挂号信息,进行换号操作。 |
| 退号：可查找患者当天已挂号源但尚未就诊的挂号信息,进行退号操作。 |
| 收费：根据患者选择的挂号科室、就诊医生、和就诊身份类别，结算患者挂号、换号、退号相关费用。 |
| 结账：支持挂号费用日结功能,汇总每日窗口人工服务或自助服务各渠道收取的挂号、换号、退号相关费用信息，支持电子及纸质结账单。 |
| 统计查询：可统计并打印每日窗口人工服务或自助服务渠道挂号、换号、退号相关费用的详细信息。 |
| 患者信用：对患者的挂号信用进行记录和管理，可进行黑名单管理。 |

### 急诊预检分诊系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求根据患者的症状和体征，区分病情的轻、重、缓、急及隶属专科，进行初步诊断、安排救治的过程，依据患者生命体征与病情评估数据，智能分级分诊。 |
| 功能要求 | 功能要求：基本信息获取、生命体征采集、急诊分级管理、病情评估模型建立、诊室分配、队列次序设置。 |
| 详细要求 | 病情评估模型建立：建立基于临床表现、体征信息、评分体系、既往史、过敏史、伴随症状客观数据的病情评估模型。能自动获取患者既往就诊时采集的既往史、个人史和过敏史信息、能自动关联或快速查询到患者既往住院信息。 |
| 基本信息获取：自动获取或人工录入包括患者姓名、性别、出生、年龄、婚姻、地址、职业、身份识别信息、医保信息基本信息。 |
| 生命体征采集：支持急诊护士对患者的生命体征数据进行测量和录入。 |
| 急诊分级管理：对患者病情进行分级分区管理。根据患者的多角度客观数据，录入主诉及其判定依据，自动进行病情分级。 |
| 队列次序设置：根据急诊分级结果，决定患者的就诊及处置的优先次序，自动生成队列次序。 |
| 诊室分配：根据急诊分级结果，决定患者的急诊诊治区域。自动记录患者登记、分诊时间。 |

### 急诊收费系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求提供急诊患者费用处理功能。 |
| 功能要求 | 功能要求：急诊收费、异常处理、退费处理、账户管理、自助设备发票集中打印。 |
| 详细要求 | 急诊收费功能：可以对患者医疗项目进行结算，并且可补录相关加收费用项目。支持诊间支付、电子支付和原途径退费功能。 |
| 急诊收费异常处理：门诊收费发生异常时，可以进行异常处理。 |
| 急诊退费功能：门诊退费可以由收费处直接退费，也可以经过医生停医嘱以及财务人员的审批后再退费。 |
| 门诊收费界面锁定就诊功能：同一个病人的门诊收费结算界面和医生医嘱录入界面不能同时操作，病人缴费过程中不允许医生开医嘱。 |
| 账户管理：支持对患者账户明细的查询，并可查看相应的交易明细、预交金查询默认显示当日的预交金交、退费信息。 |
| 发票集中打印：可以集中打印病人未打印的发票。 |

### 急诊医生工作站

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求提供急诊医生诊疗操作需要的相关功能。 |
| 功能要求 | 功能要求：诊疗界面展示、诊断录入、医嘱录入、集中打印、医嘱暂存、危急值、病人状态修改、留观病历。 |
| 详细要求 | 诊疗界面：过滤不同区域的患者，可以在此处录入诊断和医嘱，查看历次就诊信息、本次医嘱以及检验、检查和病理结果。支持查看预检分级信息。 |
| 诊断录入方式：1、从模板录入；2、从历史诊断录入；3、拼音码、汉字模糊检索；4、非标准ICD诊断录入；5、诊断注释。 |
| 医嘱录入方式：可从常用模板中的医嘱明细，可直接添加到医嘱录入区；也可录入医嘱的拼音首字母回车或者双击，系统按照拼音码检索出相应的医嘱项目。提供个人常用医嘱编辑功能，编辑个人医嘱模板。 |
| 集中打印：急诊工作站为医生提供了统一集中的打印方式。 |
| 医嘱暂存功能：保存医嘱增加暂存功能，上次录入但未审核的医嘱显示在医嘱录入界面。 |
| 查看危机值：对有危机值的病人进行及时的提示及危急值的查看。提供与护士工作系统提醒、提供企业微信短信提醒功能。 |
| 急诊病人状态修改：直接修改病人当前状态，包括到达、留观、入院、手术和抢救。 |
| 留观病历：急诊医生工作站提供急诊留观病历填写功能。为个人提供常用病历编辑功能，可分类编辑个人病历模板。为管理平台提供病历完成时间及打印时间，具备为管理平台提供病历质控数据，例如：完成率、及时完成率、及时打印率，并能精确到个人。床位关联，自动查询全院床位，实现对全院床位实时一览。 |

### 急诊护士工作站

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求提供协助急诊护士完成各种诊疗活动的功能。 |
| 功能要求 | 功能要求：输液座位安排，输液排队，输液穿刺，输液执行，皮试执行、治疗排队、治疗执行、皮试执行、患者分床、输液、皮试、治疗、更改病人状态。 |
| 详细要求 | 急诊输液：包括输液座位安排、输液排队叫号、输液执行功能。 |
| 排队叫号：包括治疗室排队叫号、输液室排队叫号、皮试排队叫号。 |
| 护士执行：支持得到就诊者的信息。支持接收急诊医嘱，生成医嘱执行单、输液粘贴单、床头卡护理单据。提供与护士工作系统危急值提醒功能。 |
| 统计查询与分析：支持急诊护士输液、抽血量、注射量的统计。急诊护士通过对急诊患者的预检分级，标本的采集（检验和病理），治疗，输液，皮试，补录费用管理。 |

### 急诊配液管理系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求实现患者身份及输液药品的核对、输液过程全流程管理。 |
| 功能要求 | 功能要求：登记管理、配药管理、标签管理、输液位置管理、患者身份查对、药品查对、患者呼叫管理。 |
| 详细要求 | 登记、双联条码生成：登记护士扫描患者条码或刷卡实时获取患者基本信息，处方信息及医嘱信息，自动生成双联条码。 |
| 皮试管理：对需要皮试处方和医嘱进行提醒，对三日内未做同批号同种药物皮试患者进行提醒。 |
| 数据核对：对配药，输液过程进行全流程查对管理。 |
| 输液执行：扫描输液袋标签，进行自动叫号，并将叫号信息显示到输液室大屏，同时通过语音广播方式呼叫患者进行输液。通过微信提醒患者到指定位置等待输液。 |
| 查看剩余位置和患者位置号：支持实时查看剩余位置，并分配患者到相应位置。 |
| 患者呼叫：患者根据自身的需要，通过呼叫单元向护士求助。 |
| 异常记录：在输液过程中出现异常情况，巡回护士通过护理端对患者出现的不良反应进行记录，并中止该过程的输液。输液结束后后台自动微信推送本次输液有关的注意事项。 |
| 生成护士工作报表统计：护士实际扫描次数与数据库中核定数量药物的标准扫描次数比对，统计护士工作量，分析医疗差错，考核护士的工作能力和工作质量。 |

### 急诊药房系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求系统提供可自动获取门（急）诊医生所开立的处方信息，实现发药管理及进销存管理，具有数据的实时shadow功能，可保证主服务器不能正常工作时随时起用备用服务器，实现单机运行的功能。 |
| 功能要求 | 功能要求：对门（急）诊病人的配药、发药、查询、退药申请、退药、发药单打印、发药统计。 |
| 详细要求 | 药房发药：用户选择对应的窗口号和与其合作的配药人员。支持打印配药单。可完成后台自动打印发药单并提供补打功能。 |
| 药房盘点：动态盘点药品、并对借药、换药、报废进行处理。  配药作废：对所有的作废收据进行处理，使其库存返回药房中。  药房退药：进行退药操作，用户可以进行整体或部分退药。 |
| 综合查询：输入查询条件后，查询当前的未发药品或已发药品信息。 |
| 发药查询：查询出整个药房或单个病人在一段时间内的发药信息。 |
| 药房工作量：药房小组管理人员统计整个药房的发药和配药人员的工作量。 |
| 日消耗查询：查询出药房在一段时间的消耗情况。 |
| 退药查询：对一段时间内的退药信息进行查询。 |
| 月份定义：定义下面的月报生成的时间段。 |
| 日报生成：系统生成每一天的日报，日报不能间断，否则生成月报时，系统会提示你本月中有哪几天的日报没有生成，月报不能生成。 |
| 月报生成：根据每天的日报信息来生成药房的月报。 |
| 日报查询：查询一段时间内的日报生成情况。 |
| 月报查询：输入年份后，系统查询出该年的每月月报信息。 |

### 急诊留观系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求系统提供对留观患者实现病历、医嘱、会诊、转科、转院处理。 |
| 功能要求 | 功能要求：留观入出转登记、留观床位管理、留观病历书写、留观医嘱录入、核对及执行。 |
| 详细要求 | 留观入出转登记：进行患者基本信息的采集和入出转留观室的手续办理。 |
| 留观床位管理：维护床位属性和收费项目。提供床位使用情况一览表。支持转床。床位费用可自动收取。 |
| 留观病历书写：留观病历书写内容包括留观问诊、留观体格检查、留观诊断、留观诊疗计划、留观诊疗过程记录。扫码自动记录入观、出观、转入院时间点。 |
| 留观护理病历：急诊留观室护士录入护理记录内容，其中包括：生命体征、病情观察、护理措施内容。 |
| 留观医嘱录入、核对及执行：留观医嘱录入。留观医嘱开具后，由急诊护士核对后申请执行。 |

### 急诊应急系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求系统提供急诊局域网应急方案 |
| 功能要求 | 功能要求：当中心网络中断或中心数据库瘫痪时，保持急诊收费室的正常营运 |
| 详细要求 | 当中心网络中断或中心数据库瘫痪时，收费室可启动收费应急系统进行费用收取和发票打印。并出具相应报表。 |

## 住院诊疗服务

### 入院准备系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 支持进行入院准备。 |
| 功能要求 | 根据医院实际需求，以降低平均住院日，提高床位周转率为目标。 |
| 详细要求 | 统一入院登记、预约：多院区间床位资源统一在一个资源池中，从A院区入院登记、预约，可根据实际情况分配到B院区。 |
| 院前检查检验：在患者入科前，可先开入院、手术的必须检查、检验，使患者在入科后，医师就可以第一时间看到相应的报告结果，缩短患者在院时间。 |
| 费用归集：将患者入科前的检验、检查、处置费用归集到住院费中，并符合医保报销要求 |

### 住院出入转系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求支持患者办理入院、出院、转院 手续。  ▲住院出入转系统为B/S架构产品（在投标文件中提供以上系统界面截图，并加盖投标人公章（鲜章）） |
| 功能要求 | 功能要求：入院管理、出院管理、转院管理、查询统计 。 |
| 详细要求 | 入院管理：入院登记。对于首次住院的患者，建立入院档案生成住院号。支持登记需要预约床位的患者。支持入院撤销。 |
| 出院管理：支持患者结账。支持取消结账的功能。支持患者补记账功能。支持对补记账记录作废的功能。提供账单汇总信息以及账单明细的查询功能。 |
| 转院管理：患者和家属主动申请转院的，管理部门审批后提交上级主管部门批准，并提前与转入医院联系，征得同意后为患者办理转院手续。 |

### 住院收费系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求实现病人住院押金的交退，对病人住院发生的费用生成账单信息，并实现病人在院中途结算、出院财务结算、封账以及费用查询 功能。 |
| 功能要求 | 功能要求：押金收据管理、发票管理、住院押金管理、出院管理、中途结算、出院结算、取消结算、查询打印、打印病人费用明细单、收款员日报表、查询统计 。 |
| 详细要求 | 押金收据管理：押金收据购入，发放。 |
| 发票管理：发票购入，发放。 |
| 收押金：可以按照各种支付方式收取押金，如现金，支票，汇票 ，并打印押金收据。 |
| 退押金：可以给病人退押金，并打印押金收据。 |
| 出院管理：出院登记；出院招回；出院查询。 |
| 中途结算：结算时可以选择结算病人未结算的押金，对病人进行结算，并打印中途结算发票。支持医保病人结算。 |
| 出院结算：核对病人帐单费用总额，对病人进行结算，打印出院发票，并做财务结算，并打印费用明细单给病人。 |
| 取消结算：可以取消病人出院结算，取消结算后，押金回到未结算的状态，然后重新计算病人的费用总额，确认费用无误后，重新办理病人出院结算。 |
| 查询打印：打印押金催款单，打印押金催款单给病人进行催款。办理住院登记后可以打印住院就诊卡给病人。 |
| 打印病人费用明细单：可以查询并打印某个账单的医嘱费用明细。 |
| 打印病人日清明细单：可以查询并打印某个病区病人的费用明细单。 |
| 打印病人预交金明细帐：可以查询并打印某段时间内的住院病人的收押金。 |
| 收款员日报表：查询收费员办理的所有押金明细和出院发票明细，提供前一天收费员未结算明细查询。每日24时系统自动结帐。统统收费员的收押金总额，退押金总额，出院结算病人的费用总额 。 |
| 查询：可以根据病人的就诊日期，病人的收费类别，科室，登记号，姓名 条件查询病人的未结算，已结算的账单信息。 |
| 与财务核算软件接口，直接生成相关凭证；提供各类支付方式的对帐功能。 |
| 就诊提醒：提供语音、显示屏幕、移动终端 多种方式的就诊提醒服务。 |

### 住院医生工作站

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求协助医生完成病房日常医疗工作。  ▲住院医生工作站为B/S架构产品（在投标文件中提供以上系统界面截图，并加盖投标人公章（鲜章）） |
| 功能要求 | 功能要求：自动获取病人信息、查询患者历次诊疗信息、诊断处理、处方开立、辅助检查、治疗处置、手术、护理、卫生材料以及会诊、转科 功能。 |
| 详细要求 | 支持自动获取病人信息：自动审核医嘱的完整性和合理性，并提供痕迹跟踪功能。支持合理用药实时监控系统。  提供所有医嘱备注功能。  支持授权医生可以查询病人的历次相关信息。  支持自动核算费用。  并支持当地医保结算政策。  支持疾病编码、拼音 多重检索。 |
| 开医嘱：根据检索码调出对应的医嘱项和医嘱套；可以开成组医嘱；未收费医嘱停止；签名保存医嘱。具备医嘱执行功能。 |
| 特殊要求：医生开立医嘱，护士确认医嘱生效，出院带药接收到中心药房，病人自取药，婴儿与母亲有关联关系。 |
| 绿色通道：对特殊的病人进行处理，包括病人不交费情况下可以进行和交费病人一样的处理，并可以进行优先就诊设置。可以对本科室自备药进行管理。 |
| 更新病人信息：可以对病人的基本信息进行修改并更新。应设置对病人姓名、性别、身份证号特殊信息的修改权限，如科主任，并后台保留修改痕迹，提供修改理由备注，修改理由同时留存纸质病历。 |
| 打印：所录入的处方将根据每次签名归为一张处方，医生可以打印出带有处方号的处方。 |
| 录入诊断：医生可以根据病人的情况开相应的诊断和病情，并可以在处方上打印出。 |
| 医疗质量控制：重复医嘱判断、药品库存量判断、药品适应症判断、根据诊断控制药品的用药疗程、限制某类医嘱的条数、限制处方的条数，根据处方类型限制医嘱的使用，根据上次就诊医嘱用量限制本次用量、加入用药备注，限制本次就诊的医嘱费用、依据用法、用量、疗程自动计算整包装、成组医嘱的自动匹配。 |
| 电子病历：可以查询病人的相应的过往检查检验结果和诊断记录，并书写病历，在电子病历系统中详细描述。 |
| 统计查询：床位查询与预约、药品查询、诊疗项目查询、病人费用查询。  经授权的医疗组长可以查询本医疗组有关数据。 |
| 其它：过往就诊记录的查询、过往就诊医嘱记录的查询、复制过往医嘱到本次医嘱录入中。 |

### 住院护士工作站

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求协助病房护士对住院患者完成日常护理工作。  ▲住院护士工作站为B/S架构产品（在投标文件中提供以上系统界面截图，并加盖投标人公章（鲜章）） |
| 功能要求 | 功能要求：病房管理、医嘱处理管理、护理管理、病人费用查询、护士执行 。 |
| 详细要求 | 病房管理：定制自己的病房管理界面布局，并维护自己界面信息。支持一个病区包含多个科室床位的管理模式，允许各科床位分别进行统计、核算，允许床位级别的特殊设定。提供病人入科、转科、出院处理并允许特殊情况下审批出院。 |
| 医嘱管理：医嘱录入、医嘱审核、医嘱重整，医嘱执行（部分项目可由扫码自动执行。打印病人医嘱单。支持其它计价项目的录入、审核，生成并打印各种执行单、护理单、输液卡、床头卡 。录入病人生命体征信息，生成并打印三测图。支持书写产房记录，记录相应新生儿性别、体重、接生时间、接生医生 信息。手术记录，发送手术预约信息，手术准备、手术诊断 信息至手术管理系统。 |
| 护理管理：护理记录；护理计划；护理评价单；护士排班；护理质量控制。支持整体护理病历、重症记录和护士长手册管理。 |
| 费用管理：录入其它相关费用（一次性材料、治疗费 ）。 |
| 病人管理：病人信息可随时由病历系统传送电子病历至护士站。提供患者各种评分功能，并能自动提取患者生命体征、检查检验结果信息。 |
| 材料管理：提供科室与消毒供应室的物品请领、交换功能。 |
| 医嘱打印：生成并打印各种执行单、护理单、输液卡、床头卡 。 |
| 统计查询：进行每日工作量统计并生成相应日报、月报、年报。医嘱状态查询，医嘱执行情况查询，患者状态查询，病床状态查询，药品查询、诊疗项目查询，患者费用清单查询。 |

### 住院中心药房系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求实现对住院医生所开医嘱的自动审查，对审查通过的药品医嘱或药品处方进行药品发放，并可对开立有误的药品处方或发放有误的药品进行退药处理。  ▲药房系统为B/S架构产品（在投标文件中提供以上系统界面截图，并加盖投标人公章（鲜章）） |
| 功能要求 | 功能要求：完成对住院病人的配药、发药、查询、退药申请、退药、发药单打印、发药统计 。 |
| 详细要求 | 药房发药：系统发药后，设定检索日期段和检索病人类型，病人的登记号，打印配药单。 |
| 配药作废：对所有的作废收据进行处理，使其库存返回药房中。 |
| 药房退药：系统支持退药操作，用户可以进行整体或部分退药。 |
| 综合查询：查询当前的未发药品或已发药品信息，及时掌握发药信息。 |
| 发药查询：查询出整个药房或单个病人在一段时间内的发药信息。 |
| 药房工作量：药房小组管理人员统计整个药房的发药和配药人员的工作量，统计的内容中，有每个药房人员的配药人次和发药人次，以及配药量和发药量。 |
| 日消耗查询：查询出药房在一段时间的消耗情况。 |
| 退药查询：对一段时间内的退药信息进行查询。 |
| 月份定义：定义下面的月报生成的时间段。 |
| 日报生成：系统生成每一天的日报，日报不能间断，否则生成月报时，系统会提示你本月中有哪几天的日报没有生成，月报不能生成。 |
| 月报生成：根据每天的日报信息来生成药房的月报。 |
| 日报查询：查询一段时间内的日报生成情况。 |
| 月报查询：输入年份后，系统查询出该年的每月月报信息。 |

### 住院配液中心系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求系统实现静脉配置中心的全流程化信息管理。 |
| 功能要求 | 功能要求配液审核、配液排批、配液打签、配液分签、配液排药、贴签、排药核对、舱内配置、出舱复核、装箱、扫码送货 ，并在所有环节中借助无线网络、移动终端、条码技术完成匹配核对。 |
| 详细要求 | 配液审核：可以实现药师对医生医嘱进行配伍禁忌、超量 数据分析，提供TPN指标、合理用药辅助分析，支持查看患者用药的具体信息、诊断信息、过敏史、电子病历、检查、检验 信息，并能够对该医嘱进行审核相关操作，并在线通知医生。 |
| 配液排批：实现对医嘱数据的一键分批，辅助药师合理分批。 |
| 配液打签：对配液排批后的数据进行汇总显示，将排批后医嘱进行规则排序，实现高速打印。 |
| 配液分签：按打签顺序进行分签操作，记录配液状态和工作量信息。 |
| 配液排药：按排药单按药品货位顺序实现扫码下架，也可以直接打印排药单，按排药单排药，记录排药时间和排药人。 |
| 贴签：记录贴签时间和贴签操作人，实现配液状态和工作量的标识。 |
| 排药核对：排药完成后进行药品的核对操作，核对过程可以实时判断医嘱状态，并可声音及文字提醒是否可以继续进行操作。 |
| 舱内配置：实现舱内实时扫描，实时判断医嘱状态，不可配的医嘱以文字、图标、语音方式提醒。可按用法 绑定配置费用或者材料费用，减库同时关联该费用，退药时可同时退掉该费用。 |
| 出舱复核：液体混合完成出舱后，进行扫码复核操作，确认药品混合的正确性。 |
| 装箱：对复核完成的输液袋，根据所属病区进行分拣并装箱。扫码时可以语音提醒输液所属病区。 |
| 扫码送货：实现配液中心与物流工人的扫码交接，记录交接时间和双方交接人。 |
| 病区接收：病区护士进行扫码接收，记录接收时间和接收护士。 |
| 病区核对：进行药品核对，确认是否本病区药品，是否需要紧急执行，是否有遗漏 。 |
| 配液大屏显示：通过大屏，实时滚动显示各病区各配液状态的袋数，对袋数有差异的进行颜色显著提醒，随时掌握配液情况。 |
| 查询统计：提供按医嘱时间、按病区，按医嘱，按患者 配液单及医嘱配液状态查询，可以查询停止的输液医嘱 。 |

### 预住院日间手术管理系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求系统支持在患者未取得床位前先将术前的检查检验做完，在病人取得床位后即可开展相应的手术或治疗，一般指特定的手术，可以通过预住院的方式在入院前进行术前的检查检验，出具结果并预约到床位后病人转入住院并手术。 |
| 功能要求 | 功能要求：开立住院证及院前检查检验医嘱、交预住院押金、执行检验检查医嘱、床管中心登记及预约、出具检查检验报告、日间手术麻醉术前评估、术后评估、术后随访、日间手术统计 |
| 详细要求 | 在病人入院前先生成预住院的记录，院前检查检验开立到预住院的记录上，出具检查检验报告后，如果病人能住院，则病人实际入院时将预住院记录变为正式入院记录，住院后即开始手术或治疗。 |
| 开立住院证及院前检查检验医嘱：对于预住院及日间手术的病人，门诊医生开立住院证，开住院证时可以选择本病区、其他允许病区或者无收治限制。 |
| 交预住院押金：提供预住院/日间手术的患者押金管理功能。 |
| 执行检验检查医嘱：预住院中心执行院前检查检验医嘱。 |
| 床管中心登记:先登记，再预约。日间预手术申请、审核、取消审核、删除（包括手术间预约，提供超售（类似机票超售）模式） |
| 床管中心预约:登记后床管中心预约床位。 |
| 出具检查检验报告：检查检验科室进行登记并出具检查检验报告。 |
| 日间手术麻醉术前评估：对于日间手术的患者，进行麻醉评估，评估病人是否能做麻醉及日间手术。 |
| 医生查看检查检验结果：检查检验报告出具以后，医生可以查看检查检验报告，根据检查检验结果评估是否可以住院。 |
| 日间手术正式确认：医生对之前发送的拟日间手术进行确认。 |
| 转入门诊/转入住院：病人评估为不能住院，或不能做日间手术，则可以转入门诊。 |
| 麻醉及手术安排：对已经确认的日间手术进行手术和麻醉安排。 |
| 日间手术麻醉术后评估：转入住院后日间手术的患者进行手术，日间手术术后麻醉医生会进行麻醉术后评估。 |
| 日间手术出院评估：支持日间手术的患者出院前要进行出院评估。 |
| 日间手术随访：日间手术出院后，支持进行随访。 |
| 日间手术的相关统计：系统提供日间手术的相关统计报表。 |

### 治疗工作站

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 支持中医理疗、针灸、放疗、化疗、康复、高压氧、中医治疗、眼科、介入科室的治疗患者管理，实现患者治疗的闭环管理。 |
| 功能要求 | 患者病情初步评估、患者治疗方案制定、治疗时间预约、执行治疗、治疗记录、工作量统计。 |
| 详细要求 | 病情评估：根据患者实际情况从系统抽取或者填写相关数据生成评估单，并能打印相应单据。 |
| 治疗方案制定：根据不同病情制定不同的治疗方案，可手动添加治疗内容、也可选择维护好的治疗方案。 |
| 预约：可以采用人工预约或者自动预约的方式为患者预约合适的治疗时间，并打印预约单据。 |
| 执行治疗：记录患者具体的治疗时间、治疗操作人。 |
| 治疗记录：填写治疗记录单，记录患者每次治疗过程、治疗结果、以及结下来的治疗计划。 |
| 工作量统计：可按照治疗小组、治疗人、治疗时间维度对工作量进行统计。自动按月统计各科室治疗人次、占比。 |

### 会诊管理系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求系统提供根据病人情况，由医生提出相应类型的会诊申请，会诊医生接收会诊，观察病人病情后给予相应的治疗建议的功能。 |
| 功能要求 | 功能要求：会诊申请、会诊处理、会诊评价、审核、统计、查询及数据管理 。 |
| 详细要求 | 会诊申请：根据不同情况可发送急会诊、平会诊、单科会诊、多科会诊、院级会诊、药剂会诊、护理会诊，选择相应会诊类型后，填写并发送会诊申请。并支持打印功能，用于申请单打印和归档。填写申请时支持同页面查看患者电子病历信息、检查检验结果信息，并能引用。 |
| 会诊处理：实现接受、拒绝、完成会诊，填写会诊结果。 |
| 会诊审核：部分会诊类型比如多科会诊，提供审核会诊功能，方便各个科室确定会诊时间，并按计划组织会诊。 |
| 对于病人因故不在床或无法会诊，会诊医生可记录未会诊原因，自动提醒申请医师和会诊医师再次会诊。 |
| 会诊统计：统计各个科室工作量，以及会诊详细次数和金额明细。可按照接收科室和会诊科室角度统计；可细化到按科室职称统计或者按照科室统计；可统计本科室也可统计全院；支持会诊科室、会诊人员工作量统计。  统计明细查看：可细化查看统计次数详细内容，会诊时间、科室、申请人 。 |
| 会诊查询：按时间查询会诊申请，当天会诊申请、历史会诊申请。按照科室查询会诊申请。 |
| 会诊明细查询：按科室查询会诊信息，提供Excel导出功能。 |
| 护士会诊申请：填写发送会诊申请，界面提供打印功能。 |
| 支持会诊背靠背评价：在会诊意见提交完成以后，邀请科室的医生可对会诊医生进行多个质控指标的打分，这些指标包括：会诊对诊断及治疗意义；会诊意见的采纳；会诊意见的可执行性，主要是会诊意见的细化，避免一些执行度差的大原则性的会诊，会诊满意度打分的内容仅对打分的用户和质控部门可见；会诊医生也可以对邀请科室进行多个质控指标的打分，这些指标包括：会诊的必要性、会诊的目的性、资料的准备及介绍、会诊申请的规范性。打分的内容仅对会诊医生和质控部可见。 |
| 会诊数据管理：实现会诊申请，完成后插入会诊医嘱自动计费。 |

## 电子病历

### 门（急）诊电子病历

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 门急诊电子病历的主要功能是记录病人在整个门急诊诊治过程中的各种病历资料，包括主诉、病史、体格检查、诊断、治疗计划 内容。  ▲门诊电子病历为B/S架构产品（在投标文件中提供以上系统界面截图，并加盖投标人公章（鲜章）） |
| 功能要求 | 功能要求：门（急）诊病历编辑、病历模板库管理、系统配置管理、病历权限管理、门（急）诊电子病历打印、自助机打印接口。支持门诊临床路径功能 |
| 详细要求 | 门（急）诊病历编辑：要求提供病历创建、录的功能、病历编辑、病历签名、病历打印、病历删除、病历数据绑定、病历引用功能 |
| 病历模板库管理：要求提供病历目录管理、病历模板管理、病历知识库模板管理、病历模板版本管理功能 |
| 系统配置管理：要求提供基础字典管理、数据引用管理、病种管理、图库管理、病历导航目录管理、系统参数管理功能 |
| 病历权限管理：要求提供操作权限管理、浏览权限管理、加载权限管理、授权权限管理、创建权限管理、诊断证明书审核诊断证明书保存、诊断证明书签名、门诊办公室审核功能 |
| 门（急）诊病历打印：电子病历录入模块与浏览模块应该分离，系统需要提供独立的病历浏览功能，集中对患者的就诊记录、诊断、医嘱、检验检查报告、病历文书 信息进行浏览。 |
| 自助机打印：要求可以提供自助机打印门（急）诊病历接口 |
| 检验、检查异常结果提示：如患者传回的医技报告中出现异常结构，自动提醒医生。  系统具有完善的医疗权限；支持修改痕迹保留功能；能够保证病历的原版真实性。  系统支持电子签名，目前系统已经和卫计委所规定的电子签名认证机构有过成功集成案例，同样系统能够提供基于U盾身份证、数字签名的解决方案，支持身份与内容的双认证。  系统支持卫生行政主管部门其他电子签名的管理要求与方案。 |
| 提供经授权的管理部门人员查询功能。按患者姓名、登记号、医生名、科室信息查询功能。 |

### 住院医生电子病历

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 系统要求以患者为中心，包括患者病历文档的读写、传输、存储和调用，满足医院医护人员可以方便的查看和调阅这些文档，实现全院业务流程的通畅和信息资源的共享。系统要求具有专用电子病历编辑器，编辑界面应达到所见即所得的效果。系统要求支持结构化书写与自由语言描述在同一界面下完成。 |
| 功能要求 | 产品功能要求包括：病历模板库管理、住院病历编辑、电子病历浏览器、电子病历术语管理、病历权限管理、隐私保护管理、图片生成 。 |
| 详细要求 | 病历模板库管理：要求提供病历目录管理、病历模板管理、病历模板标题管理、病历知识库模板管理、病历模板审核管理功能 |
| 住院病历编辑：要求提供病历创建、病历简版、病历签名、病历打印、病历删除、病历数据引用、病历引用功能。 |
| 电子病历浏览器：要求提供就诊历史记录浏览、病历文书浏览、检查、检验、医嘱单、体温单浏览功能。 |
| 电子病历术语管理：要求提供术语目录管理、术语管理、术语对照管理功能。 |
| 系统配置管理：要求提供基础字典管理、数据引用管理、病种管理、图库管理、病历导航目录管理、系统参数配置管理功能。 |
| 病历权限管理：要求提供病例操作权限管理、病历浏览权限管理、病历加载权限管理、病历授权权限管理、病历创建权限管理功能。 |
| 隐私保护管理：提供隐私域管理功能。 |
| 图片生成：要求提供图片生成服务、病历图片获取公共服务功能。 |

### 病历质控系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 病历质控系统是针对电子病历书写质量进行评估的重要手段，通过病历质控系统，管理人员可以完成对医院电子病历书写情况的整体监控及分析。 |
| 功能要求 | 功能要求包括系统配置管理、病历质控提示列表、科室级质控、院级质控、质控报表功能。 |
| 详细要求 | 系统配置管理：要求包括质控标准维护、病历质控项目维护、病历质控结构维护、质控启动开关维护功能。 |
| 病历质控提示列表：要求可以在医生书写界面完成病历提醒功能，主要包括自动质控提示列表以及环节质控提示列表 |
| 科室级质控：要求包括病历环节质控患者列表、病历环节质控、病历质控消息查看、复制粘贴权限功能。 |
| 院级质控：要求包括病历终末质控患者列表、病历终末质控功能。 |
| 质控报表：要求包括病历环节质控明细表、病历终末级报表、病历终末质控明细报表、病历单否分类报表、病历质控项目查询报表功能。 |

## 临床管理

### 单病种质量管理系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求实现建立单病种质量管理系统的准入准出标准，自动采集相关信息，最终实现单病种质量管理。 |
| 功能要求 | 功能要求：单病种基础维护、单病种过程管理、单病种上报、单病种病例检索、单病种指标配置、单病种数据标准化。 |
| 详细要求 | 单病种基础维护：要求提供单病种定义功能、提供单病种表达式维护功能、提供病种准入准出标准功能、提供病种项目维护功能、提供病种项目值域字典功能、提供病种项目值域对照功能、提供参数配置功能。 |
| 单病种过程管理：要求基于临床路径实现，进入单病种临床路径后，会有相关提示信息。提供单病种表单展现功能。 |
| 单病种上报：要求提供单病种填报功能、提供单病种审核上报功能，可以对筛查出的病例以及医生自报单病种病例进行查询管理。 |
| 单病种病例检索：要求提供病历浏览功能：可以通过患者科室、姓名、病案号进行检索，为医生进行单病种填报提供参考；要求提供手工进入单病种功能：可以通过检索出病例，进行入组单病种操作；要求提供病种表单查看功能：可以打开单病种表单进行填报操作；要求提供自动校验结果值功能：如果项目/项目间逻辑存在错误，自动进行提示。 |
| 支持单病种指标配置：要求提供配置各个病种需要进行统计的指标项目以及关联的数据采集项；要求支持单病种病例统计：对单病种病例进行概要信息统计。 |
| 单病种数据标准化：要求支持抗菌药物标准化：对HIS使用的抗菌药物进行标准化对照，表单项目直接绑定标准化的抗菌药物。 |

### 重大非传染病疾病上报系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 重大非传染病疾病系统全面导入疾病管理的概念，针对常见慢性病的诊疗与科研，帮助科室快速实现慢性病病历的系统管理。 |
| 功能要求 | 要求包括：慢病临床上报、慢病报告卡管理慢病、开医嘱、绿色通道、打印、录入诊断、医疗质量控制、电子病历、统计查询功能。 |
| 详细要求 | 慢病临床上报：要求可以实现病种的临床上报以及报告查看功能。 |
| 慢病报告卡管理：要求具备慢病病种的诊断类别维护、慢病诊断ICD维护 功能。 |
| 开医嘱：要求可以实现慢病医嘱开设。 |
| 绿色通道：要求支持绿色通道管理。 |
| 更新病人信息：要求支持病人信息更新。 |
| 打印：要求支持打印后直接取药管理。 |
| 录入诊断：要求支持医生录入诊断信息并打印在处方上。 |
| 医疗质量控制：要求可以对医生开设医嘱过程进行全面的医疗质量控制。 |
| 电子病历：要求支持电子病历信息查看。 |
| 统计查询：要求支持床位查询与预约、药品查询、诊疗项目查询、病人费用查询。 |

### 食源性疾病管理系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 食源性疾病管理主要用于协助临床医生填报食源性疾病报告卡、管理人员审核报告内容的工作。 |
| 功能要求 | 产品功能要求包括：食源性疾病字典维护、食源性疾病临床上报、食源性疾病管理应用。 |
| 详细要求 | 食源性疾病字典维护：要求提供食源性疾病字典维护、食源性疾病ICD维护、食源性疾病字典别名维护、主要症状和体征字典维护。 |
| 食源性疾病临床上报：要求支持诊间上报、报告提示，查看报告记录、查看报告明细、报告打印功能 |
| 食源性疾病管理应用：要求包括食源性疾病报告查询、管理待审状态的报告、管理已审状态的报告、管理退回状态的报告、管理草稿状态的报告、管理作废状态的报告、管理外院已报状态的报告。 |

### 死亡证明书管理系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 系统旨在加强对死亡证明书的标准化管理，通过信息系统对填报内容、打印格式，以及流通编号及权限控制进行严格管理，杜绝迟报、漏报，进行实时监控。同时死亡证明书登记与患者死亡日期及标志进行同步，统一死亡信息的统计分析口径。 |
| 功能要求 | 产品功能要求包括：报告管理、病案室人员管理、医务科管理人员管理、死亡管理应用。 |
| 详细要求 | 报告管理：要求提供临床医生填报、临床上报、打印核对信息、作废、查看报告记录功能。 |
| 病案室人员管理：要求完成病案室人员进入页面进行死亡报告查询、编码、首联打印 操作。 |
| 医务科管理人员：要求完成感染科管理人员可在此页面进行死亡报告查询、审核、作废 操作。 |
| 死亡管理应用：要求包括死亡患者查询统计和死亡报告监控月报表功能。 |

### 临床路径管理系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 临床路径管理系统以规范诊疗过程，提高医疗质量，减少医疗费用为目标，实现疾病按路径执行。以临床路径表单为基础，以临床路径实施指南未准则，以系统为依托，实施标准化、规范化诊疗。通过临床路径的实施，使诊疗方案最优，提高医院整体水平；以循证医学为指导思想，不断对路径进行优化；通过病人版临床路径，加强与患者及家属的沟通，保证医患的配合，双方受益。  ▲临床路径管理系统为B/S架构产品（在投标文件中提供以上系统界面截图，并加盖投标人公章（鲜章）） |
| 功能要求 | 产品功能要求包括：临床路径维护、医生站临床路径临床应用、护士站临床路径临床应用。支持分支路径、合并路径的功能。支持门诊临床路径功能。 |
| 详细要求 | 临床路径维护：要求包括字典类型维护、路径类型维护、项目分类维护、病种字典维护、路径字典维护、变异字典维护、准入信息维护、科室常用路径、路径表单导入、路径查询统计功能。 |
| 临床路径应用主要包括：要求包括入径、主要诊疗工作、重点医嘱、变异原因、医生签名、阶段确定、出径管理 功能。 |
| 护士站临床路径临床应用要求包括：主要护理工作、护士签名管理。 |

### 医疗安全（不良）事件管理

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 主要完成医院不良事件管理，包括护理不良事件上报、药品不良反应上报、输血不良事件上报、不良事件分类统计分析 ，让上报人更加准确快捷的将不良事件内容报告给相关管理人员。 |
| 功能要求 | 产品功能要求包括：事件填报、报告综合查询、系统管理、统计分析、监控平台、学习平台。 |
| 详细要求 | 事件填报：事件填报模块可以有效地对不良事件发生的情况进行详细的填报并在线保存、上报给职能部门进行审批。要求包括以下内容：医疗安全事件、护理不良事件、药品不良事件、输血不良事件、器械不良事件、职业暴露不良事件、感染不良事件、行政不良事件、治安消防不良事件、信息安全不良事件、后勤/公共设施不良事件、非计划再次手术事件、医疗投诉纠纷事件。 |
| 报告综合查询：要求提供不良事件综合查询、不良事件审核查询、不良事件其它查询功能。 |
| 系统管理：要求提供表单管理、流程权限管理、业务字典维护功能。 |
| 统计分析：要求提供按分类、月、科室统、季度 统计不良事件报告功能。 |
| 监控平台：要求提供报告流程追踪、报告管理、监测报告数量变化功能。 |
| 学习平台：要求实现报告分享以便于学习和交流功能。 |
| 其他要求：要求提供返回首页、返回顶部 便捷功能。 |
|  |  |

## 护理相关

### 护理管理

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **模块** | | **功能描述** |
| 总体要求 | | 满足卫计委对三级医院优质护理服务的评审要求，达到JCI认证标准的护理管理评审内容。 |
| 系统开发要求系统化、多角度、闭环式。 |
| 实现护士长手册的系统化管理，符合医院护理质量控制的要求 |
| 我的工作台 | 待办事项 | 当前待办及知晓事项 |
| 病区情况 | 显示当前病区各类患者数量及高风险患者统计 |
| 护理统计 | 护理质控检查情况分类统计，并形成趋势图 |
| 通讯录 | 汇总护士联系方式 |
| 排班情况 | 显示在岗护士与班次，并显示我的排班，支持查看月度排班 |
| 我的日程 | 显示当前与我相关的日程排期，支持查看阅历 |
| 护理档案 | 人员一览 | 各病区人员结构分布一览，以图、表多种人员分布表达方式展示数据，并支持病区分类统计查询 |
| 人员分布统计表支持汇总统计总数及表格的导出功能 |
| 排班看板 | 各病区排班情况一览，并支持按照岗位统计人数 |
| 护士档案 | 护士档案审核制度进行建档 |
| 档案展示双重形式：列表、卡片 |
| 支持根据多种方式进行档案的筛选，并支持导出 |
| 卡片形式以本人照片的形式记录档案，并显示该名护士的详细信息 |
| 支持对护士全方位信息的录入，包括基本信息、学历资格信息、人事信息、奖惩记录类；在编护理人力档案维护与管理，支持证书、证件的电子化管理 |
| 支持注销护士档案，并记录注销原因 |
| 护士成长记录 | 1. 以时间轴形式展示护士在院期间的成长历程，以标签的形式定义成长历程节点   2）点击标签可查阅具体详细信息，同时显示当前护士晋级进程 |
| 离职申请审批 | 支持对护士提出离职申请进行审批 |
| 离职人员档案 | 记录各类型离职人员的档案信息 |
| 技术能手 | 技术能手数据的上报与统计 |
| 服务之星 | 服务之星数据的上报与统计 |
| 头像批量上传 | 支持头像照片的批量上传功能 |
| 导入护士信息 | 支持以模板的形式导入护士信息，方便档案录入 |
| 人员动态 | 科室轮转 | 实现对护理人员进行科室轮转的管理，支持护理部制定详细年度轮转计划 |
| 支持护理部对轮转进程的掌握，精确到每一位轮转护士，动态显示轮转状态 |
| 支持轮转护士与相应科室进行相互评价，评价结果进行记录，护理部可随时查看，评价表可配置 |
| 轮转评价结果分类统计，并支持多维度进行统计分析，输出结果以图形和图表的形式展现，支持数据导出 |
| 弹性调配 | 可实现护理人员的科内调配以及院内调配，根据操作员的权限可调配不同的区域范围，护理部可调配全院范围 |
| 支持病区护士长根据科室需求提出调配申请，由上级领导进行审批 |
| 支持护理部对调配申请进行时间、人数的调整 |
| 实时查看审批进度，并标注审核意见 |
| 支持驳回申请操作，并记录驳回原因 |
| 支持实施查阅人力配置情况，为人力科学性调配提供数据参考 |
| 支持进行随机性调配 |
| 支持调配人及科室做出效果反馈，反映调配情况 |
| 对调配情况进行统计汇总，并支持数据导出 |
| 院内调岗 | 实现护理人员提出调换岗位的申请，并进行三级申请审核 |
| 支持调岗申请记录详细申请理由与审核意见，并显示申请进程 |
| 调岗统计，根据时间范围汇总调岗情况，并支持数据导出 |
| 质量控制 | 质控项目维护 | 考核评价表自定义管理，支持定义院级、科级、病区级三级考核评价标准，以满足护理部、科护士长、病区不同层级的质量考核需求 |
| 质控项目含多种评分方式：得分模式、是否模式、选项模式、符合模式、扣分原因模式、多患者模式 |
| 支持多种质控类型的设定：质控查房、夜查房、周末查房、节假日查房 |
| 支持考核表快速导入及导出功能 |
| 质控项目重组 | 支持对不同考核评价表的考核项目进行自定义重组，生成新的考核表 |
| 质控计划 | 质控组管理，设定质控组及成员 |
| 检查病区的分组管理 |
| 质控年度计划制定，设定质控类型与质控项目 |
| 质控检查 | 多种检查模式：计划检查、随机检查、回归检查 |
| 支持根据年度计划进行检查消息的发布，并按照计划进行检查 |
| 随机性检查，支持质控人员进行任意病区的任意考核 |
| 支持对历史问题进行回归检查 |
| 检查问题汇总 | 汇总质量检查问题，并支持数据的导出 |
| 问题分析 | 支持按科室问题，科室分数，科室问题频次进行批量原因分析与追踪。 |
| 问题改进 | 针对质控问题，科护士长针对改进措施进行审核；护理部查看各个护士长提交上来的检查结果，将存在问题的检查记录下发到病区。  支持问题重点关注功能。 |
| 护理指标 | 敏感指标 | 敏感指标的统计，包括：床护比、护患比、没住院患者24小时平均护理时数、不同级别护士的配置、护士离职率、住院患者跌倒发生率、院内压疮发生率、住院患者身体约束率、插管患者非计划拔管发生率、ICU导尿管相关尿路感染发生率、ICU中心导管相关血流感染发生率、ICU呼吸机相关性肺炎发生率、护士执业环境测评，支持导出符合国家护理质控中心数据平台需上报指标的提取与导出。 |
| 医疗照护指标（工作量） | 基于HIS系统、移动护理、护理决策系统的医疗照护指标统计，包括：扫码执行率、现配现用及时率、皮试即时巡视为达标例次、临时医嘱用药24小时完成率、未一次性身份识别正确历次、4小时内完成输液执行率、输血前15分钟巡视执行率临床工作量指标统计 |
| 人力指标 | 护理人力指标统计，满足国家护理质控中心数据平台上报指标的提取，包括：季初/末执业护士总人数、在岗执业护士实际上班小时数、白班/夜班责任护士数、执业护士职称分布、执业护士学历分布、执业护士工作年限分布、执业护士离职情况、服务之星、技术能手 |
| 质量考核指标 | 质量考核过程分析，对过程中发现的问题进行PDCA闭环管理。通过模型汇总分析，明确主要质量影响因子，为进一步提升护理质量提供帮助。针对问题建立PDCA的持续改进体系，确保各项问题最终都落实到具体的管理并加以改进。 |
| 自动汇总院级、科级、病区质量考核过程中的问题、错误率、整改情况，方便护理部对单项问题做多病区分析或者对某病区做重点问题分析。 |
| 科室工作安排 | 护理排班 | 根据权限设定院级、病区级岗位、排班内容字典  能够按照周、月排班；能够自动导入上周排班操作；支持各病区自行定义排班方式。  系统支持护士申请意愿排班，系统通知护士站进行审核  自动显示当日每个责任护士的管床患者，支持根据工作量以及护士能级，调整管床患者  支持自动导入排班的护士，包括实习和进修护士，可自定义班次颜色  统计分析功能：出勤统计、岗位统计、工时统计 |
| 请假管理 | 根据角色、请假类型、请假天数设置流程的开始及结束环节  支持各种角色用户提交请假申请  支持请假流程审批  支持历史请假记录及审批状态查询  根据科室及时间段统计对请假记录进行统计汇总 |
| 夜班费统计 | 根据科室及班次针对本科室及护理人员夜班费进行统计汇总 |
| 护士站手册 | 护理人员情况 | 本科室护理人员一览汇总 |
| 本科室护理人员调动汇总 |
| 科室质控小组一览汇总 |
| 护士长业务查房 | 各科室录入本科室业务查房记录，提交后由护理部审核，支持上传附件 |
| 计划及总结 | 科室月度（年度）工作计划 |
| 支持年度工作计划填报，支持按权限查看全院科室的工作计划 |
| 可随时查阅护理部当年的工作计划 |
| 科室填报年度工作总结，护理部查看全院科室年度工作总结 |
| 检查考核 | 自动汇总本科室院级、科级、病区级质量检查考核结果，生成质量持续改进记录单，包括存在问题、原因分析、整改措施、参与人、效果评价  自动汇总每月本科室技术操作考核结果，存在问题，可实时统计分析错误率情况 |
| 层级档案 | 本科室护士层级档案。能够实时查阅护士层级晋级进程，进阶条件满足时自动给予审核提醒 |
| 教学科研 | 自动汇总本科室护理教学、论文、创新、新技术情况 |
| 其他日常管理 | 业务学习事项的记录，记录业务学习科室、学习内容、讲师老师、参加人数、及相关课件。  护理疾病查房记录，记录护理疾病名称、病区、主查老师、参加人数、及相关附件。 |
| 科研管理 | 论文备案 | 包括发表论文、论文交流获奖、年底论文备案，支持证书、资质的电子化管理 |
| 创新管理 | 包括科室创新、院内创新获奖、管理新获奖、专利备案，创新结果的统计 |
| 护理新技术 | 准入制度、申报及审批流程的浏览，获批备案，在线申报及审批，新技术结果的统计 |
| 专业管理 | 专业组管理 | 包括各专业组资料、发展规划、年度计划、工作总结、专业组绩效 |
| 专科护士管理 | 包括专科护士备案、专科护士的统计和专科护士再认证 |
| 循证查房/读书报告 | 包括院级、科级循证查房备案，护理部督查计划，病区备案以及督查结果 |
| 专科门诊管理 | 包括门诊制度查阅，门诊人员资质及统计 |
| 护理会诊 | 包括会诊制度及方案的查阅，会诊备案 |
| 实习护士管理 | 科室实习生管理 | 包括实习管理制度的查阅，带教老师分配，教学管理，题库组卷管理，讲课签到，出科考试，实习生台账，实习生需求调查 |
| 护理部实习生管理 | 包括实习生名册、轮转计划制定、实习生评优、考勤情况、实习生针刺伤、表扬登记、质控检查 |
| 护士执业证书管理 | 实习生执业证书的管理，支持证书、资质的电子化管理 |
| 教学模具管理 | 教学模具的借用、审批及归还情况 |
| 优秀护士及科室评价 | 优秀实习护士的报名及审批，根据评选规则自动生成结果并排名 |
| 护理调查 | | 支持通过高级查询对调查表进行快速定位 |
| 支持对护士满意度进行问卷调查，护理部确定调查内容、调查形式、范围类型、调查时间以及调查标题，确定发布 |
| 支持对病人满意度进行调查 |
| 支持记录病人详细调查意见和建议 |
| 支持进行病区、病人、床号及调查项目快速检索 |
| 分层级  管理 | 建立智能化层级管理体系，根据各层级晋级标准，系统自动完成数据汇聚，并由管理层基于汇聚的数据完成审核晋级，从而实现依托护理管理信息化途径，智能化的管理护理层级从层级方案、学习、考核、临床积累、审核进阶的数据流程。 | |
| 方案管理 | 层级培训方案制定，能够满足院级、科级、病区三级培训方案的制定，以支持护理部、科护士长、病区对于护士层级培训的需求 |
| 培训计划管理 | 根据培训方案自动生成层培训提纲，通过排程生成培训计划，设定培训学时、培训教员、培训时间  各层级护士针对培训计划提交培训申请，护理部教学组通过审批、调配，合理安排培训规模，以保证培训质量  记录护士参与培训签到与签退 |
| 考核内容管理 | 支持对理论、制度、临床护理项目考核内容的配置化管理 |
| 考核发布管理 | 根据培训计划，自动生成培训考核计划 |
| 在线考核 | 通过授权，在考核计划内进行理论在线考核，实时生成考核结果  培训方案所有考核项目通过，提醒并开放晋级资质认证考核，可以进行资质认证方案所有项目的考核 |
| 综合结果 | 包括基础护理工作量、技术操作考核，历史质量考核问题汇总、理论授课评价、现场临床考核评价、业务查房评价结果 |
| 资质认证 | 资质认证的报名及审批，理论及操作考核，论文、病历汇报、护理计划的认证审核条件 |
| 科研创新 | 包括论文、创新、专案的备案，支持证书、证明的电子化管理 |
| 计划总结 | 包括个人年度特殊计划、个人年度总结、工作体会 |
| 临床实践积累 | 自动汇总基础护理和专科护理的个案积累，基于智护的护理决策系统，支持自动生成个案报告 |
| 层级手册 | 基于分层级管理中的数据，自动生成层级手册 |
| 用户中心 | 个人中心 | 个人信息 |
| 重新登录 | 快速重新登录系统 |
| 退出系统 | 退出系统 |
| 系统设置 | 模块设置 | 实现用户信息及权限灵活配置管理，并提供各类系统参数自主配置功能；实现各类业务数据的自定义维护及数据导入、导出功能。 |
| 菜单设置 |
| 菜单权限设置 |
| 病区权限设置 |
| 用户角色设置 |
| 系统参数设置 |
| 列表设置 |
| 管理员维护 |
| 基础数据设置 |

### 护理病历

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 护理文书 | 总体 | 支持对各类表单实现从外观至内容的自定义配置，并可设定使用范围，均支持打印。 |
| 体温单 | 针对录入体征信息，产出体温单。 |
| 个性化配置体温单自定义项目。 |
| 支持体温单打印功能。 |
| 支持患者床头事件的记录，能够完成患者流转闭环的记录。 |
| PDA端支持体温单预览。 |
| 护理记录 | 支持一般护理记录单和危重护理记录单的产出。 |
| 实现体征数据和护理文书数据实时交互，体征信息免二次录入；出入量免二次录入。 |
| 支持对护理记录的编辑、修改。 |
| 护理记录单支持打印功能，并实现按照页码设置打印。 |
| 血糖单 | 根据采集血糖数据，自动产出血糖单。 |
| 自动生成血糖趋势图，便于观测血糖控制情况。 |
| 血糖趋势图，显示血糖走势的同时，展示每一个采集数值当下的详细信息，并支持根据采集状态过滤查看。 |
| 整体  评估单 | 入院评估：对本次入院资料、基本资料、过往病史进行评估，并生成记录文书，支持打印。 |
| 日常生活能力评估：对日常生活能力进行评估，并生成记录文书，支持打印。 |
| 身体结构功能评估：对各项身体功能进行评估。 |
| 专项文书 | 压疮风险评估：评定患者发生压疮的风险级，并生成记录文书，支持文书的打印。 |
| 跌倒/坠床风险评估：评估患者发生跌倒/坠床的风险级，并生成记录文书，支持文书的打印。 |
| Barthel指数评定量表：对患者的日常生活能力进行评定，并生成记录文书，支持文书的打印。 |
| 出入量记录单：记录患者出入量，形成文书记录，并生成记录文书，支持文书的打印。 |
| 洼田饮水试验：对脑卒中及吞咽困难的患者进行拔管时机的判定，并生成记录文书，支持文书的打印。 |
| 会阴部皮肤状况评估：对会阴部皮肤状况进行评估，并生成记录文书，支持文书的打印。 |
| Wexner便秘评分：对患者便秘症状的情况进行评估，并生成记录文书，支持文书的打印。 |
| 恶心呕吐分级：对患者恶心呕吐的状况进行评估，并生成记录文书，支持文书的打印。 |
| 呼吸困难数字评分法：对呼吸困难的患者采用数字评分法用来评估状况，并生成记录文书，支持文书的打印。 |
| 阿森斯失眠量表：对患者睡眠情况进行评估，并生成记录文书，支持文书的打印。 |
| 口腔干燥分级：对患者口腔内干燥程度进行分级，并生成护理文书，支持文书的打印。 |
| 谵妄评定量表：对患者进行谵妄症状的评定，并生成护理文书，支持文书的打印。 |
| 咳嗽咳痰：对患者咳嗽咳痰症状进行评估，并生成护理文书，支持文书的打印。 |
| 咳血程度：对患者咳血的程度进行评估，并生成护理文书，支持文书的打印。 |
| 腹泻毒性的分级：对腹泻毒性进行分级评估，并生成护理文书，支持文书的打印。 |
| 简易疲乏量表：对患者进行简易疲乏测量评估，并生成护理文书，支持文书的打印。 |
| 心理痛苦温度计：对患者心理痛苦状态进行评估，并生成护理文书，支持文书的打印。 |
| Caprini评分：对患者进行血栓风险评估，并生成护理文书，支持文书的打印。 |
| PICC置管护理评估：对PICC置管的患者进行护理评估，并生成护理文书，支持文书的打印。 |
| 疼痛评估：对患者疼痛症状进行评估，并生成护理文书，支持文书的打印。 |
| 管路维护评估：对管路的维护情况进行评估，并生成护理文书，支持文书的打印。 |
| 胰岛素注射：对患者进行胰岛素注射的情况进行记录，并支持打印。 |
| 约束评估：对患者进行约束的情况进行记录评估，并生成护理文书，支持文书的打印。 |
| 伤口评估：对患者的伤口情况进行记录评估，并生成护理文书，支持文书的打印。 |
| 呼吸机撤机指征评估：对使用呼吸机进行治疗的患者，进行呼吸机撤机指征评估，并生成护理文书，支持文书的打印。 |
| 导尿管拔管指征评估：对留置导尿管的患者进行拔管指征评估，并生成护理文书，支持文书的打印。 |
| 血导管拔管指征评估：对留置血导管的患者进行拔管指征的评估，并生成护理文书，支持文书的打印。 |
| 非手术VTE风险评估：对非手术引起的静脉血栓风险进行风险评估，并生成护理文书，支持文书的打印。 |
| 手术VTE的风险评估：对于手术相关因素引起的静脉血栓风险进行评估，并生成护理文书，支持文书的打印。 |
| 非计划性拔管风险评估：对留置管路的患者进行非计划性拔管的评估，并生成护理文书，支持文书的打印。 |
| 中医特色护理记录单 | 面瘫(面神经炎)中医护理效果评价表 |
| 喘病(慢性阻塞性肺疾病急性发作期)中医护理效果评价表 |
| 肺胀(慢性阻塞性肺疾病稳定期)中医护理效果评价表 |
| 哮病(支气管哮喘)中医护理效果评价表 |
| 大肠息肉(结肠息肉)中医护理效果评价表 |
| 肛漏病(肛瘘)中医护理效果评价表 |
| 肛痈(肛门直肠周围脓肿)中医护理效果评价表 |
| 混合痔中医护理效果评价表 |
| 胫腓骨骨折中医护理效果评价表 |
| 积聚(肝硬化)中医护理效果评价表 |
| 呕吐(急性胃炎)中医护理效果评价表 |
| 吐酸(胃食管反流病)中医护理效果评价表 |
| 胃脘痛(慢性胃炎)中医护理效果评价表 |
| 胃疡(消化性溃疡)中医护理效果评价表 |
| 胃癌中医护理效果评价表 |
| 紫癜风(过敏性紫癜)中医护理效果评价表 |
| 暴聋(突发性耳聋)中医护理效果评价表 |
| 骨三科骨痹(骨关节病)中医护理效果评价表 |
| 骨蚀(成人股骨头坏死)中医护理效果评价表 |
| 膝痹病(膝关节骨性关节炎)中医护理效果评价表 |
| 消渴病(2型糖尿病)中医护理效果评价表 |
| 消渴病痹症(糖尿病周围神经病变)中医护理效果评价表 |
| 促脉证(阵发性心房纤颤)中医护理效果评价表 |
| 心衰病中医护理效果评价表 |
| 胸痹心痛病中医护理效果评价表 |
| 眩晕病(原发性高血压)中医护理效果评价表 |
| 丹毒中医护理效果评价表 |
| 蛇串疮(带状疱疹)中医护理效果评价表 |
| 白疕(寻常型银屑病)中医护理效果评价表 |
| 带下病(盆腔炎性疾病)中医护理效果评价表 |
| 项痹病(神经根型颈椎病)中医护理效果评价表 |
| 腰椎间盘突出症中医护理效果评价表 |
| 肺癌中医护理效果评价表 |
| 乳腺癌中医护理效果评价表 |
| 青盲(视神经萎缩)中医护理效果评价表 |
| 消渴目病(糖尿病视网膜病变)中医护理效果评价表 |
| 肾风(IgA 肾病)中医护理效果评价表 |
| 肾风(局灶节段性肾小球硬化)中医护理效果评价表 |
| 慢性肾衰(慢性肾功能衰竭)中医护理效果评价表 |
| 尫痹(类风湿关节炎)中医护理效果评价表 |
| 消渴病肾病(糖尿病肾病)中医护理效果评价表 |
| 风温肺热病（重症肺炎）中医护理效果评价表 |
| 颤病(帕金森叠加综合征)中医护理效果评价表 |
| 痿病（视神经脊髓炎）中医护理效果评价表 |
| 风温肺热病（医院获得性肺炎）中医护理效果评价表 |
| 其他中医护理评价表 |

### 敏感指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **模块** | | **功能描述** |
| 总体要求 | | 建立指标数据平台，可实现与HIS系统、移动护理、护理病历、护理排班、不良事件、人力系统、院感系统与护理相关系统的对接，通过指标系统，通过高度可配置化管理，支持数据源定义、指标的快速构建、报表模板定义，满足护理指标数据的提取。 |
| 基于国家护理质控平台上报与《护理敏感质量指标检测基本数据集实施指南（2018版）》要求，自动提取敏感指标数据，生成并输出符合国家护理质控平台上报要求的敏感指标数据与模板，通过导入实现国家平台数据的上报。 |
| 指标管理 | 元素定义 | 支持定义指标数据源，根据敏感指标的拆解，自动导入敏感指标645个数据来源定义。 |
| 支持数据源检索查阅、数据导出、以模板为基础的数据源导入。 |
| 数据源定义支持定义：元素分类、抓取频次、数据来源、状态要素的定义。 |
| 数据来源支持系统自动抓取、报表导入、用户填报三种模式，以满足不同医院信息化发展情况下的敏感指标数据的提取。 |
| 支持单一数据来源与复合数据来源的定义。 |
| 指标定义 | 支持指标的定义构建，根据敏感指标的要求，自动导入105个敏感指标的定义。 |
| 支持指标定义的检索查阅、数据导出、以模板为基础的指标定义导入。 |
| 支持定义指标的级别、抓取频次、指标单位、指标精确值、指标趋势、指标趋势图样式、指标说明。 |
| 支持指标关联相关评审条文的定义，满足评审时指标输出的要求。 |
| 指标分子分母的定义支持符合数据源定义。 |
| 支持指标阈值的定义，包括指标目标、指标上限、指标下限定义，参考标准值支持同比同期值、同比上月/季度值、自定义标准值。 |
| 支持预警机制，根据指标不同状态给予不同权限管理人员发出预警，包括指标停用、超过指标上限、超过指标下限、超过指标±75%。 |
| 模板定义 | 支持根据填报、上报、导入需求进行模板的定制，根据敏感指标的要求，自动导入14个符合国家护理质控平台要求的模板定义。 |
| 支持定义模板的检索查阅、导出、以模板为基础的模板定义导入。 |
| 支持模板定义模板用途、模板名称、统计项目、项目排序、适用范围、状态。 |
| 数据填报 | 上报/导入 | 根据数据来源以及模板定义，支持数据的在线填报，或者以输出模板为基础的数据导入，上报模板包括：  护士数量配置模板：项目包括：本季度实际开放床位数、季初全院执业护士总人数、季末全院执业护士总人数、季初住院病区执业护士总人数、季末住院病区执业护士总人数、本季度白班责任护士数、本季度白班护理患者数、本季度夜班责任护士数、本季度夜班护理患者数、本季度住院病区执业护士实际上班小时数、本季度住院患者实际占用床日数、季初在院患者数、本季度新入院患者总数。  人力资源结构--职称统计模板：项目包括：季初护士（初级）人数、季末护士（初级）人数、季初护师人数、季末护师人数、季初主管护师人数、季末主管护师人数、季初副主任护师人数、季末副主任护师人数、季初主任护师人数、季末主任护师人数  人力资源结构--学历统计模板：项目包括：季初中专护士人数、季末中专护士人数、季初大专护士人数、季末大专护士人数、季初本科护士人数、季末本科护士人数、季初硕士护士人数、季末硕士护士人数、季初博士护士人数、季末博士护士人数。  人力资源结构--工作年限统计模板：项目包括：季初<1年资护士人数、季末<1年资护士人数、季初1≤y<2年资护士人数、季末1≤y<2年资护士人数、季初2≤y<5年资护士人数、季末2≤y<5年资护士人数、季初5≤y<10年资护士人数、季末5≤y<10年资护士人数、季初10≤y<20年资护士人数、季末10≤y<20年资护士人数、季初≥20年资护士人数、季末≥20年资护士人数。  离职统计模板：项目包括：执业护士离职总人数、护士（初级）离职人数、护师离职人数、主管护师离职人数、副主任护师离职人数、主任护师离职人数、中专护士离职人数、大专护士离职人数、本科护士离职人数、硕士护士离职人数、博士护士离职人数、<1年资护士离职人数、1≤y<2年资护士离职人数、2≤y<5年资护士离职人数、5≤y<10年资护士离职人数、10≤y<20年资护士离职人数、≥20年资护士离职人数  身体约束统计模板：项目包括：住院患者身体约束日数。  导管非计划拔统计模板：项目包括：气管导管非计划拔管例次数、气管导管留置总日数、CVC非计划拔管例次数、CVC留置总日数、PICC非计划拔管例次数、PICC留置总日数、导尿管非计划拔管发生例次数、导尿管留置总日数、胃肠管（经口鼻）非计划拔管发生例次数、胃肠管（经口鼻）留置总日数。  8、导管相关性感染统计模板：项目包括：PICC相关血流感染发生例次数、CVC相关血流感染发生例次数、VAP发生例次数、有创机械通气的总日数、导尿管相关尿路感染（CAUTI)发生例次数  跌倒统计模板：项目包括：住院患者跌倒无伤害（0级）例次数、住院患者跌倒轻度伤害（1级）例次数、住院患者跌倒中度伤害（2级）例次数、住院患者跌倒重度伤害（3级）例次数、住院患者跌倒死亡例数。  院内压力性损伤统计模板：项目包括：住院患者2期及以上院内压力性损伤（包括粘膜压力性损伤）新发病例数。 |
| 填报查询 | 根据用户权限，自定义统计范围，查阅临床各科室填报或导入上报的数据结果。 |
| 指标统计 | | 支持提供满足国家护理质控平台上报要求的敏感指标数据的提取。  支持高出阈值以红色、低于阈值以绿色分别警示展示。  根据用户权限可实时查阅管辖范围内的敏感指标结果。 |
| 床护比：统计周期内实际开放床位与同期所配备护士人数比。  住院床护比：统计周期内住院病房实际开放床位与同期住院病区所配备的护士人数比。 |
| 护患比：统计周期责护护士人数与所管辖范围下住院患者数量比。  平均白班护患比：统计周期内住院病区白班责任护士总人数与同期住院病区白班患者总数比。  平均夜班护患比：统计周期内住院病区夜班责任护士总人数与同期住院病区夜班患者总数比。  平均每天护患比：统计周期内住院病区白班、夜班责任护士总人数与同期住院病区白班、夜班患者总数比。 |
| 每住院患者24小时平均护理时数：统计周期内住院病区护士上班小时总数与同期住院患者实际占用床日数比。 |
| 非计划拔管率（UEX）：  导尿管非计划拔管率：统计周期内导尿管非计划性拔管总次数与同期导尿管留置总日数比。  胃肠管（经口鼻）非计划拔管率：统计周期内胃肠管（经口鼻）非计划性拔管总次数与同期胃肠管（经口鼻）留置总日数比。  CVC非计划拔管率：统计周期内CVC非计划性拔管总次数与同期CVC留置总日数比。  PICC非计划拔管率：统计周期内PICC非计划性拔管总次数与同期PICC留置总日数比。  气管导管非计划拔管率：统计周期内气管非计划性拔管总次数与同期气管留置总日数比。 |
| 导尿管相关尿路感染发生率（CAUTI）：统计周期内留置导尿管患者中发生尿路感染总次数与同期患者导尿管留置总日数比。 |
| 呼吸机相关肺炎发生率（VAP）：统计周期内呼吸机相关肺炎感染发生总次数与同期有创机械通气的总日数比。 |
| 中心血管导管相关血流感染发生率：  CVC相关血流感染发生率：统计周期内CVC相关血液感染发生总次数与同期CVC留置总日数比。  PICC相关血流感染发生率：统计周期内PICC相关血液感染发生总次数与同期PICC留置总日数比。 |
| 住院患者身体约束率：统计周期内住院患者身体约束总日数与同期住院患者实际占用床日数比。 |
| 住院患者跌倒发生率：统计周期内住院患者发生跌倒总次数与同期住院患者实际占用床日数比。 |
| 住院患者跌倒伤害率：统计周期内住院患者发生跌倒伤害总次数与同期住院患者发生跌倒总次数比。  住院患者跌倒伤害严重度0级（无伤害）率：统计周期内住院患者发生跌倒伤害严重度0度总次数与同期住院患者发生跌倒总次数比。  住院患者跌倒伤害严重度1级率：统计周期内住院患者发生跌倒伤害严重度1度总次数与同期住院患者发生跌倒总次数比。  住院患者跌倒伤害严重度2级率：统计周期内住院患者发生跌倒伤害严重度2度总次数与同期住院患者发生跌倒总次数比。  住院患者跌倒伤害严重度3级率：统计周期内住院患者发生跌倒伤害严重度3度总次数与同期住院患者发生跌倒总次数比。  住院患者跌倒死亡率：统计周期内住院患者发生跌倒死亡总次数与同期住院患者发生跌倒总次数比。 |
| 住院患者院内压力性损伤发生率：统计周期内住院患者院内发生压力性损伤总次数与同期住院患者总数比。  住院患者2期及以上院内压力性损伤发生率：统计周期内住院患者2期及以上院内压力性损伤总次数与同期住院患者总数比。 |
| 住院患者压力性损伤现患率：实时统计住院患者压力性损伤总例数与同期住院患者总数比。 |
| 不同级别护士配置：  不同职称护理配置：统计周期内不同职称护士总人数与同期护士总人数比，职称包括：护士、护师、主管护师、副主任护师、主任护师。  不同学历护士配置：统计周期内不同学历护士总人数与同期护士总人数比，学历包括：中专、大专、本科、硕士、博士。  不同工作年限护士配置：统计周期内不同工作年限护士总人数与同期护士总人数比，工作年限包括：<1年、1≤y<2年资、2≤y<5年资、5≤y<10年资、10≤y<20年资、≥20年资；  病区工作年限护士配置：统计周期内统计病区下不同工作年限护士总人数与同期护士总人数比，普通病房工作年限包括：<1年、1≤y<2年资、2≤y<5年资、5≤y<10年资、10≤y<20年资、≥20年资；重症病房工作年限包括：入病区年资：<1年资、1≤y<2年资、2≤y<5年资、≥5年资。 |
| 护士离职率：统计周期内离职护士总人数与同期护士总人数比。  不同职称护士离职率：统计周期内不同职称护士离职总人数与同期护士总人数，职称包括：护士、护师、主管护师、副主任护师、主任护师。  不同学历护士离职率：统计周期内不同学历护士离职总人数与同期护士总人数，学历包括：中专、大专、本科、硕士、博士。  不同工作年限护士离职率：统计周期内不同工作年限护士离职总人数与同期护士总人数比，普通病房工作年限包括：<1年、1≤y<2年资、2≤y<5年资、5≤y<10年资、10≤y<20年资、≥20年资；重症病房工作年限包括：入病区年资：<1年资、1≤y<2年资、2≤y<5年资、≥5年资。 |
| 指标输出支持根据固定周期或自定义周期设置。 |
| 指标输出结果支持过程数据的查阅追溯。 |

### 智能护理

| **模块** | | **功能描述** | |
| --- | --- | --- | --- |
| 任务清单/浏览 | | 任务清单三大类：医嘱任务、护嘱任务、常规护理任务，任务清单内容支持配置化管理，可实时查阅待办任务清单。 | |
| 支持以时间范围和班次进行任务检索。 | |
| 支持任务清单与任务浏览或执行界面的快速切换，便于任务明细数据查阅与任务执行业务的操作。 | |
| 医嘱任务以颜色标签区分医嘱类别与状态，如临时/即刻、新开长医、非新长嘱、停止待执行、皮试、输血、执行异常、已执行。 | |
| 护嘱任务根据任务类别展示任务清单，任务类别可通过知识库配置进行管理。 | |
| 支持批量执行或逐条执行，可实时展示每条医嘱、护嘱详细执行进程。 | |
| 实现各类任务间的关系串联，自定义维护不同类别任务中相同的需执行内容，并使其执行结果统一化。 | |
| 执行签/单打印 | 医嘱标签 | 支持根据医嘱号唯一标识，进行医嘱执行条码打印。 | |
| 智能拆分医嘱信息，根据医嘱频次和分发时间进行自动拆分。 | |
| 需打印医嘱条件自定义维护。如根据各科室需打印治疗类医嘱不同，各科室可自行定义维护。 | |
| 打印  任务卡 | 支持一键打印单个执行单或批量执行单。 | |
| 支持根据医嘱状态、医嘱类别、给药途径、医嘱内容自定义条件的筛选。 | |
| 护理评估 | | 护理评估是护理程序的首要环节，支持整体评估、专项评估，评估是系统的、连续的收集评估对象有关健康资料的过程，是确定护理诊断、制定护理计划和措施的依据。通过系统设有的评估，对患者进行完整且准确的健康评估，更是保证护理质量的先决条件。 | |
| 整体评估涵盖：入院评估、日常生活能力评估、身体结构功能评估；支持基于Gordon11功能性健康形态模式的护理评估。 | |
| 身体结构功能评估中，对于身体部位的描述，系统配置了具有特色的人体图和骨骼图，便于精准选择部位，方便标准化录入。 | |
| 身体结构功能评估包括：身体系统评估、心血管系统、呼吸系统、肠胃系统、神经系统、骨骼肌肉、生殖系统、泌尿系统、皮肤系统、血液系统、内分泌免疫、头颈口咽、感官、精神、灵性、其他。 | |
| 支持查看患者整体评估记录，汇总所有历史评估结果；表单支持打印，并自动提示是否已打印。 | |
| 系统分别记录历次评估操作，并可查看历次具体评估详情，智能导航定位评估类别。 | |
| 历史评估记录列表中的数据，支持快速删除。 | |
| 支持查看专项评估记录表，显示历史评分结果，异常值以红色字体特殊显示。 | |
| 支持查看历次评估详细信息，新建专项评估支持快速获取上次评估数据作为基础信息。 | |
| 专项评估结果提交时，自动核算评估得分，超出预警分值触发启动预防措施制定；系统自动汇总相关预防措施，供护士以勾选的方式制定。 | |
| 专项评估包括：压疮风险评估、跌倒/坠床风险评估、Barthel指数评定量表、出入量记录单、洼田饮水试验、会阴部皮肤状况评估、Wexner便秘评分、恶心呕吐分级、呼吸困难数字评分法、阿森斯失眠量表、口腔干燥分级、谵妄评定量表、咳嗽咳痰、咳血程度、腹泻毒性的分级、简易疲乏量表、心理痛苦温度计、Caprini评分、PICC置管护理评估、疼痛评估、管路维护评估、胰岛素注射、约束评估、伤口评估、呼吸机撤机指征评估、导尿管拔管指征评估、血导管拔管指征评估、非手术VTE风险评估、手术VTE的风险评估、非计划性拔管风险评估。 | |
| 支持通过评估自动导出护理问题，可带出对应护理问题的护理目标、对应护理问题的护理措施，供护理人员依病人状况与需求，给予个别化的照护。所有护理作业数据内容，含护理诊断、护理目标、护理措施都必须以国际标准码记录，用来作为病历交换、研究分析、质量控制使用。 | |
| 评估完成自动产出护理评估表：一次评估多表产出的概念。 | |
| PDA端支持在患者床旁进行评估：入院评估、儿科入院评估、PICC患者健康教育。 | |
| 护理计划 | 知识库 | 为达成护理人员日常应用护理过程，改善病人健康问题，可根据病人状况提供适当可行的护理计划，过程完整，并能帮助修改医院的护理质量管理要求，系统能依病人身体评估后的结果，提供建议的护理问题，供护理人员进行专业判断，并可带出对应护理问题的护理目标、对应护理问题的护理措施，供护理人员依病人状况与需求，给予个别化的照护。 | |
| 所有护理作业数据内容，含护理诊断、护理目标、护理措施都必须以国际标准码记录，用来作为病历交换、研究分析、质量控制使用。 | |
| 提供最新版本的归类模型:CCC2.5版本，并实现模型的配置化管理。 | |
| 护理智能辅助决策 | 以知识库为核心，具有智能辅助导引体系的过程控制。基于护理评估结果，护理问题产生的相关因素，根据分值汇总，给予护理问题优先级排序，辅助护士确定需优先给予解决的护理问题，缩小因临床护理经验不足而导致护理计划制定的差异性，提升临床护士护理计划制定能力，在智能护理路径引导下，即使针对不同患者，护理人员均可为患者提供同质化的护理服务。 | |
| 计划制定 | 护理问题 | 单个患者状态下，支持查看该患者在院期间所有护理问题，并支持根据日期范围、护理问题的状态，以及护理问题关键字进行高级检索。 |
| 已撤销状态的护理问题以红色字体特殊显示。 |
| 支持新增护理问题，根据问题分类或关键字检索，进行新问题的确定。 |
| 多种类护理问题分类：心脏血管、呼吸、神经、肠胃、血液、内分泌、骨骼肌肉、生殖、头颈口咽、感官、皮肤、精神、一般共同、其他。 |
| 支持根据实际情况对护理问题进行干预：停止、撤销。 |
| 对护理问题进行停止或撤销操作的同时，记录其原因：目标达成、问题解决、恢复正常。 |
| 通过复制操作，实现对历史护理问题快速新增。 |
| 护理目标 | 支持护理问题确认后，系统可自动带出该问题相关的护理目标，供用户选择，实现个性化的目标定制。 |
| 支持对护理问题根据状态进行筛选查看。 |
| 根据选中问题智能生成相关护理目标以供选择。 |
| 支持护理目标快速全选。 |
| 护理措施 | 根据制定的护理目标，智能生成相关护理措施以供选择。 |
| 实现确定护理措施，勾选执行频率，并记录开始与创建时间和创建护士。 |
| 支持护理措施快速全选。 |
| 支持将护理措施与医嘱进行关联，鼠标浮窗自动显示医嘱内容以配合护嘱制定 |
| 支持对护理措施进行删除、停止、作废操作，同时支持批量操作。 |
| 实现手动新增护理措施并记录执行频率、计划时间、计划开始日期时间。 |
| 作废护理措施时，支持记录作废原因。 |
| 护理  评价 | 护士可以依据预期目标的达成情况进行预期目标的评价操作，可以通过评价结果来选择完成诊断重新开始新诊断，或者停止诊断。 |
| 同时支持对护理问题进行评价，或者对护理目标进行评价。 |
| 记录评价结果：解决、未解决、部分解决。 |
| 护理问题的解决与否，与相关目标评价相互关联。 |
| 支持批量进行评价。 |
| 护理任务 | | 护理任务支持病区任务列表与单个患者任务列表展示。 |
| 病区任务下支持根据床位或责组的分类，对患者进行勾选，查看相关护理任务。 |
| 支持通过时间范围与执行状态，进行任务高级检索。 |
| 执行任务未全部完成的项目以不同底色来区分，支持点击快速进入执行结果录入页面，根据录入的结果，系统智能汇成结果描述，并支持选择转入护理记录。 |
| 单个患者模式下，支持通过选中任务一键转入护理记录的操作。 |
| 支持查看全部病区患者和单个患者的PRN任务清单，支持根据床号和护理措施进行任务的查询 |
| 护理任务执行结果基于智能语意生成结构化的护理记录，自动带入护理记录单 。 |
| 护理计划单 | | 自动产出护理计划单，记录计划开始结束时间，护理问题、评估内容、护理目标、护理措施、效果评价。 |
| 支持表单打印。 |
| 护理交班 | 病室交班 | 交班首页自动统计各班次患者人数，如不同护理级别人数、特殊状态患者人数，并支持展示具体相关患者床位姓名与汇入方式，如手动添加或系统带入。 | |
| 不同类型班次用于显示汇总患者数字颜色不同，用红色数字代表夜班，使各班次显示分明。 | |
| 选中统计汇总区域，自动显示该班次需交班患者信息，带入床号、姓名、诊断，显示数据来源，如手动加入或系统带入，并支持按照标签分类显示交班原因。 | |
| 支持对需交班患者进行增加、删除操作。 | |
| 手动添加需交班患者时，通过对班次及交班原因进行条件筛选，系统自动汇总待选病人。 | |
| 交班记录支持打印操作，可根据不同班次、不同交班原因分类打印。 | |
| 交班记录实现快捷录入方式，一键带入护理记录、历史交班、交班模板，及患者各项病情相关数据信息； | |
| 带入交班记录的医嘱信息内容，支持两种组合方式予以显示：固定组合、自定义组合。 | |
| 带入交班记录的体征信息，支持按照体征采集时间点与体征采集项目进行内容筛选。 | |
| 检验检查类信息，均支持将具体报告结果带入交班；检验类同时支持两种结果带入方式：全部带入、异常值带入。 | |
| 支持手术相关信息带入交班。 | |
| 内嵌大量医学类特殊符号以供选择输入，方便交班书写。 | |
| 健康宣教 | | 根据宣教模板，对病人进行宣教。 | |
| 宣教内容支持配置化管理，可根据不同科室通过配置快速实现。 | |
| 支持宣教结果的记录，包括宣教对象、宣教效果评价、执行时间、执行护士信息。 | |
| 病患召回 | | 支持转出、出院患者的信息召回，满足护理病历打印或修改，删除。 | |
| 常用维护 | 自定义  维护 | 体征自定义维护 | 体征项目自定义维护，编辑项目名称，确定正常值范围，并实现体征项目顺序的排位。 |
| 宣教模板维护 | 包括常规通用模板和专科宣教模板的自定义维护，并实现对宣教结果项目的配置。 |
| 护理记录自定义项目维护 | 支持护理记录单中项目栏各科室自定义维护。 |
| 病情观察模板维护 | 支持各科室护理文书模板的自定义维护。 |
| 交班模板维护 | 支持护理交班模板的自定义维护。 |
| 班次定义维护 | 各科室定义班次信息维护。 |
| 食物含水量维护 | 支持摄入量项目含水量维护。 |
| 患者标签维护 | 床位图中患者标签定义维护。 |
| 床位卡维护 | 支持对床位卡显示内容进行定义维护。 |
| 血糖项目维护 | 支持对血糖测定状态进行自定义维护 |
| 床位图右键  菜单维护 | 支持对床位卡中右键显示的菜单进行自定义维护 |
| 责组维护 | 支持对责组的护士与管辖床位进行设置，并支持设定组长 |
| 基础数据维护 | 科室  设置 | 医院科室设置管理，包括科室的添加、删除功能。 |
| 病区  设置 | 医院病区设置管理，包括病区的添加、删除功能。 |
| 节假日维护 | 节假日信息维护。 |
| 菜单权限维护 | 用户权限维护，提供按照不同角色的分配功能模块；支持信息科、护理部的权限调整。 |
| 其他 | | 自动更新功能，系统登录时自动检测版本情况，如果有更新版本则自动升级，同时支持手动升级功能。 | |
| 数据同步，提供登录，计划，手工三种不同的同步方式，确保移动护理系统与HIS数据库中的信息一致。 | |
| 用户中心 | | 用户信息 | 显示当前登录用户姓名、职称、所属病区。 |
| 修改密码 | 登录密码修改设置。 |
| 切换科室 | 快速切换登录科室。 |
| 智能登录 | 时间同步，用户登录时客户端自动同步服务器时间，支持系统对密码有效期的管理 |
| 重新登录 | 返回登录页面，快速登录。 |
| 退出系统 | 退出系统。 |

### 护理质量管理

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 质量控制 | 质控项目维护 | 考核评价表自定义管理，支持定义院级、科级、病区级三级考核评价标准，以满足护理部、科护士长、病区不同层级的质量考核需求 |
| 质控项目含多种评分方式：得分模式、是否模式、选项模式、符合模式、扣分原因模式、多患者模式 |
| 支持多种质控类型的设定：质控查房、夜查房、周末查房、节假日查房 |
| 支持考核表快速导入及导出功能 |
| 质控项目重组 | 支持对不同考核评价表的考核项目进行自定义重组，生成新的考核表 |
| 质控计划 | 质控组管理，设定质控组及成员 |
| 检查病区的分组管理 |
| 质控年度计划制定，设定质控类型与质控项目 |
| 质控检查 | 多种检查模式：计划检查、随机检查、回归检查 |
| 支持根据年度计划进行检查消息的发布，并按照计划进行检查 |
| 随机性检查，支持质控人员进行任意病区的任意考核 |
| 支持对历史问题进行回归检查 |
| 检查问题汇总 | 汇总质量检查问题，并支持数据的导出 |
| 问题分析 | 支持按科室问题，科室分数，科室问题频次进行批量原因分析与追踪。 |
| 问题改进 | 针对质控问题，科护士长针对改进措施进行审核；护理部查看各个护士长提交上来的检查结果，将存在问题的检查记录下发到病区。  支持问题重点关注功能。 |

### 护理白板

|  |  |
| --- | --- |
| **分类** | **功能描述** |
| 床位图 | 床位图功能支持三种展示效果：病区日志一览、病区日志合并床位卡、床位卡一览；并实现通过左右滑动触控，或鼠标点选来进行页面的切换。 |
| 病区日志以临床护理项目或重点关注项目为单位，显示相关患者的信息；支持重点关注项目与床位图联动，实时掌控患者情况；  支持各病区个性化项目配置管理； |
| 展示患者关键信息，包括：床号、姓名、住院天数、性别、主管医生、责任护士、入院时间，动态展示患者护理标签；并支持自定义配置。 |
| 支持患者信息脱敏展示。 |
| 病区信息 | 病区相关的多样化信息，以侧边栏形式展示，包括时间、新医嘱消息、留言板、周计划、值班医生、通讯录；支持展开或折叠展示。 |
| 留言板，方便护士随手记录备忘信息，便于护理病区交班。 |
| 新医嘱消息，实现轮播滚动播放；病区信息侧边栏隐藏后，支持以浮动窗口形式，跟随切换页面，始终显示新医嘱消息，包括日期、时间、医嘱内容，不遗漏任何医嘱变化信息。 |
| 值班医生，支持与医生排班对接，显示当日值班医生的职称与姓名。 |
| 周计划，支持与护理管理系统对接，显示本周工作计划。 |
| 通讯录，支持查询全院各科室及部门的电话。 |
| 责组任务 | 根据护理任务后台算法，动态展示当日需测、需记录护理任务，支持以任务项目、频次、计划执行的时间为维度，展示需执行患者信息，便于护士实施掌控需执行护理任务。 |
| 任意类型的护理任务区块，支持全屏展示。 |
| 通过对责组的筛选，实现分组查看相关任务，方便责组患者管理。 |
| 护理交班 | 根据病房班次设置，统计每一班次内的病区人数动态变化，包括：现有患者、出院、入院、转入、转出、手术、死亡、一级护理、二级护理、特级护理、病重、输血信息。  交班项目支持各病区自定义配置。 |
| 详细展示每个班次交班患者的详细信息，包括：交班项目、床号、姓名、诊断、交班内容。 |
| 术检排程 | 标识手术与检查完整过程的链路；  手术：预约-麻醉开始-正在手术-手术结束-麻醉结束-手术完成-手术取消；  检查：预约-检查完成-检查取消； |
| 手术信息区域分为三大区块，分别按手术进度汇总为：准备中、进行中、已结束，并通过颜色进行区分显示。 |
| 手术患者以卡片形式显示出患者床号、姓名、手术当前状态、手术名称、术者姓名。 |
| 检查信息区域分为两大区块，分别按检查进度汇总为：准备中、已结束，并通过颜色进行区分显示。 |
| 检查患者以卡片形式显示出患者床号、姓名、检查当前状态、检查项目、检查科室。 |
| 护理排班 | 支持与护理排班系统对接，以“周”形式展现护士排班表，包括：护士姓名、层级、日期（星期）、班次； |
| 夜班以红色字体显示，周末班以背景加深特殊体现，符合临床查看习惯。 |
| 数据平台管理 | 系统实现与HIS、智能护理系统、护理管理系统、手术麻醉系统、PACS、EMR系统进行数据获取，将信息集成显示于护理白板，方便临床工作。 |
| 设置 | 新医嘱提示的开启或关闭设置。 |
| 医嘱浮动窗口显示或关闭设置。 |
| 患者信息脱敏处理设置。 |
| 切换系统显示模式：日间模式/夜间模式。 |
| 系统设置 | 床位卡配置 |
| 病区日志配置 |
| 责组任务配置 |

## 药事管理系统

### 抗菌药物管理系统

### 抗菌药物分级管理系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求实现对抗菌药物实现分级管控权限设置，监控抗菌药物在临床（尤其是围手术期）的使用情况，进行抗菌药物使用的全程干预、警示、评估和点评。 |
| 功能要求 | 功能要求：系统参数配置、流程配置、抗菌药物权限配置、基础数据维护、医生操作流程。 |
| 详细要求 | 系统参数配置要求提供以下功能：基础数据类型维护功能、提供功能类型维护功能、提供送检判断方式维护功能、提供医生处方权维护功能、提供系统参数维护功能、提供多科会诊维护功能。 |
| 流程配置：要求提供整个抗菌药物最大流程配置。 |
| 抗菌药物权限配置：要求提供更改医生权限，来添加医生对抗菌药物的单独权限。 |
| 基础数据维护：要求提供使用目的维护功能、提供指征维护功能、提供特殊标志维护功能、提供使用目的大类维护功能、提供预防用药时间维护功能、提供会诊医生维护功能、提供致病菌维护功能、提供联合用药原因维护功能、提供联合用药变更原因维护功能、提供感染部位维护功能。 |
| 医生操作流程：要求提供抗菌药物申请操作流程、提供抗菌药物审核操作流程功能。 |

#### 抗菌药物统计查询分析

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求可以统计出门诊科室和医生数据情况、急诊科室和医生数据情况、出院科室和医生数据情况、出院调查表数据情况、抗菌药物消耗、细菌耐药数据情况 。 |
| 功能要求 | 功能要求：出院抗菌调查分析、细菌耐药分析、住院用药分析、抗菌用药分析、指标综合分析、药品消耗分析。 |
| 详细要求 | 出院抗菌调查分析：调查表要求分为院级、科室、明细报表来进行调查分析，可以统计到具体的病人。提供住院患者抗菌药物使用率、住院患者非限制使用级抗菌药物使用率、住院患者限制使用级抗菌药物使用率、住院患者特殊使用级抗菌药物使用率、I类切口手术患者预防使用抗菌药物比例、I类切口手术预防使用抗菌药物术前0.5-2h内给药百分率、I类切口手术预防使用抗菌药物时间≤24h的给药百分率、I类切口手术预防使用抗菌药物品种选择合理率、I类切口预防用抗菌药物人均用药天数、抗菌药物联合用药比率、接受抗菌药物治疗住院患者微生物检验样本送检率、接受非限制使用级抗菌药物治疗住院患者微生物检验样本送检率、接受限制使用抗菌药物治疗住院患者微生物检验样本送检率、接受特殊使用级抗菌药物治住院患者微生物检验样本送检率、抗菌药物使用强度、非限制使用级抗菌药物使用强度、限制使用级抗菌药物使用强度、特殊使用级抗菌药物使用强度统计分析功能。指标明细表是对各个出院病人的基本情况做的明细统计，包括是否使用抗菌药物，是否是一类切口手术，是否为病原学送检和联合用药 。提供在科科室抗菌药物调查表 、转科病人科室监控 、转科开单医生监控功能。 |
| 细菌耐药分析：要求提供耐药分析、科室分布 、药敏明细功能。 |
| 住院用药分析：要求提供科室用药分析、医生用药分析功能 |
| 抗菌用药分析：要求分为四个部分门诊、急诊、出院、出院患者。出院患者抗菌药物使用率：包括同期出院患者中使用抗菌药物人数的比例、抗菌药物使用强度、I类切口手术预防使用抗菌药物品种选择合理率、I类切口手术患者预防使用抗菌药物比例、接受抗菌药物治疗住院患者微生物检验样本送检率、接受限制使用抗菌药物治疗住院患者微生物检验样本送检率、接受特殊使用抗菌药物治住院患者微生物检验样本送检率。 |
| 指标综合分析：要求可以统计各年度各月份全院：收入、药占比、抗菌药占比、就诊人次、抗菌人次、使用率、注射剂人次、抗菌注射剂人次、注射剂使用率、抗菌注射剂使用率 指标。 |
| 药品消耗分析抗；要求包括菌消耗排名、药理分类排名、门诊科室抗菌消耗排名、门诊医生抗菌消耗排名、住院科室抗菌消耗排名、住院医生抗菌消耗排名、急诊科室抗菌消耗排名、急诊医生抗菌消耗排名。 |

## 医技科室服务

### 医技科室管理系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 重症监护信息管理系统是专为医院的重症监护科室设计的一套信息管理系统软件，是对重症监护病人在重症监护过程的信息进行处理，并对重症监护过程中所产生的临床数据进行记录、汇总、归纳和分析的系统。 |
| 功能要求 | 要求提供：自动数据采集、实时重症监护、重症护理、诊疗分析、数据统计、系统设置功能模块。 |
| 详细要求 | 支持多科室应用：含放射、检验、核医学、血库、B超、内镜、细胞学、病理、心电以及其它相关医技科室 |
| 根据本科检查治疗范围，制定检查治疗单，对应收费模板。科室只能使用物价核准使用的收费项目。检查治疗单对应分类后，临床科室可以网上申请。 |
| 门诊病人交费后，可以确认相关检查治疗信息。补记项目，可以用门诊号直接划价，或者在检查单基础上增加收费。住院病人确认检查治疗单时，自动给病人计费。补记项目，可以在检查单基础上增加收费。所有项目必须进行处置确认，才能计入科室核算收入。科室只能对本科确认计费项目退费。住院和门诊病人登记时回传HIS相关标识，门诊上机检查确认时回传HIS相关标识，住院上机检查计费时回传HIS相关标识，门诊住院报告确认后回传HIS相关标识。 |
| 对于检验项目，在采血台采血后，做确认操作，改变项目的状态为执行状态。 |
| 医技科室计价：根据病房、门诊病人的医嘱生成的执行进行处理并自动计价，对就诊病人直接进行计价收费，并将病人费用信息记入相应病人帐户。 |
| 实现检查预约排队管理，并将预约结果反馈临床科室和病区。登记（含排队功能）、医生工作站预约处理、可生成并识别患者条码、检验样本条码打印、根据检验项目生成不同的报告并打印（支持套打）。 |
| 检验结果审核、传送、查询、收费查询（按患者、操作员、开单医生、收费项目方式）。 |
| 试剂、药品的管理及耗材的管理、打印所有检验系统的结果，成本控制、成本核算。 |
| 统计查询：可以进行病人费用查询，和工作量收入(包括部位和金额)统计（登记人员、检查技师、报告医生、审核医生）。设备检查时间与检查量统计，部位平均检查时间统计，科室收入统计、工作统计、项目分类统计，阳性率统计、医保自费分类统计功能，支持按病人所在科室、病人主管医生、开单科室和执行科室分别统计。 |
| 其他系统接口及数据交换：财务--收费及时，且无漏收；门诊病人刷卡费用确认后，打印收费条，进行检查；住院病人费用及时录入或确认医嘱后自动计费；从医生工作站接收检验申请队列；返回预约确认信息及结果；对PACS/RIS及LIS提供基于HL7的双向数据传输通信。 |

### 重症监护系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 重症监护信息管理系统是专为医院的重症监护科室设计的一套信息管理系统软件，是对重症监护病人在重症监护过程的信息进行处理，并对重症监护过程中所产生的临床数据进行记录、汇总、归纳和分析的系统。 |
| 功能要求 | 要求提供：自动数据采集、实时重症监护、重症护理、诊疗分析、数据统计、系统设置功能模块。 |
| 详细要求 | 自动数据采集：支持采集床旁设备如监护仪、呼吸机设备输出的病人血压、心率、血氧、体温、脉搏、呼吸 生命体征参数；支持采用中央服务器采集数据的模式，方便程序更新，方便扩展监护床。设置采集的床位、设备型号、采样频率、端口号 参数。支持对采集的异常数据进行数据修正，并在后台记录修改痕迹。 |
| 实时重症监护：支持异常生命体征报警、远程监护、中央监护功能。 |
| 床位和监护管理 |
| 监护设备和数据采集：重症监护启动后，设备采集服务器将按照预设的采样间隔自动从监护仪、呼吸机采集数据并显示，也可以按指定时间提取采集数据。对于一些无法从仪器自动采集或没有使用仪器监护的数据，用户可以手工录入。 |
| 执行医嘱：支持通过接口从HIS系统自动提取医生医嘱，并按照医嘱要求的剂量、用法、频率执行医嘱； |
| 护理记录：系统支持数据采集、自动生成数据、工作站录入 方式。根据数据类型的不同，数据录入分为数值型数据录入、选择型数据录入、自由文本数据录入，系统自动记录操作人、操作时间。数据的录入时间，数值可以修改，系统将自动记录修改时间和修改前的原始值，同时记录操作人。 |
| 出入量汇总：自动生成病人重症护理记录单，根据出入液量自动计算出病人全天的出入量平衡情况。系统按每小时和每天对病人的出入量进行自动分类汇总，计算出入量的差值。底部区域显示全部项目的汇总，右侧是每个项目的汇总。 |
| 护理评估：评估病人皮肤、压疮 护理状况。支持图形化标注。 |
| 数据查看：支持通过趋势图查看，系统支持查看数据明细 |
| 打印重症监护记录：用户可以定制各科室使用的重症监护单、危重护理单 单据的输出样式，打印时会自动使用不同的模板来打印单据。 |
| 诊疗分析：  入科评估：在病人入重症科室后，分析病人病情，对病人进行重症评估。  趋势图：查看生命体征、检验检查 趋势图。  自动病人评分：自动按国际评分标准，如Glasgow昏迷评分、APACHE II 评分、SOFA 评分 ，对重症病人进行评分。  综合诊疗视图：自动生成并综合展现生命体征、出入量、医嘱、检验、检查 信息。  出科评估：总结出科病人治疗，进行出科重症评估，后台自动生成出科评估数据：出科评分、ICU住院时长、机械通气总时间、中心静脉次数 数据。 |
| 数据统计：  科室出入量：支持按日期统计科室病人的出入量。  评分统计：按病人、科室统计病人的不同评分。  工作量统计：可以统计医护人员工作量：病人中心静脉置管、气管插管 统计。  质量控制统计：ICU质量监测指标：统计病人数、平均ICU天数、ICU死亡人数、重返ICU人次、气管插管、中心静脉置管、尿导管 质量控制数据。 |
| 系统设置  重症监护常用医嘱项、显示分类、显示大类。  维护监护床，定义和修改采集设备的IP地址、采集端口、采集频率 参数，重症监护设备和仪器维护，按监控设备定义不同生命体征 采集参数。  设置重症监护床的采集的项目、采集频率 ，操作权限 。  对重症监护的出入量汇总统计项维护。 |

## 医院运营管理

### 药库管理系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 要求实现对药品信息、药品价格、药品出入库、库存情况进行管理，以最小资金占用保证药品供应。 |
| 功能要求 | 功能要求：药品入\出库、药品分类分级管理、调价、药品会计核算、用药提示、多库房管理、药品管理、抗菌药物统计分析、查询统计。 |
| 详细要求 | 药品入\出库：要求以批次管理为模式，对药品的入库（具备扫码入库功能）、库存和报损、出库进行管理，自动创建药品台帐、明细帐 ，帐帐相符。 |
| 药品分类分级管理：要求可自定义药品编码或按照国家标准进行药品目录维护。 |
| 调价：要求提供药品自动和手工调价以及指定时间预调价，记录调价的明细、时间及原因及盈亏统计 。 |
| 药品会计核算：要求可随时生成各种药品的入库、出库、盘点、调价、调拨、报损和退药明细及汇总数据。 |
| 用药提示：要求支持药品配伍禁忌、用法用量、处方职务、适用性别、存储条件 属性的管理。 |
| 多库房管理：要求支持设置多个药品库房，以及自定义药品在库房之间的流向。 |
| 药品管理：要求提供药品的有效期管理、可统计过期药品明细，并有库存量提示功能。 |
| 抗菌药物统计分析：要求提供抗菌药物单独统计采购及使用量功能。 |
| 查询统计：要求提供多种查询统计方式，并可随时增加查询统计方式。 |

## 综合统计分析管理

#### 统计室报表系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 医院统计室是整个医院数据最集中的部门，统计室系统针对统计室的工作职责以及范畴提供相应的报表功能以及数据支持。 |
| 功能要求 | 产品功能要求包括：挂号类报表、手术类报表、出入转类报表、项目统计类报表、六簿、其他报表。 |
| 详细要求 | 挂号类报表：要求提供各科室，各医生的挂号工作量 功能。 |
| 手术类报表：要求提供提供各科室、各手术医生、手术护士、麻醉医生的手术工作量 统计。 |
| 出入转类报表：要求提供各科室的入院/出院/转入转出 相关的住院日志信息。 |
| 项目统计类报表：要求提供各收费项或者医嘱项的费用情况或者使用情况以及工作量统计。 |
| 六簿：要求提供统计首页上6种情况，包含出院病人登记簿、出院传染病人登记簿、出院感染病人登记簿、出院抢救病人登记簿、出院手术病人登记簿、出院死亡病人登记簿功能。 |
| 其他报表：要求包括入院收治情况、收治入院明细表、医院调查表-门诊、医院调查表-住院、护士工作量、医疗服务价格项目使用频次表、科室白/晚夜班工作量统计查询、病区白/晚夜班工作量统计查询 |

#### 院长查询系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 为院领导提供一个展示全院基本运行情况的平台，通过汇总、钻取、图示都展示方式多方面显示数据。 |
| 功能要求 | 产品功能要求包括：历史数据查询首页、实时数据查询首页、全院工作动态分析、全院人次分析、全院收入分析。 |
| 详细要求 | 历史数据查询首页：要求支持集团化医院模式，提供按天、周、月、季度、年的历史数据查询。 |
| 实时数据查询首页：要求支持集团化医院模式，提供实时查询医院当前的运营情况。 |
| 全院工作动态分析：要求支持集团化医院模式，提供挂号人次、入院人次、出院人次、门诊住院总费用、医疗费、药品费及人均费用、人均药品费 工作状态分析。 |
| 全院人次分析：要求支持集团化医院模式，提供挂号人次、入院人次、出院人次及变化值、同比、环比分析。 |
| 全院收入分析：要求支持集团化医院模式，提供按日、月、季、年查医院当期、上期、同期的费用及变化值、同比、环比分析。 |

#### 基础数据查询

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | “基础数据查询”产品可以根据用户的配置，统计综合查询基础表的明细或汇总数据。在“基础数据查询”中，每一个基础表被定义为一个查询对象，每一个字段被定义为查询项。 |
| 功能要求 | 产品功能要求包括：定义查询对象、维护对象属性、配置查询条件、展示查询数据、配置用户权限。 |
| 详细要求 | 定义查询对象：要求提供基础数据自定义查询对象管理功能。 |
| 维护对象属性：要求提供维护对象属性管理功能。 |
| 配置查询条件：要求提供配置查询条件管理功能。 |
| 展示查询数据：要求提供展示查询数据管理功能。 |
| 配置用户权限：要求提供配置用户权限管理功能。 |

## 医务管理平台

### 医师资质授权管理

|  |  |
| --- | --- |
| 系统概述 | 医师资质授权管理平台规范医院临床诊疗行为，提高医疗质量，降低医疗纠纷发生率。主要实现了医师档案管理，权限指标管理，医师资质授权，资质动态授权，管控各业务系统医师权限，数据分析 。 |
| 功能要求 | 产品功能要求包括：信息管理、授权管理、医师知识库、综合查询。 |
| 详细要求 | 信息管理：要求包括信息采集、执业资格信息、个人履历、个人奖励、其他证书、信息审核、医师列表、我的档案功能。 |
| 授权管理：要求提供医师九大权限的申请和授予以及审批，主要包括手术授权、麻醉授权、处方授权、抗菌药授权、精麻毒授权、输血授权、高风险技术授权、影像医师授权、病理医师授权 。 |
| 医师知识库：要求提供医院授权管理制度、考核题库管理。 |
| 综合查询：要求提供业务记录、手术记录、统计分析、医师资质综合查询、医师职称统计、各科室手术资质申请情况、年度授权情况、越级情况统计功能。 |

### 临床决策支持系统(CDSS)

|  |
| --- |
| 技术要求 |
| **总体功能** |
| 实现临床诊疗过程中的辅助决策支持，根据症状、体征、检查、检验结果诊断可能疾病，并提示对应的鉴别诊断及检查、检验、治疗方案，以进一步规范临床工作，提升医疗安全。 |
| 软件采用B/S架构。 |
| **推荐诊断** |
| 推荐疑似诊断 |
| 支持根据诱因、症状、体征、检验、检查、病史、过敏史、用药史、手术史、家族史、婚育史、个人史12个维度推荐疑似诊断。 |
| 支持显示诊断可能性，并按可能性从高到低排列。 |
| 支持按类别显示诊断依据，并将命中诊断依据的内容高亮显示。 |
| 支持诱因、症状、体征同义词、简称处理、非结构化信息处理。 |
| 支持对检查、检验结果的不同表述方式识别。 |
| 支持对症状属性的智能识别，并根据不同的属性给出合理的诊断。 |
| 支持在知识管理平台根据年龄、症状（及症状属性）、体征、妊娠状态、科室、性别、行为史、妊娠状态、妊娠时间、停经时间、诊断、检验、检查描述、检查项目、用药、手术史、家族病史、遗传病史、传染病史、慢性病史、过敏史自定义诊断规则。 |
| 支持将推荐诊断写入初步诊断。 |
| 推荐诊断组 |
| 支持按照不同科室需求定制不同诊断组。 |
| 支持根据症状、体征、病因、检查结果、检验结果、并发症、所需进行的操作至少5项信息推荐诊断组。 |
| 支持将诊断组信息写入诊断系统。 |
| 推荐鉴别诊断 |
| 支持根据当前诊断推荐鉴别诊断。 |
| 支持根据性别、年龄、症状、体征信息推荐鉴别诊断。 |
| 支持将鉴别诊断信息写入信息系统。 |
| **推荐检查、检验** |
| 推荐检查 |
| 根据初诊疾病推荐以确诊或鉴别为目的的检查项目。 |
| 根据性别、年龄、症状、体征信息推荐恰当的检查项目。 |
| 支持说明推荐该检查项目的理由。 |
| 支持在知识管理平台根据年龄、症状（及症状属性）、体征、妊娠状态、科室、性别、行为史、妊娠状态、妊娠时间、停经时间、诊断、检验、检查描述、检查项目、用药、手术史、家族病史、遗传病史、传染病史、慢性病史、过敏史自定义推荐检查项目。 |
| 支持将推荐检查信息写入医嘱系统。 |
| 推荐检验 |
| 根据初诊疾病推荐以确诊或鉴别为目的的检验项目。 |
| 根据性别、年龄、症状、体征信息推荐恰当的检验项目。 |
| 支持说明推荐该检验项目的理由。 |
| 支持在知识管理平台根据年龄、症状（及症状属性）、体征、妊娠状态、科室、性别、行为史、妊娠状态、妊娠时间、停经时间、诊断、检验、检查描述、检查项目、用药、手术史、家族病史、遗传病史、传染病史、慢性病史、过敏史自定义推荐检验项目。 |
| 支持将推荐检验信息写入医嘱系统。 |
| **推荐治疗方案** |
| 推荐评估表 |
| 支持通过症状、诊断条件推荐所需评估表。 |
| 支持将数据中心客观数据写入评估表中。 |
| 支持手动勾选、填写评估表中的主观数值。 |
| 支持复制评估表中的得分。 |
| 支持给评估表的得分进行解读，给出下一步诊疗的提示与引导。 |
| 推荐药品 |
| 支持根据年龄、性别、症状、诊断结果信息推荐恰当的药品。 |
| 支持推荐药品与院内药品目录一致。 |
| 支持在知识管理平台年龄、症状（及症状属性）、体征、妊娠状态、科室、性别、行为史、妊娠状态、妊娠时间、停经时间、诊断、检验、检查描述、检查项目、用药、手术史、家族病史、遗传病史、传染病史、慢性病史、过敏史自定义推荐药品规则。 |
| 支持将推荐药品项目写入医嘱系统。 |
| 推荐手术 |
| 支持根据年龄、性别、症状、检查、检验结果、诊断结果信息推荐恰当的手术方式。 |
| 支持手术的适应症与禁忌症信息。 |
| 支持将手术项目名称与院内术语保持一致。 |
| 支持在知识管理平台年龄、症状（及症状属性）、体征、妊娠状态、科室、性别、行为史、妊娠状态、妊娠时间、停经时间、诊断、检验、检查描述、检查项目、用药、手术史、家族病史、遗传病史、传染病史、慢性病史、过敏史自定义推荐手术规则。 |
| 支持将推荐手术项目写入医嘱系统。 |
| **智能质控** |
| 病历文书质控 |
| 支持病历文书逻辑质控，包括诊断与年龄的关系、症状持续时间与年龄的关系、同一段落间前后矛盾、不同段落间描述矛盾信息。 |
| 支持根据年龄、症状（及症状属性）、体征、妊娠状态、科室、性别、行为史、妊娠状态、妊娠时间、停经时间、诊断、检验、检查描述、检查项目、用药、手术史、家族病史、遗传病史、传染病史、慢性病史、过敏史自定义病历文书质控规则。 |
| 支持对提醒规则进行反馈，用户可以选择报错和忽略。 |
| 检查项目冲突提醒 |
| 支持根据性别、年龄、症状、体征、诊断信息对于检查项目进行冲突判断，并对风险情况进行提醒。 |
| 支持在知识管理平台根据年龄、症状（及症状属性）、体征、妊娠状态、科室、性别、行为史、妊娠状态、妊娠时间、停经时间、诊断、检验、检查描述、检查项目、用药、手术史、家族病史、遗传病史、传染病史、慢性病史、过敏史自定义检查冲突规则。 |
| 支持对检查冲突提醒规则进行反馈，用户可以选择报错和忽略。 |
| 检验项目冲突提醒 |
| 支持根据性别、年龄、症状、体征、诊断信息对于检验项目进行冲突判断，并对风险情况进行提醒。 |
| 支持在知识管理平台根据年龄、症状（及症状属性）、体征、妊娠状态、科室、性别、行为史、妊娠状态、妊娠时间、停经时间、诊断、检验、检查描述、检查项目、用药、手术史、家族病史、遗传病史、传染病史、慢性病史、过敏史自定义检验冲突规则。 |
| 支持对检验冲突提醒规则进行反馈，用户可以选择报错和忽略。 |
| **知识库** |
| 疾病知识库 |
| 支持在推荐诊断时可看到对应的知识库。 |
| 疾病知识库包含国内书籍、专业指南、临床路径、患教版信息，书籍中须包含：疾病病因学、临床表现、实验室检查、诊断、鉴别诊断、治疗重要信息。 |
| 支持根据关键词、简拼方式搜索疾病知识库。 |
| 支持在出院诊断及门诊诊断时将疾病对应的患者教育信息推送给患者。 |
| 支持下载疾病知识库中的国内外指南文件。 |
| 检查知识库 |
| 支持在推荐检查时可看到对应的知识库，检查知识库需包含临床意义、正常值、检查适应症、禁忌症重要信息。 |
| 支持根据关键词、简拼方式搜索检查知识库。 |
| 检验知识库 |
| 支持在推荐检验时可看到对应的知识库，检验知识库需包含临床意义、正常值、检验适应症、禁忌症重要信息。 |
| 支持根据关键词、简拼方式搜索检验知识库。 |
| 手术知识库 |
| 支持在推荐手术时可看到对应的知识库，手术知识库需包含手术适应症、禁忌症、术前准备、术中注意事项、术后预防并发症重要信息。 |
| 支持根据关键词、简拼方式搜索手术知识库。 |
| 药品知识库 |
| 支持在推荐药品时可看到对应的知识库，且支持查看不同厂家的说明书。 |
| 支持根据关键词、简拼方式搜索药品知识库。 |
| 支持在开处方时将用药注意事项信息一起推送给患者。 |
| 量表知识库 |
| 支持根据关键词、简拼方式搜索量表知识库。 |
| **相似病历** |
| 推荐相似病历 |
| 支持根据症状、诊断、治疗维度来推荐院内相似病历。 |

### 临床诊断管理平台

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 医学知识库 | 知识库注册 | 是自定义术语集的工具。可以注册术语集的基本信息和公有属性。 |
| 规则注册 | 是自动生成规则管理界面的工具。可以注册术语之间的映射关系，用于各种业务场景。 |
| 评估表注册 | 是生成评估表的工具，让医生根据自己的习惯来为患者的一些身体素质或其他情况评分。 |
| 评估表 | 预览评估表注册生成的评估表，可以计算总分，得出风险评估及结论 |
| 文献管理 | 用于管理医用知识库的文献，包含上传、修改、删除、查看、下载文档的功能。 |
| 百科 | 以类百度百科的方式来展示知识库，同时还提供知识提交功能。 |
| 诊断浏览器 | 以图形化的方式展现诊断的现有知识点。另外还可以提交知识。 |
| 知识提交 | 补充或者修正知识库信息，以保证知识库的完整性和准确性。 |
| 知识审核 | 知识提交的内容在该页面进行审核，审核通过的可以添加或修正到术语里。 |
| 全文检索 | 可以检索到所有符合检索内容的知识条目和属性内容。 |
| 科室对照 | 用于知识库专业科室和his里的科室进行对照。 |
| 知识库接口管理表 | 用于统计维护知识库接口。 |
| 业务执行表 | 用于统计维护不同的业务场景所需要的标准业务接口。 |
| 数据统计 | 以图形化的方式统计知识库的信息量。 |
| 知识管理 | 知识管理是软件框架里的知识层。包括所有知识库注册自动生成的知识维护界面。分为列表型知识库和树形知识库两种。包括：术语维护、属性维护、扩展属性维护、属性内容维护、辅助功能区、属性复制、属性升级、位置移动多个功能点。 |
| 规则管理 | 规则管理是软件框架里的规则层。包括所有规则注册自动生成的规则管理界面。维护知识之间的映射关系，把知识串联起来，形成业务规则，用于各种业务场景。 |
| 数据处理工厂 | 导入医院的历史诊断，对数据进行分词和推荐中心词的预处理，进而把非结构化诊断处理为结构化诊断。 |
| HIS ICD 对照 | 维护his诊断和结构化诊断的关系。 |
| 知识库菜单维护 | 维护知识库的菜单。 |
| 医用知识库日志管理 | 知识库中每条数据的增加、修改、删除操作都有保存日志。在医用知识库日志管理界面可以对日志进行多条件检索，方便用户查看到谁在什么时间对哪条数据做了什么操作。保证了数据的安全性。 |
| 基于医学知识库的结构化诊断系统 | 自定义诊断模板 | 用户可以自己定义诊断模板，给结构化诊断使用。。 |
| 结构化诊断录入 | 开立结构化的诊断、在开立时可查看相关知识点。 |
| 智能提示 | 包括推荐评估表、相关文献、关联ICD、同义诊断智能提示。 |
| 科室模版和个人模版 | 用户可以自己定义科室模版和个人模版，把科室或个人常用的诊断放到模版里。 |
| 修改历史 | 显示结构化诊断的修改历史 |

## 02包：集成平台与医联体系统

## 一、项目要求

## \*1.1建设标准依据

本项目在建设过程中，需遵循相关国际国内的行业标准，包括功能规范、数据标准、建设与管理标准等：

《医院信息互联互通标准化成熟度测评》;

《电子病历系统功能应用水平分级评价方法及标准》;

《医院智慧服务分级评估标准体系（试行）》;

《基于电子病历的医院信息平台技术规范》;

《基于电子病历的医院信息平台建设技术解决方案》;

《电子病历基本架构和数据标准 》;

《医院信息系统基本功能规范》;

《电子病历基本规范（试行）》;

《卫生系统电子认证服务管理办法（试行）》;

《信息安全等级保护管理办法》;

《疾病和有关问题的国际统计分类》（ICD-10）;

《国际疾病分类-手术操作编码》（ICD-9-CM-3）;

《三级综合医院评审标准实施细则》等。

《“健康中国2030”规划纲要》

《“十三五”国家信息化规划》（国发〔2016〕73号）

《“十三五”卫生与健康规划》（国发〔2016〕77号）

《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）

《全民健康保障工程建设规划》（发改社会[2016]2439号）

《“十三五”全国人口健康信息化发展规划》（国卫规划发〔2017〕6号）

《国家卫生计生委办公厅关于加快推进全民健康信息平台互联互通工作的通知》（国卫办规划函〔2017〕851号）

《关于推进医疗联合体建设和发展的指导意见》（国办发〔2017〕32号

卫健委 《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

## 1.2整体要求

必须充分考虑医疗行业发展趋势，采用先进的体系结构和软硬件技术，满足目前以及将来相当一段时间对系统的需求。从而达到既满足医疗机构或组织应用整合现阶段工作对系统水平和能力的要求，推动计算机应用向更高级阶段发展，又能够在今后数年内保持其技术的先进性和实用性，从而保护投资的有效性。

整体架构规划设计应采用国际主流SOA架构或微服务架构，采用分布式、多层次和松耦合结构。通过制定全院的数据标准、传输标准、安全体系，对医院的各个业务系统进行梳理和改造，完成符合国家标准、HL7的整合、交换、安全体系。从而实现病人服务精细化，以病人为中心，面向病人优化业务流程，加强病人就诊体验，提升医院整体服务质量。

软件的研发严格执行国际软件工程的标准（CMM、ISO等），符合国际医疗软件的规范（HL7、SNOMED、ICD-9/10、IHE、XML等），符合卫生部《医院信息系统基本功能规范》要求,符合与信息集成平台建设与成熟度测评相关规定，符合医院信息互联互通标准化成熟度测评标准，符合医疗卫生行业及信息化政策法规。

软件产品成熟稳定，具有自主知识产权，功能模块齐全，符合应用规范，满足业务需求。

应支持完全异构的交互方式，相同厂商内部系统间也可采用标准的消息模式进行交互。

应具有高度的灵活性和扩展性，充分考虑当医院业务高峰期数据库访问量巨大的情况下，整个业务系统的性能，并能满足未来五年的医院发展和信息技术发展的需要，满足医院可持续的流程优化和系统集成优化的需要。

## 1.3建设内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 业务分类 | 系统名称 | 数量 |
| 医联体服务 | 基础平台 | 健康服务基础平台 | 1套 |
| 基础服务 | 统一资源 | 1套 |
| 运维管理 | 1套 |
| 消息中心 | 1套 |
| 任务中心 | 1套 |
| 健康索引 | 1套 |
| 运营支持 | 智能推送 | 1套 |
| 业务分析 | 1套 |
| 医疗服务 | 预约挂号 | 1套 |
| 健康服务 | 档案调阅 | 1套 |
| 群发助手 | 1套 |
| 报告推送 | 1套 |
| 医疗协同 | 预约服务（检查） | 1套 |
| 双向转诊 | 1套 |
| MDT&远程医疗综合服务系统 | 1套 |
| 院外服务中心系统 | 1套 |
| 业务监管 | 业务统计 | 1套 |
| 日志分析 | 1套 |
| 医院智能开放平台 | 医院信息集成平台 | 信息集成引擎 | 1套 |
| 一体化监控平台 | 1套 |
| 一体化服务平台 | 1套 |
| 一体化接入平台 | 1套 |
| 平台权限管理系统 | 1套 |
| MQSDK管理平台 | 1套 |
| 主数据管理平台 | 主数据管理系统 | 1套 |
| 主索引管理系统 | 1套 |
| 共享文档库（CDA） | 1套 |
| 共享文档管理系统 | 1套 |
| 统一数据上报系统 | 1套 |
| 门户集成 | 统一认证与单点登录系统 | 1套 |
| 智能门户系统 | 1套 |

## 1.4系统支持要求

集成平台和HIS系统交互时，除部分必须走同步方式的接口之外，必须使用异步的模式，且使用同步模式的接口继续设置超时时间，要求响应时间少于5秒，以避免平台出问题时影响HIS系统正常业务的运行。

平台必须有便捷的补偿容错机制，方便后续问题处理。

平台需提供给HIS系统如下数据，（包括不限于：院内感染结果数据、传染病结果数据、医嘱数据回传数据、检验系统数据、检查系统数据、配液系统数据、手麻系统接口数据、静配中心接口数据、营养系统接口数据、电子健康卡管理接口线上微信建卡接口数据、核酸检测申请接口数据（微信）、驾照体检申请接口数据（微信）、微信结算接口数据、微信预约挂号数据、自助机接口数据、中医循征能力建设系统数据、输血系统接口数据、四川省医保APP接口数据、114平台挂号接口数据等），以保证系统高效便捷运行。

平台需按照HIS系统的采集标准，提供给HIS系统相关数据。

平台建设需满足院内各部门的业务要求，院内对HIS系统和电子病历的需求与平台建设有关时，医惠无条件配合。

平台建设需满足各项政策和评级要求，政策和评级对HIS和电子病历的需求与平台建设有关时，医惠无条件配合。

平台需提供主数据字典接口供其他系统使用

平台需提供患者主索引接口供其他系统使用

平台需提供单点登录接口供其他系统使用

平台需协助闭环过程节点改造

# 二、项目技术参数要求

## 医联体服务

### 总体要求

医联体的建设根据卫生工作重点，以业务需求为导向，以信息惠民为目标，推进医疗卫生信息互联互通、落实分级诊疗任务，打造信息共享、业务协作、服务惠民的医疗共同联合体健康服务模式。

以成都市中西医结合医院为核心，结合二级医院以及社区卫生服务中心，构建医联体。实现区域内医疗资源整合，合理利用医疗资源，引导患者分层次就医，实现医联体内卫生信息资源共享，促进优质医疗资源流动，解决目前优质医疗资源过于集中在大医院的弊病。

开展医联体间医疗协同服务

统一构建面向医疗卫生机构的数据采集、共享、分析和业务协作平台。为医生开放检查预约服务功能，支持通过移动医生app或业务协同套件为居民预约上级医院检查号源。为医生开放双向转诊功能，支持通过移动医生app或业务协同套件为居民发起转诊，并支持接收上级医院转下来的记录，形成就医的闭环管理。

辅助医疗建设

建设一系列能够对医疗提供支持的辅助系统，为居民开放预约挂号功能，居民可根据就诊需求，按时间、医院、科室、医生为自己或家人进行线上预约挂号。支持居民调阅自己及家人的档案信息，支持医生通过医生端app或业务协同套件调阅居民的档案信息，包括居民的个人档案、高血压/糖尿病随访记录、指标趋势图、门诊就诊记录、出院小结、检验报告、检查报告以及体检报告。

业务监管

提供机构、医生、时间等不同维度的业务统计报表，支持在统计指标基础上自主筛选指标生成报表，并通过饼图、柱状图、折线图的方式辅助分析。

### 基础平台

基础平台以微服务架构为核心技术架构，既能解耦大型复杂业务系统，把复杂业务分解成若干个独立的服务发布给平台消费者使用；又能整合分散的业务系统，通过平台服务重组给平台消费者，提供业务闭环的应用服务。

基础平台由微服务池管理、服务授权管理、一体化服务监控组成。服务池管理包括服务注册，服务订阅发布，服务路由，服务编排等。支持http、webservice、websocket、中间库等多种协议转换能力。一体化服务监控实现对服务调用并发量、性能、异常熔断等全方位的监控与预警。

### 基础服务

#### 统一资源

为各用户域租户提供包含服务机构、行政区划、业务表单、知识库、AI技能（包含评估模型、智能语音、图像识别、实名认证等）、数据标准的统一资源管理，让平台各应用之间在数据采集、分发、存储、发布、归类等时可以用统一的语言进行交流。

#### 运维管理

为平台的整体建设提供运维管理的工具，在开立用户域后，为域用户（运维账户）提供应用授权、功能授权、权限管理、服务管理、路由配置、菜单配置、参数管理、日志监控等可视化管理工具，并提供运维管理的标准化操作路径，便于项目实施管理。

#### 消息中心

提供微信、短信、APP极光消息推送、语音通讯、视频通讯的管理，包含消息模板管理、消息发送量管理，消息发送记录和发送详情。（短信、语音流量、视频等运营费用不包含在本次项目中。）

#### 任务中心

建立统一的任务中心，管理医生的日常待办任务，并根据任务管理规则定期提醒医生执行，医生执行后，记录任务执行状态，并可追溯任务处理详情。

#### 健康索引

通过可以标记居民身份的信息为居民建立基本信息检索目录，通过唯一的患者标识将医疗、健康等信息有效关联在一起，实现不同系统间数据的互联互通，保证同一居民在不同系统中个人信息采集的正确性和完整性，并通过居民的唯一标识将基本信息反哺各个业务系统，保证居民基本信息的实时性与准确性。

### 运营支持

#### 智能推送

**推送对象：居民**

**检验报告/检查报告/体检报告；**当居民在医院检验、检查、体检后，产生报告后，会通过微信、短信、智能语音电话的形式通知居民，居民可在线上调阅自己的。

#### 业务分析

提供对医生注册、医生使用情况、患者咨询情况、家医签约等业务数据进行多维度数据分析，并提供多种类型图表支持。

### 医疗服务

#### 预约挂号

为居民开放预约挂号功能，居民可根据就诊需求，按时间、医院、科室、医生为自己或家人进行线上预约挂号。

### 健康服务

#### 档案调阅

支持居民调阅自己及家人的档案信息，支持医生通过医生端app或业务协同套件调阅居民的档案信息，包括居民的个人档案、高血压/糖尿病随访记录、指标趋势图、门诊就诊记录、出院小结、检验报告、检查报告以及体检报告。

**调阅途径**

微信小程序/微信公众号：居民可通过小程序或公众号调阅。小程序或公众号可自建，或支持以h5形式与现有产品对接。

医生端app或业务协同套件：医生可通过医生端app或业务协同套件调阅居民的档案信息。

**调阅内容**

**实名认证**

居民不管调阅自己还是家人的档案，调阅前需要通过短信方式进行实名认证，以保护居民的隐私。

**个人基本信息**

居民可调阅自己的个人基本档案。

**高血压**

居民可调阅自己的高血压专项、随访记录、详情及指标趋势图。

**糖尿病**

居民可调阅自己的糖尿病专项、随访记录、详情及指标趋势图。

**体检记录**

当居民体检后，系统将体检报告自动推送给居民。居民也可主动调阅自己的体检记录及详情。

**检查记录**

居民可以查看自己的检查记录及检查报告详情。

**检查记录**

居民可以查看自己的检查记录及检查报告详情。

**门诊记录**

居民可查看自己的门诊就诊记录、详情及对应的用药情况。

**住院记录**

居民可查看自己的住院记录，包含入院记录、出院小结、手术记录、用药记录及对应的详情。

#### 群发助手

群发助手支持根据医生的需要，在线对签约居民群发消息。

**群发方式**

发送方式支持微信、短信，当发送方式为“微信”时，若居民未注册微信公众号/小程序，则需要通过发送短信邀请居民注册。

**群发内容**

支持发送文字、图片，其中短信需要支持发送文字，微信需要支持发送文字、图片。

**群发记录**

可查看用户自己的群发记录及详情，支持根据发送时间进行过滤。群发详情包含群发的文字、图片、发送的状态、发送人群、消息类型。

**群发明细**

可查看单条群发消息的发送明细，包括各发送状态下的居民以及发送失败的原因。

#### 报告推送

当居民有新的检验、检查、体检报告产生时，系统可通过短信、微信消息、智能语音电话的方式通知居民，居民可通过微信公众号或微信小程序在线查看自己的相关报告。

外部系统对接：检验系统、检查系统、体检系统。

### 医疗协同

#### 预约服务（检查）

对接检查预约号源平台。为医生开放检查预约服务功能，支持通过移动医生app或业务协同套件为居民预约上级医院检查号源。

#### 双向转诊

对接双向转诊业务平台，为医生开放双向转诊功能，支持通过移动医生app或业务协同套件为居民发起转诊，并支持接收上级医院转下来的记录，形成就医的闭环管理。

#### MDT&远程医疗综合服务系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **模块** | **子模块** | **功能要求** |
|
| 系统设置 | 机构管理 | （1）注册平台医疗机构，支持多院区医疗机构； （2）支持按照注册机构具体业务定义功能应用权限。 |
| 权限管理 | （1）平台角色权限管理，支持创建角色，如审批角色、专家角色、管理角色； （2）支持为不同角色设置权限，如数据权限、审批权限。 |
| 用户管理 | （1）平台用户注册管理，支持创建用户，设置关联MDT会诊组、科室以及职位信息。 （2）支持设置用户登录方式，如工号登录、手机号登录。 （3）支持查看医生列表并按照科室、医生姓名/工号进行搜索，支持增、删、改、查操作。 |
| 团队管理 | （1）支持对科室/MDT团队（组）/MDT诊室地址的增、删、改、查操作； （2）支持新增下级科室；支持为科室/MDT团队（组）配置团队成员。 |
| 流程管理 | （1）自定义审批流程：支持根据会诊业务类型创建不同的审批流程； （2）支持多级审核体系，支持指定医生、指定职位设置审批流程节点。 |
| 患者中心 | 患者管理 | （1）支持集中展示医院门诊、住院患者，查阅患者资料，快捷发起院内多学科会诊申请； （2）支持按住院号、门诊号和姓名搜索条件，快速定位患者； （3）支持快速收藏经典病例，对患者分组关注跟踪。 |
| 病历文书 | 支持查看患者门诊病历以及住院入院记录、病程记录、出院小结、医嘱信息、体征信息、手术记录。 |
| 检验报告 | （1）支持查看患者检验项目文字报告，包含检验项、报告时间及指标结果； （2）支持检验指标结果比对和变化趋势图展示功能，支持选择特定检验指标查看趋势图。 |
| PACS影像 | （1）支持查看患者检查项目结果报告，包含检查项、报告时间、检查所见、检查意见； （2）支持患者检查结果报告对比浏览功能； （3）支持查看符合DICOM标准的PACS影像，提供PACS影像基础浏览工具，功能包含窗口布局、影像选择、图片平移、亮度/对比度调节、图片大小调节、等比例显示、局部放大镜、镜像调节（左右、上下）、旋转调节（向左、向右）、复位、属性信息显示与隐藏、自动播放、CT值测量、标尺测量、角度测量、矩形测量、椭圆测量、测量信息显示与隐藏、清除； （4）支持集成客户医院的PACS影像浏览工具查看患者检查影像信息。 |
| 全景视图 | （1）支持按照患者历次就诊节点全景展现患者就诊时间轴； （2）支持按照就诊时间点查看当次门诊、住院诊疗记录； （3）支持查看患者历次MDT会诊记录。 |
| 补录资料 | （1）支持数据补充、图片上传方式，补录患者外院病史资料； （2）支持新增患者，为尚未在本院就诊的患者提供多学科会诊服务。 |
| MDT排班 | 编辑排班 | （1）支持为不同的MDT团队设定具体的会诊周、会诊日、会诊时间、会诊室、号源上限，并提交排班； （2）支持自动按照不同会诊室显示详细的排班详情； （3）支持对不同团队排班进行再编辑，如修订配置、删除配置。 |
| 临时排班 | 支持根据临时需要增加班次的团队进行临时补充排班 |
| 排班记录 | 支持按照MDT团队、会诊室、日期查看详细MDT排班表信息 |
| 会诊中心 | 会诊管理 | 支持会诊记录查阅、检索；支持根据多种条件快速筛选会诊记录，如患者姓名、会诊状态、会诊团队。 |
| 会诊申请 | （1）支持针对单一或批量患者的会诊一键快速申请，支持按MDT团队、按科室邀请专家； （2）支持根据已设置的流程，自动显示多学科会诊操作流程； （3）支持对申请的会诊快速选择抄送人，被抄送人可全程查阅当次会诊记录； （4）支持会诊申请调用MDT团队排班表，根据排班选择会诊日期； （5）支持诊中邀请专家，会诊中可临时邀请其他学科专家参与病情讨论。 |
| 病例简介 | （1）支持诊前对患者病历资料进行整合，快捷生成患者就诊过程重点数据、关键指标结果； （2）支持web端编辑病例简介模板，设置病例简介中主题名称以及名称的可见与隐藏，app端支持查看病例简介。 |
| 预选方案投票 | 支持预先对MDT患者预选治疗方案进行投票，在会诊时，对投票较高的治疗方案进行有针对性专项讨论。 |
| 会诊讨论 | （1）支持多学科专家在线查阅患者数据全景视图，包括病历文书、检验报告、PACS影像及补录的资料等； （2）支持专家在线或离线以图文方式讨论MDT病例，发表会诊意见。 |
| 视频会诊 | 提供云视频服务，支持实时网络语音通话、视频互动交流、桌面共享功能。 |
| 会诊报告 | （1）支持按会诊报告模板生成完整版和简易版多学科联合会诊报告； （2）支持多学科联合会诊报告查看、下载、打印，App端支持查看。 |
| 投票决议 | 支持与会专家对MDT过程中总结形成的多学科联合会诊报告进行“背对背”投票决议 |
| 治疗反馈 | 支持临床医生填写MDT治疗方案临床执行诊疗情况，如治疗结果、转归情况 |
| 医师通讯录 | 图文交流 | （1）支持医师一对一、多对多进行在线或离线交流； （2）支持文字聊天、上传文件（图片、文档、短视频），支持查看文件、视频播放； （3）支持查看历史聊天消息记录。 |
| 音视频交流 | 支持在线实时语音通知或视频互动，支持单聊、群聊等通讯场景。 |
| 通知通讯 | 消息推送 | 支持Web/app端各类业务消息推送提醒，如申请、审批等，可定义消息内容 |
| 待处理通知 | （1）支持对待审批、待接收等工作发送待处理通知至对应人员，点击可进入对应待处理工作列表； （2）支持通过集成客户医院的短信平台接口发送待会诊工作通知。 |
| 审批中心 | 审批列表 | 集中管理展示待审批、已审批会诊病例信息，支持按审批状态、患者姓名、会诊类型进行快捷筛选。 |
| 业务审批 | （1）支持根据审批权限及审批流程对多学科会诊申请进行审批； （2）支持针对单个会诊申请进行审批，支持进行批量审批操作。 |
| 统计中心 | 统计分析 | （1）支持MDT运行情况指标统计，按照个人/科室/会诊组维度工作量统计； （2）支持按照柱状图、表格形式展示、导出excel，支持数据钻取查看对应会诊记录。 |
| 系统接口服务 | 患者数据接口对接 | （1）支持对接项目医院HIS业务系统，采集患者基本信息、系统用户信息、科室信息； （2）支持对接项目医院EMR业务系统，采集患者电子病历文书； （3）支持对接项目医院LIS业务系统，采集患者检验项目及指标结果； （4）支持对接项目医院PACS业务系统，采集患者检查项目及图文报告。 |

#### 院外服务中心系统

为医联体医院提供处方、治疗、检验、检查等处方／申请单开立，病人登记、转方、报告发布、影像、病历信息回传等，打通医联体医院间患者病历信息共享。

### 1.8业务监管

### 1.9 业务统计

提供5张机构、医生、时间等不同维度的业务统计报表，支持在统计指标基础上自主筛选指标生成报表，并通过饼图、柱状图、折线图的方式辅助分析。

### 1.10 日志分析

提供各类业务的监控日志，可以根据业务类型、业务时间等对各类服务调用、业务情况进行分析。

## 医院智能开放平台

### 医院信息集成平台

#### 总体要求

本次项目，须按照SOA的设计理念，基于消息的松耦合方式，集成系统需要与数据交换平台交互的功能组件、数据组件将被封装成“服务”，每个服务都有对应的提供者和消费者，各业务系统在接入时应认清针对某一服务所扮演的角色，根据集成平台的要求提供或者消费相应的服务，屏蔽被集成系统所采用的具体技术及其实现方式，实现与集成平台的衔接。

基于医院信息集成平台的各业务系统间的数据交换应包括各业务系统与集成平台的数据交换请求及应答服务、消息发布、订阅等服务。各业务系统间应能够通过企业服务总线实现数据交换。

各业务系统服务是可能对外提供的，也可能是不提供的。不提供服务的业务系统，则由集成平台通过直接与业务系统数据库进行数据交换。

各业务系统与集成平台的连接主要用于业务系统调用集成平台的数据交换服务以及订阅集成平台的消息服务。具体要求为：

基本数据服务要求：通过集成平台连接各个系统保证数据接入，集成各系统应用与组件，提供无缝入侵式连接，实现互联互通。

需减少服务数据量，提高服务效率：通过集成平台梳理服务模块，设计原子化服务并组合调用，有效减少服务的数据调用量，提高服务效率。

服务注册要求:平台需提供服务注册功能，数据提供方可在平台提出申请，由信息科审核，通过后可将服务注册到平台进行数据开放，或由信息科直接进行注册。

服务申请要求:平台需提供服务申请功能，数据消费方需要消费服务时，需要在平台提交申请，信息科审核后开放服务权限，或由信息库直接开放。

服务权限控制要求:平台应根据管理系统中维护的注册和申请结果，对服务的数据提供和调用进行权限验证，验证通过后才可正常访问，如不通过则限制访问内容。

在线接入测试要求: 平台应支持在线接入测试，消费方在申请通过后，需要接入平台，在接入之前可进行服务的在线测试，验证数据格式等可行性，测试通过后再正式接入。

智能组合要求:应提供界面化服务组合功能，消费方在确定所需服务后，信息科在服务管理界面中选定所需要的模块，确定组合后自动组建成新服务并注册发布。

服务数据筛选要求:信息科在组合或注册新服务时可根据开放内容界面筛选所需数据，通过组合确定后自动形成新服务并注册发布。

简易部署要求:在明确数据源、数据目标的前提下提供数据连接工具，分析罗列数据项，界面连接数据走向，自动生成服务并注册发布。

服务引擎维护要求:平台提供服务器队列及代理管理工具，在确认连接信息后，平台可提供服务器连接，并提供队列、代理、执行组等基础信息查询和维护。

平台需支持多样化接入手段（SOAP，HTTP，JMS等），针对特殊级别语言还提供统一SDK包接入MQ通信；运用多服务器集群部署连接各个系统，针对单系统提供单一连接通道，提高可用性，保证单点故障不会对其他服务造成影响，并使用消息中间件MQ进行内部传输，保证数据不丢失不重复。

要求根据HL7将业务模块化，服务定义原子化，针对HL7数据集和需求数据将数据拆分至最细力度；使用ESB进行服务串联组合，实现多服务复用，针对性性能优化，降低冗余服务数据，服务内容可多样化变更。

#### 信息集成引擎

信息集成引擎是整个医院信息集成平台的核心，承担数据和消息的通讯和传输功能。信息集成引擎应满足以下技术要求：

|  |  |
| --- | --- |
| 功能模块 | 功能要求 |
| 协议转换 | 具备Socket、Web Service、JMS(消息队列)、FTP协议连接能力，以及与其他协议相互的转换能力。 |
| 数据库访问 | 具备Database的连接能力,同时支持JDBC和ODBC连接方式，以及与Socket协议和Web Service的相互转换能力。 |
| 格式转换 | 具备XML格式、CSV消息到XML消息的转换能力，另外可以实现C结构、COBOL 以及BLOB等二进制数据的转换和数据放大的能力。 |
| 动态路由 | 可以实现不同协议的动态路由，且路由规则通过配置方式实现。 |
| 发布订阅 | 能够通过请求的数据内容的关键值进行主题发布，编写Java程序通过JMS Subscriber来订阅不同主题的消息。 |
| 开发与运行效率 | 产品的开发和运行不需要数据库，也不依赖应用服务器中间件，对硬件资源消耗少。 内置消息中间件引擎,确保消息不丢失。 提供简单易用的web测试和调试功能，可以在节点连线和配置脚本上设置断点，在友好的图形界面展示消息的变化调试应用。 基于图形界面 |
| 服务超时配置 | 在服务超时方面的配置能力和易用性。 |
| 服务注册和查找 | 在服务的注册和查找的配置能力和易用性。 |
| 服务告警 | ESB平台对告警的功能支持，以及与统一监控平台的整合能力。监控系统提供告警与监控指标数据，服务告警信息、监控指标可以支持JMS消息和EMAIL等任意手段，服务监控信息可以提供给统一监控平台，提供RESTFul的监控API。 |
| 日志审计 | ESB平台能够记录服务交互的输入、输出数据报文信息，支持记录开关配置功能。 |
| 数据库方式认证和授权 | 在认证授权功能方面的表现情况，ESB总线的安全性能力，可以对外来访问Web Service客户端进行用户认证和访问权限的控制，认证和授权采用数据库的方式。 |
| IP访问控制 | 在IP访问控制的表现情况，体现ESB总线的安全性能力 |
| HTTPS支持 | 在HTTPS的表现情况，体现ESB总线的安全性能力 |
| 流量控制 | 在流量控制的表现情况，体现ESB总线的流量控制能力，设计流程的总量控制阀值和分量阀值 |
| 优先级处理 | 根据请求内容的优先级来分支到不同的处理流程。 |
| 兼容性 | 支持32位、64位的操作系统和硬件平台； 产品未来可以升级到专有虚拟化版本 提供各种接口，连接各种数据库、数据仓库、现有应用软件系统、主机系统。用户可以之间通过ESQL进行和数据库的操作，如把数据存入数据库，从数据库中取数据等）。 |
| 可扩展性及性能 | 支持开放组织OGF(Open Grid Forum)定义的DFDL(Data Format Description Language)标准规范，简单快捷地定义文本、二进制、XML等数据格式。并能够识别XML和C中的数据结构； 支持通过Java，C 进行自定义扩展,用户可以为ESB 开发自定义扩展的计算节点,同时支持php,ESQL,.net,java开发后台服务。 可通过数据建模定制符合自己需求的消息类型； 4.支持各种各样的服务质量等级和通信模式：同步和异步两种通信模式，请求/响应、队列、点到点以及发布/订阅模式，各种交付保证，集群支持、HA和故障隔离，各种保障和交易策略等。 |
| 医疗连接包 | 支持国际标准和中国医疗数据标准 HL7 （Health Level Seven）v2.x、 v3.0等版本和DICOM标准。 支持Minimal Lower Layer Protocol (MLLP) 传输协议，连接各类医疗设备。 |
| 订阅业务备份支持 | 订阅方取数处理失败时，ESB提供可多次复制数据备份，无需经过发起方重发 |
| 弹性服务支持 | ESB提供可灵活配置的弹性查询服务，根据需要，可支持单个查询服务完成多类查询需求，可多个查询服务支持同一种查询需求。 |

#### 一体化监控平台

一体化监控平台是一套后台运行系统，需要进行有效的监控，以了解整个信息集成平台的运行状况。一体化监控平台应具备以下功能：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功能模块 | | 功能要求 |
| 首页 | 系统接入及服务调用统计 | 支持服务—厂商信息、服务信息的跳转调用 |
| 服务调用趋势 | 服务调用趋势展示，可按日、近7日、近30日展示及具体系统的统计图展示 |
| 消息负载趋势图 | 支持当前一小时的消息负载趋势展示，能够显示当前的平台消息交换的压力 |
| 服务调用耗时趋势图 | 支持服务调用的平均耗时趋势展示 |
| 服务种类占比/活跃度 | 展示当天服务种类的占比和调用次数占比（支持实时更新），服务按类归总展示如：分为值域管理、病人字典 |
| 厂商、系统所属服务占比/活跃度 | 展示当天厂商所属的应用占比和服务调用次数占比 |
| 服务告警/异常、队列统计 | 支持Top5 的服务告警与服务异常展示，接入日志详情与服务统计，支持跳转调用 |
| 服务调用延迟性统计 | 支持当日服务调用延迟性统计，显示服务调用延迟率前十的服务统计 |
| 系统运维日志滚动栏 | 支持以从下往上的滚动形式展示 |
| SDK通道资源预警 | 支持以从下往上的滚动形式展示 |
| 大屏投影 | ▲大屏投影（在投标文件中提供以上系统界面截图，并加盖投标人公章（鲜章） | 支持实现大屏投影查看，当天服务调用次数，历史服务调用均数，接入系统个数，服务总数，环比昨天服务正常运行率，服务调用趋势，占比/活跃度（服务种类、接入厂商），服务告警/异常 |
| 服务调用参数及负载状况 | 支持服务调用参数及负载状况展示 |
| 消息负载趋势图 | 支持当前一小时的消息负载趋势展示，能够显示当前的平台消息交换的压力 |
| 服务调用耗时趋势图 | 支持服务调用的平均耗时趋势展示，要求支持时间筛选可选当天、一周、月、季、年。 |
| 服务调用次数排行榜 | 支持按从高到低对服务调用次数进行排序 |
| 各服务调用状况用滚动栏 | 支持发起时间、服务代码、提供系统、消费系统等字段展示 |
| 硬件运行状况 | 服务器监控：服务器状态展示及预警，根据不同服务器展示位置进行归类放置，展示服务器关键参数 数据库监控：数据库运行状态展示及预警，根据不同服务器展示位置进行归类放置，展示数据库运行参数 |
| 开放平台各科室挂号量统计 | 支持按挂号时间段进行总号源量、已挂号量、剩余号源统计 |
| 住院类信息 | 支持各病区的床位总数、已使用/未使用数量（使用率）展示 |
| 诊断结果热力图 | 支持诊断结果热力图展示 |
| 开放平台检查量统计 | 支持按门诊与住院进行CT、MRI、透视等分类检查量统计 |
| 开放平台检验量统计 | 支持按门诊与住院进行免疫、生化、微生物、临检等详细分类数目统计 |
| 服务 | 服务信息 | 支持服务列表及订单列表查看，列表排序方式支持首字母排序、调用次数排序； 支持筛选查看功能，包括以MQ、Web Service调用方式进行服务分类筛选，调用次数区间筛选，调用方区分筛选（提供系统与消费系统） |
| 支持服务详情查看，包含服务要素字段、关联订单、服务架构、订单调用序列图、数据单元组成、服务调用日志 |
| 厂商信息 | 支持厂商所属系统调用信息查看，包括每个厂商的下属系统以及针对每个系统的提供服务、消费服务状况 |
| 支持服务调用日志查看，以报表形式展示某个服务调用日志，分为总调用、异常、告警 |
| 队列信息 | 以列表形式显示所有已经新增的队列管理器 |
| 区别标识不同状态的队列，显示队列管理器所属队列列表 |
| 日志 | 服务日志 | 支持日志查询及列表查看，支持以下拉菜单的形式进行服务名称筛选，支持模糊匹配 |
| 支持消息包及关联SDK日志查看，SDK日志融合到日志详情内容中，附带显示节点耗时 |
| SDK日志 | 根据SDK日志查询条件筛选，以列表形式展示目标结果数据 |
| 消息流日志 | 根据ESB消息流日志查询条件筛选，以列表形式展示目标结果数据 |
| 系统日志 | 根据运维日志查询条件筛选，以列表形式展示目标结果数据 |
| ▲运维（在投标文件中提供以上系统界面截图，并加盖投标人公章（鲜章）） | 服务器监控 | 服务器状态展示及预警，根据不同服务器展示位置进行归类放置，展示服务器关键参数 |
| 数据库监控 | 数据库运行状态展示及预警，根据不同服务器展示位置进行归类放置，展示数据库运行参数 |
| 统计 | 服务调用 | 通过服务调用趋势图显示服务调用趋势，分别包括告警、正常、异常 根据业务分类展示各类服务调用次数，展现服务调用分类统计 按照次数与耗时排序展示，默认排序按照耗时递减排序，展现所有服务调用状况柱状图 |
| 标准服务调用 | 显示服务调用趋势，分别包括告警、正常、异常 |
| 支持标准服务分类统计展示 |
| 配置 | 队列管理器 | 支持队列管理器配置，包括新增、删除、修改 |
| 监控队列 | 支持监控队列采集日志信息配置，实现监控队列采集控制 |
| 服务器配置 | 支持服务器分类配置，支持对已经建立的分类进行编辑，支持对无具体服务器的分类进行删除 |
| 数据库配置 | 支持数据库分类配置，支持对已经建立的分类进行编辑，支持对无具体数据库的分类进行删除 |
| 日志检索字段 | 支持日志检索字段配置，设置要查询的关键字段索引 |
| ▲异常推送（在投标文件中提供以上系统界面截图，并加盖投标人公章（鲜章）） | 支持服务调用异常推送配置 |
| 告警规则 | 实现全局告警，全局服务调用告警阈值与队列告警阈值设置 |
| 服务关系 | 服务关系配置，支持对服务信息手动补录或手动同步 |

#### 一体化服务平台

一体化服务平台是针对医院信息集成平台的各个信息通道之间的可控性、交互服务的可管性开发一套综合管理系统，通过管理系统与信息集成引擎的对接，可以有效的对各个业务系统之间的交互内容、交互标准、交互规范、交互权限进行有效的限制和管理，从而实现各个业务系统之间的交互进行有效规范，确保信息交互的安全性、有效性和可靠性。一体化服务平台应包括以下功能：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功能模块 | | 功能要求 |
| 全局 | 操作引导 | 通过指引方式帮助用户理解一体化服务平台菜单模块功能目标。 |
| 服务总览 | 服务列表 | 以卡片形式展示所有服务，支持搜索和分类筛选。 |
| ▲服务关系图（在投标文件中提供以上系统界面截图，并加盖投标人公章（鲜章）） | 查看服务关系，即该服务在一体化服务中从服务提供系统到消费系统关联了哪些数据单元和订单。 |
| 数据管理 | 数据单元管理 | 查看：  以卡片和表格两种形式展示所有数据单元，支持搜索和分类筛选。 支持查看详细信息，支持通过数据单元快速创建服务订单。 支持对医院下的不同院区的同一数据单元进行统一管理。 |
| 新增数据单元： 将应用数据源进行标准化映射，数据源原字段及映射字段等信息以数据单元的形式保存。 支持新增视图、原表、存储过程、WebService、Restful类请求响应类数据单元。 支持新增发布订阅类数据单元。 支持多个数据单元之间进行关联设置。 支持对医院下的不同院区的同一数据单元进行统一新增操作。 |
| 删除数据单元： 有数据单元被删除的服务不可创建订单；有数据单元被删除的订单不可复用。 支持对医院下的不同院区的同一数据单元进行统一删除操作。 |
| 支持修改数据单元基本信息、字段信息以及关联关系，数据单元修改后需重新验证发布。 |
| 数据源管理 | 查看： 对医院应用的数据源进行管理。 以列表形式展示应用数据源，支持搜索和分类筛选。 |
| 新增数据源/接口： 支持新增数据库类型、Web Service类型、Restful类型数据源。 支持为数据源新增接口。 |
| 删除数据源/接口，删除不再使用的数据源，需要用户二次确认。 |
| 编辑数据源/接口，修改除数据库类型和接口类型以外的内容。 |
| 验证数据源/接口，对数据库或Web Service地址连通性、数据源连通性、接口有效性进行验证。 |
| 同步数据源信息： 将数据源最新信息同步至绑定的数据单元。 视图、原表、存储过程类型：验证后选择将数据源信息同步到关联数据单元或将ODBC同步到所有版本。 Web Service/Restful类型：将修改后的数据源信息同步到数据单元当前版本。 |
| 数据通道管理 | 数据通道管理 | 查看： 以应用为维度对队列管理器及数据通道进行管理。 支持以列表形式查看队列管理器以及队列管理器下的数据通道。 |
| 新增队列管理器/数据通道： 为应用新增队列管理器。 为队列管理器新增数据通道。 |
| 部署： 在ESB环境中创建队列管理器。 在ESB环境中创建数据通道。 |
| 验证： 验证队列管理器是否可用。 测试数据通道是否可用。 |
| 删除队列管理器/数据通道。 |
| 同步SDK，将应用下队列管理器和数据通道信息全部同步给MQSDK管理平台。 |
| 集群管理 | 集群管理 | 支持查看集群、前置机信息，支持修改集群信息。。 |
| 服务管理 | 购物车 | 查看： 对未发布的服务订单进行管理。 以卡片形式展示所有未发布的服务订单。 支持查看未发布服务订单的详细信息。 |
| 新建服务订单： 选择提供系统、消费字段、消费系统创建消费关系，未发布的消费关系以购物车订单形式保存。 支持新增请求响应服务订单。 支持新增发布订阅服务订单。 支持在新建订单过程中新建应用的队列管理器和数据通道。 |
| 编辑购物车订单信息，允许修改购物车订单的消费字段、数据单元、数据通道信息、关联关系、SQL查询语句等。 |
| 删除，删除不再使用的购物车数据。 |
| ▲订单（在投标文件中提供以上系统界面截图，并加盖投标人公章（鲜章）） | 查看： 对已发布和已取消的服务订单进行管理。 以卡片形式展示所有已发布和已取消的服务订单。 支持查看已发布和已取消服务订单的详细信息。 |
| 订单测试，根据订单内容，验证订单关联的数据通道是否可用、订单信息是否可通过鉴权、返回内容是否正确。 |
| 取消订单，将已发布的服务订单置为取消状态，已取消的订单不可复用。 |
| 删除不再使用的订单，只允许删除已取消的订单。 |
| 订单复用，允许克隆已发布的订单信息，快捷新建新的服务订单。 |
| 模板 | 通过模板页面新增自定义模板 |
| 删除模板，若当前模板下存在有效的订单或购物车数据，则该模板不允许被删除。 |
| 以列表形式显示模板基本信息和业务属性，并提供增删组建订单操作入口，新增提供方式的筛选。 |
| 厂商应用管理 | 厂商应用管理 | 查看： 对接入服务平台的厂商进行信息管理。 以厂商和院区为维度管理应用信息。 以列表形式展示厂商应用信息，查看厂商、厂商相关应用的基本信息。 |
| 新增厂商/应用，新增厂商并注册应用，填写应用相关信息。 |
| 编辑厂商/应用信息，对厂商/应用信息进行二次修改。 |
| 删除厂商/应用，需要用户二次确认。 |
| 类目管理 | 医院信息管理 | 对医院基本信息进行管理，支持添加医院信息、编辑医院信息。 |
| 查看类目 | 对订单的属性类别以及SDK、一键部署的类别进行定义归类,方便用户进行配置、检索、新增、编辑、删除操作。 |
| 院区管理 | 支持多机构共用平台的医院的数据以院区维度进行管理，用于管理院区基本信息，支持新增院区、删除院区。 |

#### 一体化接入平台

围绕第三方的接入展开一系列的操作。主要功能是平台对第三方开发者接入的授权、审核及接入环境、具体操作和一些常见问题的帮助等。

一体化接入平台应具备以下功能：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功能模块 | | 功能要求 |
| 首页 | 产品信息 | 介绍一体化接入平台产品信息。 |
| 接入厂商数量统计 | 统计并展示接入平台的厂商数量。 |
| 开放API统计 | 统计并展示服务平台开放的API的个数。 |
| API类目统计 | 统计并展示当前开放API的所有类目数量。 |
| 文档中心 | 帮助文档查看 | 为第三方接入平台提供所需要的各种文档，主要包括基础技术文档、平台规则、接入指南等 |
| 支持中心 | 支持信息查看 | 为第三方接入平台提供支持信息，主要包含公告信息、BUG反馈、技术咨询、错误码列表等。 |
| 控制台 | 我的厂商 | 进行厂商信息展示和完善，与对应医院服务平台内的厂商进行绑定。 |
| 应用列表 | 展示厂商下的列表信息，支持进行API测试。 |
| API | API类目 | 列出平台开放的API类目及每个类目下的API接口，第三方可通过查看接口参数来选择所需要的接口。 |
| API测试 | 通过配置相关参数，向服务平台请求API测试。 |

#### 平台权限管理系统

针对信息平台管理系统账户权限进行统一配置管理。应具备以下功能；

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功能模块 | | 功能要求 |
| 用户管理 | 搜索筛选功能 | 通过账户名进行搜索，通过正常用户、冻结用户进行筛选 |
| 用户列表 | 展示用户姓名、Account、描述、创建时间信息 |
| 查看角色/权限详细信息 |
| 操作：编辑用户的用户信息、角色和权限；重置恢复初始密码；删除用户；冻结用户信息 |
| 新增用户 | 用户信息：Account、Password、姓名、电话、邮箱、用户描述 |
| 角色：合成、测试、测试监控、管理员，新增角色 |
| 权限设置：一体化服务、一体化监控、主数据管理平台、权限管理系统、一体化接入、数据中心、MQSDK管理平台 |
| 角色管理 | 搜索功能 | 通过角色名进行搜索 |
| 角色列表 | 展示角色名、描述信息 |
| 查看用户/权限详细信息 |
| 操作：编辑角色权限、删除角色 |
| 新增用户 | 角色信息：角色名、角色描述 |
| 各平台权限设置 |
| 权限管理 | 系统分类 | 一体化服务、一体化监控、主数据管理平台、权限管理系统、一体化接入、数据中心、MQSDK管理平台 |
| 新增系统 |
| 系统信息 | 展示系统名称、系统英文名、后段接口、系统访问路径、权限码 |
| 编辑修改系统相关信息 |
| 新增菜单 | 新增菜单信息 |
| 新增页面 | 新增页面相关信息包含页面信息、操作权限、数据权限 |
| 删除 | 删除系统及相关信息 |
| 字典管理 | 搜索筛选功能 | 通过字典名称或字典标识进行搜索、通过字典类型进行筛选 |
| 字典管理列表 | 字典名称、字典标识、字典类型 |
| 操作：编辑、删除 |
| 新增字典 | 字典名称、字典标识、选择字典类型 |

#### MQSDK管理平台

MQSDK管理平台是医院信息集成平台的重要组成部分，主要承担值域代码动态映射与转换；医疗信息相关标准、协议的封装、解析、维护支持；对第三方业务厂商提供多样化接入方案支持。系统应满足以下技术要求：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功能模块 | | 功能要求 |
| 客户端 | 客户端接入 | 支持多种语言的客户端接入：Java / C++ / C# / Delphi / Python / Visual Basic6.0 / PowerBuilder等。 |
| 通讯协议 | 数据格式和处理标准 | 整合卫计委的关于医院信息互联互通的各项信息标准化规范，并封装成相关服务，具体信息标准包括：  《WS303卫生信息数据元标准化规则》；  《WS363.X卫生信息数据元》；  《WS364.X卫生信息数据元值域代码》；  《卫生部基于电子病历的医院信息平台技术规范》；  《卫生部电子病历共享文档规范》等。 |
| ▲首页（交互性能监测）（在投标文件中提供以上系统界面截图，并加盖投标人公章（鲜章）） | SDK与MQ的交互统计 | 统计Connect、Disconnect、Put、Get、WS、RS 的业务量及成功率。 |
| 实时监测 | 以分秒为单位，统计put，get的实时调用情况。 |
| 单次响应时间统计 | 展示最近7天put，get类型请求的响应时间。 |
| 资源占用率 | 展示所有队列的使用情况。 |
| 侦听实时状态 | 展示所有侦听队列的实时情况。 |
| 实时侦听 | 侦听详情 | 展示所有侦听队列的不同侦听连接的详细信息。 |
| 客户端指令 | 支持手动对客户端发送报道、数据清理指令。 |
| 停止侦听 | 支持停止某个侦听连接。 |
| 删除侦听 | 支持对未运行的侦听连接进行删除。 |
| 软负载 | 负载配置 | 配置SDK/MQ/鉴权的负载服务器信息，按照业务流程，WS/RS数据应依次经过SDK负载->鉴权负载，其他数据应依次经过SDK负载->MQ负载->鉴权负载。 |
| 全流程监控 | 展示所有负载服务器当日运行效率。 |
| 配置中心 | MQ配置 | 支持以系统为单位，新增MQ资源：应用、队列管理器、队列。 支持删除系统、队列管理器、队列。 支持对MQ资源进行可用性测试。 支持修改系统基本信息、队列管理器信息、队列信息，修改连接相关信息需进行测试。 支持通过服务平台同步接口实时更新配置文件列表 实时更新队列管理器、队列状态。 |
| 协议配置 | 支持通过服务平台同步接口实时更新WS/RS服务信息。 支持对WS/RS服务进行可用性测试。 |
| 日志管理 | MQ接入日志 | 支持记录connect、disconnect、Put、get、listen的日志信息。 支持查看与本条日志相关的connect、disconnect、put、get、listen信息。 |
| 协议转发日志 | 记录WS、RS的日志信息。 |
| 下载专区 | 客户端程序包下载 | 支持linux、windows。 |
| 配置文件下载 | 支持客户端配置文件下载。 |
| 接入手册在线查看与下载 | 支持客户端接入手册在线查看或下载。 |
| 帮助中心 | | 提供常见的MQ和SDK错误与解决办法，可进行补录与删除。 |
| 消息中心 | | 统计没有收到客户端回执的滞留消息，可进行补发、删除等。 |

### 主数据管理平台

#### 主数据管理系统

主数据管理(Master Data Management ，MDM)是指一组约束和方法用来保证医院内主题域和系统内相关数据和跨主题域和系统的相关数据的实时性、含义和质量。主数据管理(MDM)应保证系统协调和重用通用、正确的业务数据(主数据)。主数据管理作为应用流程的补充，能够通过从各个操作/事务型应用以及分析型应用中分离出主要的信息，使其成为一个集中的、独立于医院中各种其他应用核心资源，从而使得医院的核心信息得以重用并确保各个操作/事务型应用以及分析型应用间的核心数据的一致性。通过主数据管理，改变医院数据利用的现状，从而更好地为医院信息集成做好铺垫。

主数据管理功能主要包括主数据存储、主数据质量管理、主数据共享和主数据生命周期管理等。

主数据管理(MDM)可以帮助医院创建并维护整个医院内主数据的单一视图(Single View)，保证单一视图的准确性、一致性以及完整性，从而提供数据质量，统一商业实体的定义，简化改进商业流程并提供业务的响应速度。主数据应具有良好的数据的一致性、实时性以及版本控制。

具体实现要求如下：

集中统一地管理全院的基础数据，通过对平台相关的各业务系统提供基础数据服务，实现基础数据的同步或匹配，以规范数据的统计口径，提高数据质量。

全院人员和机构数据管理:建立医院统一的组织机构架构，包括临床业务科室、职能部门、后勤部门等。

管理内容：组织机构类型，层级关系，组织机构全称，机构简称，机构英文名称，机构别名，简称首字母缩写，组织机构代码，邮编，单位地址，单位电话，单位传真，单位所在地，单位负责人。

支持从HIS系统同步各临床科室的服务单元及病区信息，并建立医院临床组织机构和HIS中各临床服务单元的对应管理。

临床术语管理：支持对ICD编码等临床术语进行统一管理。

服务单元：门诊服务单元、住院服务单元、护理服务单元等

检验项目：检验项目、标本类型等

检查项目(超声、病理、内镜、心电、脑电、放射等)

收费项目：收费项目基本信息、手术项目基本信息、手工项目收费基本信息、费用类别基本信息等

医嘱项目

药品信息：药品基本信息维护、抗生素基本信息、药理分类信息、药品通用信息、诊断院内码、手术院内码、物资材料、材料基本信息、固定资产基本信息、医用材料基本信息[和收费代码挂钩]

资源：床位信息、诊间、设备

手术院内码和手术ICD的对应关系

诊断院内码和诊断ICD的对应关系

国标：全国组织机构代码编制规则（GB/T 11714-1997）、中华人民共和国行政区划代码(GB/T 2260-2007）、县级以下行政区划代码编制规则(GB/T 10114-2003）、卫生机构(组织)分类与代码（WS218-2002）、卫生机构类别代码表(WS218-2002)、经济类型分类与代码(GB/T 12402-2000)、性别分类及代码(GB/T 2261-2003)、婚姻状况代码（GB/T 4766-1984）、中国各民族名称的罗马字母拼写法和代码（GB/T3304-1991）、学历代码(文化程度代码 GB 4658-2006)、学位代码(GB/T 6864-2003)、所学专业(GB/T 16835-1997)、专业技术职务代码（GB/T 8561-2001）、职业分类与代码（GB/T6565-1999）、疾病分类与代码（GB / T14396-2001）、中医病症分类与代码（GB/T15657-1995）

行标：卫生机构(组织)分类与代码（WS218-2002）、卫生信息数据集分类与编码规则（WS/T306-2009）、《WS/T 102-1998 临床检验项目分类与代码》、《国家基本医疗保险、工伤保险和生育保险药品目录》、《医疗器械分类规则》、《全国医疗服务价格项目规范》

主数据管理系统功能要求如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 功能模块 | 功能要求 |
| 值域管理 | 版本管理：进行值域版本管理，修改发布和克隆，发布之后的值域数据可供第三方调用。 |
| 标准值域数据维护：可新增/修改/删除标准值，录入值和值描述 |
| 地方值域数据维护：可新增/修改/删除地方值，录入值和值描述 |
| 建立映射：建立起标准值和地方值之间的映射关系，可一对多映射 |
| Excel导入：支持从对应好映射关系的Excel表导入值域数据和映射关系 |
| Excel导出：支持以Excel形式导出值域数据和映射关系，可实现复用 |
| 自动映射值：把标准值和地方值的值相同的数据自动建立映射关系 |
| 自动映射值描述：把标准值和地方值的值描述相同的数据自动建立映射关系 |
| OID管理 | 根据OID编码、OID名称查询出符合条件的数据 |
| 修改OID字典内容。 |
| 新增OID字典项。 |
| 删除OID字典项。 |
| 数据元管理 | 根据数据元编码、OID名称查询出符合条件的数据。 |
| 修改数据元字典内容。 |
| 新增数据元字典项。 |
| 删除数据元字典项。 |
| 字典配置 | 可新增/修改主字典或从字典，新增/修改字典编码和名称以及该字典的参数属性（字段类型、是否自增长、是否可查询、是否概要值等） |
| 删除主字典或从字典，正在使用中的字典要给出相应提示 |
| 数据分类配置 | 添加/编辑分类节点，包括上方、下方节点以及子节点，可修改/编辑节点的编码和名称 |
| 删除各分类节点 |
| 数据字段分组配置 | 可增加/编辑分组名称，也可对分组进行位置的调动 |
| 删除分组 |
| 移动字段到分组：可选中单个/多个字段到分组里去 |
| 字典分组 | 对所有字典进行分组。未分组的字典默认归属“其他”类中，可对字典在分组中的位置进行排序。 |
| 操作管理 | 自定义编辑操作名称，新增操作选择字典中一个或多个字段。 |
| 字典信息列表 | 通过编码、名称对字典项进行查询 |
| 字典详细信息及字典项历史变更轨迹。 |
| 导出字典信息。 |
| 发布版本 | 导入字典信息作为新版本。 |
| 编辑即将发布的版本内容。 |
| 设定新版本生效时间。 |
| 版本记录 | 可查看历史使用过的字典信息及变更轨迹。 |

#### 主索引管理系统

主索引是一个重要的基础组件，是其他高级功能，如相关评审要求的患者用药电子化记录eMAR、患者全息视图（包括历史用药医嘱和药物医嘱执行记录）等的基础。主索引管理系统采用复杂的算法对病人、职工、科室的基本信息进行身份识别，即利用概率统计学理念，制定一套完整的标准化算法及数据匹配算法，对主索引信息进行更加准确的验证和判断，大大提高主索引正确率。并且提供主索引归并、反归并、人工处理等功能，完善主索引管理体系。生成全院唯一的医院主索引号。并支持HL7数据标准和IHE集成规范与其他应用系统进行互联互通。其功能要求如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功能模块 | | 功能要求 |
| 患者主索引 | 清洗 | 按照配置好的值域规则对患者数据进行清洗。 |
| 停止清洗 | 停止数据清洗 |
| 查询 | 通过姓名、证件号、出生日期、联系电话等字段对疑似患者进行搜索查询。 |
| 合并 | 操作人员根据信息判断两条或多条患者信息为同一名患者时进行数据合并，同时确认保留的患者信息。 |
| 解除疑似 | 操作人员根据信息判断两条或多条患者信息不为同一名患者时解除疑似关系。 |
| 数据来源 | 显示该条患者信息的数据来源。 |
| 查询 | 通过姓名、证件号、出生日期、联系电话等字段对已合并患者进行搜索查询。 |
| 拆分 | 将已合并的患者信息进行拆分，还原为合并前的状态。 |
| 患者轨迹 | 记录患者历史轨迹。 |
| 患者信息录入 | 填写患者信息字段，注册生成患者信息。 |
| 配置选择 | 选择配置类型包括（成人配置、儿童配置、成人配置、儿童配置测试）。 |
| 阈值配置 | 设置相同患者分数、疑似患者分数。 |
| 匹配字段配置 | 配置字段，及字段权重。 |
| 患者基础信息 | 输入要测试的患者基本信息 |
| 试清洗 | 选择一定量的患者样本数据进行试清洗，可查看试清洗后的主索引量、合并总量、更新总量等。 |
| 科室主索引 | 科室列表 | 科室主索引列表。 |
| 组织架构 | 直观展示科室层级关系，根据不同的业务可添加不同的组织架构。 |
| 搜索 | 根据科室编码、科室名称查询科室。 |
| 科室详情 | 科室详细信息及历史变更信息。 |
| 版本发布 | 科室主索引的编辑模块，其中包括调整科室层级关系、增加新科室、移除科室、增加组织架构等功能，按设定的时间生效为当前版本。 |
| 版本记录 | 记录使用过的版本并能查看历史信息轨迹。 |
| 查询 | 根据科室编码、科室名称查询科室。 |
| 来源列表 | 显示科室信息来源。 |
| 映射列表 | 已建立映射关系的列表，可进行取消映射操作。 |
| 未映射列表 | 未建立映射关系的列表，可进行映射操作 |
| 添加标签 | 增加差异化类别标签,其中包括类别编码及类别名称两个字段。 |
| 职工主索引 | 查询 | 通过工号、姓名对职工主索引进行搜索查询。 |
| 历史记录 | 职工历史变更轨迹。 |
| 编辑 | 修该职工信息。 |
| 录入 | 录入职工信息。 |
| 隶属关系 | 提供职工领导及下属信息。 |

#### 共享文档库（CDA）

通过标准的共享文档的数据来源业务系统数据进行存储；并将生成的共享文档进行数据库注册，同时将共享文档xml进行物理存储；同时能统计展现共享文档生成情况。

|  |  |
| --- | --- |
| 功能列表 | 功能要求 |
| 共享文档的值域映射 | 根据主数据管理中的国标或者行业标准，进行文档中的值域和标准值域的转换。 |
| OID版本管理 | OID是卫生部对特定数据的定义，在每一测评周期中可能变更，所以需要版本管理。生成共享文档时，可以选定特定的版本。 |
| 数据元版本管理 | 数据元是卫生部对特定数据的定义，在每一测评周期中可能变更，所以需要版本管理。生成共享文档时，可以选定特定的版本。 |
| 共享文档模板生成 | 根据OID、数据元、值域版本生成共享文档模板，包括初始版本1.0的复制、编辑、删除。 |
| 共享文档生成 | 按选定的病人，生成互联互通文档（通过ESB的数据支持），包括定时生成共享文档和手动生成共享文档。 |

#### 共享文档管理系统

针对共享文档的管理系统：包括共享文档的自动批量生成、手动生成、共享文档的查看和浏览概要信息、共享文档的批量导出、共享文档的统计功能（按类别、年份）。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功能列表 | | 功能要求 |
| 首页 | 共享文档表格统计 | 根据共享文档类别按年份统计出所生成的文档数量（只统计有文档产生的年份） |
| 共享文档柱状图统计 | 可选择年份，根据文档类别查看所生成的文档数量，柱状图展示。 |
| 文档共享 | 文档搜索 | 根据列出的搜索条件，输入关键字，进行查找文档 |
| 主索引列表查看 | 查看从主数据获取而来的患者主索引列表 |
| 生成所选 | 可多选患者，根据选择的患者信息生成对应的文档；可选择开始/结束时间以及所需生成的文档类型。 |
| 批量生成 | 生成所有患者的共享文档；可选择开始/结束时间以及所需生成的文档类型。 |
| 隐私保护 | 可设置需隐藏显示的字段列，当隐私保护开启时，则用\*代替显示字段内容。 |
| ▲共享文档浏览（在投标文件中提供以上系统界面截图，并加盖投标人公章（鲜章）） | 查看当前患者的所有文档信息，可根据文档名称/类型筛选。 |
| 生成共享文档 | 生成当前患者的共享文档，可选择开始/结束时间以及所需生成的文档类型。 |
| 数据验证 | 根据数据比对，验证该文档生成的正确性。 |
| 导出文档 | 查看当前患者文档时，可导出该患者的共享文档到某个指定的路径下。 |
| 标准管理 | 字段管理配置 | 根据某个文档（如病历概要）的sql文件进行字段的展示，可对字段进行修改和删除（停用）的操作。 |
| 文档结构配置 | 根据某个文档（如病历概要）进行文档节点展示，包括中英文的对照 |
| ▲节点配置（在投标文件中提供以上系统界面截图，并加盖投标人公章（鲜章）） | 节点的中文描述和备注信息；对于特殊的节点（如compont和entry）,可配置扩展属性 |
| 节点属性 | 列表展示节点属性，包括属性代码、属性值和属性描述 |
| 生成文档 | 可根据当前模板的结构，选择患者进行共享文档的生成 |
| 文档浏览 | 文件夹搜索 | 可键入文件夹路径，搜索出需查看的共享文档。 |
| 共享文档查看 | 根据根文件夹逐层打开文件夹，查看共享文档内容和概要信息。 |

#### 统一数据上报系统

支持对各级医疗主管部门按照国家、省份、市三级进行分类，并创建不同的上报类型。

支持在各个上报类型下创建该类型所需上报数据的基本信息、上报方式、审核设置及上报提醒。

支持配置并维护医院及其分院的基本信息。

支持配置并维护数据的来源及目标数据库，如医院业务系统，上报的前置机等数据库配置，支持Oracle、SQL Server和MySQL等数据库。

支持根据不同的上报类型，设置各类型的业务模型及指标类型的明细数据。（业务模型：主要针对业务明细数据的具体表结构定义，如：表名称、字段名、字段中文名、字段类型、是否主键、是否可空、是否术语、术语编码、备注、显示顺序和索引等信息。当保存库表结构时，系统会自动在中间库中创建该物理表。指标类型：针对上级机构对医院的统计指标的数据上报要求，定义了上报的指标代码，名称，单位，数据的来源，可根据不同的分院或指标配置不同的来源,如手工录入，系统采集等。在实际的建设过程中，可根据医院的实际情况完成相关指标上报的配置。）

支持通过存过或SQL脚本两种方式，根据现有的数据上报模型采集上报数据。

支持维护国标、院标、行标三种术语标准体系，抽取数据脚本通过术语映射转换，完成数据上报的数据标准一致性。

支持根据不同的数据上报类型制定不同的作业计划。

支持自动化完成数据的采集、校验、上报。

支持上报频次按照年、季、月、周、日或一次性频次进行上报，上报数据范围可以指定时间段进行数据采集。

支持每次作业计划执行后，都会按照时间戳的形式生成一个数据上报批次号。

支持根据批次号进行数据的审批，校验，上报等功能。

支持通过界面查看今天、近七天、近一个月、近一季度、近一年所有已经执行的任务记录列表（执行状态：成功、失败 )。

支持追溯失败任务的失败原因。

支持通过界面查看最近一个批次或者失败的上报类型。

支持通过界面查看录入员当前的代办事项及已完成事项，便于查看历史上报数据出错原因。

支持通过界面查看审核员当前的代办事项及已完成事项，便于查看历史上报数据出错原因。

支持通过界面查看上报员当前的代办事项及已完成事项，便于查看历史上报数据出错原因。

支持根据上报周期查看所有上报模型的历史上报数据。

支持查询每个批次的数据质量的好坏和异常原因。

支持查看各上报批次号的上报流程明细。

支持查看各上报批次号的数据变更记录。

|  |  |
| --- | --- |
| 功能模块 | 功能要求 |
| 基础配置 | 根据不同上级医疗机构的上报任务，根据需求计划性地完成各项上报任务。 |
| 数据上报配置 |
| 作业调度 |
| 数据上报 |
| 综合查询 |

### 门户集成

#### 统一认证与单点登录系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功能模块 | | 功能要求 |
| 登录 | 账号登录 | 用户可通过门户平台账号密码进行登录。 |
| CA登录 | 平台支持两种CA方式登录，软key、硬key。 |
| 忘记密码 | 用户若忘记门户平台密码，则可通过该功能重置密码。 |
| 应用空间 | 常用应用 | 用户可根据需求设置，且支持用户对常用应用设置操作；支持应用配置功能；应用空间常用应用与工作台的常用应用保持统一。用户可根据情况进行拖动排序。 |
| 全部应用 | 提供用户权限范围的全部应用。用户可根据情况在应用类型下对应用进行拖动排序。 |
| SSO管理 | ▲应用配置（在投标文件中提供以上系统界面截图，并加盖投标人公章（鲜章）） | 可设置应用类别，查看类别中的应用；对于应用类别可实现新增、编辑、删除功能；管理员可查看列表下各应用信息，对各类别的应用进行应用属性编辑、参数设置和删除操作，并且支持应用的新增。 |
| 应用权限 | 管理员对各应用进行权限设置，通过添加/删除该应用的权限角色来设置应用权限用户。 |

#### 智能门户系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功能模块 | | 功能要求 |
| 个人中心 | 个人信息 | 查看用户的姓名、工号、科室、病区、职位、职称、出生日期、联系方式、邮箱。可编辑部分用户信息：出生日期、联系方式、邮箱。 |
| 修改密码 | 支持密码修改。 |
| 后台管理/智能门户 | 具备后台管理权限的用户后台管理、智能门户切换功能 |
| 退出账号 | 支持用户退出账号。 |
| 页面管理 | 我的工作台 | 控制我的工作台的模块指标在整个门户平台中的显示情况。 |
| 应用空间 | 控制应用空间各模块、应用类型及类型下的应用整个门户平台中的显示情况。 |
| 权限管理 | 用户管理 | 导入用户信息，对用户进行定期同步，并且可为用户设置权限角色，实现用户与角色的关联，用户权限关联后可查看权限功能模块列表；可查看用户的用户信息，并且支持对用户的停用、启用、查询操作；管理员可将用户的密码进行初始化。 |
| ▲角色管理（在投标文件中提供以上系统界面截图，并加盖投标人公章（鲜章）） | 管理员查看角色信息并新增角色，可对角色进行编辑/修改和删除；进行角色配置（页面配置、模块配置、应用配置、指标配置）；还可查看角色的信息列表，包括角色信息、角色用户信息、角色权限信息； |
| 区域管理 | 区域通过树状进行层级展示，包括区域层级信息；管理员可查看科室/病区信息；还可查看区域用户信息 |
| 系统管理 | 系统配置 | 管理员根据使用需求修改门户登录背景图片和平台logo。 |
| 门户登录日志 | 显示门户登录日志数据，并且支持管理员根据登录状态和登录时间进行筛选，根据关键词进行查询。 |
| 单点登录日志 | 显示单点登录日志数据，并且支持管理员根据登录状态和登录时间进行筛选，根据关键词进行查询。 |

## 03包：数据中心

**1、数据整合需求**

**1.1数据统一管理需求**

为了满足医院对数据应用的迫切需求，必须从数据存储的设计思路上进行改变。通过调研分析后认识到，完全依靠厂商按照医院实际需求调整数据结构和统一数据标准的想法是不切实际的，需要将当前“数出多源”向“数出一源”转变。所以当前数据应用的最基本前提既是：按照医院认可的一套数据标准，将需要的数据从各个业务系统中抽取出来，进行数据统一存储与应用。

陈旧数据需要清理，对临床管理数据不能实时查看和分析。目前医疗信息的各个临床及运营应用的节点都完成了信息化建设，缺乏跨系统的医嘱闭环执行监控，如药品、输血、手术、医技。电子病历文件需要统一存储和调阅, 不论是病案科，还是临床医生，都认为现在的病历查询不能满足要求。

在数据应用中，为了避免发生统计结果不准确的情况，医院需要统一数据统计口径和数据来源，临床数据中心应能够支持存储结构化数据和非结构化数据。

临床数据中心集成各业务系统数据（包括但不限于EMR、HMIS、PACS、LIS、输血管理等），实现符合国际和国内医疗行业标准、可扩展的临床数据中心。至少要能够具备如下功能：

数据中心存储临床数据，如：医护人员、患者、临床诊疗数据等信息，这些信息按不同内容不同方式存储于数据库内，以供上层应用调用，因此需要建立不同的多个数据库，临床数据中心应建成基础信息库、临床信息存储库、电子病历共享文档库等。

基础信息库将患者、医疗服务人员、机构、字典和术语进行注册，实现标准化管理。

信息数据库是针对患者诊疗信息的结构化数据并存储于数据库中，其数据标准遵循电子病历基本数据集标准。

共享文档库是符合卫生部电子病历共享文档规范和电子病历基本数据集标准的XML文档，应用于区域医疗信息共享与协同。

通过临床数据中心建设，形成医院的数据标准，包括数据共享接口规范、临床数据集规范、数据对外发布规范等等，使得未来引进和建设新的信息系统变得有章可依。

临床数据中心平台应具有高度的可扩展性，支撑医院业务向区域的延伸，实现跟各级各类区域卫生信息服务平台的接口整合和数据共享等。

**1.2便捷数据分析的需求**

目前我们的数据分析模型的模式比较传统，主要依赖于各应用系统提供的报表，缺乏灵活可靠的工具支持各部门对数据“自助式”分析和利用。而且现有的各应用系统的查询报表工具无法处理海量的历史数据，也无法对数据进行多角度展现。医院数据中心决策支持平台是以医院已有信息系统为数据源，通过对已有数据的诊断、分析、报告，既提升了原有系统的效用，又为决策活动提供有力信息支持的软件系统，也是针对管理决策层应用需求的信息系统。

**1.3运营决策的业务需求**

为了解决医院决策管理者当前获取数据支持困难，所看到的数据面狭窄，数据指标滞后的情况，医院希望建设运营决策支持系统，将成熟的报表工具体系引入医院。

各个业务系统提供传统固定报表已经无法满足医院决策者和管理人员的工作需求，医院迫切需要能够准确、及时、可挖掘分析的决策支持系统，辅助医院的管理工作。

数据汇总时存在不同系统科室名称、人员对应不上。诊断ICD 10编码、手术ICD 9编码不规范，病案统计、医疗质量分析无从下手。制作报表费时费力，工作量大。统计科、质控科等医疗管理部门大量使用数据，但是存在人工手动合并报表的情况，月末、季度末工作量大。

医院希望运营决策支持系统能够与数据中心进行对接，在技术允许的范畴内，将一些重要指标的统计速度和频率提高，为决策和管理者提供有力支持。医院希望应用移动、微信等新技术，将决策指标向手机端推送，为管理人员提供便利。

运营决策支持系统服务于院领导等决策层、职能科室和临床科室，细分为多角色驾驶舱，站在不同角色关注的管理指标和运营指标的角度，进行详细的数据分析展示。从医院数据中心获得应用系统数据，利用分析引擎对数据进行建模分析，利用数据仓库进行多维度、多形式的展示。系统提高了对医院信息大数据的综合利用,向医院不同管理部门提供运营管理、医疗管理所需要的关键数据分析，有效提高医院管理质量和服务质量,提高医院的决策水平和管理效率。

**1.4临床使用的需求**

医院希望为临床工作者提供患者全信息展现，让工作在第一线的工作人员享受到信息化带来的便利，希望至少要集成患者基本信息、费用信息、医嘱信息、检验信息、检查信息、病历信息等内容。

临床医务人员需要在同一的界面中看到患者在门诊和住院的全量数据，这些数据来自目前院内的所有业务系统中，而且随着医院信息化的进程还在不断增加。

患者统一视图应提供可查询、浏览各医护文书、特护记录、辅诊检查资料的快捷方式，且界面以直观方式显示患者当前各生命体症（体温、脉搏、血压、呼吸）、检查检验、医嘱等患者重要的观察指标，并能以时间方式查询此前任意上述指标的情况、相互关系和趋势。在该集成视图中，各种电子病历数据的前后、因果关系一目了然，医护人员不仅可以观察患者的上述各类指标，从整体上把握其病情发展情况，还可以直观地查阅在病情不断变化的情况下，对患者所进行的各种处置护理情况，诊疗计划的制定、执行情况及其临床效果等等，同时也可以轻松地翻阅患者的历史病历数据，为下一阶段的诊疗工作提供参考信息。

**1.5研与精准诊疗的需求**

对海量病历数据的快速分析以及增量病历数据的实时分析，并挖掘整理医疗知识图谱，分析症状、疾病、检验、检查、诊疗方案等的相关性和特异性，用以支撑大数据临床经验模型构建和指导医学实践，提高临床科研能力和学科建设水平，并实现智能鉴别诊断，智能推荐治疗方案。

大数据平台需从非结构化和非标准化病历数据入手，挖掘出结构化、标准化的医疗实体，提炼出三甲医院医学专家在各科室常见疾病方面的经验信息，构建出三级医院医学专家在诊断和治疗方面的动态知识图谱及医学知识库，从而评估各种诊疗方案，推荐最优诊疗方案。

利用大数据技术，从底层打通医院内多源异构系统，进而打通医联体各医院之间系统，实现海量数据管理；平台需要具有基于自然语言的病历数据搜索的功能。

大数据平台要能够检索结构化数据，还需要对病历中非结构化文本信息进行标注和分析，对存在于病历文本中的大量非结构化信息的全文搜索操作，为医疗工作者的临床医疗和科研工作都提供便利。

**2、项目建设内容**

**2.1说明**

购内容及功能要求，依据国家卫生健康委办公厅发布的《电子病历系统应用水平分级评价管理办法（试行）》和《电子病历系统应用水平分级评价标准（试行）》中的相关要求；同时依据国家卫生健康委员会规划与信息司及国家卫生健康委员会统计信息中心发布的《全国医院信息化建设标准与规范(试行)》中关于大数据治理、大数据挖掘分析等相关要求；还依据国家卫生计生委统计信息中心及国家卫生标准委员会信息标准专业委员会发布的《国家医疗健康信息医院信息互联互通标准化成熟度(医院信息互联互通)测评方案》中的有关要求编制。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **业务体系** | **系统名称** | **系统功能描述** |
| **数据中台** | 医院临床数据中心(CDR) | 参考国际HL7 标准、《电子病历基本数据集》、《国家医疗健康信息医院卫生信息互联互通标准化成熟度测评方案》等标准与规范，将临床活动产生的所有数据进行通过ETL技术进行抽取、转换、清洗并转存到标准化的CDR数据模型中，形成按领域组织的、方便利用的临床数据集。通过开放服务提供外部系统调用和数据访问。 |
| 医院运营数据中心(ODR) | 参考国际HL7 标准、《卫生信息数据元目录》、《电子病历共享文档规范》、《国家医疗健康信息医院卫生信息互联互通标准化成熟度测评方案》等标准与规范，将管理活动产生的所有数据进行通过ETL技术进行抽取、转换、清洗并转存到标准化的CDR数据模型中，形成按领域组织的、方便利用的管理数据集。通过开放服务提供外部系统调用和数据访问。 |
| 医院科研数据中心(RDR) | 建设研究型科研专病数据库，数据涵盖科研各领域的数据，涉及领域包括基线数据、随访数据、研究对象、研究人员、课题数据、样本库数据等，并以此数据库来支撑多中心研究工作的开展。 |
| 数据自动化ETL | 解决从各种异源、异构的业务源数据中自动化采集数据的问题，支持不同数据库类型数据库引擎，如：Hbase引擎、Hive引擎、SQLServer引擎等；针对不同的数据抽取逻辑实现数据抽取组件的开发和配置, 如：输入输出组件，SQL执行器组件,合并组件等；内嵌国内数十家主流业务系统与标准数据模型的适配规则库，可整合任何场景的数据源。 |
| 医院数据质量监控平台 | 支撑医院对大数据平台的监测及数据管理，涵盖对大数据平台的数据量、数据采集链路、采集异常情况、数据引用量等进行实时监测等功能。 |
| **数据应用** | 患者360视图 | 支撑临床医生可以用时间轴、分类数据视样查看患者的完整诊疗数据，提高就诊效率；同时支持对患者数据的自动总结及临床数据的趋势分析；可以嵌入到任何业务系统中，包括医生站、医技系统、手麻系统等。 |
| 运营管理软件 | 支撑医院管理层对医院的运营情况进行查看、分析、定位，提高医院管理效率；对医院运营相关的指标进行监控，从临床业务、效率分析、收入分析、疾病分析、手术分析、资源分析等几大维度，展开深入分析与展示。【含40个指标开发】 |
| 运营管理APP | 方便医院管理层在手机微信端进行实时查阅医院的运营情况。监测医院实时门诊动态、住院动态，重点监测医院的业务量、医疗质量、医疗收入、患者负担、工作效率等各项运营指标。【含40个指标开发】 |
| 医护人员360视图 | 全方位展现医院工作人员信息，实现在一个统一视图中了解员工资质技能、医疗质量、科研教学、职业轨迹、医德医风等相关数据，供管理人员全面、客观评价员工工作绩效；并实现对医生的技术档案及技术授权进行统一的管理。 |
| 临床科研软件 | 支撑临床医生进行前瞻性研究及单病种的构建；可以根据入组规则自动入组构建单病种数据库，也支持跨病种的大型队列研究； |
| 临床大数据搜索引擎 | 支撑临床医生进行回顾性研究，将原来手工查病案需要几个月的时间缩短至一周内完成数据的搜索，挑选、整理工作，提高临床科研效率；提供跨异构的大数据多条件复杂搜索，支撑模糊搜索、精确搜索、同义语、逻辑运算表达式及搜索结果二次筛查及授权导出等功能。 |
| 大数据统计工具 | 支持临床医生进行科研的统计分析，节省外购SPSS、SAS等商业统计软件采购费用，内嵌正态性检验、均数的比较与检验、单样本与总体比较的t检验、两样本比较的t检验、多样本比较的方差分析、多样本方差齐性检验、频数的比较与检验、单向频数表、行X列表和卡方检验、相关分析、一般线性相关系数等基于R统计语言的43个医学统计算法。 |
| 医疗大数据可视化 | 支撑医院自主构建联机的数据可视化分析、展示；支持Sql sever、Oracle等传统关系型数据库数据源，同时支持MPP数据源；支撑表格、条图、线图、饼图、散点图、矩形树图、地图、仪表盘等数十种可视化模型；支持图表的在线实时交互与数据更新；全方位满足医院数据可视化分析的需要。 |
| 闭环管理 | 支持医院检查、检验、药品、危急值等的闭环展示。 |
| 单病种数据自动化上报 | 智能自动化全流程单病种质控上报系统，是以国家发布的10大类51个单病种为基础，持续监测单病种质控指标，从质量控制、资源消耗两个维度对单病种的诊疗过程中的关键环节信息进行数据采集、监控、管理和上报，同时最大程度的减轻医疗机构上报数据的负担并为之提供便利。 |
|  | 公立医院绩效考核 | 公立医院绩效考核系统，涵盖了国家对医院绩效考核评测的所有指标内容，包括医疗质量、运营效率、持续发展、满意度评价等四个方面共55个指标，系统依托医院大数据平台，运用成熟先进的技术手段自动整合、分析、统计指标内容，为医院绩效考核评测指标的上报提供支撑，节省了医院上报统计时间，提高上报效率及准确率。医院绩效考核评测系统，涵盖了国家对医院绩效考核评测的所有指标内容，包括医疗质量、运营效率、持续发展、满意度评价等四个方面共55个指标，系统依托医院大数据平台，运用成熟先进的技术手段自动整合、分析、统计指标内容，为医院绩效考核评测指标的上报提供支撑，节省了医院上报统计时间，提高上报效率及准确率。 |
| **智能医疗** | 静脉血栓栓塞（VTE）防治管理一体化平台 | 面向医院VET防治管理场景，基于院内不同患者群体真实数据、国内外权威VTE诊疗指南及人工智能技术，实时监测全院高风险人群，主动识别疑似病例，精准推荐个性化干预措施，提供分层分级的全流程自动化管理体系，满足多角色协同工作需求的高效服务系统。 |
| 自然语义处理 | 支撑处理医学信息的非结构化数据（如病理、病历、检查报告等）的自然语义解析，支持中文分词、词性标注、句法分析、依存关系及与SNOMED CT的映射。 |

**3.项目建设要求及规范**

**3.1、项目建设指标及能力要求**

**先进性**

从医院的实际需求出发，对此次系统工程进行全面规划，采用现代化的理念和技术，对系统的设计做到合理化、科学化，达到低投资、高效益；建成系统先进、适应未来发展，并具有强大的发展潜力。并为医院的管理带来便利，提高工作效率，带来明显的经济和社会效益。

**安全性**

此次系统采用多种手段防止各种形式与途径的非法破坏，建立健全各种保证措施，使系统处于正常运行。并在应用层面提供对数据的保护，保护数据的完整性、保密性、抗抵赖性。

系统安全性应支持国家信息安全等级保护3级要求。支持病历数据访问日志审计功能、权限管理功能。

**规范性**

此次系统建设是一个规范综合性系统，需遵从所涉及业务的国际标准、国家标准及规范各项技术规定，做好系统的标准化设计与管理工作。

**成熟性**

为保证我院原有系统数据与新上系统数据交互的互联互通，保证系统运行的速度与数据质量，要求投标人应用技术符合国家卫健委关于互联互通四级甲等及以上信息化建设的应用技术要求。

**3.2、项目建设标准及要求**

### 项目建设应遵从的规范标准

**医疗卫生行业及信息化政策法规**

《关于做好2019年基本公共卫生服务项目工作的通知》（国卫基层发〔2019〕52号）

《电子病历系统应用水平分级评价管理方法及评价标准》(2018版)

《医院信息互联互通标准化成熟度测评方案》（2020年版）

《区域全民健康信息互联互通标准化成熟度测评方案》（2020年版）

《国务院办公厅关于加强三级公立医院绩效考核工作的意见国办发》〔2019〕4号

《国家卫健委办公厅关于印发医院智慧服务分级评估标准体系》（试行）的通知[2019] 236号

《关于印发全民健康信息化为基层减负工作措施的通知》（国卫规划函〔2019〕199号）

《医院信息化建设应用技术指引（2017 年版）》（国卫办规划函〔2017〕1232 号）

《医院信息平台应用功能指引》（国卫办规划函〔2016〕1110 号）

《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）

《关于进一步推进以电子病历为核心的医疗机构信息化建设工作的通知》[国卫办医发〔2018〕20号]

**中国卫生信息数据标准**

《国家卫生信息化标准基础框架》

《中国卫生信息标准基础数据集》

《中国医院信息基本数据集标准》

《卫生信息数据规范指南》

《电子病历基本架构与数据标准》

《全国儿童保健工作规范（试行）》

《妇幼年报填报说明及指标解释》

《国际疾病分类》（ICD-9、ICD-10、ICD-11）

《医学数字化影像通讯标准》DICOM3

《规范化临床医学术语标准》SNOMED CT

《观测指标标识符逻辑命名与编码系统》LOINC

《医疗卫生领域信息交换标准》HL7 V3

《临床文档架构》CDA R2

《医疗信息系统集成规范》IHE

《妇幼保健信息系统基本数据集标准》

《临床检验结果共享系统互操作行规范》

《基于电子病历的医院信息平台建设技术解决方案》

《医院会计制度》

《三级医院医疗质量管理指标体系》

《三级综合医院评审标准》

《电子病历系统功能应用水平分级评价方法及标准（试行）》

《基于电子病历的医院信息平台建设技术解决方案》

《卫生综合管理信息平台建设指南》

《医院智慧服务分级评估标准体系（试行）》

**国际医疗卫生数据标准**

国际疾病分类ICD-9和ICD-10，其中ICD-9-CM是ICD-9在美国的临床修订版，ICD-9-CM更适合于临床的需要，是DRG分组的基础

医学数字化影像通讯标准 DICOM3

系统化医学名称—临床术语标准 SNOMED CT

观测指标标识符逻辑命名和编码标准 LOINC

医疗卫生领域信息交换标准 HL7 V3

临床文档架构 CDA R2

医疗企业集成规范 IHE

### 系统总体要求

医院大数据平台的建设是医院信息化建设的关键环节。通过临床数据、管理数据、科研数据归集，形成完整的、以病人为核心、以时间轴为主线、以临床事件为单位的大数据仓库，以服务于当前以及未来的综合数据挖掘利用需求。在本次项目中，医院大数据平台技术框架需符合医院当前的数据中心要求，支持大数据开发框架。满足来自于科研、管理、患者的各种信息需求，并可服务于远程医疗/区域协同以及医院客户关系管理等各类应用。

医院大数据平台的整体设计参考HL7 RIM模型，遵从CDA、IHE等国际标准进行开发。通过对各类临床数据进行标准化、结构化地表达、组织和存储，以及在此基础上开放各种标准的、符合法律规范和安全要求的数据访问服务，医院的各类信息化应用提供一个统一的、完整的数据视图，最终实现辅助改善医疗服务质量、减少医疗差错、提高临床科研水平和降低医疗成本等主要目标。

通过建设医院大数据平台，对院内业务系统进行数据采集、清洗、标准化等步骤，将全院业务系统数据进行集中存储，包括历史数据采集，实现实时增量数据采集，形成全院的全量、实时数据中心。医院大数据平台建成后，一方面通过开放服务提供外部系统调用和数据访问。

### 系统性能及框架要求

**总体性能要求**

▲ODS（Operational Data Store）库数据通过CDC（Change Data Capture）等实时同步到数据中心：不少于20000条/秒；

数据中心支持TB级别数据并发读：不少于10000条/秒；

数据中心支持TB级别数据并发写：不少于5000条/秒；

增量数据采集周期；不大于1次/5分钟；

数据检索时间：数据查询响应时间不应超过5秒；

数据统计时间：数据查询响应时间不应超过5秒；

患者360视图查询：响应时间不应超过5秒；

除特殊约定数量的系统之外，其他软件系统不限制用户、授权、设备数量。

**技术架构要求**

数据中心需采用大数据相关技术，保证技术的先进性；

要求有效保证数据冗余备份的同时，提供灵活的磁盘和机器横向扩展能力；

要求支持使用分布式文件系统，对医院历史数据进行抽取和标化；

要求支持使用分布式数据库，支持所有数据的分布式ddl操作；

能够实时接入业务系统数据，利用强大的并行计算能力，对外提供快速响应的实时数据查询服务；

将用户指定的业务系统间数据调用，改造为统一从数据中心查询的方式，有效降低业务系统负担，提高数据访问速度；

要求支持数据自动复制和备份功能，任意服务器宕机，不影响数据的完整性和一致性。

**总体架构要求**

数据中心通过数据采集、清洗、标准化等步骤，将全院业务系统数据进行集中存储，包括历史数据采集、实时增量数据采集，形成全院的全量、实时数据中心。数据中心建成后，可通过开放服务提供外部系统调用和数据访问，同时可依托于强大的分布式存储和计算能力，对临床和运营数据进行分析和计算，为运营管理和临床科研提供多种辅助应用。

利用数据中心进行全量数据集中，消除信息孤岛，实现数据集中存储和利用；

满足数据中心的全量性要求，对医院主要业务数据进行存储；

关键数据需具备实时性；

数据中心需要保证数据和原始业务系统的一致性和准确性；

数据中心中各类数据具备长期性，能够满足全量数据在线查询需求；

通过图形化方式展现数据中心相关硬件实时状况；

通过图形化方式展现数据中心数据结构、字典对照等标准化相关配置；

提供患者统一视图、运营决策管理、临床辅助决策、医院质量监测、病历全文及临床海量数据检索、临床科研平台产品。

**物理架构要求**

数据中心要求支持采用分布式的存储系统；

采用PC服务器堆叠方式，支持动态扩容，通过扩充服务器来增加存储空间和计算资源的横向扩展；

在数据中心之上配置应用服务器来实现各类应用服务、数据分析的需要；

数据中心内部采用万兆交换机保证IO效率；

应用系统通过千兆交换机接入核心网络。

**技术路线**

▲数据中心支持分布式大数据平台、分布式文件系统；

▲数据中心同时支持MPP 架构的分布式关系型数据库，提供高性能的查询服务和分布式DDL操作；

▲支持CDC等方式，在不对生产数据库进行操作的情况下，数据实时同步到数据中心；

▲支持可视化数据抽取方式，且数据抽取时支持数据源和目标源的动态适配和添加；

支持列式数据库，实现高性能的查询功能；

支持归并计算，实现高性能并行网格计算；

支持内存计算，处理准实时数据；

支持消息中间件，能在下游被多方消费；

支持实时流处理，实现实时数据处理；

支持任务自动迁移、重试和预测执行，不受计算节点故障影响；

要求提供平台集群的安装部署服务，并提供相应的管理工具；

支持平台的可管理性，可通过大数据平台监控Hadoop、GreenPlum等集群的情况。

支持医院各系统数据快速同步到平台。

支持各种异构数据库数据同步到数据中心。

支持配置业务系统各数据库到数据中心的同步任务。

支持海量关系数据实时查询。

支持数据标签化处理及应用。

支持平台可视化应用。

支持通过大数据搜索工具，实现非结化数据与结构化数据关联秒级搜索。

支持科研数据研究和统计，统计算法不少于40个。

支持非结构化数据的分析利用，提供自然语义处理技术NLP。

**4.项目功能要求**

**4.1、大数据平台整体功能介绍**

大数据平台通过数据采集、清洗、标准化等步骤，将全院业务系统数据进行集中存储，包括历史数据采集，实现实时增量数据采集，形成全院的全量、实时数据中心。大数据平台建成后，可通过开放服务提供外部系统调用和数据访问，同时可依托于强大的分布式存储和计算能力，对临床和运营数据进行分析和计算，为运营管理和临床科研提供多种辅助应用。

**4.2、数据集中存储服务**

大数据平台建议采用基于分布式大数据平台设计，在有效保证数据冗余备份的同时，提供灵活的磁盘和机器横向扩展能力。利用分布式文件系统，对医院历史数据进行抽取和标化，利用强大的并行计算能力，对外提供快速响应的数据查询服务，将用户指定的业务系统间数据调用，改造为统一从数据中心查询的方式，有效降低业务系统负担，提高数据访问速度。

**大数据平台**

提供大数据平台安装部署服务；

提供平台集群管理工具安装部署服务；

提供分布式文件系统；

提供分布式并行计算能力；

**历史数据采集服务**

提供医院当前业务系统调研和业务分析服务；

提供当前在用业务系统历史数据抽取服务；

提供历史数据清洗服务，过滤重复数据和无效数据；

提供历史数据标准化服务，对历史数据进行规范化处理；

提供历史数据抽取服务，且提供抽取速度控制和异常重试服务，单表最大写入速度不少于20000+/s。

**实时数据采集服务**

实现医院各个业务系统数据库实时的数据同步到平台。支持通过CDC（Change Data Capture）对各类数据库操作事件日志进行监控和同步，

**对外开放数据服务**

提供业务系统实时查询访问数据中心数据的功能；

提供基于数据中心标准的Web-Service访问接口服务；

提供基于数据中心标准的视图接口访问服务；

提供数据中心的数据访问的分级授权、访问日志跟踪记录功能；

提供数据访问的患者去标识化、隐私保护功能。

**4.3、数据中心管理配置系统**

数据中心管理配置系统提供对数据中心的管理、配置和维护功能，包括集群的管理监控、数据采集核对、知识库维护等。为运维人员提供一个图形化的、易于操作的管理工具，方便前期的实施部署和后期的运维管理。

**首页概览**

提供数据中心集群运行状况图表；

提供数据中心硬件使用状况和预警信息；

提供数据中心分类存储信息汇总及趋势。

**平台监控**

提供集群监控，硬件预警；

提供数据存储条数、增长趋势等监控；

提供外部系统调用记录查看和趋势功能；

提供按照数据分类查看、监控数据变化功能；

提供集群每个节点的数据分布，数据倾斜情况；

▲提供平台内部所有数据抽取，转换，加载等任务的实时监控功能；

提供与医院现有运维平台的对接服务，可以在运维平台监控服务、任务运行状态。

**数据标准**

提供数据元管理维护功能；

提供数据组管理维护功能；

提供数据集管理维护功能；

提供数据中心标准存储格式管理维护功能；

提供存储格式和数据元的映射管理功能。

**数据采集**

提供配置维护医院业务系统数据库连接功能；

提供医院业务数据和数据中心标准转换、对照功能；

提供数据采集自动执行功能；

提供数据采集、抽取任务管理功能；

提供不同数据源引擎动态适配功能；

提供不同数据转换组件（输入输出、SQL执行器、合并等数据采集、处理、转换组件）的管理功能；

提供数据采集，转换和对照的完全可视化功能；

提供数据采集任务优先级管理功能；

提供自动生成某些特定采集任务的功能；

能对采集任务的sql语句进行解析，和拆分，且与元数据对接；

能对采集任务调度周期和时间的管理功能；

提供集群内部所有采集，转换，处理任务在统一的地方进行任务调度；

提供采集任务的日志可视化分析功能。

**5、数据中台**

### 5.1医院临床数据中心CDR

参考国际HL7 标准、《电子病历基本数据集》、《卫生信息数据元目录》、《电子病历共享文档规范》、《健康档案共享文档规范》、《妇女保健基本数据集》、《儿童保健基本数据集》、《医院人财物运营管理基本数据集》、《全国医院信息化建设标准与规范（试行）》、《医院信息互联互通标准化成熟度测评方案（2020年版）》等标准与规范，将临床活动产生的所有数据进行通过ETL技术进行抽取、转换、清洗并转存到标准化的CDR数据模型中，形成按领域组织的、方便利用的临床数据集。

实施数据领域包括患者信息、医嘱、检查、检验、病理、手术、病案、病历、临床路径等，涉及数千个数据字段的采集、清洗、转码、载入工作，涵盖HIS、LIS、RIS、NIS、CPOE、EMR等各类业务系统，异构数据库涵盖Sql server、Oracle，数据时间范围包括信息化以来的历年数据及实时数据等。

临床数据中心(CDR)至少整合、清洗包括以下领域数据元:

| **数据领域** | **相关数据源** |
| --- | --- |
| 患者管理域  Patient Administration | 患者基本信息  挂号信息  出入院登记信息  诊断信息  接诊信息 |
| 医嘱域  Orders | 门诊药品处方  门诊检查处方  门诊检验处方  门诊治疗处方  门诊手术处方  住院药品医嘱  住院检查医嘱  住院检验医嘱  住院手术医嘱  住院护理医嘱  住院输血医嘱  住院治疗医嘱  住院膳食医嘱 |
| 实验室域  Laboratory | 申请登记信息  标本信息  临检及生化报告  微生物报告  病理报告 |
| 观察域  Observations | 观察域  观察报告  生命体征观察信息  过敏信息观察信息 |
| 病历域  CDA | 病历主数据  病历分段数据  病历样式数据  病历全文索引  非结构化病历数据  医院门诊病历 |
| 病案域  Medical Record | 病案首页  病案诊断  病案手术 |
| 手术域  Surgery | 手术登记  手术记录  手术诊断  手术麻醉信息  术后苏醒信息  手术参与人员 |
| 护理域  Care Provision | 医嘱执行记录  护理提供记录  不良反应记录 |

### 5.2医院运营数据中心ODR

参考国际HL7 标准、《电子病历基本数据集》、《卫生信息数据元目录》、《电子病历共享文档规范》、《健康档案共享文档规范》、《妇女保健基本数据集》、《儿童保健基本数据集》、《医院人财物运营管理基本数据集》、《全国医院信息化建设标准与规范（试行）》、《国家医疗健康信息医院卫生信息互联互通标准化成熟度测评方案》等标准与规范，将管理活动产生的所有数据进行通过ETL技术进行抽取、转换、清洗并转存到标准化的ODR数据模型中，形成按领域组织的、方便利用的管理数据集。

实施数据领域包括人事、物资、费用、药房等，涉及数百个数据字段的采集、清洗、转码、载入工作。涵盖HIS、人事、物资、设备等业务系统，数据时间范围包括信息化以来的历年数据及实时数据等。ODR数据领域及数据源至少包括：

|  |  |
| --- | --- |
| **数据领域** | **相关数据源** |
| 帐务与计费  Account and Billing | 门诊费用总  门诊费用细  住院费用总  住院费用细 |
| 服务者管理  Personnel Management | 组织  人员  薪酬  角色  职位  职责  特权  资质  工作场所  证书  培训  考试  晋升  科教 |
| 资源  resource | 床位  设备  物资  耗材 |

### 5.3医院科研数据中心RDR

建设研究型科研数据库，数据涵盖科教各领域的数据，实施服务包括数据领域有基线数据、随访数据、研究对象、研究人员、课题数据、教学数据、样本数据等，并以此数据库来支撑多中心研究工作的开展。科研数据中心RDR至少应包括以下数据领域：

|  |  |
| --- | --- |
| **数据领域** | **相关数据源** |
| 科研病种库 | * 研究对象库 * 病种库 |
| 科研样本库 | * 科研样本信息 * 样本存储位置信息 |
| 科研项目库 | * 科研项目信息 * 科研人员信息 * 科研经费信息 |

### 5.4数据自动化ETL

针对不同数据库类型开发管理对应的数据库引擎，如：Hbase引擎、Hive引擎、SQLServer、Oracle引擎等。针对不同的数据抽取逻辑实现数据抽取组件的开发和配置, 如：输入输出组件，SQL执行器组件,合并组件等，以满足异构建的不种业务数据的智能化的ETL。

相关技术参数清单如下；

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **一级功能** | **二级功能** | **功能描述** |
| 系统管理 | ▲数据引擎管理 | 针对不同数据库类型开发管理对应的数据库引擎，如：Hbase引擎、Hive引擎、SQLServer、Oracle引擎等。 |
| 数据组件管理 | 针对不同的数据抽取逻辑实现数据抽取组件的开发和配置, 如：输入输出组件，SQL执行器组件,合并组件等。 |
| 配置管理 | 基本信息配置 | 定义任务的基本信息，如名称，抽取方式(增量/历史)等。 |
| 数据流配置 | 根据用户真实ETL逻辑，组合不同的数据组件，生成ETL逻辑数据流。 |
| 高级管理 | ETL的预览、优先级配置、克隆等。 |
| ▲自动化管理 | 根据某些特定场景提供的sql语句，通过底层sql解析，自动生成etl任务。 |
| Job任务管理 | 任务管理 | 任务的创建、执行周期的配置等。 |
| 日志管理 | 查看任务执行状态、用时、具体执行信息等。 |

### 5.5医院数据质量监控平台

相关技术参数清单如下

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **一级功能** | **二级功能** | **功能描述** |
| 系统管理 | 用户管理 | 用于管理员对用户的新增修改删除等管理。 |
| 角色管理 | 用于管理员对用户角色进行配置，不同角色赋予不同的管理操作权限。 |
| 权限管理 | 用于管理员对不同用户访问资源权限管理。 |
| 配置管理 | ▲CDC阈值配置 | 用于配置CDC阈值设置，超过阈值状态日志记录及报警提醒。 |
| 服务器配置 | 针对于生产环境中数据库基础信息进行配置管理，如：数据库 IP地址，用户名，密码等。 |
| 数据位置配置 | 用于配置各数据节点位置代码、位置名称。 |
| ▲服务类型配置 | 用于配置服务类型，比如上报、报表、应用、接口等。 |
| 同步方式配置 | 用于管理发布订阅、OGG、ETL数据节点代码管理。 |
| 监控频率设置 | 用于设置监控主界面监控频率。 |
| 日志管理 | 日志类型 | 报警、提醒、普通日志、脚本日志等。 |
| 日志查询 | 用于查询系统操作日志、ETL抽取日志、报警日志等。 |
| 监控分析管理 | ETL脚本解析 | 通过接入脚本解析得到各个表之间的关联关系、字段转换规则、字段之间映射关系。 |
| ETL作业调用分析 | 通过配置信息分析获取ETL与接入脚本之间调用关系。 |
| 复制库同步监控 | 分析获取生产环境数据库发布作业、复制库订阅等作业执行情况。 |
| ▲ETL作业监控 | 分析获取ETL作业执行情况。 |
| ▲Job任务监控 | 分析获取Job任务执行情况。 |
| 服务器性能监控 | 监控CDR服务器的网络吞吐、CPU实时情况、内存实时信息、最消耗性能脚本监控。 |
| 数据一致性监控 | 通过分析脚本、ETL、Job执行情况监控抽取至数据仓库的数据是否一致。 |
| 数据分布分析 | 分析数据仓库中各个数据领域、表级的数据量、在数据仓库中占比情况、实时抽取情况。 |

**6、数据应用**

### 6.1患者360视图

患者360视图要求是基于临床数据中心、并以患者为核心而开发的一套系统，以时间轴为主线对患者信息、患者诊疗信息、患者临床信息等数据进行图形化界面的管理和浏览，从而充分了解和掌握患者从入院到出院、从出生到死亡的所有历史医疗数据和信息，提高临床工作的质量和效率。要求能够实现基于用户的使用习惯自由选择模板来满足临床医生的需求。

**具体实现要求**

功能必须包含多维度查询以及患者信息的展示。

支持按照时间轴查看患者在指定期间内门诊、住院、体检等所有信息。

患者全息视图提供简单的集成接口，方便第三方应用系统调用，并且可以配置不同的默认视图，为不同角色的用户提供不同的默认界面；提供时间轴管理，支持关键指标时间轴展示，时间轴内容可配置。

要依靠患者ID就能实现全院范围内全部门急诊就诊记录、住院病史、影像检查、检验结果、心电图及扫描文档等信息的连通共享。用户只需访问单一来源，即可调取所要的全部信息。

临床基础视图的数据项可根据需求进行自定义，要求包含但不限于以下几大类：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **序号** | **项目** | **序号** | **项目** |
| 病人基本信息 | 6 | 药物治疗过敏史 | 11 | 护理记录 |
| 检验结果 | 7 | 诊断和手术 | 12 | 门诊处方信息 |
| 影像报告 | 8 | 病理报告 | 13 | 医疗费用记录 |
| ECG检查 | 9 | 既往史、病程记录 | 14 | …… |
| 药物医嘱 | 10 | 医学影像（含放射、超声、内镜、病理等） | | |

**技术规格要求**

|  |  |
| --- | --- |
| **功能列表** | **功能说明** |
| 视图菜单 | 通过菜单点击就诊索引、就诊视图、临床视图，可进入相应的功能模块，查看病人的就诊信息。  将鼠标悬浮在病人姓名处，可查看病人的基本信息，包括姓名、性别、年龄、门诊病例号、过敏史、身份证号、就诊类型、身高、体重、电话信息。 |
| 就诊索引 | 以时间轴或日历记事本等方式，在同一个界面，对历次就诊期间的诊断、检查检验结果、用药医嘱等数据进行摘要性展示 |
| 就诊视图 | 以就诊次维度，展示病人的历次就诊时间和基本就诊信息 |
| 临床视图 | 以诊断、检验、检查等临床分类维度，展示病人各项临床数据信息，至少包含：诊断信息、处方信息、检验信息、手术信息及病理信息。 |
| 权限管理 | 医院可设置角色，将角色匹配上不同的查看权限。 |

### 6.2运营管理软件

医院运营分析系统是基于数据中心进行数据的整合展现型应用，对医院运营相关指标进行监控，从临床业务、效率分析、收入分析、疾病分析、手术分析、资源分析等几大维度，展开深入分析。在直观了解医院运行情况的同时，支持对重点指标项建立预警设置。

相关技术参数如下：

|  |  |
| --- | --- |
| **一级功能** | **功能描述** |
| **临床业务** | 提供基于患者主索引的患者唯一性匹配功能（依赖于患者主索引系统）；  提供门急诊的工作量统计；  提供住院的工作量统计；  提供医技的工作量分析；  提供手术的工作量分析；  6)提供临床路径分析； |
| **效率分析** | 患者就诊基本信息查看（门诊和住院）；  提供自助机单机效率分析；  提供候诊效率分析；  提供缴费效率分析；  提供取药效率分析；  提供等候检查效率分析；  提供等候化验报告效率分析； |
| **收入分析** | 提供全生命周期定量检验结果趋势分析功能；  提供收入趋势分析；  提供收入构成分析；  提供收入对比分析；  5)提供住院医保结算分析； |
| **疾病分析** | 提供疾病相关信息分析；  支持按主诊断入组，疾病的人群规则确定，对应的检查项目、化验项目、药品、治疗处置、手术、入重症情况、治疗周期等；  提供收入构成分析；  4)提供收入对比分析；  5)提供住院医保结算分析； |
| **手术分析** | 提供疾病相关信息分析；  提供各类手术时长分析；  提供麻醉情况分析；  提供再手术分析；  提供转ICU分析；  提供手术死亡分析；  提供转归情况分析； |
| **资源分析** | 提供全院人力资源分布情况分析；  提供设备（大型设备）分布情况分析；  提供物资分布情况分析；  提供药品分布情况分析；  提供床位分布情况分析；  支持钻取到科室资源、工作量、收入对比分析； |

### 6.3运营管理APP

运营APP软件是基于数据中心进行数据的整合展现型应用，在保证信息安全的情况在手机微信端进行展现。

以下各指标通过按科室、时间维度以图表、表格等方式进行关联性地分析与展示；

|  |  |
| --- | --- |
| 一级功能 | 功能描述 |
| 医院决策支持 | 医院决策支持是基于医院数据中心对数据进行整合展现。医院管理决策层，可通过微信了解全院医疗数据的变化情况。  其中：“医院相关 指标分析”可详细看到历史数据，及变化趋势、同环比情况，用数字变化辅助院领导决策；  “主题分析”围绕具体的门诊、住院、费用、治疗质量等分析主题，展示相关的监测数据组成、变化趋势，给领导针对具体领域问题 提供更加全面的数字；大数据充分利用医院数据中心的海量数据，用数字说话统计门诊量、医疗总费用、治愈好转率、平均住院日等情况， 为医院运营管理的规范、高效与流程化保驾护航。  **实时数据分析** 提供：门/急诊人次、入/出院/在院人次、当日手术量、预约手术量分析功能；  **主题分析**  医疗费用：医疗总费用、门急诊医疗费用、住院医疗费用的分析功能；  工作负荷：门诊量、急诊量、出院人次、门诊/住院手术例数、出院患者占用总床日数的分析功能；  治疗质量：住院总死亡率、医院感染发生率、院内感染死亡率、抢救成功率、治愈好转率、手术并发症发生率的分析功能；  管理质量：门诊总预约率、门诊复诊预约率、手术科室住院手术率、完成率、变异率的分析功能；  工作效率：平均住院日、术前平均住院日、床位使用率、床位周转次数的分析功能；  患者负担：门急诊均次费用、门急诊均次药费、住院均次费用、住院均次药费、住院均次耗材的分析功能；  合理用药：药物费用占比、基本药物费用占比、抗菌药物使用比例、抗菌药物使用强度的分析功能；  合理用材：耗材费用占比、门急诊耗材占比、住院材占比的分析功能；  医保主题：医保门急诊人次、医保门急诊费用、医保门急诊均次费用、医保门急诊复诊率、医保出院人数、医保住院手术人次、医保住院费用、医保住院均次费用、医保药品费用的分析功能；  支持按月区间统计、按年月分析、按科室分析、按医生分析展示本期、同期、同比图表。  **日报分析**  业务量：门诊/急/诊门急诊人次、入院/出院/在院人次、手术例数、各手术室手术量；  重点病人：危重人数、抢救人数、死亡人数、24小时内重返住院人数；  医疗费用：医疗总费用、门急诊费用、住院费用、门急诊均次费用、门急诊均次药费、门急诊均次材料费、住院均次费用、住院均次药费、住院均次材料费  支持按天统计、按科室、查询历史统计；下钻按科室分析图表。  **月报分析**  业务量：门诊/急/诊门急诊人次、入院/出院/在院人次、手术例数、各手术室手术量；  重点病人：危重人数、抢救人数、死亡人数、24小时内重返住院人数；  医疗费用：医疗总费用、门急诊费用、住院费用、门急诊均次费用、门急诊均次药费、门急诊均次材料费、住院均次费用、住院均次药费、住院均次材料费；  合理用药：总药占比、门诊药占比、急诊药占比、住院药占比、全院抗菌药使用比率、门诊抗菌药使用比率、急诊抗菌要使用比率、住院抗菌药使用比率；  合理用材：总材占比、门急诊材占比、住院材占比；  工作效率：床位使用率、平均住院日；  临床路径：路径完成例数占比、入径率、完成率、变异率；  支持按月统计本期、同比、环比值；按科室、查询历史统计；下钻按科室分析图表。 |

### 6.4医护人员360视图

依靠员工主数据ID，以运营数据以基础，就能实现在一个视图中了解员工的资质技能、业务量、科研教学等相关数据，供管理人员对员工进行综合考评，员工也方便了解自己的全面数据，数据视图信息至少包括以下内容：

个人基本资料；

学历经历资料；

人才培养情况；

科研奖项情况；

论文著作情况

奖惩情况；

考核情况；

员工聘任情况

招聘管理

相关技术参数清单如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 系统模块 | 功能点 | 功能描述 |
| 自助管理 | 管理视图 | 管理者首页视图，多功能区域分布，如快捷导航，人员分布情况，通知公告管理，流程中心，员工动态，统计分析及预警提醒。人事信息的指标、子集、代码的更改可完全通过配置实现 |
| 员工视图 | 员工首页视图，多功能区域分布，如查看相关通知公告、人事规章制度，日历日程展示，流程中心、文档中心。员工能通过系统查询个人信息，并能对个人信息进行申请修改，主管人员审核后，修改信息方可变更 |
| 组织架构 | 组织架构 | 快速预览相应组织单元层级架构、主要负责人及编制人数等多种可配置信息。能够对各组织机构完成新增、合并、划转、撤销等工作；满足机构改革的需要； |
| 支持移动调整组织层级，层级位置变化同时层级关系的下属人员数据一并转移，或修改相关岗位人员隶属组织单元信息，实现相应人员转移至修改后的组织单位层级下。 |
| 能够建立专业委员会等“虚拟机构”，并且全院人员统计时，虚拟机构人员不重复统计；虚拟机构人员统计时，可以单独统计； |
| 能够直观展示隶属关系图，并能够进行调整和修改； |
| 职工分类管理（如：在编人员、合同人员、离退休人员、返聘人员、劳务派遣人员、进修培训人员，待岗人员、内退人员、待聘人员、调出人员、应聘人员等 |
| 组织架构一览图 | 图形化组织层级，多种形式显示组织架构图，可按照条件部分显示组织单元，点击指定组织单元可显示下级组织单元。点击结构图可以穿透查询到相关部门的岗位及职工信息，如岗位设置、部门职责、职工人数等； |
| 导入导出 | 支持组织架构、架构图导入导出。 |
| 能够生成部门编制表，方便监控部门编制余缺情况，并能保留历史编制信息，为编制及人员调整提供参考； |
| 人事管理 | 员工花名册 | 员工基础情况多信息概览。 |
| 自定义显示列表字段，可以设置概览列表中人员筛选规则，支持设置多个字段联合筛选。 |
| 点击列表员工姓名，可查看员工详细个人档案。人员浏览时可以直接查看到该人员所属部门、岗位及照片等信息； |
| 能自由调整单位或者科室的人员排列顺序，如可按照职务、年龄、学历等条件排序。既支持单指标排序，也支持多指标排序。人员信息集（如获奖信息）中多条记录，能按记录中的不同指标排序（如获奖级别、获奖时间等）； |
| 可按时间、部门、人员类别等自定义任意字段进行查询，输出个人资料、人员花名册或自定义表单。可以在第一次查询的结果中，采用第二个查询条件，进行二次查询，逐步缩小筛选范围。查询条件和公式能灵活定义 |
| 员工档案管理 | 员工信息全面管理，在员工个人档案信息界面，设有标签导航区，可点击相应标签查看并维护员工档案资料，包括：在职轨迹、基本信息、教育经历、工作经历、资格证书、奖惩情况、岗位聘任情况、职务聘任情况、人才培养、参加学术活动、主要社会关系、著作论文、科研成果、教学情况、薪资情况、考核结果、合同管理等。 |
| 附件支持JPG与GIF等图片格式上传与自动编号保存；并可按角色权限、数据权限查询、浏览人员信息，实现人员信息的立体化管理。 |
| 提供相应接口对接人力资源信息系统等各业务系统，实现员工信息与医疗、教学、科研、护理等系统数据对接。 |
| 支持员工档案管理的自助录入与审核。可根据角色权限，限定员工可录入及修改的字段信息，按照人力资源业务需求，形成基本信息、教育经历、工作经历、资格证书、奖惩情况、岗位聘任情况、职务聘任情况、人才培养、参加学术活动、主要社会关系、著作论文、科研成果、考核结果、合同管理等完整记录。系统支持对职工信息项目进行灵活的增加、修改 |
| 支持员工档案证明材料自助上传。如教育经历、任职资质等。信息内容支持自定义，可定义为代码、日期、文本、数字、多媒体等各种类型。还可以附加Word、Excel、多媒体等文件，并且支持记录中直接展开查看多媒体信息，如在学历信息点击查看学历证书照片，并能下载打印 |
| 支持记录职工从入职到离职的全程信息，如基本信息、学习培训经历、历次职务职称变动、历次工资变动、岗位轮转信息、每月考勤工资奖金、奖惩情况、考核评估情况等等，实现对人员信息进行全面、准确的管理； |
| 支持二代身份证读卡，直接抓取数据生成人员基本信息，并可储存、打印二代身份证图片。支持具有智能计算功能，如：能够通过身份证计算出生日期、年龄、性别信息等；计算公式可以灵活设置，根据需要自行调整 |
| 具有数据审核功能，例如：职工出生年月与身份证信息不匹配，可以提示预警；审核公式能够灵活设置、增加、修改、删除等 |
| 具有黑名单管理功能，如被解聘人员，再次应聘时能够发出提醒，规避用人风险 |
| 能够查看每月工资条（确认是否让职工查看自己的工资信息），包括查看统计时间段（如年度、季度）内工资汇总信息 |
| 员工合同管理 | 支持多种合同类型，新签、续签、变更等，实现合同签订、审批的流程化管理。支持各种合同模板的导入导出管理。 |
| 根据合同签订规则自动更新合同状态。 |
| 支持查询展现全体职工的合同信息，包括合同性质、类型、起止时间、签订次数、变更原因等，形成合同台账，便于后期的分析与应用 |
| 支持新进人员确认后由系统自动通知人事部门签订合同，需在系统中打印合同模板，姓名、试用期、起止时间等各项内容可随模板一同打印。合同签订信息自动添加到职工信息记录中，不需重复维护。可通过短信或邮件方式通知职工签订合同； |
| 支持职称晋升或岗位级别晋升后，自动预警变更合同，可通过短信或邮件方式通知职工变更合同 |
| 支持职工或单位发起终止合同申请表。发起时录入相关信息，经相关部门审批信息归档，出具离院手续 |
| 对试用期满、合同到期、岗位变更等具有提醒功能；业务人员通过简单操作，即可完成对各预警自定义（包括预警对象、预警规则、预警频度等），并可通过点击预警项，直接进行关联业务办理，同时通过短信或邮件方式通知职工续签合同。 |
| 人事部门可查询已到期合同、预到期合同、当前执行合同，对各类合同信息能够从不同角度进行查询和统计，具有劳动争议事件的记录和统计功能 |
| 职务聘任管理 | 员工职务聘任管理，管理维护员工职务聘任情况，如聘任职务、职务级别、任岗科室、聘期等；支持新增、修改，以及职务调动。 |
| 岗位聘任管理 | 系统提供招聘门户，可嵌入到医院官网中，应聘者可以通过招聘门户查看招聘岗位、填写简历、应聘、查看应聘状态与结果等 |
| 员工岗位聘任管理，管理维护员工岗位聘任情况，如聘任岗位、岗位类别、岗位等级、资格取得时间、聘任时间等，支持新增、修改，以及岗位调动。招聘进度可跟踪 |
| 支持招聘计划管理，针对不同类型、不同层次人员能够灵活设置招聘计划，包括招聘批次、招聘部门、招聘人数、招聘流程等 |
| 支持招聘岗位管理，包括岗位名称、工作内容、人员要求等信息，并能够对不同类别的招聘岗位设置不同的招聘流程 |
| 提供简历筛选功能，能够进行人岗自动匹配，条件筛选设置等，方便进行简历筛选 |
| 针对不同招聘岗位，支持面试、笔试等各个招聘环节的自定义管理，并支持邮件、短信、招聘网站的通知，实现应聘者与招聘单位的互动交流 |
| 提供人才库，对应聘简历能够邀请他人评价、推荐岗位、转入人才库或删除信息等操作 |
| 对笔试人员，需能够管理考场，自动分配考生，自动生成准考证号，考生在线打印考试准考证，准考证格式可灵活定义；在系统中记录笔试结果 |
| 科室调动 | 支持员工科室调动，可管理员工历史调动科室情况。 |
| 权限管理 | 支持对各员工角色登陆权限的初始授权。 |
| 可通过权限分配控制用户能查看相关标签内容及操作。系统可分为“写、读、无”等权限类别，不同分工、不同部门的人员仅可维护“写”权限的信息，可看“读”权限的信息 |
| 考勤管理 | 灵活定义考勤项目，设置考勤规则，满足不同岗位的考勤项目统计需要 |
| 支持在线查看考勤假期信息 |
| 各科室及人事管理人员进行考勤数据维护和统计，根据当月人员变动情况，自动生成当月考勤明细表，各科室自行维护本单位考勤数据，根据审批流程进行上报审批，月度考勤表需要由本人进行确认，特殊情况可以由各科室考勤员或人事管理人员进行代确认,系统自动生成月考勤表，人事处在线了解各科室考勤上报情况，对未完成考勤提交进行提醒， |
| 信息预警 | 利用预警的方式对职工生日、转正、培训、退休、返聘等自动提醒，并且可以通过邮件、短信等方式提醒相关人员进行及时处理；预警的内容、条件、时间等能由业务人员自行定义 |
| 导入导出 | 支持员工信息批量导入、导出，也可通过向导式指导采用Excel进行数据的自由导入和导出。录入数据后，进行员工信息必填项目，若存在某必填项为空，则提示须填写后才能保存信息。 |
| 支持批量导出专技档案等表单内容，打印各种人事卡片，如登记表、花名册以及各种统计报表、各类证明等 |
| 系统支持原有人事系统数据信息的导入 |
| 流程中心 | 流程设计 | 可自定义流程模板，设置流程节点，对应流程审批人等不需要厂商二次开发参与，实现规范的业务流程处理。系统不受关卡数限制，可根据需要设定关卡数；支持并行、串行审批；对于不确定的审批流程，可通过上游审批人的指定，审批流程会自动流向下游的被指定人。针对同一个审批表单，可以设置不同的审批人有不同的审批范围。能够开展针对岗位的业务流程（如：申报各岗位的人才需求） |
| 一个业务流程结束后，可以根据关联关系，自动引发另一个业务流程，提高人事业务的协同性程度 |
| 能够支持不同科室、部门、部门或流程节点相关人员的分工应用，灵活指定应用类型及内容，满足校院两级管理的信息维护及业务上报等应用 |
| 流程干系人能够对流程的审批节点及进度实时监控，各项流程需要主动推送到相关人员，并有任务提醒或邮件、短信通知； |
| 待处理流程 | 进入审批流程的记录，进入对应审批人的待处理流程中，审批人可选择进行审批处理。 |
| 已处理流程 | 审批人已处理过的流程进入已处理流程中，流程结束或进入下一审批人审批状态，可查看进度详情。 |
| 我的流程 | 可发起新的流程申请，选择对应流程模板进行发起。 |
| 可查看我已审批的流程记录，并查看进度详情。 |
| 能显示待处理的审批流程，处理完毕后自动消失。 |
| 字典管理 | 字典类型 | 统一维护管理下拉选项字典，设置字典大类对应不同字段标签内容。 |
| 字典 | 对应字典类型维护管理字典明细，字典内容支持排序。 |
| 岗位字典管理 | 支持设置详细岗位信息，如岗位职务，岗位等级，岗位类别，岗位说明，编制人数等多个标签信息，可根据信息生成岗位说明书。点击岗位体系各单元能够展示各岗位说明书，支持职位说明书的导入导出功能 |
| 能够处理干部兼职的特殊情况，一人多岗或者一岗多人，可以设置主要岗位及岗位排序；支持多维度组织，一人可以同时在多个组织维度中任职。 |
| 要能够进行岗位的新建、更名、撤销、合并、划转等业务的处理；岗位划转中人员关联调整； |
| 能够设置岗位编制，岗位与人员动态关联，生成岗位编制情况表，准确反映各岗位编制余缺情况，实时统计分析及自动预警 |
| 基础配置 | 医院管理 | 支持维护管理不同院区。 |
| 模块管理 | 支持维护管理各菜单模块，支持设置各菜单中按钮权限。 |
| 角色管理 | 系统管理员为系统最高权限管理者，可根据不同的管理要求设置不同的角色组，可在不同的角色组中设置具体用户，通过角色的设定控制用户访问的数据范围。 |
| 权限主要分为操作功能权限（增加、删除、修改、审批、浏览）、业务权限（招聘、考核、考勤、薪酬、人事等）、角色权限（员工、科主任、人事角色、人事主管、院领导）、数据权限。系统需要提供基于用户名、密码的用户身份认证系统和分别基于角色、基于功能、基于组织、基于字段、基于页面按钮的用户权限管理功能。 |
| 所有用户账号必须具有唯一性，可定义账户超时的具体时间，在用户不操作后，自动退出未活动的账户。另外某类特殊的用户，通过赋予账户某种制定好的角色，权限就会自动生效。 |
| 用户管理 | 为用户分配角色权限，支持临时为员工开放限时修改权限，过时自动恢复成之前的角色权限。 |
| 知识库 | 建立文档知识库，可上传、查看、下载文档。 |
| 能够进行在线咨询、发表意见等 |
| 统计分析 | 统计分析 | 可依照管理需求，通过报表工具自由配置各类管理报表、定义图表及管理驾驶舱，深入挖掘数据，呈现多维度统计分析，对医护人员工作量进行统计分析等。如，全院（或某科室）人员的学历分布，年龄分布、职称分布情况等，并能够生成生动直观的统计结果和统计图形 |
| 使用报表工具外链参数可通过权限展示个人或部门的工作量。 |
| 能够对全院机构信息进行及时、动态的查询、分析，直观展现各岗位的编制、状态等信息 |
| 能够将机构信息输出成相应的报表，如《事业单位法定代表人登记申请表》、《各科室获奖情况统计表》、《科室考核信息汇总表》等 |
| 各种人事卡片表样能够根据上级单位的要求灵活定义，并能导入excel表样快速制作，各种统计条件、公式的定义简单方便，不需要厂商的二次开发； |
| 要能够对各岗位的人员信息进行查询、统计，并能够输出相应的各种报表，具有自动校验功能，并能输出为excel等数据表，便于上报工作，如《岗位说明书》、《岗位编制配比表》等 |
| 统计报表可以在不同部门间共享，不同部门可以自己实时自动取数。 |
| 上级要求的报表格式发生变动，医院业务人员能够灵活修改、新增各种统计报表，无需软件厂商二次开发 |
| 提供多种报表软件的接口，包括事业单位的人才年报和工资年报 |
| 提供历史时点功能，可按固定频率或手工保存相关时点的信息，以便于信息的回溯与分析 |
| 系统能针对不同人员自定义多级定性或定量考核指标，一级、二级、三级指标，考核内容包括：德、能、勤、绩、廉以及扣分项。支持自定义考核项目权重，定期与不定期评估，支持对不同类别人员评估可同时进行，系统可根据考核评估标准，自动核算分数，包括扣分项目和得分项目，以及排名，同时考评结果分数自动归档到个人基本信息考核评估信息中，可以自动生成考核评语和反馈表、考核评估档案 |
| 医疗技术授权 | 医疗技术目录 | 内容包括：专业名称、代码、技术名称、技术类别、院内风险等级、国家风险等级、院内手术级别、国家手术级别、是否成熟、转为成熟时间、项目来源。 |
| 医疗新技术管理 | 内容包括：新技术基本情况、申报科室基本情况、负责人基本情况、所在科室人员基本情况、参与人员基本情况、设备设施及工作基础、新技术先进性、新技术可行性分析、效益分析、专家评分结果、新技术审批及意见、新技术开展情况追踪汇总、新技术开展情况评价。 |
| 医疗授权管理 | 手术目录库。 |
| 授权准入：根据手术、医生、职称等不同层面配置手术资格授权级别。 |
| 授权配置：配置不同授权类别，如手术、微创手术、处方权等。 |
| 日志管理 | 日志管理 | 浏览访问记录（查询操作）和变更操作记录（新增修改删除）。 |
| 可记录访问者登录信息，包括访问者的ID、访问时间、使用登录设备信息（IP和主机名称）等基本信息。 |
| 记录数据增加、删除、修改、统计和报表导入输出等关键操作，监控系统后台数据库信息变动，记录相关访问者的ID、访问者使用电脑的IP和主机名称、访问时间、变更信息，以及相关具体操作时间。 |
| 上级权限管理者可以看到下级和自己的访问日志，看不到同级别其他部门管理者的访问日志。普通员工只可以看到自己的访问日志。 |
| 日志系统查询页面设置过滤条件，过滤的信息包括：访问时间段、访问者、访问者科室、访问页面过滤或者操作类型过滤，也可通过关键词精确查询。 |

### 6.5临床科研系统

相关技术参数清单如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 一级功能 | 功能描述 |
| eCRF构建 | 支持自定义eCRF数据模型  数据类型至少包含输入框类型/文本类型/、日期时间类型/单选类型/多选类型/表格类型等  可以快速拖拽创建各类类型，并将数据同步到CRF表格中  数据类型可以自行调整  可以直接用CDR的数据元选择自动转化为eCRF数据，以方便构建灵活构建科研单病种库 |
| 智能化数据关联 | 科研病种库表单可以自动与CDR数据关联  科研病种库表单可以自动与解析好的病历数据关联  可以进行事件触发数据关联关系 |

### 6.6临床大数据搜索引擎

提供跨异构的大数据多条件复杂搜索，支撑模糊搜索、精确搜索、同义语、逻辑运算表达式及搜索结果导出。要同时支持病历全文搜索，同时要支持病历全文搜索与其他结构化数据的关联检索，如病历关键字关联检验结果进行复合条件搜索。

相关技术参数清单如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 一级功能 | 功能描述 |
| 海量数据统一搜索功能 | 支持大数据统一搜索引擎  支持关键词智能提醒  支持搜索表达式管理  支持结构化数据搜索  支持非结构化数据搜索  支持结构化与非结构化数据关联检索  支持逻辑表达式运算  支持在搜索条件中支持指定字段查询  支持模糊搜索  支持大于、小于、相似、包含、以此开头等匹配条件  支持绝对匹配搜索  支持按字段条件拼接高级搜索  支持搜索结果排序  支持搜索结果定制化扩展  支持同义词  支持智能语义解析  支持搜索命中数结果  支持搜索导出前二次过滤  ▲支持进行手术、用药等事件进行标签化处理、并据事件进行关联搜索，如手术前用某药、用药后某项检验指标等  支持调用患者统一视图查看完整就诊情况的功能；  支持查看病历原始文档内容功能  支持用住院号等患者信息搜索患者 |
| 搜索结果二次筛查 | ▲支持对搜索结果可以按行级二次筛选，比如检验明细中只要CA199一项肿瘤标记物，其他过滤掉  ▲支持对搜索结果可以按列级二次筛选，比如检验明细中只要检验项目、检验结果、检验日期三列数据 |
| 搜索结果导出 | 支持搜索结果中选择字段集导出到EXCEL  支持宽表格式导出，满足科研统计工作的数据要求  支持导出字段做标记 |
| 搜索授权 | 支持搜索数据列级授权，如某医生只能搜索某些字段  支持搜索数据行级授权，如某医生只能搜索自己患者的数据，或只能搜索近三年的数据，或只能搜索自己科室的数据  支持搜索日志记录功能  支持导出数据审批流程  支持搜索审计功能 |
| 搜索统计 | 支持搜索结果快速智能统计  支持搜索结果直接进入内嵌统计算法，进行统计  支持搜索热词的分布统计  支持使用频次的统计 |
| 搜索后台管理 | 支持同义词维护  支持搜索字段维护  支持搜索服务对外提供 |
| 性能 | 单个条件1秒以内，复合条件3秒以内 |

### 6.7大数据统计工具

相关技术参数清单如下：

|  |  |
| --- | --- |
| **一级功能** | **功能描述** |
| **临床科研数据管理** | 支持数据开放；  项目数据抽取，对接RDR数据库；  数据集管理，修改、编辑数据集信息；  数据处理：过滤筛选，行列处理，追加合并，样本分区；  系统管理：用户、角色管理，权限分配； |
| **科研统计算法库** | ▲正态性检验  均数的比较与检验  ▲单样本与总体比较的t检验  两样本比较的t检验  多样本比较的方差分析  多样本方差齐性检验  频数的比较与检验  单向频数表  行X列表和卡方检验  研究对象基本特征描述  一般线性相关系数  序变量（Polychoric）相关系数  组内（Intraclass）相关系数回归分析  广义线性模型  广义相加模型  广义估计方程（GEE）  广义相加混合模型  条件logistic回归  多分类logistic回归  等基于R统计语言的不少于40个医学统计算法。 |

### 6.8医疗大数据可视化

相关技术参数清单如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **一级功能** | **二级功能** | **功能说明** |
| 数据源 | 新建数据源 | 为数据可视化提供数据支持；通过从数据仓库选择表，建立图表构建的数据基础。要支持关系型数据库、分布式数据库、数据仓库、EXCEL等各类数据源。 |
| 选择数据源 | 为数据可视化选择已经建立的数据源。可以建立多表边接，并进行图形式展示，可以预览数据 |
| 图表 | 维度 | 支持根据数据源选择不同的维度进行数据图表构建 |
| 度量 | 支持根据数据源选择不同的度量进行数据图表构建 |
| 标记 | 支持通过颜色、提示、标签等进行数据标记 |
| 排序 | 支持指定某个维度用于数据的排序 |
| 筛选 | 支持自定义数据筛选条件 |
| ▲图表 | 支持选择表格、条图、线图、饼图、散点图、矩形树图、地图等数据可视化模型，编辑期间可实时展示数据并对图表实时二次编辑更新 |
| 分析 | 添加 | 支持添加多个图表，进行数据主题分析 |
| 布局 | 支持拖拉方式进行自由图表布局 |
| ▲下钻 | 支持多图表的下钻设置 |
| 移除 | 支持移除不需要的分析图表 |
| 发布 | 支持将分析视图发布到集中展示页。 |
| 报表 | 填 充 | 支持选择维度或度量进行报表内容填充 。 |
| 筛选 | 支持自定义数据筛选条件。 |
| 报表 | 支持基本表、分组表、交叉表和存储过程专用表等报表模型，可配置报表样式。 |
| 报告 | 报告页 | 支持多个报告页，每个报告页能单独放图表、报表或分析视图。 |
| ▲报告 | 支持通过分析数据形成数据分析报告，对某一主题进行深度的数据分析 |
| 发布 | 支持将报告视图发布到集中展示页。 |

### 6.9闭环管理

|  |  |
| --- | --- |
| **类型** | **功能** |
| 检验闭环 | 支持检验闭环管理展示功能 |
| 检查闭环 | 支持检查闭环管理展示功能 |
| 输血闭环 | 支持输血闭环管理展示功能 |
| 口服药闭环 | 支持口服药闭环管理展示功能 |
| 自备药闭环 | 支持自备药闭环管理展示功能 |
| 出院带药 | 支持出院带药管理展示功能 |
| 危急值闭环 | 支持危急值闭环管理展示功能 |
| 手术麻醉闭环 | 支持手术麻醉闭环管理展示功能 |

### 6.10单病种数据自动化上报

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **一级功能** | **二级功能** | **说明** |
| 系统首页  指标上报  指标管理 | 系统首页 | 上报信息的可视化指标展示，指标包括单病种种类、病种数、已上报人次、待上报人次、病种填报完整率、系统自动填报率等。 |
| 指标填报 | 指标填报可分为自动填报和手工填报两种，系统根据配置的单病种全流程的重要节点自动填报内容，系统不能自动获取内容，可手工补充完整，且空缺的必填项以图标提醒。 |
| 数据审核 | 对已填报完成的数据进行审核，审核通过后即可进行数据上传，数据审核分手动和自动两种方式。 |
| 数据上报 | 审核后的数据，系统无缝与国家单病种上报平台对接，会通过接口自动将单病种数据上传至国家，并标注上传状态是否成功，不成功数据可修改后重新上传。 |
| 单病种管理 | 维护单病种类别及单病种信息，可根据需求手工扩充病种大类及病种信息。 |
| 指标管理 | 维护单病种指标内容，指标分质量控制和资源消耗两类，质量控制是该病种的全流程重要节点及其节点下的对应指标内容；资源消耗是该单病种费用等消耗指标。 |
| 项目字典管理 | 指标项目的字段选项内容维护。 |
| 指标分析 | 上报指标分析 | 上报指标的分许，统计单病种的上报人次、平均天数和住院费用，病种年龄分布、性别分布及上报趋势情况等。 |
| 资源消耗分析 | 对单病种的资源消耗指标进行分析，可按年月、科室、医生等进行统计。 |
| 系统管理 | 用户管理 | 系统用户信息管理，包括新增、删除、修改、查询、授权、密码修改等功能 |
| 角色管理 | 用户角色管理，包括新增、删除、修改、查询、添加用户等 |
| 菜单管理 | 维护系统菜单及其按钮等信息。 |
| 日志管理 | 对系统访问、操作等日志进行记录，提供系统安全审计。 |

**6.11公立医院绩效考核**

**考核单元管理**

系统支持将医院的实体科室进行二次组合成不同的考核单元，核算单元作为被考核对象，支持对应科室的中途移出与移入，但不影响已经产生的历史数据；可以单独为考核单元指定评分标准及指标体系。

**考核方案配置**

可根据医院管理需要，分别建立不同级别考核单元的考核方案。支持国家公立医院指标考核体系中指标的分值权重设置，不同的考核单元可设置不同的评分标准及目标值，考核方案支持中途添加指标项及变更评分标准，考核方案可指定年度、月度、季度三种不同的考核频次。

**指标探查**

支持对有数据来源的国家考核体系中的指标进行历史数据分析,能够从时间、核算单元两个维度进行分析；可观察到与目标值的差距；既可查看特定核算单元的整体指标达标情况，也可看到特定指标的核算单元分布情况。

**指标填报管理**

对于没有数据来源的指标支持填报，可分别指定考核方案内的指标对应的质控科室，质控科室对填报质量与数据进行监管；自动生成填报任务；支持填报进度管理，可对超时的填报任务进行催办。数据填报时，支持佐证材料上传，可以设置线上审核签字。

**执行考核**

依据考核方案，周期性的生成考核分值结果，考核结果包括目标值、指标值、考核标准、分值、佐证材料等内容。支持对不合格的指标执行基于考核单元的对比分析，考核牵头科室可对考核结果进行修改；可将审核校对通过的考核结果对外进行发布。

**标杆对比**

支持导入国家公布的绩效考核结果数据，导入的数据可作为行业或地区标杆；医院可将自评结果与标杆数据进行对比分析，找到医院的短板。

**考核结果查看**

支持各考核单元负责人查看自己相关的考核结果 ，清晰展现合格与不合格的指标，同时反应特定指标值、考核分数在全院的排名；支持查看所属单元指定指标的历史趋势。当指标数据与导向相悖或有较大波动时，会有自动预警机制。

**考核综合分析**

支持查看考核方案中的指标合格情况，支持查看各核算单元的考核情况、考核历史数据；支持单个指标的核算单元对比分析、历史区间分析。支持丢分分析，并支持对两个不同期间的考核数据进行纵向对比。支持系统按照每月，每季度，每年出具指标的分析报告（将指标的文件解读和数据运算规则嵌入到指标的分析报告中），并能根据权限各部门进行查询。支持通过图表对数据进行月度和年度的同比环比分析展示。

**指标库管理**

支持自定义指标配置，统一管理绩效相关指标。支持对采集类型、指标监测方向（正向、反向）、指标体系、考核级别、数据来源等进行设置。支持指标的多版本，不同版本的指标版本可配置不同的计算公式，指标可来源于医院已有的数据中心或业务系统，也可来源于统一的绩效数据仓库 ；支持自定义公式的指标配置；支持指标的计算规则和释义进行更新。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **分类** | **内容** | **说明** |
| 公立医院绩效考核 | 绩效工作台 | 填报任务管理、考核结果管理 |
| 填报管理 | 数据填报、质控、审核 |
| 我的考核 | 查看考核结果 |
| 指标探查 | 核算单元与时间维度查看数据 |
| 考核分析 | 综合分析、标杆分析、丢分分析等 |
| 考核方案管理 | 制定内控方案、标准绩效方案、设置评分标准 |
| 标杆管理 | 标杆库管理，包括指标杆，分值；多套标杆 |
| 质控规则 | 质控表达式、规则集管理 |
| 考核单元 | 人员与科室类核算单元管理，外部标识配置 |
| 指标库管理 | 指标定义、版本管理、报表配置等;招标体系、分类管理;标准版不支持添加指标 |
| 期间管理 | 按年、季、月、周的非自然时间的期间管理 |
| 移动端 | 在手机端查看指标情况、考核结果；接受考核消息 |
| 数据报表 | I类切口手术部位感染率 | 综合仪表板,I类切口手术感染患者年龄段分布,I类切口手术感染人次走势,I类手术切口感染发生率, I类切口手术感染率走势,并发症例数,科室明细 |
| 出院患者手术占比 | 综合仪表板,科室明细,科室手术分级,科室手术分析,科室手术麻醉方式分布,科室手术切口分布,科室手术切口愈合方式分布,手术病种TOP10,手术病种综合分析,手术分级,手术人数及占比的走势 |
| 出院患者四级手术占比 | 综合仪表板,出院患者四级手术占比,四级手术病种TOP10,四级手术人数,四级手术人数走势,四级手术占比走势 |
| 出院患者微创手术占比 | 综合仪表板,出院患者微创手术占比,科室明细,微创手术病种TOP10,微创手术人数KPI,微创手术人数走势,微创手术占比走势 |
| 单病种质量控制 | 单病种明细，包括平均住院日、平均住院费、入出院人数、收治日期 |
| 辅助用药收入占比 | 辅助用药收入占比,辅助用药收入占比走势,辅助用药收入走势,辅助用药占比KPI,门诊辅助用药TOP10,门诊辅助用药分析,门诊辅助用药收入科室排行,门诊辅助用药收入走势,门诊科室辅助用药TOP10,住院辅助用药TOP10,住院辅助用药分析,住院辅助用药收入KPI ,住院辅助用药收入科室排行 ,住院科室辅助用药TOP10 |
| 耗材分析主题 | 综合仪表板 ,门诊高耗占比,门诊高值耗材使用排行 ,门诊耗材费科室排行,门诊耗材费走势,门诊耗材分析,门诊耗材占比走势 ,门诊科室高值耗材使用排行,全院耗材费,全院耗材费走势,全院耗材占比走势 ,住院高值耗材费,住院高值耗材使用排行,住院耗材费 ,住院耗材费科室排行 ,住院耗材费走势 ,住院耗材分析,住院耗材占比走势,住院科室高值耗材使用排行 |
| 基本药物采购品种数占比 | 综合仪表板,采购基本药物品种数走势,采购基药品种数分类 ,基药采购比KPI,基药采购品种数占比走势,基药采购,基药采购占比,药房采购基药品品种数明细 |
| 抗菌药物DDD | 综合仪表板，抗菌药品使用累计DDD排行 ,抗菌药物DDD,科室明细,累计DDD,住院抗菌药品累计DDD走势,住院抗菌药物使用强度走势 |
| 门诊次均费用增幅 | 综合仪表板,科室明细,门诊次均费科室TOP10,门诊次均费科室明细,门诊次均费科室排行,门诊次均费用增幅年度变化,门诊次均费走势,门诊科室次均费走势 |
| 门诊次均药品费用增幅 | 综合仪表板,次均药品,基本药物分布 ,科室门诊次均药品费年龄段分布,科室明细,科室药品类别比较 ,门诊次均药品费年龄段分布,门诊次均药品费增幅年度变化,门诊次均药品费走势,门诊科室次均药品费走势,门诊科室基本药物分布,门诊科室明细,药品类别比较分析 |
| 门诊患者基本药物处方占比 | 综合仪表板,基本药物占比KPI,科室明细,门诊基本药物使用人次占比走势,门诊基本药物使用人次走势,门诊基本药物占比 |
| 门诊患者平均预约诊疗率 | 综合仪表板,平均预约诊疗率,门诊人次KPI,门诊预约科室明细,门诊预约年龄段分布,平均预约率走势,预约率,预约人次KPI,预约人次走势 |
| 门诊人次数与出院人次数比 | 综合仪表板,出院人次科室明细,出院人次科室排行,出院人次年龄段分布,出院人次走势,科室出院病种TOP10,科室出院人次走势,科室门诊人次走势,门出比,门诊挂号类别分布,门诊人次分析,门诊人次科室明细,门诊人次科室排行,门诊人次数与出院人次数比,门诊人次走势,住院人次分析 |
| 门诊收入占医疗收入比例 | 综合仪表板,门诊科室实收走势 ,门诊科室收入明细,门诊科室收入排行,门诊科室收入项目类别排行,门诊科室收入项目类别占比,门诊实收走势,门诊收入项目类别排行,门诊收入项目类别占比,门诊收入占比月走势 |
| 手术患者并发症发生率 | 综合仪表板,并发症KPI,并发症患者年龄段分布,并发症例数KPI,科室明细,手术并发症发生率,手术患者并发症发生率走势,手术患者并发症例数走势 |
| 特需医疗服务占比 | 综合仪表板,全院服务量KPI,全院服务收入KPI,特需服务量占比KPI,特需服务量占比走势,特需服务收入,特需医疗服务收入走势,特需医疗服务占比,住院科室特需服务量排行,住院科室特需服务收入排行 |
| 药品分析 | 综合仪表板,门诊科室药品使用排行TOP10 ,门诊药品费科室排行,门诊药品费走势,门诊药品分析,门诊药品使用排行TOP10,门诊药占比走势,全院药费走势,全院药占比走势,药品费KPI,药品分析,药占比KPI,医疗总收入KPI,住院科室药品使用排行TOP10 ,住院实收KPI ,住院药品费KPI,住院药品费科室排行 ,住院药品费走势 ,住院药品分析,住院药品使用排行TOP10,住院药占比KPI,住院药占比走势 |
| 医疗服务收入占比 | 综合仪表板,服务占,门诊科室明细,门诊科室医疗服务收入排行,门诊科室医疗服务收入项目对比排行,门诊科室医疗服务收入占比走势,门诊科室医疗服务收入走势 ,门诊医疗服务收入项目对比排行,医疗服务收入KPI,医疗服务收入占比走势,医疗服务收入走势 ,医疗收入KPI,住院科室明细 ,住院科室医疗服务收入排行,住院科室医疗服务收入项目对比排行,住院科室医疗服务收入占比走势,住院科室医疗服务收入走势 ,住院医疗服务收入项目对比排行 |
| 医疗收入增幅 | 综合仪表板,门诊科室实收走势,门诊科室收入明细 ,门诊科室项目收入排行,门诊实收走势,门诊收入明细,门诊收入增幅项目排行,首页,剔除有关项后的医疗收入增幅KPI,住院科室实收走势,住院科室收入明细,住院科室项目收入排行,住院实收KPI,住院实收走势,住院收入明细,住院收入增幅项目排行 |
| 住院次均费用增幅 | 综合仪表板,保险类别次均费比较,各年龄段住院次均费排行,科室保险类别次均费比较 ,科室各年龄段住院次均费排行,科室明细,手术与否次均费比较,首页,住院次均费科室明细　,住院次均费用增幅走势,住院次均费走势,住院科室次均费走势 |
| 住院次均药品费用增幅 | 综合仪表板,基本药物分类比较,科室基本药物分布,科室明细,科室住院次均药品费年龄段分布,首页,药品类别比较,住院次均药品费科室排行,住院次均药品费明细,住院次均药品费用走势,住院次均药品费增幅走势,住院科室次均药品费用走势 |
| 住院患者基本药物使用率 | 综合仪表板,基药使用人次,科室明细,住院基本药物使用率走势,住院基药使用率,住院基药使用人次走势 |
| 住院收入占医疗收入比例 | 综合仪表板,住院科室实收项目类别排行,住院科室实收走势 ,住院科室收入项目类别分布 ,住院实收科室分析 ,住院实收项目类别排行,住院实收占比月走势,住院实收走势,住院收入科室明细,住院收入项目类别分布 |
| 数据分析 | 数据分析模型 | 按主题提供主题分析数据集市 |
| 报表设计器 | 完成报表制作与发布、权限管理等 |
| 绩效数据仓库的数据集成服务 | 按照国家公立医院绩效考核的要求，将所需的数据与集成平台、业务系统对接，构建统一的数据仓库 |

**7、智能医疗**

### 7.1静脉血栓栓塞（VTE）防治管理一体化平台

**智能VTE防控管理平台-医护端**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **一级功能** | **二级功能** | **属性** |
| 患者VTE身份标识 | 患者VTE身份标识 | 提供既往院内VTE患者终身标记提醒  提供入院VTE患者标记提醒 |
| 患者VTE危险因素提示 | ▲患者VTE危险因素提示 | 提供 固定风险、可调整风险的数量和详情提示 |
| VTE预防路径 | AI风险评估 | 提供针对特定人群AI实时自动VTE风险评估提醒  提供本次及历次住院期间VTE风险AI评估结果变化趋势  提供本次评估点VTE风险预测模型结果详情 |
| 标准风险量表评估 | 提供多种VTE标准评估量表（Caprini、Padua、Khorana、出血风险等）动态定时提醒  ▲提供具体量表本次住院期间评估结果变化详情  ▲提供系统自动评估和传统人工评估确认双重评估方式 |
| VTE预防路径 | 预防前患者状态评估 | 提供患者VTE相关检验检查智能推荐  提供患者当前VTE相关检验检查异常结果提醒及详情 |
| 风险控制 | 提供VTE预防措施（药物、物理措施等）使用禁忌提醒 |
| 知情同意 | 提供对患者和（或）家属进行VTE相关病情告知 |
| 预防措施 | 提供患者VTE相关个性化预防措施智能推荐  提供预防措施实施详情痕迹质控 |
| 预防效果评估 | 提供患者接受预防措施后不良反应记录通道  提供患者疑似发生VTE后续诊疗措施入口 |
| ▲依从性评价 | 提供医生关注高危患者确认患者病情及时性数据埋点  提供医生针对高危患者实施干预措施及时性数据埋点 |

**智能VTE防控管理平台-患者管理端**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **一级功能** | **二级功能** | **属性** |
| 访视患者列表 | 分组管理 | 提供患者按诊断分组及自定分组管理  提供自定义分组权限分配，支持多人共同管理特定患者队列  提供分组查询  提供患者列表内管理指标自定义配置 |
| 患者检索 | 提供多条件组合灵活检索  提供检索历史查看，支持再次检索及数据导出  提供检索结果创建新患者分组支持数据自定义导出 |
| 访视方案设计 | 访视表单 | 提供访视表单的自定义创建，支持量表、宣教内容、CRF等类型  提供引用模板快速创建表单  提供表单预览、重新编辑、授权、删除等功能  提供表单查询 |
| 访视方案 | 提供访视方案的自定义创建，支持访视时间、周期、对应表单个性化配置，支持院内访视及院外访视流程配置  提供引用模板快速创建访视方案  提供方案预览、重新编辑、授权、停用启用、删除等功能  提供方案查询 |
| 患者访视 | 访视提醒 | 提供整体及按组别的今日待随访、逾期未随访提醒 |
| 访视详情 | 提供患者历次访视记录详情  提供院内患者访视表单填写智能辅助，支持院内数据互联  提供院外访视表单自动发放患者填写，支持微信、短信等多种沟通方式  提供访视页面内不同患者详情切换 |

**智能VTE防控管理平台-管理者端**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **一级功能** | **二级功能** | **属性** |
| 重点质控管理 | VTE防治结果相关指标可视化 | 提供VTE风险评估率指标分析，支持同比环比  提供医院相关性VTE发生率指标分析  提供VTE相关病死率指标分析  提供平均住院天数、平均住院费用指标分析 |
| VTE预防过程相关指标可视化 | 提供患者VTE风险评估率指标分析，支持不同量表明细展现  提供患者出血风险评估率指标分析 ，支持不同患者群体明细展现  提供患者VTE预防措施实施率指标分析，支持不同危险度患者明细展现 |
| 预防依从性相关指标可视化 | 提供首次高危确认时间指标分析，提供响应时间科室排名  提供预防干预处理时间指标分析，提供科室排名 |
| VTE诊断相关指标可视化 | 提供D二聚体检测实施率指标分析，支持不同量表明细展现  提供静脉超声检测实施率指标分析，支持不同量表明细展现 |
|  | VTE治疗相关指标可视化 | 提供VTE患者抗凝治疗实施率指标分析 ，支持不同患者群体明细展现  提供VTE患者溶栓治疗实施率指标分析 ，支持不同患者群体明细展现  以上指标均支持依据具体时间、科室、疾病查看相应数据，同时支持相应图表下载 |
| 防治动态监管 | 监控指标列表 | 提供VTE预防诊断治疗预后全流程重点质控指标标签，展示相应指标患者详情  以上指标均支持依据具体时间、科室、疾病查看相应数据，同时支持相应数据下载  提供患者列表内展现指标自定义配置功能 |
| 系统内容配置 | VTE风险因素 | 提供系统VTE风险因素知识库维护配置，支持风险因素的增加、修改、删除、归类 |
| VTE量表维护 | 提供系统量表库维护，支持量表自定义新增  提供量表的详情预览、编辑、停用、删除等功能 |
| VTE系统开通 | 提供院内各科室开通智能VTE防治管理平台规则自定义配置，包括开通科室、关联疾病、应用量表及责任人落实等内容  提供系统规则的重新编辑、停用启用等功能 |

### 7.2自然语义处理

通过自然语义处理技术对非结构化或半结构化的历史数据和实时数据进行后结构化处理，纸质病历翻拍后对文本格式的数据通过NLP进行后结构化处理。

相关技术参数清单如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **一级功能** | **二级功能** | **功能描述** |
| 文本分词 | 分词语料库 | 要涵盖现代汉语语料库、SNOMED CT、ICD-10等常规及医学相关语料库。 |
| 分词器 | 要涵盖IK分词等典型的分词器 |
| 句法分析 | 词性标注 | 对医学文本信息标注名词、动词、副词、数字等进行有效标注 |
| 句法依存分析 | 对医学文本句子段落中的主语、谓语、宾语等进行有效标注 |
| 命名实体识别 | 命名实体识别的任务就是识别出待处理文本中三大类（实体类、时间类和数字类）、七小类（人名、机构名、地名、时间、日期、货币和百分比）命名实体。 |
| 实例应用 | 入院记录后结构 化处理 | 对医院的文本形式的入院记录进行后结果化处理（包括历史数据），对症状，部位，手术，检验等进行结构化处理。 |

**8、系统支持要求**

8.1 数据中心需开放指定的数据库只读账号，供其他业务系统使用。同时根据业务系统的访问要求，提供相关的视图、存储等相应的数据库对象，

8.2 根据互联互通的共享文档要求，提供符合检测标准要求的共享文档视图、存储过程等数据对象

8.3 数据中心需配合通过单点登录的方式进行程序的集成，方便临床业务人员方便的使用各个业务系统

**9、系统演示（本大项只作为系统演示要求，不再作为技术扣分因素）**

以下为本次采购需求演示要求：

9.1.为保证平台的可管理性，可以通过大数据平台的监控平台，观察分布式集群里每个组件的运行情况,必须具体演示：

Hadoop集群主机节点运行健康状态。预警警告，异常警告，正常状态，每个大数据中间组件运行各种指标监控，历史状态审计。

Hadoop集群磁盘IO、CPU、内存、网络IO等实时使用情况,变化趋势和预警警告。

GreenPlum（数据仓库/数据集市）集群的主机节点状态。通过Greenplum自带的GPCC (Greenplum Comand Cente)监控平台，可以直接在仪表盘 首页查看所有节点的状态。例如：当前正在运行多少节点，失败多少节点，节点是否平衡信息。

GreenPlum（数据仓库/数据集市）集群的磁盘IO、CPU、内存、网络IO等实时使用状态和变化趋势。

9.2. 为保证平台的数据实效性，医院各个系统数据快速同步到平台。必须具体演示：

医院每时产生的新数据需要从业务生产库实时同步到数据中心。期间利用OGG实现数据变更捕获，同时可以查看OGG同步数据的速度趋势；

业务数据库数据变更落地到数据中心的实时速度趋势(每秒处理数据量不少于20000条，需要在演示页面上看到实时的速度)。

9.3.为保证数据采集过程的质量，不同业务场景数据清洗建模功能，异构数据源之间导入导出（目前已支持常用关系数据库mysql，oracle，cache， sqlserver，greenplum），（大数据平台hbase，hive，impala），必须演示从业务数据库(各种异构数据库)数据同步到数据中心时：

能可视化配置异构数据源的加载和导入，通过配置任务的导入导出组件，选择源和目标数据连接（提交已经通过数据源管理创建）；

能可视化配置ETL的映射转换，自动根据目标元数据结构匹配数据查询sql,自动进行列的映射，也可手动进行相应细节调整；

能可视化配置ETL的合并，主要针对实时增量数据，采用临时表的方式，将当前增量数据先抽取到临时表，使用合并组件，自动根据数据表结构，主键策略进行表合并；

能可视化浏览ETL任务流程，任务和包含各种不同组件的组合，也可通过禁用启用组件方式来灵活使用；

能可视化查看ETL任务的调度和运行情况，包含任务的历史运行况状，运行日志，方便进行追踪查看了解任务运行状态。

9.4. 为方便了解数据的来源与口径，必须演示在配置业务系统各数据库到数据中心的同步任务时：

基于数据采集的SQL脚本，通过SQL解析功能，自动解析成数据处理过程中所需的元数据；

根据解析的元数据，方便快捷完成数据处理任务的创建。

9.5. 为保证海量关系数据实时查询，必须演示在数据落到MPP分布式数据库集群上，具体按以下模拟实例演示：

基于上亿条数据明细进行秒级（3至5秒）数据的分组聚合、排序；（需要实时查看实际的数据量过亿，且查看到处理的耗时）

某一年费用明细表的总记录数；

某一年按科室分组，求各个科室的总费用；

某一年按医生分组，求各个医生开某种项目的总费用；

某一年按收费项目分组，求各个项目的总费用；

某一年按科室、医生和收费项目分组，求每个科室下的每个医生开的每个项目的总费用。

监控MPP每个节点的可用状态、内存情况，CPU情况，硬盘IO，网络IO；GPCC的Segment状态界面，显示所有节点的当前状态，是否可用，包括当前是否主节点，节点状态和同步状态等。GPCC的宿主机指标界面，可以查看集群中每台主机当前占用的CPU、IO、内存、网络带宽信息，GPCC后台的agent进程会实时监测集群的所有资源负载信息。

监控MPP每分钟的查询请求数分布情况。GPCC的查询监视器界面，会实时捕获后台的所有SQL请求，可以选择请求的某个SQL，查看具体的执行内容、执行计划树、开销，以及执行时间等信息。

9.6. 为数据的标签化处理与应用，必须演示：

标签池查看功能；

标签管理功能；

标签分类功能；

标签增删改功能（个人科研标签，全局系统标签，全局管理标签，全局科研标签，全局科研标签模板）；

用户行为收集；

与搜索对接标签，并基于标签搜索功能。

9.7. 为保证平台上的可视化应用，必须演示通过可视化系统，展示来源于大数据分布式平台上的数据可视化应用，支持表格、条图、线图、饼图、散点图、矩形树图、地图等数据可视化模型，并支持图表的实时编辑交互，如在线删除排除饼图的某一片区，并在线更新数据。

9.8. 为保证科研人员方便地检索数据，必须演示通过大数据搜索工具，实现非结化数据与结构化数据关联秒级搜索。

可以在搜索框输入关键词进行搜索；

可以基于资产目录进行搜索；

可以基于术语进行搜索；

可以通过组合搜索条件进行高级搜索；

可以对搜索使用量统计；

可以以搜索热词统计。

9.9. 为提供科研数据研究和统计，提供数据处理、数据统计组件，且是通过拖拽式方法构建数据处理及统计流程，内嵌的统计算法不少于40个，进行大数据的统计（现场演示的2个统计算法）。

9.10. 为方便非结构化数据的分析利用，需要演示通过自然语义处理技术NLP进行病理的句法分析功能；具体演示一个病理报告进行结构化处理的效果（以腹部肿瘤为例，对上切端，下切端，肿瘤大小，神经侵犯，侵犯位置，脉管内癌栓，淋巴结转移部位，分化程度，组织学分型等信息项结构化）