

“云上桐乡”数字医疗平台建设及数据要素价值化提升工程（医疗机构信息系统提升）采购项目

公开招标采购文件
（征求意见稿）

采购单位：桐乡市桐享健康产业发展有限公司
采购代理机构：浙江联羿工程科技管理有限公司
2024年10月

目 录

第一章	招标公告	3
第二章	投标须知及说明	5
一、	投标须知	6
二、	招标文件说明	6
三、	投标文件的编制	6
四、	投标保证金	8
五、	投标文件的签署及规定	8
六、	投标文件的递交、修改和撤销	8
七、	开标和评标	9
八、	投标无效的情形	10
九、	废标的情形	10
十、	授予合同	10
十一、	质疑与投诉	11
十二、	其他	11
第三章	采购内容及要求	12
一、	项目背景	12
二、	建设目标	12
三、	建设原则	12
四、	建设内容和规模	13
五、	实施要求	313
六、	售后服务要求	315
七、	其它服务要求	316
八、	工期及验收	316
九、	违约责任	319
十、	知识产权	319
第四章	有关格式参考范例	320
一、	投标文件封面格式	320
二、	商务技术文件参考格式	321
三、	报价文件参考格式	328
四、	合同及验收参考文本	330
第五章	评标办法及开标程序	334
一、	评标委员会的组成	334
二、	评标原则	334
三、	注意事项	334
五、	开评标程序	339

第一章 招标公告

一、项目基本情况

项目编号： 联羿(2024)T-X013

项目名称： “云上桐乡”数字医疗平台建设及数据要素价值化提升工程
(一期)

预算金额(元)： 39500000 元

最高限价(元)： 39500000 元

采购需求：“云上桐乡”数字医疗平台建设及数据要素价值化提升工程
(一期)(具体见采购文件第三章)

合同履行期限：(具体见采购文件第三章)

本项目不接受联合体投标。

二、投标人的资格要求：

1. 供应商参加政府采购活动应当具备下列条件：

- (一) 具有独立承担民事责任的能力；
- (二) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (三) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (四) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (五) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- (六) 法律、行政法规规定的其他条件。

2. 未被“信用中国”(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网

(www.ccgp.gov.cn)列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。(以开标当日网页查询记录为准)。

三、报名及获取招标文件方式：

1. 报名时间：2024 年 月 日至 2024 年 月 日(双休日及法定节假日除外)
上午：8:30-11:30；下午：13:30-17:00。

2. 本项目招标文件获取方式为电子邮件获取，投标人需将以下材料扫描件打包发送至代理公司邮箱(694242448@qq.com)，审核通过后代理公司将以邮件的方式发送电子版招标文件及相关资料，请投标人及时查收。代理咨询电话：黄女士 13356020660。

3. 报名时应提供以下资料：单位介绍信或法定代表人（负责人）授权委托书、法定代表人（负责人）或被授权人身份证、营业执照副本。（以上资料提供原件扫描件，要求各报名人在报名时填写正确的联系人及联系电话，如未填写或填写有误的，后果自负。）

4. 本项目实行资格后审，报名时招标代理机构不作资格审查，只负责接受报名和发布招标文件。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

1. 投标截止时间及开标时间：2024 年 月 日。

2. 投标文件递交及开标地点：浙江省嘉兴市桐乡市梧桐街道康民东路 58 号公共服务中心一号楼五楼东 0502-0504 室。

五、投标保证金

本项目不收取投标保证金。

六、其他补充事宜

本项目为非政府采购项目。

七、采购公告，更正公告，中标公示等相关公告发布网址：

<http://zfcg.czt.zj.gov.cn/>（浙江省政府采购网）

八、对本次采购提出询问、质疑、投诉，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名 称：桐乡市桐享健康产业发展有限公司

地 址：浙江省梧桐街道凤鸣路 81 号 3 楼 301 室

传 真：/

项目联系人（询问）：王女士

项目联系方式（询问）：0573-88023911

质疑联系人：杨先生

质疑联系方式：0573-88023911

2. 采购代理机构信息

名 称：浙江联羿工程科技管理有限公司

地 址：桐乡市梧桐街道发展大道 18 号云融中心 7 楼

传 真：/

项目联系人（询问）：黄女士

项目联系方式（询问）：0573-88269626

质疑联系人：徐女士

质疑联系方式：0573-88269626

3. 监督管理部门信息

名 称：桐乡市卫生健康局

电 话：0573-89396839

地 址：桐乡市梧桐街道中山西路 17 号

浙江联羿工程科技管理有限公司
桐乡市桐享健康产业发展有限公司

2024 年 月 日

第二章 投标须知及说明

一、投标须知

1. 适用范围

本招标文件仅适用于本次采购项目的招标、投标、评标、定标、验收、合同履行、付款等行为。

2. 定义

2.1 “采购代理机构”系指组织本次招标的浙江联羿工程科技管理有限公司。

2.2 “采购人”系指提出本次采购的采购委托单位。

2.3 “投标人”系指向招标方提交投标文件的供应商。

2.4 “货物”系指投标人按招标文件规定向采购人提供的各类设备、软件、技术资料及使用手册等。

2.5 “服务”系指投标人按招标文件规定向采购人提供的安装、调试、技术协助、培训以及其他类似的义务。

2.6 “▲”系指“第三章 采购内容及要求”中的实质性要求条款，不允许偏离。

3. 投标费用

不论投标结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用。

4. 转包与分包

本项目不允许转包，不允许分包。

5. 特别说明：

5.1提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同时，以报价低者获得中标人推荐资格。

非单一产品采购项目中，招标文件中将标注“核心产品”，多家投标人提供的核心产品品牌均相同的，按一家投标人认定（依照前款）。

5.2投标人投标所使用的资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证必须为该投标人所拥有。

5.3投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按照招标文件的要求提交投标文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

二、招标文件说明

6. 招标文件的组成

6.1招标公告；

6.2投标须知；

6.3采购内容及要求；

6.4有关格式范例；

6.5评标办法及开评标程序。

7. 招标文件的澄清及修改：采购代理机构可按照相关程序对已发出的招标文件进行必要的澄清或修改，投标人应按照澄清及修改后的招标文件要求投标。

三、投标文件的编制

8. 总体要求

8.1 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容,按本文件的要求提供投标文件,并保证所提供的全部资料的真实性,以使其投标文件对招标文件作出实质性响应,否则,投标文件可能视为无效投标文件。

8.2 投标文件及投标人与采购有关的来往通知,函件和文件均应使用中文。

8.3 投标人请按本文件中提供的文件格式、内容和要求制作投标文件。

9. 投标文件的组成和份数

9.1 投标文件由纸质投标文件（技术商务文件、报价文件）、电子投标文件共二部分组成。纸质投标文件：技术商务文件正本 1 份,副本 2 份;报价文件正本 1 份,副本 2 份。电子投标文件 1 份（格式不限），演示内容 1 份,采用 U 盘存储。

9.2 【技术商务文件】包括（但不限于）下列部分（格式见第四章有关格式参考范例,未注明原件的,均为提供复印件）

9.2.1 投标函;

9.2.2 有效的营业执照、税务登记证、组织机构代码、社保代码,或“三证合一”、“五证合一”的营业执照复印件;

9.2.3 分支机构参与投标的,须提供总公司（总机构）的《营业执照》复印件及总公司（总机构）的授权书（格式自拟）;

9.2.4 法定代表人（负责人）授权委托书,如是法定代表人参加投标的,提供法定代表人身份证复印件。

9.2.5 财务报表复印件等反映财务经营情况材料（如有）;

9.2.6 相关部门出具的企业纳税情况和社保基金缴纳情况证明材料（如有）;

9.2.7 总体服务方案（含各分项的具体方案）;

9.2.8 售后服务网点介绍、服务内容、措施和售后服务承诺书;

9.2.9 履行合同所需的设备、专业技术能力的证明材料和案例;

9.2.10 针对本项目的技术力量配备,投入项目组成员汇总表;

9.2.11 针对本项目的完整实施方案,包括项目组织机构和各部分项目进度计划等;工期、调试方案等;

9.2.12 随机备品、备件（如有）;

9.2.13 投标人认为需要的其他技术商务资料（请参考评标办法中条款）。

9.3 【报价文件】包括（但不限于）下列部分

9.3.1 开标一览表;

9.3.2 投标报价明细表。

10. 投标文件内容填写说明

10.1 投标人应按照招标文件的要求编制完整的投标文件。投标文件请按照招标文件中的统一格式填写。

10.2 《开标一览表》应要求按格式填写,不得自行删减内容。

10.3 投标文件应对招标文件中的内容做出实质性的和完整的响应,否则其投标将被拒绝。如果投标文件的内容资料不详,将可能会导致投标被拒绝。

10.4 投标人应当在投标文件中予以特别说明,告知采购人可能影响采购项目实施或损害采购人利益的信息,否则,采购代理机构可以拒绝其投标文件。

10.5 投标文件不得涂改和增删，由于字迹模糊或表达不清引起的后果由投标人负责。

10.6 所投货物如与采购需求在规格、技术参数、性能、工艺、材料、质量等方面有偏离，请在《投标货物清单及偏离表》中注明。如有正偏离未在偏离表中写明的，将可能被视为无偏离。如有负偏离未在偏离表中写明的，将可能被视为未实质性响应。

11. 投标报价

11.1 投标报价请按招标文件中相关附表格式填写。

11.2 报价中必须包含货物及零配件的购置安装、运输保险、装卸、培训辅导、质保期售后服务、全额含税发票、雇员费用、合同实施过程中的应预见和不可预见费用等。

11.3 投标文件只允许有一个报价，有选择的或有条件的报价将不予接受。

12. 投标有效期

12.1 投标文件从投标文件递交截止之日起，有效期为 90 天；

12.2 特殊情况下，在原投标文件有效期截止之前，采购代理机构可要求投标人同意延长投标文件有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。投标人可拒绝采购代理机构的这种要求。接受延长投标文件有效期的投标人将不会被要求和允许修正投标文件。

四、投标保证金

13. 本项目不收取投标保证金

五、投标文件的签署及规定

14. 投标文件的签署

14.1 供应商应按本须知的相关要求准备投标文件，每套文件须清楚地标明“技术商务文件”、“报价文件”和“正本”、“副本”。若正本和副本有差异，以正本为准。

14.2 投标文件的正本需打印或用不褪色墨水书写，并由供应商或经正式授权的代表在投标文件上签字或盖章。文件的副本可采用正本复印。

14.3 投标文件封面须加盖供应商单位公章。

14.4 任何行间插字、涂改和增删，必须由投标文件签字人在旁边签字才有效。

15 电报、电话、传真形式的投标文件概不接受。

投标文件的密封和标记：技术商务文件和报价文件应分别装袋密封（技术商务文件正副本一起密封，报价文件正副本一起密封），并在封套的封口处加盖投标人单位公章。电子投标文件（U 盘存储）与报价文件一起密封。每包的封面均应注明：项目名称、项目编号、供应商名称、投标文件名称（即技术商务文件、报价文件）。

六、投标文件的递交、修改和撤销

16 递交投标文件截止期

16.1 如供应商代表是法定代表人，须出具法定代表人本人身份证；如供应商代表不是法定代表人，须携带法定代表人出具的授权委托书及授权人本人身份证，授权委托书不得有任何涂改。以上各项经代理机构现场验证如有一项不符合，投标文件将拒收。

17 投标文件的修改和撤销

17.1 供应商在递交投标文件后，可以修改或撤回其投标文件：递交投标文件截止时间之前补充或者修改投标文件的，供应商必须在规定的递交投标文件截止时间之前将修改或撤回的书面通知递交到招标人。

17.2 供应商修改后的投标文件应按原来的规定编制、密封、标记和递交。

17.3 在递交投标文件截止期之后，供应商不得对其投标文件做任何修改。

17.4 递交投标文件截止期后，供应商不得撤回其投标文件。

17.5 实质上没有响应本文件要求的投标文件将被拒绝。供应商不得通过修正或撤销不合要求的偏离或保留从而使其投标文件成为实质上响应的文件。

七、开标和评标

18 开标

18.1 招标人在规定的日期、时间和地点组织招标会。

18.2 开标

18.2.1 供应商或其推选的代表检查投标文件密封、标记情况；经确认无误后由采购人当众拆封技术商务文件。

18.2.2 由评标委员会评审技术商务文件，若技术商务文件不符合采购文件要求，即终止其参与投标资格，其报价文件不予拆封。

19 评标委员会

19.1 采购代理机构和采购人将根据采购项目的特点组建评标委员会，其成员由技术、经济等方面的专家和采购人代表组成。评标委员会对投标文件进行审查、询标、评议和推荐中标候选人。

19.2 在评标期间，若有需要供应商应派代表参加询标。

20 对投标文件的审查和响应性的确定

20.1 评标委员会将审查投标文件是否真实、完整，总体编排是否有序，文件签署是否正确，有无计算上的错误等。

20.2 算术错误将按以下方法更正：

(1) 开标时，投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中明细表内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

(2) 投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

(3) 单价金额小数点或百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正，修正后的报价应经供应商书面确认，供应商不予确认的，其投标无效。

21 评标

21.1 评定原则：根据符合采购需求、质量和服务等要求，综合评分确定中标人。

21.2 投标文件的澄清：在评标期间，评标委员会可要求供应商对其投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容进行澄清，但不得寻求、提供或允许对投标价格等实质性内容做任何更改。有关澄清的要求和答复均应以书面形式提交。

21.3 评标报告：评标委员会完成评定后，向招标人提交经各评标委员会成员签字的评定结果报告，并按评定办法推荐中标候选人。

22 保密

22.1 开标后直到宣布授予中标人合同为止,凡属于审查、澄清、评估和比较投标的有关资料且与授予合同有关的信息都不得向任何供应商或与上述评标过程无关的人员透露。

22.2 供应商对评标、比较或授予合同决定的过程施加影响的企图和行为,都可能导致其投标被拒绝。

八、 投标无效的情形

23 如发生下列情况之一的,其投标视为无效:

23.1 投标人不具备招标文件中规定的资格要求的;

23.2 《法定代表人授权书》上无投标人盖章或无法定代表人签章的;

23.3 提供不确定的、有选择性的技术方案或有附加条件的技术方案的;

23.4 提供不确定的,有选择性的报价或有附加条件的报价的;

23.5 技术商务文件中出现报价文件或者其他能体现报价的描述;

23.6 技术商务文件未按规定提供投标货物清单(含品牌、型号、数量等);

23.7 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价,有可能影响产品质量或者不能诚信履约,应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明,必要时提交相关证明材料,供应商不能证明其报价合理性的;

23.8 报价超过招标文件中规定的预算控制价(最高限价)的;

23.9 技术商务文件未按规定提供《技术响应表》或《商务响应表》

23.10 供应商对根据修正原则修正后的报价不确认的;

23.11 报价文件中的《投标(开标)一览表》填写不完整或字迹不能辨认或有漏项的;

23.12 投标人提供虚假材料投标的;

23.13 投标人串通投标的;

23.14 评标委员会认定有重大偏差或实质性不响应招标文件要求的;

23.15 其他违反法律、法规的情形。

九、 废标的情形

24. 采购中,出现下列情形之一的,应予废标,废标后,采购代理机构将废标理由通知所有投标人:

24.1 符合专业条件的投标人或对招标文件作实质性响应的投标人不足三家的;

24.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的;

24.3 投标人的报价均超过了预算控制价(最高限价),采购人不能支付的;

24.4 因重大变故,采购任务取消的。

十、 授予合同

25. 中标通知和合同授予

25.1 评定结果经采购人确定后,浙江联羿工程科技管理有限公司在供应商确定之日起2个工作日内将以书面形式发出《中标通知书》。中标通知书于中标公告发布之日起签发,供应商应于本公告发布之日起2个工作日内,凭法人(负责人)授权委托书及被授权人身份证原件至浙江联羿工程科技管理有限公司领取中标通知书,逾期领取的后果自负。供应商与采购单位须按本公告发出两个工作日后的30天内签订合同。

25.2 《中标通知书》一经发出即发生法律效力。采购人无义务向未供应商解释落选原因,不退回投标文件。《中标通知书》将作为签订合同的依据。

25.3履约保证金：本项目不要求。

25.4签订合同：供应商按《中标通知书》的要求与采购人签订合同。在有合理证据证明供应商在投标过程中承诺的内容不能实质响应的，采购人有权拒签合同。

25.5采购文件、澄清文件、投标文件等，均为签订合同的依据。供应商接到中标通知书后在规定的时间内与采购人签订合同。

25.6供应商不遵守投标文件的要约、承诺，擅自修改投标文件的内容或在接到中标通知书规定的时间内，借故拖延、拒签合同者，采购人将取消该供应商的中标资格。

25.7本项目不设置履约保证金。

十一、质疑与投诉

采购供应商可以依法提起质疑和投诉。

26. 供应商询问

供应商对采购活动事项有疑问的，可以向采购机构提出询问，采购机构在3个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

27. 供应商质疑

27.1供应商认为招标文件、采购过程和中标、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向采购人或采购代理机构一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。供应商应知其权益受到损害之日指：

(1)对采购公告信息（含供应商资格条件）提出质疑的，质疑期限为自采购公告发布之日起；

(2)对采购文件提出质疑的，质疑期限为获取采购文件或者采购文件公告期限届满之日起；

(3)对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日起；

(4)对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限（为一个工作日）届满之日起。

27.2供应商质疑应当有明确的请求和必要的证明材料。供应商提交的质询书需一式三份，由法定代表人（负责人）签字（或盖章）并加盖单位公章。

28. 供应商投诉

质疑供应商对采购人或采购代理机构的答复不满意，或者采购人或采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向监督管理部门提出投诉。

十二、其他

29. 解释权：本采购文件是依据相关法律法规规定编制的，解释权属招标人。

30. 联系方式：所有与招标有关的函电请按下面联系

通讯地址：浙江联羿工程科技管理有限公司（桐乡市梧桐街道发展大道18号云融中心7楼） 邮编：314500

项目联系人：黄女士 答疑咨询电话：13356020660 0573-88269626

第三章 采购内容及要求

一、项目背景

浙江省卫生健康委提出未来医院建设的创新理念，通过一年的探索实践，编制形成《浙江未来医院建设白皮书 1.0》，设计了未来医院的“1-3-5-7”总体架构，一个中心，三类主题，五个基本特征及七个创新，按照“健康大脑+未来医院”的体系架构，全面提质增效，放大数字赋能高质量发展的裂变效应。

随着标准化、规范化的医院高质量发展评价需要，市直属医院、基层医疗机构同时面临基于数字化改革对信息化提升需求。数字化改革为这一需求提供了有力的支撑，而一体化联建则成为避免分别建设投入大、重复建设等问题的有效解决方案。

为了满足医联体、城市级医疗集团，并推动医院信息系统的现代化升级，采用新一代 HIS 现代化数字架构，具备高度的灵活性和可扩展性的同时还能够紧密结合“健康大脑+未来医院”的顶层设计理念，将区域范围内所有医院的信息系统有机整合在一起，实现数据共享、流程优化和服务提升的目标。

二、建设目标

基于桐乡市现有的医疗信息化基础，以一体化管理为基石，围绕医疗健康服务体系建设的核心目标和需求，加速推进医联体的规范化和有序发展，构建紧密型的城市医疗集团新模式。通过优化医疗资源的布局 and 结构，实现医疗资源的整合共享与高效利用，从而提升全市医疗服务的整体效益。

以“三位一体”智慧医院建设为目标，推动全市医疗机构系统的融合与标准化。构建以健康大脑为核心的一体化医疗管理框架，促进各医疗机构间的协同合作，形成紧密型城市医共体体系，深化在医院、医生、患者与政府管理场景中的数字化应用，提升医疗服务的便捷性和精准性。统筹建设城市各级各类医疗机构的信息系统，确保数据的一致性和准确性。通过标准化和数据共享，减少信息孤岛，提高医疗服务的整体效率。

三、建设原则

1、立足当前、持续发展

系统建设充分结合本地信息化建设应用实际，采用先进稳定的技术，构建安全、可靠、高效、实用的信息化体系，夯实基础，解决现实需求。推进完善信息化发展相适应的工作机制和管理制度，做到建设与管理、业务与应用、共享与安全等方面的协调同步，可持续发展。

2、统筹规划、规范标准

加强总体规划和统筹协调，处理好集中与分布、条线和区域之间的关系，立足实际，分类指导，有序推进。

系统建设必须遵循统一标准和规范，不断完善信息化标准应用体系，保证系统建设能够做到上下、左右兼容，满足互联互通、信息共享要求。

3、先进可靠、经济实用

系统设计应采用当代先进技术和主流技术(如：云原生、中台+微服务等技术)，核心系统需采用 B/S 架构，既考虑应用平台和工具的先进，同时需要考虑应用设计的先进性、可靠性，以适应桐乡市医疗健康相关的信息系统建设需求。同时应用系统要充分体现易用性的特点，应用界面应简洁、直观。

4、可扩展性

本项目建设应兼顾满足已知需求的处理能力、性能要求，以及今后发展需求，尤其是要考虑到桐乡市医疗健康业务模式的发展趋势，延长业务生命周期。技术上应采用开放式体系架构，使系统具备较强的动态适应性，确保系统可灵活地扩充其业务功能，并可与其它业务系统进行无缝互连。

四、建设内容和规模

(一) 建设规模

本项目在桐乡市 7 家公立医院，11 家基层医疗机构（包含桐乡市第一人民医院、桐乡市第二人民医院、桐乡市中医医院、嘉兴市康慈医院、桐乡市妇幼保健院、桐乡市皮肤病防治院、桐乡市康复医院、桐乡市梧桐街道社区卫生服务中心、桐乡市崇福镇社区卫生服务中心、桐乡市第三人民医院、桐乡市第四人民医院、桐乡市石门镇中心卫生院、桐乡市洲泉镇中心卫生院、桐乡市高桥街道中心卫生院、桐乡市凤鸣街道卫生院、桐乡市屠甸镇卫生院、桐乡市河山镇卫生院、桐乡市大麻镇卫生院）完成整体信息化建设，保持全市医疗机构系统高度融合、标准统一，实现信息与业务的互联互通，全方位提升桐乡市医疗卫生信息化建设程度。

(二) 建设清单

序号	一级模块	二级模块	三级模块	单位	数量	实施范围	备注
一、医疗中枢与底座							
1	技术中台	研发管理平台	微服务	套	1	全市	
2			低代码			全市	
3			分布式			全市	
4		安全运维平台	系统运维	套	1	全市	
5			软件安全管理			全市	
6		前端服务平台	微前端	套	1	全市	
7			本地化支撑			全市	

序号	一级模块	二级模块	三级模块	单位	数量	实施范围	备注		
8	业务中台	门户服务中心	统一管理门户	套	1	全市			
9		医疗资源中心	药品资源管理	套	1	全市			
10			诊疗资源管理			全市			
11			疾病资源管理			全市			
12			手术资源管理			全市			
13			医疗资源管理			套	1	全市	
14			费用核算管理			套	1	全市	
15		业务能力中心	流程管理	套	1	全市			
16			计划管理			全市			
17			执行管理			全市			
18			记录管理			全市			
19			运营支撑			全市			
20			服务支撑			全市			
21		数据中台	基础数据管理	平台基础管理	套	1	全市		
22				标准体系管理	套	1	全市		
23			数据交互管理	数据交换管理	套	1	全市		
24				CDC数据同步	套	1	全市		
25			数据应用管理	患者全息视图	套	1	全市		
26		AI中台	算法引擎	算法管理	套	1	全市		
27				算法中心	套	1	全市		
28	AI应用		疾病风险筛查系统	套	1	全市			
29			智能病历质控系统	套	1	全市			
30			智能辅助决策系统	套	1	市级医院			
二、一体化医疗服务									
31	一体化云HIS系统	基础运营管理	门急诊挂号管理	套	1	全市			
32			门急诊收费管理	套	1	全市			
33			门诊排班管理	套	1	全市			
34			门诊综合统计	套	1	全市			
35			门诊诊间结算	套	1	全市			
36			票据管理	套	1	全市			
37			住院登记结算管理	套	1	按需			
38			入院准备中心管理	套	1	按需			
39			病区床旁结算	套	1	按需			
40			住院综合统计	套	1	按需			
41		药事服务管理	药库管理	套	1	全市			
42			门急诊药房管理	套	1	全市			
43			住院药房管理	套	1	按需			
44			静配中心管理	套	1	按需			
45			过敏药物管理	套	1	全市			
46			移动药品管理	套	1	按需			
47		预约服务管理	挂号预约管理	套	1	按需			
48			床位预约管理	套	1	按需			
49		互联网服务管理	门诊挂号缴费	套	1	全市	微信		

序号	一级模块	二级模块	三级模块	单位	数量	实施范围	备注	
50		(就医服务)	住院缴费结算	套	1	全市	端、支付宝端、浙里办端	
51			移动端就诊服务	套	1	全市		
52			移动端预约服务	套	1	全市		
53			移动端就诊查询	套	1	全市		
54		互联网服务管理 (医护服务)	患者管理	套	1	全市		
55			排班管理	套	1	全市		
56			质量管理	套	1	全市		
57			会诊管理	套	1	全市		
58			医护助手	套	1	全市		
59			满意度调查	套	1	全市		
60			钉钉专属版构建	套	1	全市		
61		互联网服务管理 (问诊服务)	在线问诊	套	1	全市	微信端、支付宝端、浙里办端	
62			在线医嘱	套	1	全市		
63			协同门诊	套	1	全市		
64			复诊配药	套	1	全市		
65			在线咨询	套	1	全市		
66		一体化医生服务	门诊医生站	套	1	全市		
67			门诊电子病历	套	1	全市		
68			住院医生站	套	1	按需		
69			住院电子病历	套	1	按需		
70			临床路径管理	套	1	按需		
71			临床智能检索系统	套	1	按需		
72			多学科会诊管理	套	1	按需		
73			抗菌药物管理	套	1	全市		
74			危急值闭环管理	套	1	全市		
75			一体化护士服务	门诊护士站	套	1	按需	
76		病区护士站		套	1	按需		
77		护理病历		套	1	按需		
78		移动护理		套	1	按需		
79		患者药箱管理		套	1	按需		
80		患者皮试管理		套	1	全市		
81		门急诊输液管理		套	1	全市		
82		一体化急诊服务	急诊预检分诊	套	1	按需		
83			急诊护理工作站	套	1	按需		
84			急诊医生工作站	套	1	按需		
85			急诊质量管理	套		按需		
86		医辅助服务	医技计费管理	套	1	全市		
87			手术业务管理	套	1	按需		
88			日间手术管理	套	1	按需		
89			康复治疗管理	套	1	按需		
90			医务业务管理	套	1	全市		
91			不良事件上报管理	套	1	全市		
92		一体化云检验系统	区域检验信息系统	门诊采血管理	套	1	全市	
93				住院检验医嘱执行	套	1	全市	

序号	一级模块	二级模块	三级模块	单位	数量	实施范围	备注
94			检验主业务系统	套	1	全市	
95			设备通讯系统	套	1	全市	
96			室内质控管理	套	1	全市	
97			标本 TAT 管理	套	1	全市	
98			危急值管理	套	1	全市	
99			自助取单系统	套	1	全市	
100			区域检验中心平台	集中送检业务流程	套	1	全市
101		申请和采集		套	1	全市	
102		标本送检与核收		套	1	全市	
103		检验报告调阅		套	1	全市	
104		结算及统计分析		套	1	全市	
105		标准接口服务		套	1	全市	
106		区域检验报告查询	区域检验报告查询	套	1	全市	
107		区域决策分析系统	资源管理与决策分析	套	1	全市	
108			检验项目指标分析	套	1	全市	
109			可视化监控屏	套	1	全市	
110		区域质量管理体系	检验质量数据采集	套	1	全市	
111			临检质控管理	套	1	全市	
112			区域检验质量指标分析	套	1	全市	
113			知识共享平台	套	1	全市	
114	区域检验数据共享平台	检验报告数据中心	套	1	全市		
115		报告数据采集	套	1	全市		
116		报告共享调阅	套	1	全市		
117		重复检验提醒	套	1	全市		
118		数据质量管理	套	1	全市		
119		报告监控大屏	套	1	全市		
120		日志管理	套	1	全市		
121	一体化云体检系统	检前预约管理	体检预约	套	1	全市	微信端、支付宝端、浙里办端
122		检中体检管理	健康体检管理	套	1		
123			自助体检管理	套	1		
124			体检智能排队	套	1		
125			体检危急值管理	套	1		
126			体检短信发布	套	1		
127			历史体检数据管理	套	1		
128			中医体质辨识	套	1		
129			体检数据采集	套	1		
130		检后健康管理	随访管理	套	1		
131			健康评估报告	套	1		
132	一体化云检查服务	一体化检查数据中心	患者全检查主索引服务	套	1	全市	
133			数据采集服务	套	1	全市	

序号	一级模块	二级模块	三级模块	单位	数量	实施范围	备注	
134	平台		数据归档服务	套	1	全市		
135			数据共享调阅服务	套	1	全市		
136			数据管理服务	套	1	全市		
137			日志审计服务	套	1	全市		
138			影像数据迁移监控服务	套	1	全市		
139		一体化检查服务平台升级	远程诊断服务升级	套	1	全市		
140			远程会诊服务升级	套	1	全市		
141			远程教学服务提升	套	1	全市		
142			检查双向转诊服务	套	1	全市		
143			区域预约服务整合提升	套	1	全市		
144			区域质控服务提升	套	1	全市		
145			大数据挖掘服务	套	1	全市		
146			数据驾驶舱服务	套	1	全市		
147			平台监控服务	套	1	全市		
148			AI 管理服务	套	1	全市		
149			检查互认服务	套	1	全市		
150			医生端 app 服务	套	1	全市		
151				历史数据迁移服务（市级医院、区域 PACS、区域超声、区域心电所有检查数据）	套	1	全市	
152			机构管理	医共体平台账户基本信息管理	套	1	全市	
153				医共体平台账户权限管理	套	1	全市	
154	医共体平台机构、用户签约服务管理	套		1	全市			
155	医共体角色权限、机构信息等管理	套		1	全市			
156	平台服务机构、账户统计	套		1	全市			
157	运营管理	在线监控服务	套	1	全市			
158		系统维护设置	套	1	全市			
159		大数据检索	套	1	全市			
160		智能科室数据分析	套	1	全市			
161	云放射	检查登记服务	套	1	全市			
162		自助签到服务	套	1	全市			
163		检查执行服务	套	1	全市			
164		排队叫号服务	套	1	全市			
165		报告编辑服务	套	1	全市			
166		QT 影像浏览服务	套	1	全市			
167		影像高级后处理服务	套	1	全市			
168		医共体影像互通调阅服务	套	1	全市			
169		医共体远程诊断服务	套	1	全市			
170		医共体远程会诊服务	套	1	全市			
171		结构化报告服务	套	1	全市			
172		全流程质控管理服务	套	1	全市			
173		危急值闭环管理服务	套	1	全市			
174		医共体报告同质化服务	套	1	全市			

序号	一级模块	二级模块	三级模块	单位	数量	实施范围	备注	
175		云超声	检查登记服务	套	1	全市		
176			检查执行服务	套	1	全市		
177			自助签到服务	套	1	全市		
178			排队叫号服务	套	1	全市		
179			多路视频采集服务	套	1	全市		
180			报告编辑服务	套	1	全市		
181			超声影像浏览服务	套	1	全市		
182			医共体远程会诊服务	套	1	全市		
183			医共体影像互通调阅服务	套	1	全市		
184			结构化报告服务	套	1	全市		
185			全流程质控管理服务	套	1	全市		
186			危急值闭环管理服务	套	1	全市		
187			医共体报告同质化服务	套	1	全市		
188			云内镜	检查登记服务	套	1	全市	
189				检查执行服务	套	1	全市	
190		自助签到服务		套	1	全市		
191		排队叫号服务		套	1	全市		
192		输液叫号服务		套	1	全市		
193		多路视频采集服务		套	1	全市		
194		报告编辑服务		套	1	全市		
195		内镜影像浏览标注服务		套	1	全市		
196		医共体远程会诊服务		套	1	全市		
197		医共体影像互通调阅服务		套	1	全市		
198		清洗系统对接服务		套	1	全市		
199		结构化报告服务		套	1	全市		
200		全流程质控管理服务		套	1	全市		
201		危急值闭环管理服务		套	1	全市		
202		医共体报告同质化服务		套	1	全市		
203		云病理	标本全流程管理服务	套	1	全市		
204			病理登记服务	套	1	全市		
205			病理取材服务	套	1	全市		
206			病理技师服务	套	1	全市		
207			病理图像采集服务	套	1	全市		
208			病理数字影像浏览服务	套	1	全市		
209			医共体病理数字影像调阅服务	套	1	全市		
210			病理报告编辑服务	套	1	全市		
211			报告自助打印服务	套	1	全市		
212			病理结构化报告服务	套	1	全市		
213			病理特殊检查管理服务	套	1	全市		
214			病理档案管理服务	套	1	全市		
215			病理全流程质控服务	套	1	全市		
216			数据统计分析服务	套	1	全市		
217			病理十三项质控指标展示服务	套	1	全市		
218		危急值闭环管理服务	套	1	全市			

序号	一级模块	二级模块	三级模块	单位	数量	实施范围	备注
219			医共体报告同质化服务	套	1	全市	
220		云心电	检查登记服务	套	1	全市	
221			自助签到服务	套	1	全市	
222			排队叫号服务	套	1	全市	
223			检查执行服务	套	1	全市	
224			心电波形采集服务	套	1	全市	
225			报告编辑服务	套	1	全市	
226			波形浏览服务	套	1	全市	
227			波形高级处理服务	套	1	全市	
228			医共体波形浏览服务	套	1	全市	
229			结构化报告服务	套	1	全市	
230			全流程质控管理服务	套	1	全市	
231			危急值闭环管理服务	套	1	全市	
232			医共体报告同质化服务	套	1	全市	
三、一体化智慧管理服务							
233	一体化智慧管理体	物资后勤管理	物资管理系统	套	1	按需	
234	服务		资产管理系统	套	1	按需	
235			设备管理系统	套	1	按需	
四、一体化医防融合服务							
236	一体化医防融合服	一体化医防融合服务	两慢病融合	套	1	全市	
237	务		居民电子健康档案融合	套	1	全市	
238			疾病报卡融合	套	1	全市	
五、评级服务							
239	评级服务	电子病历四级测评改造服务				按需	
240		互联互通四甲测评改造服务				按需	
241		整体项目第三方软件评测（包括功能、性能等）				按需	
242		整体项目第三方软件代码安全评测				按需	
243		整体项目三级等保测评（5年不少于5次）				按需	
六、接口改造服务							
244	系统接口	系统接口	详见清单。				
七、运维保障体系							

（三）技术要求

▲投标人提供的所有产品均应符合国产化的要求，支持国产数据库、国产操作系统、国产浏览器的适配（需提供承诺函）。

1、总体框架

本次项目建设着眼区域医疗机构统筹规划，基于微服务架构，统筹规划、云化部署，从而提升和整合区域内 18 家公立医疗机构的信息及服务能力。注重多组织架构、流程调整、业务整合与协同、决策预警、战略管控，建立全市统一的医疗中枢与底座（技术中台、业务中台、数据中台及 AI 中台）及业务云平台（一

体化医疗服务、一体化医防融合服务，一体化智慧管理服务），从而实现市域数据统一、流程统一的城市级院内信息系统设计。同时注重“三位一体”智慧医院测评，提升区域医疗信息化服务水准。

①医疗中枢与底座：医疗中枢与底座的构建聚焦于四大核心中台：技术中台、业务中台、数据中台以及 AI 中台，共同构成了医疗信息化的坚实基础，为医疗服务的数字化、智能化发展提供了强大的支撑和保障。技术中台作为基础设施层，提供稳定可靠的技术支撑和统一的技术架构；业务中台则负责整合和标准化业务流程，实现业务服务的快速响应和迭代；数据中台作为数据资产的管理和运营中心，通过数据集成、治理和服务，为上层应用提供高质量的数据支持；AI 中台则运用先进的人工智能技术，为医疗提供智能决策、辅助诊断等高级功能。

②一体化医疗服务：按照医院智慧医院建设目标，对医院信息系统统筹规划，支持区域医疗机构医疗服务业务一体化重构升级，包含一体化云 HIS 系统、一体化云检验系统、一体化云体检系统、一体化云检查服务平台等，服务于服务对象患者、医疗护理等医护服务人员，加强医疗流程和护理环节的质量控制，提高临床医生的诊疗水平，提升护理人员服务质量，提高服务效率，降低服务成本，满足人民群众日益增长的医疗卫生健康需求。

③一体化医防融合服务：基于一体化医疗信息系统及公共卫生系统，构建全面、规范、高效的医防融合服务体系，协助基层医疗机构履行基本公共卫生服务职能，强化公共卫生工作，加强预防少生病为导向，突出预防为主、防治结合、为居民提供全方位、全周期的健康管理与服务。形成基层医疗业务与基本公共卫生服务的桥梁，使基本医疗及基本公卫业务联系更加紧密结合，进一步实现“医防融合”的管理模式，全面提升城市公共卫生服务水平和应急响应能力。

④一体化智慧管理服务：借助现有资源整合优化医疗机构内部的人力资源管理、财务管理以及物资供应链管理等多个关键环节，医保相关业务系统等。形成集约化、标准化的运营管理体系，提升内部管理水平，降低成本，提高服务质量，以适应现代医疗卫生行业的发展要求。

⑤评级与医院接口改造服务：通过智慧医院测评，确保医院信息系统达到行业高标准，有利于医院更好地参与评级工作，还能有效促进医疗服务质量与安全性的提升。测评服务涵盖互联互通四级甲等测评改造服务和电子病历五级测评改造服务。系统改造与接口对接等，优化医院内部信息系统与外部系统的交互效率，

提高医院管理的信息化水平。

2、医疗中枢与底座

2.1 技术中台

技术中台主要包含微服务体系、低代码体系、分布式体系、运维体系、安全体系、微前端体系、本地化体系七大部分。技术中台主要包含研发管理平台、安全运维平台、前端服务平台等部分。

2.1.1 研发管理平台

2.1.1.1 微服务

1. 服务注册和发现

支持通过服务注册机制将启动服务的信息上传至服务注册表。支持服务发现机制通过服务注册表实时获取可用服务的信息。支持服务注册的方式包括：自注册和第三方注册。支持服务发现的方式包括：客户端服务发现和服务端服务发现。

2. 服务负载均衡

支持负载均衡，作为最基本的分流策略，将负载尽量均匀地分布到服务节点上，包含随机、轮训、权重等 4 种基本策略。支持健康检查功能，定时查询服务节点的健康状态，如果没有响应或者响应错误则在分派候选名单时会剔除这个节点，直到节点恢复健康。

3. 服务网关

提供服务网关，网关是介于客户端和服务器端之间的中间层，所有的外部请求都会先经过网关。支持通过网关进行统一的监控、认证、鉴权、日志处理。

4. 服务路由

通过可视化界面对 RPC 服务进行路由配置，保证服务的高可用性。通过路由规则实现条件路由。路由规则支持配置中心管理。所有的服务消费者都从配置中心获取路由规则，由配置中心来统一管理。在配置中心维护源地址和目标地址，实现服务路由。支持条件路由，如排除某个服务节点、黑白名单、机房隔离、读写分离等。支持脚本路由，如本地配置、配置中心管理、动态下发等。支持通过服务治理平台修改路由规则；支持修改服务路由规则方式包括本地配置、动态下发、配置中心。

5. 服务限流和熔断

通过可视化界面对 RPC 服务进行服务限流和熔断配置，使用默认阈值，限制请求次数，限制超时请求时长，恢复策略等配置。支持服务限流，当流量达到阈值，启动限流处理，限流方式包括：拒绝服务、排队等待、服务降级。

6. 服务链路跟踪

提供服务调用链路追踪功能，用于追踪、监控和诊断分布式系统。提供分布式服务追踪和上下文记录和日志集成。提供应用和服务性能指标分析、优化以及告警。提供应用和服务依赖分析、应用拓扑分析、慢服务检测、简单易用的 WebUI。

7. 服务编排

提供服务编排，负责描述、解释执行业务流程模型，将多个应用提供的功能和服务编排在一起形成一个处理流程并支持其执行，编排后形成的流程组件对外提供一个复合服务，可通过可视化编辑工具设计实现。

2.1.1.2 低代码

技术架构应具备低代码服务能力、数据标准和原子服务的聚合与沉淀、自动生成调试数据和边端执行模式等特性，以帮助各业务团队快速搭建应用、管理和调用服务、设计和优化业务流程，并确保数据的一致性和可靠性。同时，边端执行模式能够实现管理和执行逻辑的分离，提升系统的拓展性和灵活性，适应分布式环境的需求。

1. 流程配置

支持通过简单的拖拽和配置，快速搭建医疗健康应用的界面和功能。通过提供可视化的开发工具和组件库，帮助各业务团队快速设计和优化业务流程，提高系统开发的效率和质量。

支持通过低代码页面，快速配置大模型 workflow，简化开发过程，减少繁琐的编码工作，降低了人员投入，使业务团队能够更专注于业务逻辑和创新。

支持提供模板和组件库，帮助业务团队快速构建各种常见的医疗健康功能和场景，加速产品功能的上线和落地。

支持流程设计，所见即所得的设计风格，让开发者能够方便快捷地进行开发或阅读。

2. 原子聚合与沉淀

应支持聚合和沉淀数据标准和原子服务等资源，以提供统一的数据访问和基础服务能力。

3. 自动生成调试数据

应支持自动生成调试数据，以方便流程调试和验证。

4. 边端执行模式

应支持边端执行模式，实现管理和执行逻辑的分离。开发端专注于开发和管理，而执行端负责实际的业务逻辑执行。通过将执行逻辑下发到边缘设备，系统可以实现离线执行、快速响应和高可靠性。

2.1.1.3 分布式

1. 分布式缓存

分布式缓存管理功能是指将缓存分布在多个节点上，以提供更高的性能和可用性。支持以下功能：

缓存分片管理：支持将缓存数据分散存储在多个节点上，使得每个节点只负责部分缓存数据的存储和访问，从而提高整体缓存容量和吞吐量。

数据复制管理：支持将缓存数据复制到多个节点上，以提高系统的可用性和容错能力。当一个节点故障时，系统可以从其他节点获取缓存数据，保证服务的连续性。

缓存一致性管理：保证多个缓存节点之间的数据一致性，即在更新缓存数据时，所有相关节点的缓存都会被更新，避免数据不一致的情况。

节点动态扩展和缩减管理：支持在运行时动态添加或移除缓存节点，以适应系统的负载变化和 demand 变化。

缓存监控和统计：提供监控和统计功能，实时监控缓存节点的状态和性能指标，为系统的运维和优化提供数据支持。

2. 分布式存储

分布式存储管理功能是指将大量的数据分散存储在多个节点上，以提供更高的存储容量和可扩展性。分布式存储管理支持以下功能：

数据分片管理：将数据切分成多个片段，并分散存储在多个节点上。每个节点只负责部分数据的存储和访问，从而提高整体存储容量和吞吐量。

数据冗余备份管理：将数据复制到多个节点上，以提高系统的可靠性和容错能力。当一个节点故障时，系统可以从其他节点获取备份数据，保证数据的完整性和可用性。

数据一致性管理：保证多个节点之间的数据一致性，即在更新数据时，所有相关节点的数据都会被更新，避免数据不一致的情况。

动态扩展和缩减管理：支持在运行时动态添加或移除存储节点，以适应存储需求的变化和负载化。

3. 分布式消息

分布式消息可以在系统中的不同节点之间进行异步通信，使得系统中的各个组件能够以松耦合的方式进行协作。支持分布式消息管理，支持顺序消息、批量消息、定时消息、消息回溯等。

4. 分布式事务

支持分布式事务框架，封装和简化分布式事务的实现和管理，提供统一的接口和集成支持。支持分布式事务协调器管理、分布式并发管理、分布式锁管理等功能。

5. 分布式搜索

支持将搜索任务分解成多个子任务，并在分布式系统中的多个节点上并行执行子任务。支持分布式搜索。支持全文检索、结构化检索、数据分析。支持对海量数据进行近实时的处理。

6. 分布式种子

支持通过将种子文件切分为多个部分，并由多个节点分别维护和分发这些部分，来提高种子文件的可靠性和分发的效率。支持分布式种子，提供具有唯一性、有序性、规则性、高可用性、带时间戳的 ID。

7. 分布式调度

分布式调度是指将任务分解成多个子任务，并在分布式系统中的多个节点上并行执行这些子任务的过程。在分布式调度中，调度器将任务分发给多个节点，每个节点独立执行分配给它的子任务，并将结果返回给调度器进行汇总和处理。支持分布式调度，作为分布式弹性作业框架。支持分布式、并行调度、弹性扩容缩容、集中管理、失效转移。提供 Web 控制台用于管理作业。

8. 分布式日志

由于微服务的架构，日志会散落在不同的服务器或容器里面，一个完整的调用链可能会涉及多个地方，查看日志比较不方便。提供统一的分布式日志存储、查询等。支持分布式日志。支持收集多种来源的日志数据。支持日志数据传输、存储、分析、警告等。

2.1.2 安全运维平台

2.1.2.1 系统运维

基于云原生的架构理念，提供医疗一体化智能运维体系，覆盖从需求、开发、测试、发布、部署、运维、监控整个生命周期。主要功能包括：

1. 代码仓库

支持 SVN、Git 等常用代码仓库，作为发布程序的代码来源。支持 war、jar 包上传，解决当不提供源码时，使用离线包（包括增量更新包）完成程序部署的工作。支持源码下载、源码构建、源码打包、镜像打包等工作，作为程序发布的基础条件。支持版本控制、版本回退、更新管理。支持日志查看，包括源码下载、源码构建、源码打包等日志情况。

2. 组件仓库

支持常用组件的常规管理，实现容器化管理，如 Tomcat, Redis, RocketMQ, Zookeeper 与 FastDFS 等，以及数据库 MySQL 和 InfluxDB 等。

3. 应用商店

应用商店负责管理系统的程序、中间件、CS 程序、镜像、自研组件等程序的查询、上传、删除、更新、版本管理、上下线等功能，同时它还支持配置上传系统程序的运行、停止、安装、卸载、自启动等可操作模式，建立完整的系统，方便运维、实施人员更好地管理和规范系统程序。支持 Nexus 与 Harbor 等常用仓库，作为程序、中间件、Docker 镜像的文件服务器。支持应用商店查看功能，可以查看打包上传的 war 包、jar 包以及镜像文件。支持查看应用商店上线应用系统的名称、版本、类型、时间等信息，同时也支持应用系统的安装、卸载任务的查看，以及任务执行的详情，方便运维和实施任务排查问题。

4. 常规部署

支持应用程序、中间件等应用相关环境的部署。

5. 容器部署

容器部署能够实现应用程序的快速和可重复地部署，并提供了一种轻量级、可移植、可扩展的方式来运行应用程序。容器部署支持以下功能：

参数模板化：支持动态配置参数、环境变量，动态生成组件参数，环境变量，映射路径。

配置模板化：支持动态生成 Dockerfile、Docker-Compose 配置。支持容器创建、删除、启动、停止。支持容器复制，将已有的配置内容复制到不同的主机上。支持容器运行日志查看、容器运行监控查看。支持 Harbor 镜像仓库。支持 k8s 容器的模板配置等。

6. 智能发布

智能发布：界面操作智能发布的功能，例如切换蓝绿发布可允许访问的状态，以及查看各策略运行情况。

策略规则：界面配置蓝绿发布，金丝雀发布，灰度发布，滚动发布，黑白名单，路由，负载均衡等相关的参数。

保存策略：本地保存配置内容。

访问治理管理：支持访问熔断、访问限流管理。

7. 智能运维

提供智能分析、健康检测等功能。

8. 监控管理

支持硬件监控、数据源监控、服务监控、运行环境监控、资源访问监控、预警提醒等。主要功能包括：

基础资源监控：运维云平台的监控系统支持服务器资源的监控，包括 CPU、内存、网络、磁盘等指标项的采集和数据展示。

数据源监控：通过数据源的分析功能，可以分析数据源连接数、SQL 执行时间、SQL 执行次数、SQL 异常、执行返回、慢 SQL、锁表等，方便 DBA 更准确地定位问题、分析问题、解决问题。

服务监控：提供服务追踪、服务调用记录查询等功能，统计分析服务调用链、服务所需时间、网络所需时间、请求响应数据、平均响应数据、最大响应数据、

错误数等。由此满足分布式环境下的医院系统的调用问题定位和管理需求。

运行环境监控：支持提供在 JVM 监控中用于衡量和评估 JVM 性能和健康状况的关键数据，包括内存使用情况、线程数量、垃圾回收情况、CPU 使用率、文件句柄和网络连接、类加载和类卸载、异常和错误计数等，通过对这些指标的监控和分析，可以及时发现并解决 JVM 性能问题，优化应用程序的效率和稳定性。

资源访问监控：支持访问分析前端静态资源的访问情况，如响应时间、访问次数、数据大小、回调时间、最大耗时、最小耗时等，从而提升网站性能、减少网络流量、改善用户体验。

预警提醒：支持服务器、中间件、应用、数据库、日志等指标数据的告警，同时支持钉钉、短信、邮件等多种方式。

9. 辅助管理

提供日志中心，包括操作日志、系统日志、部署日志、构建日志等。

提供参数中心，对中间件参数、业务系统参数进行统一管理；支持多系统、多模式、动态维护的参数配置管理。

提供安全中心，对生产环境、开发环境、测试环境进行隔离。

支持系统所需要的中间件配置。

提供用户、权限、角色等维护管理功能。

提供安装工具、发布工具、动态库调用工具、文件同步工具、时序代理工具、数据采集工具、桌面管理工具等。

提供数据库管理：支持脚本导入导出，主要包括数据库的表结构、表数据等内容。

支持数据备份：提供手动备份、自动备份数据库等功能。

支持数据迁移：将源数据库的表结构、表数据迁移到指定的目标数据库。

支持测试管理：包括测试项目维护、测试用例维护、测试任务维护、模拟浏览器事件维护。

提供自动化测试工具：支持 http 测试功能、rpc 测试功能、支持浏览器事件测试功能。

2.1.2.2 软件安全管理

1. 软件安全

支持产品序列号、防止暴力篡改等，杜绝被第三方恶意拷贝、盗用，保护产品。

2 应用安全

支持通过服务治理、熔断、限流等措施来有效防止恶意攻击，保障应用安全。

支持三级等保相关的要求，包括页面输入验证、过滤非法字符，防止注入攻击、缓冲区溢出及其他攻击导致的安全问题。

统一服务访问入口，支持服务访问权限，防止未经授权访问后台服务、数据。

3. 数据安全

支持通过登录角色及关联的上下文等条件来受控访问数据的权限（如按角色的机构、域名、科室等来过滤数据）。

支持在传输过程中保证数据的保密性和完整性，使用 AES 或 SM4 进行前后端数据加密，防止网络窃听、篡改等攻击。

4. 访问安全

支持单点登录，支持系统与其他异构的系统的单点登录整合。支持多种登录方式。支持登录密码输入错误机制、定期修改机制、强度规则机制。支持登录验证功能，防止恶意访问系统。

5. 审计安全

支持服务监控日志，包括服务调用日志、服务错误日志，可以按时间、服务名等查询。支持业务功能日志，包括用户操作日志、用户业务行为日志、数据更改日志。

2.1.3 前端服务平台

2.1.3.1 微前端

统一开发规范：提供基础 JavaScript 封装，基础组件库封装，统一前端技术开发规范。提供开放式 CustomLoaders 以支持各种主流前端框架的接入和集成（如 Vue、Ext、React 等）。

统一前端门户：统一浏览器、桌面端、移动端门户，支持一套代码多端运行。桌面端内置浏览器引擎以解决各浏览器厂商的差异兼容性问题。

统一皮肤风格：内置现代扁平风格，统一表现形式。

2.1.3.2 本地化支撑

提供基础服务能力。支持管理端统一管理所有的客户端，同时提供资源同步更新、资源管理器、终端、设备注册、探针、服务通讯、本地资源调用等功能模块。

支持结合工作站设备的医疗应用场景，完成 POS 机、一卡通、扫描枪、呼叫器、打印机等本地设备交互，保障业务系统正常运行。通过本地化调用，实现本地资源文件的调用和访问，比如 DLL、COM、图片、TXT 文件、EXE。

支持本地调试、日志查看、参数配置等功能，开发人员可以通过可视化界面调试设备的运行情况；可以实现动态库的迁移、同步、更新、删除等操作；支持启动、停止、自启动应用程序的能力，能更好地适配各个应用场景，同时支持第三方应用程序的接入，比如打印客户端程序、呼叫器、一卡通程序等。

2.2 业务中台

2.2.1 门户服务中心

2.2.1.1 统一门户管理

1. 功能概述

基于微服务架构，建立统一的信息集成门户，将医院内部各自为政的业务应用系统、综合管理信息集成在统一的浏览器门户，所有人员通过单点登录和身份认证，按照各自的权限范围处理不同业务。

通过统一门户实现对业务系统做功能剥离，将各个系统的业务功能模块封装，减少业务模块之间的耦合，使业务模块可以相对独立地运行，能做到模块可组装，作为医院内外部数据和信息资源的整合和发布工具，实现医院智慧管理的个性化、单点登录和内容聚合，应用时能够按需配置和个性化应用。

2. 具体功能

(一) 用户管理

提供系统功能包配置，针对不同规模的医院可制定对应的系统功能包，每个系统功能包可自行选择需要的产品及产品功能；提供用户产品配置，每个用户可关联一个系统功能包，允许修改所关联系统功能包预定义的产品功能；用户一般为医联体、医疗集团、多院区医院，一个用户下存在多个医疗机构；提供基础数据账户配置，每个基础数据账户下包含一套基础数据；支持一个用户下的多个医

疗机构可共用一套基础数据，也可分开管理。

(二) 组织管理

提供机构配置功能，包括：医疗机构、供应商、生产厂家等机构的维护；机构归属于用户，默认使用用户的基础数据账户，但也可以设置独立的基础数据账户；支持机构间业务关系维护，如：机构间相互转诊业务、机构间互相挂号、机构间互相结算等；提供部门配置功能，包括：部门/科室、小组/团队、医疗组、护理组、窗口、诊室等部门的维护；部门区分类型，包括：医疗、专科、全科、护理、治疗、药房、放射、检验等，根据不同的类型维护不同的属性；支持部门间业务关系维护，如：就诊科室与护理单元关系、药房与病区发放关系、手术室与麻醉室关系等；提供人员配置功能，新增医疗机构的用户信息，设置用户角色和所属部门；提供库存配置功能。

(三) 权限管理

提供用户角色配置功能，包括：管理员、收费员、主治医师、主任医师、病区护士、技师、药剂师等；提供功能配置，自定义系统的产品功能；提供部门权限配置。

(四) 标准管理

支持数据类字典维护功能，如：保险计划、皮试液类型、包装单位类型、疾病分类等等；支持系统参数配置，包括：参数生效时间、失效时间、默认值的设置；提供字典回收站功能；提供参数限定配置功能，可设置参数使用的限定条件；提供标准编码配置功能，如：静配中心配置条码、打包条码、装箱条码的生成规则配置。

(五) 日历日期

提供日历日期维护；提供日历日期分组维护，用来维护每一种排班（比如门诊排班）的时间划分。

(六) 选项设置

提供用户设置、系统设置、全局设置、单点登录维护功能。

2.2.2 医疗资源中心

2.2.2.1 药品资源管理

支持药品、材料等医疗物品维护，包括生产厂商，规格，基本单位，库存单

位，价格，条码等信息维护。医健物品必须关联药品/耗材类服务项目，医生按服务项目（药品通用名、耗材通用名）开立医嘱，在执行节点绑定具体医疗物品扣减库存并计费；

提供通用药品目录的维护。支持药品编码、中文名称、药理类型、剂型规格的维护。

支持过敏药物维护。支持按照过敏分类进行维护。提供过敏药物的关联过敏分类、关联过敏程度的维护。支持过敏控制方法维护。

提供药品维护功能。支持维护药品绑定的关联服务项目、药品名称、助记码、物品规格、医疗（剂量）单位、库存单位、零售单位、生产厂商、批准文号、集采标志、商品码、有效期、价格、扩展属性等信息。医生按服务项目（药品通用名）开立医嘱，在执行节点绑定具体医疗物品扣减库存并计费。

支持仓库申领关系维护，维护药品库房之间的申领关系。

支持药品供应协议维护，维护物品与供应商之间的合同，一种医疗物品会有多家供应商，不同的供应商的价格不同。

支持医疗材料物品维护。医疗耗材与关联服务项目绑定，医生按照服务项目开立医嘱。

支持服务频次维护，频次类型包括重复类型（Bid、Tid）、临时类型（St、Qd）、持续类型（q1h、q8h）、计划类型和备用类型；

支持服务用法及用法要求维护，用法需绑定服务类型，如西药及中成药用法及用法要求（口服，早晚各一次），草药用法及用法要求（煎服，睡前复用）；

2.2.2.2 诊疗资源管理

提供医疗诊断服务，包括中西医诊断及中医证候，并以服务的形式供应用系统调用；

（1）医健服务

支持医健服务项目的增加，修改与注销；

支持医健服务项目变动的审核功能；

支持各类医健服务的组合类型，包括非组合项、指标组合项、服务组合项、服务组合包；

支持检验、检查、手术、治疗、护理、饮食、出院、会诊、转科、费用项目

维护，可设置基本属性、扩展属性；

支持服务项目可配置指定医嘱医疗单，实现个性化开嘱；

（2）指标项

支持检验项目指标项维护，一个检验类服务项目可以关联多个检验项目指标项，医嘱开立时可以选择开立一个或多个指标项；

支持检查部位指标项维护，一个检查类服务项目可以对应多个检查部位指标项，医嘱开立时可以选择开立一个或多个指标项；

支持护理指标项维护，一个护理类服务项目可以对应多个护理指标项，医嘱开立时可以选择开立一个或多个指标项；

支持血液成分指标项维护，一个血液类服务项目只可以对应一个护理指标项；

支持指标组合服务项目按指标个数范围进行定价。

（3）服务模板

支持服务开立模板维护，将多个服务项目进行组合，形成一个服务模板，在医嘱开立时直接调用预定义的服务模板就可以将这组服务项目一并开立。服务模板的应用范围可以是机构、部门/科室、个人；

（4）医健服务其他

支持药品、手术、检查、检验等服务开立权限维护，对开立人员、开立级别、开立数量、开立天数进行控制，如抗生素开立权限管理，精神类药品开立权限管理；

支持多个服务同时开立的互斥规则维护，有提醒、禁止、停止、全排斥；

（5）医健流程及记录

支持院内就诊流程维护，患者院内就医进入一个具体的流程，就医结束流程。院内流程包括门诊、住院、体检、急诊等流程。在进入流程时，需要关联不同的流程点和票据；

支持医嘱流向维护，在医嘱执行中，服务项目的流向科室，可以根据服务类型、用法、时刻确定执行科室；

支持医健记录模板维护，满足业务中对于不同模板的需求，包括病历概要、门急诊病历、住院病案首页、入院记录、出院记录、住院病程记录、出院小结、护理计划等等；

(6) 医嘱状态

支持医嘱状态维护，根据医健流程类型、服务项目类型定义医嘱过程状态，如住院流程的药品医嘱状态包括新开立、新签署、已提交、已复核、已退回、已发药等；

(7) 价格策略

支持价格策略维护，不同机构有着不同的价格策略；价格可以面向机构，也可以面向患者。面向机构一个机构使用统一的价格分类，面向患者提供多套价格体系；

(8) 定价模式

提供定价模式维护，支持服务定价、物品定价、服务组成员合计价、指标成员个数加收、指标成员个数定价、服务包成员合计价、服务包定价模式；

(9) 执行策略

提供执行策略维护，根据流程类型、服务项目类型定义服务执行模式是院外执行_全部、在院执行_全部、在院执行_部分；

(10) 其他维护

支持住院公共维护，如催款维护、床位维护、床位属性维护、累计费用维护、床位图标维护等；

支持公共数据维护，如待办任务维护、自定义项目维护、窗口功能权限维护、短语模板维护；

(11) 保险计划

支持保险计划维护、公费维护、特殊病种维护、特殊病种对照项目；

2.2.2.3 疾病资源管理

支持疾病编码维护，包括中医疾病编码和西医疾病编码，采用国际疾病分类ICD10标准，维护疾病名称、代码及疾病的限制条件，如性别、年龄、治愈方式、控制方式；

支持健康问题维护，按照国家标准维护一套健康问题，说明健康所属的国家体系。同时，健康必须关联疾病；

支持主诉术语维护，设计一套医嘱陈述的标准。如程度术语、方位术语、部位术语、症状术语、期间术语；

2.2.2.4 手术资源管理

支持手术资源项维护，遵循医保部门 ICD-9-CM-3 的编码规则，维护手术编码（章、类目、亚目、细目）、手术名称、手术时长、手术分级等信息，手术项必须关联手术类服务项目，医生按服务项目（手术通用名）申请手术，在执行节点绑定具体手术项进行计费；

2.2.2.5 医疗资源管理

1. 功能概述

医疗资源管理作为业务中台的核心域，提供资源配置相关数据服务，包括科室/部门、人员、医技资源、床位、手术台等资源的排班配置服务与排班计划服务。这些服务作为医疗资源管理中的服务供应用系统调用，以满足应用系统响应用户请求的需求。

2. 具体功能

（1）排班资源

针对门诊、住院、手术、医技可维护不同的排班资源，包括：部门/科室、人员、医技资源、手术台、床位等，并以服务的形式供应用系统调用；

（2）预约渠道

提供预约渠道维护，支持医院内部、医院外部、医生、患者、区域以及医联体等渠道，并以服务的形式供应用系统调用；

提供号源池配置，每个预约渠道可关联独立的号源池，并以服务的形式供应用系统调用；

提供排班服务配置，每个预约渠道可关联独立的排班服务，并以服务的形式供应用系统调用；

（3）预约规则

针对门诊、住院、手术、医技可制定不同的预约规则以及特殊预约规则，特殊预约规则可以细化到机构、部门、渠道、服务以及资源，并以服务的形式供应用系统调用；

（4）排班计划

提供可以按不同时间跨度周期的排班计划，包括周计划、月计划、季度计划、年计划以及版本计划等，并以服务的形式供应用系统调用；

提供排班计划中的预约渠道配置、号源池配置以及预约规则配置，并以服务

的形式供应用系统调用；

(5) 排班日期

提供可以基于排班计划的排班日期服务，并以服务的形式供应用系统调用；

(6) 排班服务

提供排班服务预约的排斥规则管理，并以服务的形式供应用系统调用；

(7) 医嘱预约合并规则

提供医嘱预约合并规则服务，并以服务的形式供应用系统调用；

(8) 号源限制条件

提供号源限制条件维护以及相关项目配置，并以服务的形式供应用系统调用；

2.2.2.6 费用核算管理

1. 功能概述

费用核算管理作为业务中台的核心，提供交款、计费、结算、发票、结账、会员等各类财务收费相关基础服务。这些服务作为费用核算管理中的服务供应用系统调用，以满足应用系统响应用户请求的需求。

2. 具体功能

(1) 医疗计退费

提供医疗计退费服务，包含住院、门急诊、体检，并以服务的形式供应用系统调用；

(2) 医疗结算

提供医疗结算服务，包含住院、门急诊、体检，并以服务的形式供应用系统调用；

提供医疗取消结算服务，包含住院、门急诊、体检，并以服务的形式供应用系统调用；

(3) 医疗收退款

提供医疗收退款服务，支持多种付款方式，并以服务的形式供应用系统调用；

(4) 储值金

提供储值金充值服务，并以服务的形式供应用系统调用；

提供储值金消费服务，并以服务的形式供应用系统调用；

(5) 票据

提供票据开立服务，并以服务的形式供应用系统调用；

提供票据作废服务，并以服务的形式供应用系统调用；

(6) 操作员结账

提供操作员结账服务，并以服务的形式供应用系统调用；

提供操作员取消结账服务，并以服务的形式供应用系统调用；

2.2.3 业务能力中心

2.2.3.1 流程管理

1. 功能概述

流程作为业务中台的核心，提供门急诊、住院、日间、体检、销售服务等各类流程服务。这些服务作为医健流程域中的服务供应用系统调用，以满足应用系统响应用户请求的需求。

2. 具体功能

(1) 医疗就诊流程申请

提供医护及个人医疗就诊流程申请，包含门诊、住院、体检以及急诊，并以服务的形式供应用系统调用；

(2) 医疗就诊流程

提供医疗就诊流程管理，包含门急诊、住院、体检、分床、转科、换病区、他科治疗等，并以服务的形式供应用系统调用；

2.2.3.2 计划管理

1. 功能概述

计划作为业务中台的核心域，提供诊断、医嘱等各类计划服务。这些服务作为计划中的服务供应用系统调用，以满足应用系统响应用户请求的需求。

2. 具体功能

(1) 医疗诊断

提供医疗诊断服务，包括中西医诊断及中医证候，并以服务的形式供应用系统调用；

(2) 医疗医嘱

提供医疗医嘱服务，包括检验、检查、药品、病理、手术、治疗、会诊、输

血以及转科等，并以服务的形式供应用系统调用；

提供医嘱闭环服务，并以服务的形式供应用系统调用；

提供医嘱计划服务，包含院内执行以及院外执行，并以服务的形式供应用系统调用；

提供医嘱取药处方服务，并以服务的形式供应用系统调用；

2.2.3.3 执行管理

1. 功能概述

业务执行作为业务中台的核心域，提供医疗物品、护士代理、通用医技辅、体检护理管理、健卫执行、自我健康等各类执行服务。这些服务作为业务执行中的服务供应用系统调用，以满足应用系统响应用户请求的需求。

2. 具体功能

(1) 医疗物品

提供医疗物品执行服务，包括门诊、住院提交以及静配服务，并以服务的形式供应用系统调用；

提供医疗物品取消执行服务，包括门诊、住院提交以及静配服务，并以服务的形式供应用系统调用；

(2) 手术

提供手术安排服务，并以服务的形式供应用系统调用；

提供手术取消安排服务，并以服务的形式供应用系统调用；

提供护士代理执行服务，包括住院药品执行、手术通知、检查通知、检验标本采集以及输备血等，并以服务的形式供应用系统调用；

提供护士取消代理执行服务，包括住院药品执行、手术通知、检查通知、检验标本采集以及输备血等，并以服务的形式供应用系统调用；

(3) 通用医技辅

提供通用医技辅执行服务，并以服务的形式供应用系统调用；

提供通用医技辅取消执行服务，并以服务的形式供应用系统调用；

(4) 临床路径

提供临床路径执行服务，包括医嘱服务、变异记录以及活动内容的执行，并以服务的形式供应用系统调用；

提供临床路径取消执行服务,包括医嘱服务、变异记录以及活动内容的执行,并以服务的形式供应用系统调用;

2.2.3.4 记录管理

1. 功能概述

记录管理作为业务中台的核心域,提供电子病历、护理病历、治疗记录、手术记录相关基础服务。这些服务作为记录管理中的服务供应用系统调用,以满足应用系统响应用户请求的需求。

2. 具体功能

提供医健记录保存服务,包括病历、会诊、手术、检验、检查以及护理等记录,并以服务的形式供应用系统调用;

提供医健记录查询服务,包括病历、会诊、手术、检验、检查以及护理等记录,并以服务的形式供应用系统调用;

2.2.3.5 运营支撑

1. 功能概述

运营支撑作为业务中台的核心域,提供预算、医健物品、物资、资产、人事、科研财务、成本、绩效等基础服务。这些服务作为运营支撑中的服务供应用系统调用,以满足应用系统响应用户请求的需求。

2. 具体功能

(1) 库存计划

提供医健物品的库存计划服务,并以服务的形式供应用系统调用;

(2) 采购

提供医健物品的采购服务,并以服务的形式供应用系统调用;

提供医健物品的付款服务,并以服务的形式供应用系统调用;

提供医健物品的发票服务,并以服务的形式供应用系统调用;

(3) 入出库

提供医健物品的入出库服务,并以服务的形式供应用系统调用;

(4) 库存结存

提供医健物品的库存结存服务,并以服务的形式供应用系统调用;

提供医健物品的实物账服务,并以服务的形式供应用系统调用;

提供医健物品的财务账服务，并以服务的形式供应用系统调用；

(5) 盘点

提供医健物品的盘点服务，支持多人盘点，并以服务的形式供应用系统调用；

(6) 调价

提供医健物品的调价服务，并以服务的形式供应用系统调用；

(7) 期间统计

提供医健物品的期间统计服务，并以服务的形式供应用系统调用；

2.2.3.6 服务支撑

1. 功能概述

服务支撑作为业务中台中的服务支撑中枢，提供统一对外 exchange 接口服务、对接第三方系统以及利旧系统。支撑不同厂商以及不同时代利旧产品的灵活对接。

2. 具体功能

(1) 协议转换

提供 RPC 与 SOAP 协议以及 RPC 与 RestFul 协议间的转换从而对接三方系统及一些利旧的应用系统；

提供消息生成服务，完成异构系统间的异步对接。

提供消息消费服务，完成异构系统间的异步对接。

(2) 查询服务

提供必要的查询服务供三方使用；

(3) 定制服务

基于标准接口，通过定制化服务实现，以满足个性化需求与标准应用系统的灵活对接；

2.3 数据中台

2.3.1 基础数据管理

2.3.1.1 平台基础管理

1. 平台门户

能够使各个应用模块间进行相互穿透，提供更加丰富的展现样式，更能够整合多个其他业务系统；按照组织架构、职级权限、角色等划分，提供个性化设置

其门户页面的内容、外观、布局，比如子系统分组，展示先后顺序。也可以使用自定义布局，自定义模块位置和显隐，方便用户更加高效、快捷地从门户获取信息和服务。

(1) 自定义布局

自定义模块位置、图标样式、显隐。门户工作站展示时增加常用功能、待办事项、新闻公告展示，并支持显隐配置。

(2) 自定义分组

自定义分组，比如基础平台、区域服务交换、区域数据交换、数据中心、大数据平台等。

(3) 前台展现

根据自定义布局，在前台展现。支持轮播图、图圆标、WIN10、门户工作站四种展示形式。集成接入平台的所有产品模块，支持通过应用导航方便快速地进行一个功能页面

2. 统一认证

统一认证门户建立了统一的用户管理、身份配置和身份认证体系，实现全部应用的单点登录，实现用户身份和权限的动态同步，加强信息安全预警和审计，提高系统可用性、安全性和用户使用的便捷性。

(1) 统一认证入口：提供基于统一身份认证机制的单点登录系统，用户只经过一次身份认证即可访问不同的业务系统；

(2) 统一用户管理：提供用户管理、角色管理、访问控制和单点登录等方面的服务；

(3) 统一认证服务：支持门户和业务系统的用户、角色对照功能，获取对应的数据和业务权限，实现全流程的统一认证体系；

(4) 统一权限管理：门户系统提供多种身份认证方式，例如：用户名和密码、CA 认证/扫码、短信登录、钉钉扫码等登录方式。

(5) 支持通过门户系统实现对同域中主要应用系统单点登录功能；

(6) 支持架构：支持目前主流的 B/S 架构以及 C/S 架构系统。

2. 组织管理

组织管理包括对个人、医疗卫生人员、医疗卫生机构的注册管理服务，系统对这些实体提供唯一的标识。针对各类实体形成各类注册库（如个人注册库、医疗卫生机构注册库等），每个注册库都具有管理和解决单个实体具有多个标识符

问题的能力。注册库保有一个内部的非公布的标识符。

(1) 机构配置

通过建立医疗卫生机构注册库，提供本区域内所有医疗机构的综合目录，相关的机构包括二三级医院、社区卫生服务中心、疾病预防控制中心、卫生监督所、妇幼保健所等。系统为每个机构分配唯一的标识，可以解决居民所获取的医疗卫生服务场所唯一性识别问题，从而保证在维护居民健康信息的不同系统中使用统一的规范化的标识符，同时也满足区域卫生信息平台层与下属医疗卫生机构服务点层的互联互通要求。

医疗卫生机构注册服务主要由医政（卫监）部门来使用，完成医疗卫生机构的注册。

(2) 科室配置

用于机构对科室的管理。满足自定义录入和导入功能。页面功能包括新增修改注销以及导入。

(3) 人员配置

医疗卫生人员配置，是一个单一的目录服务，为本区域内所有卫生管理机构的医疗服务提供者，包括全科医生、专科医生、护士、实验室医师、医学影像专业人员、疾病预防控制专业人员、妇幼保健人员及其他从事与居民健康服务相关的从业人员，为每一位医疗卫生人员分配一个唯一的标识，并提供给平台以及与平台交互的系统 and 用户所使用。

该功能的基本流程为，各医院、社区和公共卫生机构提供所辖医疗卫生人员基础信息给医政部门，医政部门完成审核并将这些医疗卫生人员信息在平台上给予注册。

(4) 用户管理

用户管理是指在一定区域管辖范围内，形成一个个人注册库，个人的健康标识号、基本信息被安全地保存和维护着，提供给区域卫生信息平台所使用，并可为医疗就诊及公共卫生相关的业务系统提供人员身份识别功能。

个人注册库主要扮演着两大角色。其一，它是唯一的权威信息来源，并尽可能地成为唯一的个人基本信息来源，用于医疗卫生信息系统确认一个人是某个居民或患者。其二，解决在跨越多个系统时用到居民身份唯一性识别问题。个人注册服务是区域卫生信息平台正常运行所不可或缺的，以确保记录在健康档案中的

每个人被唯一地标识，他们的数据被一致地管理且永不会丢失。

注册服务主要由各医院、社区和公共卫生机构来使用，完成居民的注册功能。

3. 权限管理

系统能从不同的角度进行相应的权限管理，包括角色管理、功能配置。

角色管理支持基于角色的访问控制以及自主访问控制标准，可按等级实现个人级，文件类别级，文件级，居民自定义保护级四级保护机制。它支持对功能、菜单、页面元素、数据等不同粒度的资源进行授权，不同应用系统中的资源可以被接入并统一管理。它支持分级授权，管理员可以对某些权限有管理（将它赋予他人）的权力，但是没有使用这些权限的权力。

外部应用系统可以使用统一权限管理提供的访问控制接口，判断某个用户是否能够对某个/某些资源进行单个操作。

角色管理：提供配置用户角色，对于不同角色的用户登录后能够查看和使用的系统模块进行配置，并根据用户角色配置用户单点登录能够登录的系统，以及对于平台的数据、功能、应用等的查看和使用权限。

功能配置：对平台上的子系统功能模块进行配置，支持 B/S 和 C/S 架构类型的功能菜单配置，可兼容自研和合作厂商产品的配置。

系统登录：系统自带一个超级管理员。超级管理员登录之后，首先新增一个用户，后续的数据（机构、部门、人员、字典、参数等）都应该维护在这个用户下。

4. 审计管理

系统提供日志和审计相关服务。能对应用级行为进行收集、统计、分析，对出现的或可能出现的安全问题进行告警，并为事后的责任追究或原因分析提供支持。

应用审计负责应用级行为的记录、分析和管理，它可以使系统管理员更好、更准确地了解和掌握应用系统运行情况，及时发现并解决出现的异常情况。应用审计是在应用层次上的安全审计，它对应用级行为进行收集、统计、分析，对出现的或可能出现的安全问题进行告警，并为事后的责任追究或原因分析提供支持。

管理员所关心的审计记录都存储在中央数据库中，通过审计中心的图形用户界面，可以显示事件、查询事件，生成报表。审计中心显示系统中所有审计代理

属性和状态，管理员可以增加和删除审计代理，定义审计代理实施的审计策略，远程控制审计代理执行和停止。

同时为了更好地使系统管理人员了解和掌握系统的运行和使用情况，基于日志管理，通过对特定事件的定义和对各类系统检测数据阈值的设定，达到监控系统运行状态的目的。日志记录日常用户使用的情况，跟踪每一笔数据交换过程后进行的所有操作。如操作流水号、院区、系统名称、发送时间、接收时间、模块名称等，用以提高系统的安全性，跟踪非法操作与越权操作，统计接口的执行频度。日志审计反映了每个服务的生命周期的痕迹。它记录了从消息代理、服务解析，到服务排队、服务路由每个检查点的状态。并通过预先设定阈值，检查服务的即时状态，来判断服务有效性。此外，因为数据交换平台第三方地位的特殊性，日志服务可作为不同系统之间交换发生故障时的凭据，可作为来诊断发生的问题以及设计处理的仲裁者。

用户分析

用户日志对登录用户的行为进行审计管理，用户访问应用系统的认证行为审计，并且对审计信息查询和分析统计，可以按时间、事件、用户账号等进行分类分析统计，查询，其结果以报表或图形的方式进行展现，以利于安全事件的快速、准确把握。

用户分析

对审计结果的分析使用记录，以报表或图形的方式进行展现，以利于安全事件的快速、准确把握。模块包括人员登录图表、功能访问图表、在线人员统计图表等。

数据日志

数据日志是指记录对数据库操作的日志。这些操作包括增加（Insert）、删除（Delete）、修改（Update）和查询（Select）等操作。数据日志可以提供详细的 SQL 语句和参数信息，以便在需要进行故障排查、性能优化、数据恢复等方面时，能够准确地追溯和分析数据库操作的过程。

单点登录访问日志

用于记录用户何时登录/登出，登录 IP、访问曲线等详细信息，方便管理者能够直观地看到登录到平台的并发量和高峰时间段，便于低峰时运维以及查看详细的用户登录信息。

全息视图访问日志

对用户访问全息视图的行为进行分析，支持按时间查看用户访问总量、各科室、各系统、各模块以及各角色访问次数情况。

2.3.1.2 标准服务管理

1. 居民注册服务

居民注册服务是指在一定区域管辖范围内，形成一个居民注册库，居民的健康标识号、基本信息被安全地保存和维护着，提供给区域卫生信息平台所使用，并可为医疗就诊及公共卫生相关的业务系统提供人员身份识别功能。

居民注册库主要扮演着两大角色。其一，它是唯一的权威信息来源，并尽可能地成为唯一的个人基本信息来源，用于医疗卫生信息系统确认一个人是某个居民或患者。其二，解决在跨越多个系统时用到居民身份唯一性识别问题。居民注册服务是区域卫生信息平台正常运行所不可或缺的，以确保记录在健康档案中的每个人被唯一地标识，他们的数据被一致地管理且永不会丢失。

该注册服务主要由各医院、社区和公共卫生机构来使用，完成居民的注册功能。

2. 医疗卫生人员注册服务

医疗卫生人员注册，是一个单一的目录服务，为本区域内所有卫生管理机构的医疗服务提供者，包括全科医生、专科医生、护士、实验室医师、医学影像专业人员、疾病预防控制专业人员、妇幼保健人员及其他从事与居民健康服务相关的从业人员，系统为每一位医疗卫生人员分配一个唯一的标识，并提供给平台以及与平台交互的系统 and 用户所使用。

该功能的基本流程为，各医院、社区和公共卫生机构提供所辖医疗卫生人员基础信息给医政，医政完成审核并将这些医疗卫生人员信息在平台上给予注册。

3. 医疗机构注册服务

通过建立医疗卫生机构注册库，提供本区域内所有医疗机构的综合目录，相关的机构包括二三级医院、社区卫生服务中心、疾病预防控制中心、卫生监督所、妇幼保健所等。系统为每个机构分配唯一的标识，可以解决居民所获取的医疗卫生服务场所唯一性识别问题，从而保证在维护居民健康信息的不同系统中使用统

一的规范化的标识符，同时也满足区域卫生信息平台层与下属医疗卫生机构服务点层的互联互通要求。

医疗卫生机构注册服务主要由医政（卫监）来使用，完成医疗卫生机构的注册。

4. 健康档案服务

提供健康档案的管理服务，实现健康档案内容的统一化管理，包括健康档案的上传、检索、调阅、修改、归档。

(1) 健康档案上传服务

健康档案上传服务，是电子健康档案应用的基础核心功能，通过接口或 URL 方式与其他系统对接，完成电子档案上传功能，为后续电子健康档案处理及电子健康档案调阅提供基础。

(2) 健康档案检索服务

对健康档案提供检索服务，检索服务根据场景选择调用不同的数据中台的数据服务，如全文检索服务、摘要检索服务等，通过业务中台服务对数据服务进行一定的隔离与封装。最终通过录入的筛选条件，来获取匹配条件相关的居民健康档案。

(3) 健康档案调阅服务

健康档案调阅可实现健康档案内容上传后的调阅查看及下载。该服务后台与数据中台数据服务协同，实现健康档案的调阅读取，通过调用该服务，可通过接口及 URL 方式对接健康医疗大数据中心，根据健康档案的索引条件调取阅览相应的文档内容。

健康档案查阅服务应支持以下功能：

- 整合分散的健康信息，为各类健康服务提供者提供统一、合适的健康信息，实现居民健康状况的全景信息视图。

- 针对不同的专业需求，提供个性化的健康档案视图。

- 提供检验报告、检查报告的共享调阅，支持检验影像浏览展示。

- 提供健康档案中任何可用信息的跨域集成视图，包括通过索引服务追踪到所有事件的相关数据。

- 通过网页浏览器直接调阅，应支持主流浏览器等；调阅窗口可以被嵌入主流操作系统的应用程序。

5. 术语注册服务

提供专业化的术语服务，以及用户自定义的专业术语，并提供术语识别与映射。值集使用者提供值集标识等信息，可以向术语注册服务发起获取值集请求。值集使用者提供查询参数，可以向术语注册服务发起查询值集请求。

6. 主索引服务

1、主索引注册服务

主索引注册服务解决个人在各个机构各个系统中的唯一身份识别问题，避免对居民信息的重复录入。

主索引注册服务完整保存并管理居民的基本信息，在平台上形成一个居民注册库。居民注册库主要扮演着两大角色。其一，它是唯一的权威信息来源，并尽可能地成为唯一的居民基本信息来源。其二，为其他相关的业务系统提供人员身份识别功能。

主索引注册服务根据居民基本信息建立交叉索引记录、更新主索引/交叉索引记录。并且在更新主索引后，发布主索引更新通知。

2、主索引标识查询服务

根据业务系统提供居民在业务系统中的注册信息，以及业务系统在平台上的注册信息，和平台上已存在的居民进行绝对匹配后返回居民对应的主索引标识。如果没有匹配到，则根据居民信息进行条件模糊匹配，返回所有的匹配记录。

若查询存在疑似的居民，可返回疑似居民列表，由用户自行决定是否进行匹配；若查询到相同居民，则可由系统自动匹配合并居民。

3、患者信息查询服务

交叉索引系统存储了居民在多个系统中的标识信息，并由此维护一个主索引，记录最准确的居民基本信息，该信息可以提供给业务系统使用。居民主索引信息可由业务系统提供全局标识获取，也可由业务系统提供居民本地信息获取。

4、交叉索引查询服务

交叉索引系统为业务系统提供业务系统交叉索引表，业务系统可以通过两种方式获取交叉索引：通过全局标识获取、通过居民信息获取。

如果业务系统中记录了居民全局标识，交叉索引系统可以直接检索到该居民的交叉索引表。

当业务系统仅提供居民本地信息向交叉索引系统检索交叉索引时，交叉索引

系统首先要进行居民信息匹配，在交叉索引库中查找可以匹配的居民。如果能够精确匹配，则返回该居民的交叉索引；如果仅能匹配到潜在重复，则返回潜在重复信息，由业务系统进一步选择；如果匹配失败，则返回空记录。

5、主索引更新服务

在交叉索引系统新增或更新一个居民的索引信息后，同时对主索引进行更新。向交叉索引提供居民信息注册的系统可能拥有不同的信息可信度，因此其提供的信息对主索引的影响有所不同。更新操作根据新的信息对主索引每个字段记录的信息进行评价，确定该字的最佳值。

业务系统可以向交叉索引系统订阅主索引，交叉索引系统在对一个居民的主索引更新或增加新索引后，要向订阅主索引的业务系统发布更新。

6、主索引合并服务

主索引注册时，会记录模糊匹配的记录，当模糊匹配记录为 1 条时，业务系统直接发起请求，两个不同的全局主索引进行合并为一个主索引，当模糊匹配记录不止 1 条时，默认合并匹配分值最高的一条，并记录其余疑似匹配记录。完成后对外发布主索引变更通知。

7、主索引注销服务

业务系统调用主索引注销服务分为两种情况，一是根据全局主索引 MPIID 进行注销，注销主索引记录以及关联的交叉索引记录；二是根据交叉索引信息进行注销，注销交叉索引记录。

8、主索引变更通知

对主索引进行的修改、注销、合并、拆分等操作完成后需要对外部发布主索引变更通知，通知外部系统做更新。通知的内容包括变更前主索引信息和变更后的信息。

7. 文档订阅发布服务

提供健康档案及其他共享文档的文档订阅、取消文档订阅、暂停文档订阅、恢复文档订阅、发布。

8. 时间一致性服务

使网络中的多台电脑之间保证时间一致的方法，是其他基础服务的前置条件，用来使多台电脑的中位时间差小于指定值（例如 1 秒）的服务。

需要同步时间的时间客户端发起维护时间请求到提供标准时间的时间服务

器，并由时间服务器响应维护时间请求，返回标准时间给时间客户端，时间客户端依据 NTP 时间应答信息及时间延时估计校正并更新系统时间。

9. 节点验证服务

节点指拥有自己唯一网络地址的设备或服务模块，具有传送或接收数据功能。包括工作站、客户端、网络用户、个人计算机、服务器、打印机和其他网络连接的设备。安全节点指被授权且经过验证的节点。当触发事件发生时，由安全节点向节点验证服务请求验证节点。

10. 安全审计服务

由审计员向审计服务提交审计事件消息，审计服务记录审计事件。

全民健康信息平台审计事件主要包括平台的启动与停止，对平台服务的访问与服务应答，事件记录节点元素为 EventIdentification，记录类型 EventIdentificationType，事件开始或结束后提交审计。事件记录包括以下节点：

- 事件操作代码（EventActionCode 属性）：记录事件的操作类型，包括创建、读取、更新、删除与执行；
- 事件发起时间（EventDateTime 属性）：记录事件发起的时间；
- 事件结果代码（EventOutcomeIndicator 属性）：记录事件的成功与失败程度；
- 事件标识（EventID 元素）：记录事件的标识，元素数据类型为 CodedValueType；
- 事件类型代码（EventTypeCode 元素）：记录事件的类型为 CodedValueType。

11. 预约挂号服务

包括预约排班信息提交、更新、通知、删除、删除通知、查询，预约申请、通知，预约取消、预约取消通知、预约查询。

预约及排班信息订阅者向预约挂号服务订阅所关注预约及排班通知，预约挂号服务通过通知服务代理返回预约及排班信息订阅应答消息。

12. 双向转诊服务

包括双向转诊申请、通知，取消双向转诊申请、通知，双向转诊查询，双向转诊回执、通知。

2.3.2 数据交互管理

2.3.2.1 数据交换管理

1. ETL 定时采集或转换

全民健康信息平台数据中心的原始数据采自区域各医疗机构信息系统的各个应用子系统，采自各个应用子系统的各种临床诊疗、管理数据必须经过相关的处理、整理成为标准数据后分门别类进行存储，形成数据中心的各个资源数据库。全民健康信息平台数据采集的提取、转换、加载使用 ETL 工具实现。ETL 负责数据抽取 (Extract)、清洗 (Cleaning)、转换 (Transform)、装载 (Load) 等处理，是构建数据中心的重要一环。ETL 将分布的、异构数据源中的数据如关系数据、平面数据文件等抽取到临时中间层后进行清洗、转换、集成，最后加载到数据仓库或数据集市，成为联机分析处理数据挖掘的基础。

数据集成 ETL 主要包括数据建模管理，数据采集管理、采集调度管理、智能异常处理、数据采集监控、数据解析工具几个模块。

2. 数据建模管理

数据建模管理是构建数据中心的基石，更是业务模型与数据中心表之间精密连接的缔造者。通过严谨的设计和精确的映射，确保了业务模型与表、模型元素与表字段之间一一对应、紧密相连。通过数据建模管理，业务逻辑与数据存储之间的沟通变得更为顺畅，数据中心的整体性能得到了极大地优化。它为企业提供了坚实的数据支撑，使得数据驱动决策成为可能，为企业的发展注入了强大的动力。其主要支持以下功能：

- 系统内置完整的临床电子病历数据模型，其至少支持患者基本信息、就诊信息、病历信息、病案首页、诊断信息、医嘱信息、检验信息、检查信息、手术信息、一般护理信息等关键临床信息的建模，并支持灵活增加维护。
- 界面化操作可基于平台数据模型创建表、自定义表字段、维护索引等；
- 支持大数据类型表创建，如 Hive、hbase 等，并支持分区字段配置；
- 业务模型段落与表，业务模型节点与表字段建立对应关系；
- 通过模型展现，实现类 E-R 图的模型可视化查阅；
- 支持界面化查看建模操作日志，全方位保障数据安全，快速定位问题源头。

3. 数据采集管理

系统根据数据集标准内容编写 SQL 采集语句，实现医院内业务数据库与临床数据中心数据集标准的匹配与对应。在数据采集过程中，数据中心采用三种不同的模式从业务系统中获取所需的业务数据，包括实时数据对接、准实时数据抽取

和批量数据抽取。实时数据对接集成平台消息推送，或接收业务系统 Web-Service 推送，确保数据的实时同步与更新；标准实时数据抽取适用于当天数据补充修正，以及关键数据的定时抽取，如半小时、一小时等；批量数据抽取主要针对历史业务数据，采用批处理模式进行统一高效的采集。其主要支持以下功能：

- 具备广泛的数据源适配能力，系统内置适配器和连接器，支持各种数据库，包括但不限于 Oracle、MySQL、SQLServer、hive、hbase 等；
- 提供基于 ETL 的抽取、转换、翻转、清洗等操作采集脚本；
- 支持与医院内各业务系统数据采集的接口配置功能；
- 支持基于数据日志采集、接口采集、触发器采集等多种数据采集方式；
- 支持 SQL 语句采集、存储过程采集、文档附件采集、FTP 文件采集；
- 支持单模型多任务驱动模式；
- 支持增量数据采集，自动采集同步新产生的数据；
- 支持实时数据采集，包括高频数据更新，自动将数据同步更新至存储层
- 支持针对数据采集任务设置不同频率、不同时段、不同采集接口、不同 adapter 接口；
- 内置丰富的数据采集任务脚本，极大地提高数据采集效率；
- 可生成数据采集的记录日志；可根据日志跟踪解决数据采集错误；
- 支持批量分配告警方案，并通过多元化的渠道，包括站内通讯、短信、邮件、微信公众号、微信小程序、钉钉等及时推送给相关人员。

4. 采集调度管理

采集调度采用轻量级的分布式任务调度平台 XXL-JOB，自身并不承担业务逻辑，只是负责任务的统一管理和调度执行。凭借其分布式架构、弹性扩展、智能调度、容错恢复、可视化管理监控等多重优势，为数据采集流程提供了强有力的保障，确保流程的顺畅与高效。具体功能如下：

- 将任务分发到多个执行节点上，实现任务的并行处理；
- 支持动态扩展调度服务器，可根据任务负载的实际情况自动合理分配调度资源，从而确保系统能够稳定高效地运行；
- 可根据历史执行情况和系统资源状况，进行任务调度优化，包括执行顺序和策略，最大化资源利用率和系统吞吐量；
- 具备完善的容错和恢复功能，能够自动检测并处理执行失败的任务，通过重试或转移至其他节点执行，确保任务可靠完成；
- 提供丰富的管理和监控功能，支持通过可视化的界面查看任务的执行情况、系统资源使用状况、日志信息等，以便实时监控和调优；

5. 智能异常处理

对采集过程中发生的异常进行自动处理，确保异常得到及时且有效地解决。对于不同类型的错误，系统支持配置灵活地处理频率和策略，包括重采、重传，

删除。这种灵活的错误处理机制显著提升了处理采集异常的速度，大幅减少了人工干预和手动操作的时间，从而提高了整个数据采集流程的效率和稳定性。

6. 数据采集监控

数据采集监控模块包含采集中台、采集异常追踪和数据对账。

(1) 采集中台

围绕数据汇聚，提供数据汇聚监测大屏，清晰展现数据流转管道、流速及预警监测；同时提供当前采集任务、采集异常、采集趋势的多维度分析管理；便于运维人员能够快速发现问题、解决问题。采集中台支持以下功能：

- 采集全链路监控，包括日志采集、数据采集、压包、解包入库的全过程；
- 支持日志库、缓冲库异常查看，并支持重采、全部重采、重传、全部重传、清空日志库、删除等操作；
- 对采集任务进行统计，包括采集任务总量，启动、停止、未启动、完成状态下的任务数；
- 可查看采集任务异常、错误量排名情况，以便及时发现并处理潜在问题；
- 支持按时间统计并查看平台的采集趋势情况，以使用户能全面了解数据采集在不同时间段的分布情况；
- 支持统计各目标库的数据总量；
- 可查看各目标库的分区统计和数据统计情况；

(2) 数据对账

基于源库和中心库的数据对账则助力于眼睁睁数据的准确性和一致性，以便及时发现差异或错误并及时修正。

- 系统支持按业务模型查看数据对账情况，按天统计源库和中心库主索引表的数据采集历史总量，监控采集总量是否异常；

2.3.2.2 CDC 数据库同步

1. 日志镜像同步

日志镜像同步主要功能是实时地将业务库中的数据同步到区域大数据中心库中，同时对数据进行转换处理，将转换后的数据写入到专用的数据集市，以供其他业务系统使用。该系统提供可配置的、可调度的和快速部署的管理工具，对数据在同步和转换中的异常要有捕捉和补偿机制，从而确保数据的最终一致性。

日志镜像同步包括数据库日志解析模块、主动异构数据源抽取模块、大数据流转换模块、目标数据存储模块等。

日志镜像同步主要技术特性如下：

1. 数据实时同步

(1) 采用基于数据库日志解析的大数据同步技术

将源端数据一次性地全量同步至大数据平台，然后通过解析源数据库在线日志或归档日志获取变更的增量数据，再将这些增量数据实时同步到目标大数据平台。变更类型包括 insert、update、delete 三种操作，并将其解析为 DML 或 DDL 消息。

(2) 支持异构的多元化的源数据库

能完好地支持当前主流的数据库产品，如 Oracle、DB2、SQL Server、MySQL 和 Sybase 等。

(3) 实时性特性

快速地将源数据系统中变更的数据同步到目标数据系统中去，每笔变更实时同步转换时间应小于 15 秒。

(4) 非侵入式特性

与源系统相对分离，不改变源端数据库，不需要对源端数据库进行表结构等改造。

(5) 源端数据库性能影响特性

对源数据库性能影响小，不能对源系统的性能造成大的压力，对源端数据库性能影响小于 5%。

(6) 异常处理特性

将业务系统中变更的数据完整地反映到目标数据系统中去，出现同步进程意外中断时，仍可以对数据进行重新同步，确保数据的最终一致性。

2. 数据同步、转换、装载任务设计、部署和运行

(1) 异构、兼容性

数据日志镜像同步采用分布式 B/S 架构，任务、转换设计 Web 可视化，兼容 kettle 定义的转换和任务，任务具备目录管理和基本信息管理。

(2) 高可用性、高吞吐量

任务分布式集群执行应支持集群方式，根据转换处理速度的需求可以灵活增加转换节点，同步转换吞吐每秒 9000 条记录以上。集群支持 MASTER/SLAVE 模式，允许转换以及转换中的步骤在集群多台服务器节点上并发执行。

(3) 分布式消息总线控制

支持将 DML、DDL 消息用分布式消息系统分类保存，消息及时存盘，定时自动销毁，类目删除；提供消费接口供后端转换任务消费。

(4)任务元数据管理

可定义每次转换前后的数据结构和转换规则。

(5)数据抽取定义

包括源对象数据格式、输出对象数据格式、字段抽取规则、抽取条件设置、输出排序规则、抽取调度管理。

(6)数据转换任务部署

支持一次设计多次部署，以提高数据交换的实施效率；任务部署时应支持灵活的部署参数定义，以提高数据同步任务设计的重用性。支持 workflow，可将若干数据同步任务按一定次序串接起来。

(7)数据同步、转换、装载任务监控管理

支持远程监控和管理远程执行的转换和作业，另外，提供一键恢复的功能，保证了在主机意外宕机或者平台执行任务遇到问题时，平台能够从错误中快速恢复。平台还需要额外提供一个错误列表，供系统运维人员查看，可以及时提醒系统运维人员对平台的任务进行维护。

(8)数据同步、转换、装载任务定时调度

可以定时调度转换及作业。

(9)数据质量统计

能显示数据传输统计指标，包括：各业务转换上传条数、实际上传条数、错误数和上传正确率等信息。提供条件筛选功能，可以指定某机构，以及开始日期和结束时间来进行所需数据质量结果筛选。

3. 大数据存储支持

存储主要采用基于 HDFS 的分布式文件系统和索引库，在中心数据库端，获取消息队列中的数据库变化的日志文件，按照完全同步的要求插入或更新到 Hadoop 平台的分布式关系大数据库中。

2. 数据库日志解析

通过读取源端生产系统数据库中的日志获取变化数据，经过内部解析和转换，再根据 TCP/IP 协议发送并快速应用到目标端（HBase），完成异构数据的实时同步过程。主要功能设计如下：

1. 各主流数据库日志解析:

Oracle9i 以上日志解析

IBMDB2UDB8.1 以上版本日志解析

MicrosoftSQLServer2000 以上版本日志解析

MySQL5.0 以上版本日志解析

SybaseASE12.5.4 以上版本等主流数据库日志解析

2. 日志解析存储:

将各种数据库日志解析后生成中间统一日志格式存储

1) 主动异构数据源抽取

在各个医院、基层医疗等生产系统中,实时监控关系数据库日志变化,通过数据库事件解析数据库日志,将增量数据转化为 XML 文件格式的数据以生产者的角色发送到 Kafka 消息队列之中,供存储端服务进行消费。实现数据实时 ETL。

抽取吞吐每秒 3000 条记录。主要功能设计如下:

1. 日志抽取:

从源端数据库的在线日志或者归档日志捕获源端数据的变化。

2. 分布式消息队列处理:

分布式发布订阅消息系统中的分布式消息队列是大数据平台架构中的关键组件。在结合了数据挖掘,数据分析和数据监控等需求的情况下,能够满足各种实时在线和批量离线处理应用场合对低延迟和批量吞吐性能的要求,它具有分布式、高吞吐、低延时和支持多种语言接口等优势。系统一边接收生产端发生的消息,一边由消费端源源不断地按需消费,它保证了数据流的实时性、连续性和稳定性。总体而言,系统试图提供一个同时满足在线和离线处理海量数据的消息派发。

3. 解析管理:

功能包括:启动、监控、重启的其他进程;报告错误及事件;分配数据存储空间;发布阈值报告。

2) 大数据流转换模块

大数据流转换模块是基于 B/S 架构的,集大数据任务设计、部署和执行等功能为一体的数据流转换软件套件,支持图形化的同步、转换和装载等任务的设计部署和执行,并且提供任务的远程执行和监控功能,实现对平台内所有执行主机

的统一管理和监控。

平台的主要功能特点如下：

1. B/S 架构

基于 B/S 架构的平台具有轻客户端的特点，使用者只需要安装一个浏览器就可以使用平台，不需要过多的操作系统适配，具有更好的平台适用性，并且对于系统自身来说，维护和升级过程也更加便捷，具有更好的可维护性。

2. 支持动态多机任务部署

平台支持在多台执行主机上执行不同的任务，可以充分地利用平台的计算资源，灵活均衡任务的负载。在机器资源充足的情况下，支持执行机器的横向动态扩展，可以方便地满足不断增长的任务的计算资源需求。

3. 兼容数据转换和作业

完全兼容数据的转换和作业，设计好的转换或作业可以直接在平台上部署执行，具有优秀的平台适应性和通用性。

4. 具备任务异常处理能力

在同步/转换任务的执行过程中，如果任务进程意外中断，平台会在中断的位置为任务设定重新同步的恢复点，在任务中断原因排除之后，在进行数据的重新同步时，会从恢复点重新开始同步/转换，保证数据的最终一致性。

5. 原生支持分布式关系大数据库

另外，平台还提供对分布式关系大数据库的支持，包含了对大数据库的 jdbc 等连接的原生支持，可以通过平台组件，直接对大数据库内数据进行各类 sql 同步/转换的操作。

6. 数据处理可视化开发

在基础的数据和汇总的数据的基础上，进行数据关联加工，以支持应用需求所需要的数据。其实现的功能如下：

将数据加工抽象成 5 大类基础层函数库，通过可视化的函数流程编排，实现数据加工功能。

(1) 变量管理。支持预设的全局变量、自定义的全局变量和运行时的变量。

(2) 函数管理。支持预设函数，自定义函数。可以通过 shell、java、tcl 等扩展函数。

(3) 可视化函数流程编排。支持条件、循环等流程设置。支持导入，导出等

功能

(4)支持常见各种类型数据库。如 oracle, sybase, sqlserver、db2、mysql。包括分布式关系大数据库。

(5)支持复杂的规则引擎处理。

(6)灵活的运行方式。可以从开始节点运行，也可以从上次运行错误点开始运行元数据管理。支持数据模型、数据流程、转换规则、关系分析。

3) 任务设计

在大数据流转换平台上可以新建一个转换或者同步过程，根据需要自行进行编辑和设计。平台提供了丰富的组件来对建立转换或同步进行支持。

4) 任务部署

在完成任务的设计与编辑之后，可以将任务部署在不同的主机上，实现任务的分布式部署执行。可以根据需要选择不同的主机执行，并且可以选择不同的日志级别，配置不同的执行参数。

另外，在部署完成之后，平台提供一键恢复的功能，保证了在主机意外宕机或者平台执行任务遇到问题时，平台能够从错误中快速恢复。

3. 任务监控

在任务部署完成之后，平台还提供查看每一台执行主机上的任务调度执行状态列表和详情的功能。可以通过平台查看平台上执行各类任务的执行状态和执行情况。

1) 错误监控

为了更好地对平台的任务状态进行管理和监控，平台还需要额外提供一个错误列表，供系统运维人员查看，运维人员可以通过列表直接进入任务详情进行任务错误诊断与修复。在平台的标题部分提供任务状态提示，可以及时提醒系统运维人员对平台的任务进行维护。

平台从数据源抽取所需的数据，经过数据清洗，最终按照预先定义好的数据仓库模型，将数据加载到统一数据仓库中去，系统提取源系统数据加工处理时的共性需求，集中于平台内部统一实现，这一共性需求的统一处理，从简单的数据接口转换深入到更复杂的业务逻辑展现，实现了真正意义上的数据处理转换功能。并且通过对数据同步/转换任务的设计、部署和装载功能的支持，提供了对大数据流式同步/转换过程的从设计到部署，到监控，再到异常通知和错误恢复

的一整套完整过程的支持。

2) 目标数据存储

存储支持结构化、半结构化、非结构化数据。在中心数据库端，获取消息队列中的数据库变化的日志文件，按照完全同步的要求插入或更新到分布式关系大数据库中。支持 PB 数量级别存储。

4. 前置机管理

前置机管理遵循国家标准，对公共卫生和医疗的各个业务标准进行管理。同时对第三方接入提供了标准文档支持和对应数据的校验功能，对接入前置机的调用方进行权限管理。另外，还提供查看前置机接入过程产生的正确日志、错误日志、传输日志等日志查询功能，以及对日志进行统计分析的功能。

1) 信息推送模式

平台提供 Webservice 服务，供医院接入系统调用，实现与平台的交互。

平台提供统一的字典服务器，包含所有字典目录，支持各应用系统查询下载字典，也支持医院本地字典的上传，以及医院本地字典和中心字典的对照管理。

第三步：数据抽取异常配置：维护错误日志发送的邮箱。（医院系统管理员操作）该步骤可选。

第四步：接入前置机，录入第一步维护的系统接入编码及密码，并进行权限认证。（系统接入商操作）

第五步：如第四步验证通过的话，则开始上传 bsxml 结构的数据。

第六步：查看定时上传日志：数据上传正确，点击“传输日志”查看；数据上传失败，点击“错误日志”查看。（系统接入商操作）

2) 数据采集标准

信息推送模式的 XML 封装及 ETL 数据采集的数据元、字典代码标准、业务记录数据集标准引入区域卫生信息平台数据交换接口标准。

为了保证药品、试剂、耗材、诊断目录的唯一性，药品、试剂、耗材、诊断编码引入区域卫生信息平台数据交换接口标准基础字典的编码规则，制定统一目录。

3) 数据采集内容

数据主要来源于医院的内部信息系统（如 HIS、LIS、RIS、CIS 系统）。医疗服务业务涵盖门诊类业务和住院类业务。门诊类业务是指：普通门诊、急诊，

专家门诊，特需门诊，专科门诊；住院类业务是指：普通住院、急诊观察，特需住院。患者是指获得医疗服务的人，包括医保卡、社保卡以及待建的居民健康卡等就诊人员。

医疗服务信息采集主要包括患者基本信息、患者就诊履历、实验室检验报告、影像诊断报告、影像图像数据、住院相关病历、门诊/住院诊断报告等。

2.3.3 数据应用管理

2.3.3.1 患者全息视图

患者全息视图是基于“就诊时间—就诊原因—临床活动”三维模型构建的，以展示病人就诊过程以及就诊历史为核心目的文档展示系统。包含综合视图、时序视图、文档视图、检验指标分析等数据展示功能。

患者全息视图基于临床数据中心（CDR），属于临床辅助应用，采用 Web 链接的方式嵌入到医护人员的业务系统（如门诊/住院医生工作站、护士工作站）操作界面中，使得医务人员可以在一个页面中快速获得患者的所有诊疗信息，有效解决电子病历资料分散、不同业务系统间结构不一、页面内容过多给医护人员带来的信息干扰和视觉疲惫，医护人员可以集中精力分析数据，提高诊断的效率和准确性。

集中展现患者的所有就诊记录，方便医生在患者历次就诊记录之间一键切换；同时支持展现患者历史诊疗数据；

从就诊类型（门诊/住院）、就诊机构维度进行过滤，查阅符合条件的诊疗记录；

从就诊原因（疾病诊断）维度，选择查阅就某一疾病的多次就诊记录，了解该疾病的发展动态和对应的治疗记录；

提供多份检查报告（如影像图片）等病历文档之间的对比，通过差异分析辅助医护人员判断患者的病情变化；

提供将患者历次检验报告某一数值型指标以趋势图的方式展现，方便医护人员根据趋势图的走势明确患者的疾病发展状况，有针对性地治疗。

系统提供几种符合用户使用习惯的在不同场景下的视图展现方式，包括概览视图、病历夹视图、就诊视图、人体视图、门诊视图、住院视图、病历视图、专科视图、全息病历模板、全息病历目录、全息视图访问统计等。

1. 病历夹视图

满足医护人员查看纸质病历的习惯，参照卫生行业标准《电子病历基本数据集》，制定出以病历夹的方式按照病历类型展现电子病历文档的视图。满足以下需求：

医护人员在浏览过程中可以有选择性地收藏感兴趣或者典型的电子病历文档，方便在以后医疗教学等活动中快速引用；

支持原始病历文档以“病历附件”的方式存储，在结构化文档中可以快速定位并调阅到与之对应的病历附件，弥补结构化电子文档数据可能不全的缺陷，系统支持 XML、HTML、PDF、JPG 等多种格式的附件调阅。

2. 概览视图

概览视图用于全面完整地查看患者各种临床数据，实时展示患者的就诊信息。通过统一标准的数据展示，医生可以快速获得患者的所有信息，极大地提升医生操作的便利性和积极性，并能够提升医疗服务质量和患者满意度。

概览视图可查看患者基本信息、个人史、过敏史、婚育史、家族史、输血史、预防接种史、历次就诊的诊断记录、用药记录、检查记录、检验记录、手术记录等。

提供各类视图之间的相互跳转功能。

3. 就诊视图

可查询患者所有就诊记录，展示就诊记录时间轴及相关文书、病历、报告、医嘱等文书的阅览、对比。

4. 人体视图

以人体图形象地展示不同部位的疾病及相关就诊记录，对需要详细查看的就诊记录点击跳转对应的门诊或住院视图。

5. 门诊视图

展示门诊类型的单次就诊记录相关的文书、病历、报告、医嘱等的阅览、对比，并可切换查看患者所有门诊就诊记录相关的文书。

6. 住院视图

以时序的方式展示患者整个某次住院过程每天的体征信息及文书、病历、报告、医嘱等的阅览、对比。

7. 病历视图

以病历文书分类为目录，展示病人相关的所有病历文书。

8. 全息病历模板

病历模版可进行模板分类的维护、模板样式的维护，控制模板的启用。

9. 全息病历目录

对视图下的菜单进行分层维护，可维护菜单名称、菜单模版、菜单顺序、菜单内容显示顺序。

10. 病历目录权限

对不同的系统以及不同的角色分别配置不同的视图访问权限；配置系统控制按钮的使用权限，以及机构信息。

11. 全息视图访问统计

将系统的访问量通过图形化的形式进行展示，可以更直观地掌握系统的使用情况。

12. 系统参数配置

对系统的公用参数进行统一配置管理。

2. 4AI 中台

2.4.1 算法引擎

2.4.1.1 算法管理

机器学习开发过程中往往需要海量数据，而且在通常情况下，合适的训练数据集对于文件的质量和规格有着很高的要求。数据的质量一定程度决定了模型的好坏。

人工智能中台的数据管理模块集成了数据导入、数据筛选、数据标注、数据增强、版本管理等一站式数据服务。提供自动标注、数据增强等一系列数据加工方案，拥有高质量的数据标注处理算法，输出高品质的数据，支持下游 AI 数据训练获得更优的训练效果。

数据管理业务架构

人工智能中台目前支持图片、视频、文本、医疗影像（dcm）等数据类型，支持图片分类、目标检测、目标跟踪、文本分类、器官分割、病灶检测等数据标注功能。内置针对图片类型的数据增强功能，可以针对已有数据集进行快速扩充，

获得更好的数据多样性。

1. 数据集标注类型

数据集目前支持 视觉/文本 和 医疗影像 两大类业务场景：

视觉文本

标注类型	数据类型	业务场景	使用说明
图像分类	图片	识别图片是否是某类物体/状态/场景	单图单标签
目标检测	图片	检测图片中多个目标	图片用矩形框标注位置和目標
目标跟踪	视频	跟踪视频序列中的每帧图像目标位置、标注信息	指定视频目标唯一性
文本分类	文本	实现文本内容自动分类	单文本单标签

目前智能标注只支持预置标签，用户自定义标签需要单独实现

医疗影像

标注类型	数据类型	业务场景	使用说明
器官分割	dcm	对肺部 CT 影像实现自动器官分割功能	自定义标注器官路径
病灶检测	dcm	检测肺部可疑结节信息	用矩形框标注病灶信息

数据集状态

未标注：数据集所有文件均未标注

导入中：将本地待标注文件或者已标注数据集导入平台中，可以通过平台在线导入

标注中：数据集中部分文件处在「未完成」的状态，且当前未在执行「自动标注」任务

自动标注中：当前数据集正在执行自动标注任务

自动标注完成：数据集已完成「自动标注」任务，或「自动标注完成」后有部分文件未经「人工确认」

标注完成：当前数据集所有文件都已通过「人工确认」环节

数据增强中：针对图片数据集进行文件扩充，基于原始图片转换生成新图片

2. 准备数据

视觉类数据集目前支持图片、视频文件类型，不同类型的标注任务对于图片/视频内容有不同的要求：

图像分类：识别图片中是否为某类物体/场景，适用于图片内容单主体，需要给整张图片分类的场景。

目标检测：检测图像上每个物体的位置、标签类别。适用于图片上有多个物体需要检测。

目标跟踪：给定一个或多个目标，跟踪目标的移动位置变化。适用于视频文件对目标持续跟踪监测。

3. 数据标注

数据管理模块提供了数据标注功能。数据集详情页中，分别展示了标注「未完成」和「已完成」的图片，可进行图片的预览，对于已标注图片，显示该图片的标签信息和标注方式。

4. 数据集发布

AI 中台提供了基于不同版本进行内容区分的数据集管理功能。后续模型训练阶段可选择不同版本的数据集进行训练、开发。开发者在完成数据集的标注之后，就可以对数据集进行发布操作，生成此数据集的一个新版本。

数据集版本

新创建的数据集（未发布过），无数据集版本信息，只有执行发布操作之后，才能用于模型训练或开发

数据集版本统一按照 V0001，V0002， 规则命名

支持多种格式数据的加载，平台目前会对图像分类的数据集发布的版本自动做 OFRecord 转换处理

开发者可以指定特定版本作为数据集当前版本

针对每个数据集版本，可以查看当前数据集文件数量、标注进度和数据集状态。

2.4.1.2 算法中心

1. 医学知识图谱系统

知识图谱是大数据语义链接的基石。知识图谱，也称为科学知识图谱，它通

过将应用数学、图形学、信息可视化技术、信息科学等学科的理论与方法与计量学引文分析、共性分析等方法结合，并利用可视化的图谱形象地展示学科的核心结构、发展历史、前沿以及整体知识架构达到多学科融合目的的现代理论。为学科研究提供切实的、有价值的参考。

知识图谱亦可被看作是一张巨大的图，图中的节点表示实体或概念，而图中的边则由属性或关系构成。上述图模型可用 W3C 提出的资源描述框架 RDF 或属性图（propertygraph）来表示。各大搜索引擎公司纷纷以知识图谱技术为基础来改进搜索质量，从而拉开了语义搜索的序幕。

1. 知识图谱构建模块

1) 数据来源

知识图谱通过从实时转换数据集的各种半结构化数据（例如门急诊病历、住院病案首页的文本）抽取相关实体的属性-值对来丰富实体的描述。此外，通过每天的数据更新日志发现新的实体或新的实体属性从而不断扩展知识图谱的覆盖率。相比高质量的常识性知识，通过数据挖掘抽取得到的知识数据更大，更能反映当前用户的查询需求并能及时发现最新的实体或事实。

本次知识图谱的应用方向主要是辅助诊断、用户自查等，所以主要需要建立的概念是症状、疾病、处方、医嘱之间的复杂语义关联。主要需要进行知识图谱转换的数据集包括：

门（急）诊病历

门（急）诊处方

住院病案首页

住院病程记录

住院医嘱等

对于每个数据集，都要按以下步骤进行标准知识图谱转换步骤：数据预处理特征训练、中文分词（关键词抽取、时间词抽取）、词性标注、命名实体识别、依存句法分析、语义角色标注、语义依存分析。特别是要进行实体的疾病、症状、药品等类型识别和对齐，这块需要结合医学知识做到精确识别和对齐。

2) 医疗知识图谱存储

知识图谱用于挖掘概念、实体之间的潜在不易观察的行为和联系，而这些联系很难用传统数据库表示。在处理知识图谱图数据时，其内部存储结构往往采用

邻接矩阵或邻接表的方式，所有的实体数据节点都构建成网状结构，尽管图结构在理论上甚至可以用 RDBMS 规范化，但由于关系数据库的实现特点，对于像文件树这样的递归结构和像医疗这样的复杂概念网络结构有严重的查询性能影响。

有鉴于此，医疗知识图谱的存储需要采用图数据库的方式进行存储。这可以保证数据结构不是必需的，甚至可以完全没有，可以简化模式变更和延迟数据迁移，并可以方便建模常见的复杂医疗数据集。

2. 知识图谱辅助诊断模块

1) 多症状推导疾病

基于知识图谱，实现通过多个症状推断可能的疾病，并实现按疾病的关联概率进行排序。

2) 相关症状自动分析

采用机器学习的聚类技术，对整个知识图谱进行图遍历，分析出某个症状的相关症状，并按照笛卡尔距离、余弦距离等进行排序。

3) 疾病关联症状

基于知识图谱，实现通过疾病反推可能的症状，并实现按症状的关联概率进行排序。

4) 相关疾病自动分析

采用机器学习的聚类技术，对整个知识图谱进行图遍历，分析出某个疾病的相关疾病，并按照笛卡尔距离、余弦距离等进行排序。

5) 疾病关联处方

基于知识图谱，实现通过疾病推断可能的处方，并实现按处方的关联概率进行排序。

6) 疾病关联性分析

基于知识图谱，依据疾病同时发生在同一个患者身上的概率，分析出疾病之间的关联紧密程度。

3. 医疗自然语言处理模块

为了实现医疗知识图谱准确地复刻医疗实施，需要针对医疗研发专门的医疗自然语言处理模块以实现最准确的分词、词性标注和实体识别。

1) 数据预处理特征训练

由于每个词都具备一个相对稳定的重现周期，需要通过医疗语料库的预处理

进行特征训练以建立起医疗自定义词典。基于此成熟的词库，词频的波动相对会比较小，为后续的医疗自然语言处理奠定良好的基础。

2) 中文分词（关键词抽取、时间词抽取）

中文分词指的是将汉字序列切分成词序列。因为在汉语中，词是承载语义的最基本的单元。分词是信息检索、文本分类、情感分析等多项中文自然语言处理任务的基础。

切分歧义是分词任务中的主要难题。分词模块要基于机器学习框架，可以很好地解决医疗歧义问题。同时，模型中融入了词典策略，使得分词模块可以很便捷地加入新词信息。

3) 词性标注

词性标注是给句子中每个词一个词性类别的任务。这里的词性类别可能是名词、动词、形容词或其他。譬如 v 代表动词、n 代表名词、c 代表连词、d 代表副词、wp 代表标点符号。词性作为对词的一种泛化，在语言识别、句法分析、信息抽取等任务中有重要作用。

4) 命名实体识别

命名实体识别是在句子的词序列中定位并识别实体的任务。命名实体识别的类型一般是根据任务确定的。需要提供最基本的四种实体类型症状、疾病、身体部位、药品的识别。

5) 依存句法分析

依存语法通过分析语言单位内成分之间的依存关系揭示其句法结构。直观来讲，依存句法分析识别句子中的“主谓宾”“定状补”这些语法成分，并分析各成分之间的关系。依存句法需要分析标注的关系主要包括主谓关系、动宾关系、前置宾语、左附加关系等。

6) 语义角色标注

语义角色标注是一种浅层的语义分析技术，标注句子中某些短语为给定谓词的论元（语义角色），如施事、受事、时间和地点等。其能够对问答系统、信息抽取和机器翻译等应用产生推动作用。核心的语义角色应该包括受益方、条件、方向、程度、扩展、频率、身体部位、方式等。

7) 语义依存分析

语义依存分析分析句子各个语言单位之间的语义关联，并将语义关联以依存

结构呈现。使用语义依存刻画句子语义，好处在于不需要去抽象词汇本身，而是通过词汇所承受的语义框架来描述该词汇，而论元的数目相对词汇来说数量总是少了很多的。语义依存分析目标是跨越句子表层句法结构的束缚，要能直接获取深层的医疗语义信息。

2. 医学人工智能服务应用平台

1、系统总体概述

医学人工智能服务应用平台强调在知识层面的复用与沉淀，机器能够自主从数据中汲取知识、构建知识，以人机互动的服务方式接入医疗业务场景，将知识洞察与医疗核心业务能力结合，满足知识驱动模式下多样化场景应用的开发需求。

医学人工智能服务应用平台建立高度智能的 AI 技术与服务能力，基于深度学习与机器学习，构建疾病推理模型准确率 95%以上且根据医院情况可进一步调优。

2、系统主要服务

医学人工智能服务应用平台是基于权威医学知识库的全流程多维度医疗人工智能服务支持中枢，输出算法服务平均响应低于 500ms，相关知识面覆盖 2 万余份最新临床文献指南，囊括常见药品信息 10 万余份，全科模型支持 8000 种疾病知识，支持百万量级症状、实体关联。灵活支持不同场景和应用下，数据清洗、预处理、知识学习、特征抽取、规则推理等关键算法任务。

平台通过对相关医疗数据信息进行知识提取、知识关联、知识分析、知识整合、知识组织等处理，实现医疗知识、临床路径、医疗规则的构建，满足医疗知识智能检索、智能推荐等通用应用和智能医生助手、辅助诊疗系统、智慧病案等具体场景应用的需求。

2.4.2 AI 应用

2.4.2.1 疾病风险筛查系统

大数据危急值筛查平台，主要具有以下功能：实时动态筛查驾驶舱、疑似病例在线会诊、门诊病人疑似报告管理、住院病人疑似报告管理、体检病人疑似报告管理、疑似疾病筛查列表、疑似报告情况消息分发功能、大数据分析功能、基于医院多维度数据标准对接平台（集成平台、view、webservices 等）等。

实时动态筛查驾驶舱

可以实现显示各指标的动态配置，满足医院个性化管理要求

实现数据的层层钻取，可以明细到个人最小单位的查看

构建大数据危急值筛查管理平台

传统的危急值报告制度采用人工电话通知和手工签字的记录方式，而大数据危急值筛查管理平台着力于全院信息化预警防控，遴选出切合临床需求的预警项目及危急界限值，利用实验室信息系统（LIS）、医院信息系统（HIS）、影像归档和通信系统（PACS）和心电信息管理系统等网络通道的无缝连接，完善 LIS 信息化特殊检验结果监控规则。

AI 智能分析，精准发现危急值

系统通过筛查管理中心，从集成平台、HIS、PACS、LIS、ECG 等系统中获取数据，进而对数据进行清洗和分词处理和 AI 算法分析，快速识别出危急值并传送给相关的医技部门和开单科室，避免漏报、误报和重报等问题发生。

针对不同情况灵活预警

系统能针对开单科室、患者年龄、性别、疾病以及床边检查等各种情况，灵活设定危急值提醒方案，既不会错漏，也不会给医生造成危急值信息干扰。医务工作者可根据病人的实际情况进行客观评判，实行危急值即时管理，降低风险。

统一的危急值信息化闭环管理

基于时间预警机制，在医技科室、开单科室和医务部、护理部等相关科室和人员之间，构建一个闭环的高效的危机值响应处理流程，能根据处理医生的跟进时效，自动地将危机信息推送给更多相干人员，加强相干人员间的协作，让检验检查科室危机值发现人员的工作变得简单。

多维度智能提醒，高效快捷处理

通过多途径智能推送模式，实现危急值消息推送无盲区，及时提醒相关人员快速处理。当有危急值时，医生办公室的电脑都会自动收到提示，同时，相关人员的手机，也会第一时间接收到信息提醒，并可通过企业微信或钉钉及时跟进。

实现危急值管理模块化和标准化

大数据危急值筛查管理平台有助于减少流程与操作，节约医护人员的时间和精力，有助于减少因人工操作带来的漏报和误差，减少人为错误。当检查检验结果出现危急值时，临床医生需要及时得到检验、检查信息，迅速给予患者有效的

干预措施或治疗，并使得危急值处置记录有迹可查，降低医疗风险，方便医务科室监督。

实现规范危急值管理

系统基于《二、三级综合医院评审标准实施细则》《医疗质量管理办法》《全国医院信息化建设标准与规范（试行）2018》建设，对危急值进行有效管理，提高临床医护危急值确认处置及时率，防范医疗事故、提高医疗质量及患者安全。

2.4.2.2 智能病历质控系统

1. 规则质控

病历质控系统以国家、各省市卫健委发布的病历书写规范、病历评分标准等规范文件内容作为病历质控的依据，为医院病历管理部门和临床科室提供高效、完整、精准的病历质量管理流程，简化人工检查病历的工作量，降低意外错误的发生率。病历质控系统发挥与电子病历系统高度一体化的优势，从质控环节上全面覆盖门诊病历质控、运行病历质控、归档病历质控，同时将机器质控融合到病历书写过程中，突出过程中质控的重要性。主要包括评分标准维护、时效性规则维护、内涵质控规则维护、病历时效质控、病历内涵质控、人工质控、质控闭环与日志、质控记录查询与统计。

1. 评分标准维护

将卫健委发布的门诊病历、住院病历、病案首页质量评分标准维护到系统中，作为病历质控的依据和病历质控结果统计的口径。

按照医院临床实际在用的病历分类，将评分标准对照到每个类别下，确认每类病历能使用哪些评分标准。

2. 时效性规则维护

提供病历时效性质控规则的“增删改查启停”功能。默认自带病历书写规范要求的23项病历书写及时性规则，例如入院记录、首程病程记录、上级查房等；

支持在定义的质控事件基础上维护新的及时性规则，比如入院评估、专科评估等等；

支持调整每条规则的卡控细节。比如精确度（分钟、小时）、是否允许提前书写、可代替病历、病历时间类型、病历状态、医生职称等等。

3. 内涵质控规则维护

提供病历内涵质控规则的“增删改查启停”功能。默认自带 500 条内涵质控规则，需覆盖病案首页、入院记录、病程记录、手术记录、出院记录等；

支持维护项目取值规则、项目对比规则、病种规则、数值计算规则、业务事件规则等类型的规则；

支持将内涵规则绑定到评分标准，以将质控记录关联到评分标准，便于查询统计；

支持维护每条规则的质控环节，包括运行质控、归档质控；

支持维护每条规则的质控节点和控制级别，例如提醒、拦截、禁止。

4. 病历时效质控

提供住院病历书写时效质控与实时提醒功能。住院期间根据患者发生的业务事件与时间点、时效性规则库，系统自动质控指定时限内指定病历是否按要求完成，即将到期还未完成的系统向临床发送提前提醒消息，已超时还未完成的系统进行扣分并发送扣分消息；

整改后系统自动清除扣分消息并取消扣分。医生也可手动点击已整改或者忽略，忽略后不再提示该消息。

5. 病历内涵质控

提供一体化病历质控提醒交互功能。医生在进行门诊病历、住院病历签名时，根据内涵质控规则库对病历内容进行质控，有病历内涵问题的进行实时提醒；

病历内涵质控消息分为提醒、拦截、禁止三种类型。提醒类不卡控医生签名，且质控消息仅小弹窗提醒。拦截类和禁止类需卡控医生签名，且质控消息直接从侧边弹出，需对提醒内容整改后重新签名；

提供病案首页数据质量精准质控。依靠标准数据集对病案首页各项内容进行精准数据抓取，根据已配置的规则校验各个项目的完整性、逻辑性、真实性、一致性等，在病案首页完成前对首页数据存在的各类问题进行提醒和卡控，约束医生按质控提示内容高质量完成病案首页。

6. 人工质控

● 提供人工质控权限管理功能。

管理员可对质控员质控权限进行增删改查启停操作，权限包括科室、业务时间、质控环节；

向质控人员提供运行病历查询功能。质控人员可查看权限范围内的在院病历

列表和出院未提交病历列表，进行人工的运行病历质控。提供机构、科室、姓名、病案号、入院时间、住院天数、病历特点、质控分数等搜索条件。人工质控过的病历在列表中会高亮显示并置顶；

- 向质控人员提供归档病历查询功能。

质控人员可查看权限范围内的归档病历列表，进行人工的归档病历质控；

向质控人员提供门诊病历查询功能，质控人员可查看权限范围内的门诊病历列表，进行人工的门诊病历质控；

提供人工质控病历的功能。

质控人员从上述病历列表可进入某份病历的详细质控界面。支持查看该份病历的全部资料。质控人员可对机器质控的缺陷进行审核，包括删除、激活、编辑等，也可新增缺陷项目。单份文书的缺陷项以卡片的形式和文书同屏展示；

提供向临床发送质控整改通知单功能。

人工质控完成后，质控人员点击“完成质控”，将质控整改通知单发送到病历所在科室或医疗组；

向临床提供接收质控整改通知单功能。临床可对照质控内容修改病历，并记录修改痕迹；

向质控人员提供整改进度追踪功能。质控人员可查看发送的整改通知哪些已改哪些未改哪些有申诉，可查阅病历修改痕迹，对已整改和申诉的项目可进行通过、退回等操作。

7. 质控闭环与日志

提供每份病历质控的各个节点记录与展示功能，包括时间、人员、操作、明细，将各个节点按时间顺序完整展示；

提供每个缺陷项目的各个操作节点记录与展示功能，包括时间、人员、操作，将各个节点按时间顺序完整展示。

8. 质控记录查询与统计

提供全部质控缺陷项目查询功能。以列表形式展示机器的、人工的、运行的、归档的、门诊的全部质控缺陷项目，支持按机构、应用、环节、科室、姓名、病案号、病历类别、质控方式、首席医生、缺陷类型、创建时间、质控员、病人状态、缺陷描述、单项否决等条件检索缺陷项。支持查看单条缺陷项的详情和日志；

提供人工质控记录导出为 Excel 的功能。支持原始记录导出和整改结果导出

两种场景，分别用于评价质控员绩效和临床医生的绩效；

提供病历质控总览功能。管理员可设置机构、质控环节、科室、医疗组、查询日期等条件，查看整体的病历质控结果分析，分为人工抽检、病历评分等级、缺陷分布、科室/医疗组排行、医生排行、质量环比六大维度；

提供人工抽检总览功能。可查看病历总数、人工抽检数、抽检率、合格数、合格率，以及病危重、危急值、死亡、疑难等每个重点病历类型的抽查比例；

提供病历评分等级总览功能。按照设置的病历分数台阶，将病历分为甲乙丙三个等级，以数字、饼状图的形式进行展示；

提供缺陷分布总览功能。将质控缺陷按评分标准目录分布、按规则类型分布，分别以柱状图形式展示；

提供科室/医疗组排行总览功能。展示各个科室/医疗组的病历平均分、缺陷数、合格率、抽检量，科室和医疗分别展示；

提供医生排行总览功能。展示各个医生书写的病历被质控的缺陷数、扣分数；

提供质量环比总览功能。展示查询时间段与前一相同时间段的质控数据环比情况，分为质量指标环比（平均分、合格率等）、缺陷明细环比（每个目录环比）、问题类型环比（每个类型环比）。

2. 智能质控

自然语义处理技术结合医学知识，来处理更复杂的文本分析，让机器读懂病历，实现覆盖全院运行病历和终末病历的全流程、自动化质控系统，助力质控人员，提高质控效率、提升病历质量。

（1）病案首页病历质控

病案首页完整性质检。支持对病案首页 82 项数据/条件必填项的完整性审核，质检内容涵盖以下内容：

模块 1：病历号、姓名、性别、民族、职业、出生日期、新生儿入院体重、籍贯、户口详细地址、现住地址、现住址电话等详细信息；

模块 2：住院次数、身份证号、年龄、婚姻状况、国籍、新生儿出生体重、出生地址、户口地址、户口邮编、现住详细地址、现住地邮编等详细信息；

模块 3：医疗付费方式、入院时间、入院床号、主任医生 ID、住院医师 ID、病案质量、质控护士姓名、血型、损伤/中毒的外部因素等详细信息；

模块 4：入院途径、入院病区、科主任 ID、主治医生 ID、责任护士姓名、

质控医生姓名、质控日期、RH 血型等详细信息；

模块 5：出院日期、出院床号、接收医疗机构名称、再入院计划目的、入院后患者昏迷时间、抢救次数、尸检标志、临床路径管理、入院与出院等详细信息；

模块 6：住院天数、离院方式、是否有出院 31 天内再入院计划、入院前患者昏迷时间、主要诊断治愈好转情况、抢救成功次数、单病种管理、门诊与出院等详细内容。

病案首页合规性质检。系统支持对病案首页患者基本信息、住院天数、入院次数、费用信息、抢救信息、主刀医生等项目的合规性检测。如：

- ①手术级别与主刀医生等级的合规性校验；
- ②病案首页“实际住院天数”与出院时间减去入院时间的校验；
- ③过敏性与患者历史库中的过敏药物记录的校验。

病案首页一致性质检。系统支持病案首页数据与病历中入院记录、出院记录、手术记录的一致性质量控制。如：

- ①首页的患者基本信息与病历入院记录中记载的信息一致性校验；
- ②首页中手术切口等级、麻醉信息与病历手术记录中记载的信息一致性校验。

病案首页诊断合规性质检

系统支持病案首页诊断的合规性质量控制。包含：

- 病理诊断与肿瘤诊断的合规性质检；
- 诊断与患者性别特征的合规性质检；
- 诊断与手术合理性选择的合规性质检；
- 诊断编码的合规性质检；
- 诊断与检验检查报告的合规性质检。

病案首页质控及时性质检

系统支持病案首页质控日期及时性质检。

（2）运行中病历质控系统

医生端实时提醒。

系统支持在医生端实时、智能提示质控问题，医生可根据提示内容和建议修改方案进行病历的修改。

系统支持将病历问题按照严重等级在显示屏右侧分别以红灯、橙灯、黄灯并

在警示灯上用阿拉伯数字标明问题数量予以警示。

系统支持驳回提醒功能，医生可以查看病历被驳回的提醒和相关批注内容。医生可以对驳回病历进行修正后再提交或结合病历情况进行线上申诉，申诉结果反馈给质检科。

系统支持卡控功能，当病历总得分不符合卡控分数时，实时提醒医生，不允许提交病历，并可查看扣分项及扣分原因。

自评分功能。系统支持根据病历评分表规则，对病案首页和总体病历文书进行自动打分。并在返回质控结果界面查看具体得分和质检的详细情况。

待处理病历提醒。系统支医生所负责患者待处理病历的实时提醒。

入院记录完整质检。系统支持入院记录姓名、性别、年龄、单位、家庭地址、联系方式、联系人、入院时间、联系人电话号码、职业、户口地址、出生日期、过敏史、既往史、婚育史年龄、婚育史子女数量、女性月经史、家族史父母情况、家族史兄弟姐妹情况、体格检查、辅助检查内容的完整性质检。

入院记录一致性质检。系统可检查当前文书中对同一情况的记录是否一致，以此来保证数据准确性，如：体格检查与专科检查记录的一致性；现病史中手术史/外伤史/药物过敏史等与既往史中手术史/外伤史/药物过敏史记录的一致性。

入院记录合规性质检

系统支持入院记录患者基本信息、入院记录时间、修正（补充）诊断不规范或病程记录中相应数据记录的合规性质检。

系统支持入院记录主诉合规性质检。

如：1) 病历入院科室如果为产科，判断其入院记录主诉内，有没有包含“停经” or “末次月经”这两个关键词，有说明有停经时间，没有说明没有写明“停经时间”；2) 耳鼻喉科患者入院记录初步诊断中含喉肿物，主诉中未描述声音嘶哑情况。

系统支持入院记录查体合规性质检。

如：耳鼻喉科患者入院记录初步诊断中含腺样体肥大，体格检查中未描述扁桃体情况。

入院记录相似性质检

系统支持入院记录相似性质检，入院记录的病历特点与入院记录的现病史相似，即命中该质控规则。

首次病程及时性质检。系统支持首次病程记录及时性质检。

首次病程完整性质检。系统支持首程诊疗计划内容完整性质检。如：首次病程记录的“诊疗计划”，缺少具体检查名称、药品名称、治疗名称，如有使用重点抗生素未记录用量用法。

首次病程合规性质检。系统支持首次病程记录及记录时间的合规性质检。

首次病程记录相似性质检。系统支持首次病程记录相似性质检，首次病程记录的“病例特点”（病史、诊断依据、征辽计划、诊疗目标、鉴别诊断）与同科室近 30 天的其他病历中入院记录、首次病程记录、日常病程记录、查房记录相似，即命中该质控规则。

日常病程及时性质检。系统支持入院、手术、转科、危重、查房、会诊等日常病程记录填写的及时性质检。

日常病程完整性质检。系统支持谈话记录、阶段小结、交办记录、抗菌药物使用记录、危急值处理病程记录、会诊信息、查房记录、检查（CT、MRI、病历）报告病程等记录的完整性质检

日常病程合规性质检。系统支持日常病程记录合规性质检。包括日常病程记录的关键性指标合规性质检、抗菌药物使用的合规性质检。

日常病程记录相似性质检。系统支持本次病程记录的“主诉”与“查体”与该病人之前的相似，或与 10 天内该科室其他住院病人的相似情况进行质检；系统支持查房记录的主诉，查体以及诊断是否与其他病历相似情况进行质检。

手术记录及时性质检。系统支持手术记录填写、术后主刀医生病程记录填写的及时性质检

手术记录完整性质检。系统支持手术信息记录的完整性质检，包含：术前查房、术前讨论记录、麻醉、手术过程、手术生命体征等病程记录。

手术记录一致性质检。系统支持术前主刀医师查房，手术记录的主刀医师，术后首程的主刀医师，术后主刀查房一致性质检。

手术记录合规性质检。系统支持手术记录填写人、支持手术记录日期、术后首次病程记录填写人合规性质检。

知情同意书及时质检。系统支持术前谈话记录、告知书授权书及时性质检

知情同意书完整性质检。系统支持输血、手术、远程会诊、入住 ICU\选择或放弃抢救措施、病危（重）告知书、胃（肠）镜检查等治疗知情同意书内容的

完整性质检。

知情同意书一致性质检。系统支持知情同意书中患者基本信息、主刀医生与手术记录中内容的一致性质检

知情同意书合规性质检。系统支持术前术后手术名称改变的合规性质检

会诊记录及时性质检。系统支持普通会诊及时性质检

会诊记录完整性质检。系统支持会诊信息的完整性质检

日间病历及时性质检。系统支持日间病历入出院记录、日间病历入院/术前评估记录单、出院评估记录单的及时性质检

日间病历完整性质检。系统支持日间病历患者基本信息、入出院记录、入院/术前评估及讨论记录单、主诉、出院医嘱内容、诊疗经过、手术及术后首程记录、知情同意书的完整性质检

日间病历合规性质检。系统支持日间病历入院病种、病历签名、入（出）院时间的合规性质检

系统质量评测。投标人提供运行病历质控系统须通过 GB/T25000.51-2016 质量要求评测，需提供第三方 CNAS（中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可并取得国家计量认证的计算机软硬件产品质量检测机构）实验室出具检测报告。

（3）终末病历质控

病历查阅功能。查看运行病历和提交病历（未到病案室），并可根据时间、科室、患者等维度进行搜索

重点患者病历关注。支持在病人查阅界面进行重点病人的筛查，例如死亡、手术、输血、疑难、住院超过 25 天等，支持自定义的重点病人的检索条件。

病历质检结果查阅功能。可预览运行、提交病历内容和系统质检出的病历问题、首页得分和病历总体得分。对有问题的病历节点进行自动标注，方便工作人员定位问题病历位置。

根据病历书写规范自动评分。系统根据本院的评分表规则，对病案首页和总体病历文书进行打分。并在返回质控结果界面查看具体得分和质检的详细情况

质控自动评分结果人工干预。系统支持对自动质控结果进行人工干预修改，并且在修改质控条目后实时更新该病历的缺陷总览以及病历得分和病历等级等

病历审核功能。系统支持病历审核功能，病案室质控人员可在页面内，进行

“通过”，“驳回”操作，并可填写“驳回批注”。驳回信息可以通过钉钉发送到相关医生。

病历的申诉审核功能。系统支持病历的申诉审核功能，病案室质控人员在此页面中，对医师申诉病历进行审核，进行通过，不通过操作

病历驳回批注下载功能。系统支持病历驳回批注下载功能，可以按月维度进行批注下载，来进行工作的汇报及问题的分析。

病历统计图表功能。系统支持根据日、周、月、季度、年度等不同时间维度，统计医院病历评级情况，及病历问题数量情况，以图表形式展现。

病历按时间维度分析功能。系统支持当查询的是月、季度、年度维度数据时候，能按照趋势图的方式展示重要数据。查询结果默认展示科室数据，点击科室后显示该科室下的医生组数据，点击医生组展示医生组下医生的数据。

绩效考核功能。系统支持绩效考核功能，可提供质检人员病历申请情况的统计信息便于对质控人员进行绩效考核。

病历统计报表下载功能。系统支持病历统计报表下载功能，可按月下载病历统计报表，以供医院一键下载历史月份的病历统计分析情况。

三级质控管理。系统支持三级质控管理：科室质控组、质控科、病案室，针对不同权限配置，事后质检功能实现对本科室及全院进行质检。

病历质量分析平台

病历统计图表功能。系统支持根据日、周、月、季度、年度等不同时间维度，统计医院病历评级情况，及病历问题数量情况，以图表形式展现。

病历按时间维度分析功能。系统支持当查询的是月、季度、年度维度数据时候，能按照趋势图的方式展示重要数据。查询结果默认展示科室数据，点击科室后显示该科室下的医生组数据，点击医生组展示医生组下医生的数据。

绩效考核功能。系统支持绩效考核功能，可提供质检人员病历申请情况的统计信息便于对质控人员进行绩效考核。

病历统计报表下载功能。系统支持病历统计报表下载功能，可按月下载病历统计报表，以供医院一键下载历史月份的病历统计分析情况。

抗菌药物使用专项检查表。根据相应的质检结果生成单独的抗菌药物使用专项检查表，供药剂和医务科使用。药剂或医务科核查抗菌药物使用专项检查表时，能把检查意见通过驳回流程反馈给医生。

2.4.2.3 智能辅助决策系统

构建一个数据实时的、安全、可靠、稳定且具备高度智能化的临床决策支持中心，打造基于服务的 CDSS 系统，结合海量的医疗行为数据与专业权威的医学知识图谱，为医护人员提供医学检索、报告解读、医嘱支持、书写助手、智能问诊、规范提示等全方位的临床决策支持。

1. 知识中心

1) 临床知识库

1. 疾病知识

提供多种疾病知识内容，包含疾病概述、流行病学、病原体、病因和发病机制、病理、分类、临床表现、实验室及其他检查、并发症、诊断与鉴别诊断、护理、预防等内容。

2. 药品知识

提供多种药品知识及药品说明书，包括西药和中成药，内容包含药品别名、剂型、药理作用、药动学、适应症、禁忌症、注意事项、不良反应、用法用量、药物相互作用、儿童用药、老年人用药、妊娠及哺乳期用药等内容。

3. 用药建议

提供多种疾病的用药建议，包括各疾病分型对应的药物治疗建议。

4. 检查建议

提供多种疾病的检查建议，包含疾病相关的实验室检查、影像学检查、病原学检查等详细知识内容。

5. 检验知识

提供多条检验知识内容，包含定义、正常值、临床意义、样本要求、注意事项等内容。

6. 检查知识

提供多条检查知识内容，包含定义、正常影像学表现、检查过程、临床意义、注意事项等内容。

7. 手术知识

提供多条手术知识内容，包含适应症、禁忌症、术前准备、麻醉和体位、手术步骤、术后处理、并发症等内容。

8. 指南文献

提供多指南文献内容，包含指南共识、临床路径、国家文件、病例报告等内容。

9. 评估表

提供多个评估表内容，包含评估内容、文献出处、评分自动计算等内容。

10. 知识库检索

支持通过多种方式（拼音、首字母、关键词等）进行知识库检索，包括疾病、药品、检查、检验、手术、指南文献、评估表等。支持知识库切换，医生可以根据需要实时查询系统提供的默认知识库和院内自维护的知识库内容。

11. 知识库更新

知识库支持远程定期的更新以及本地统一更新。

2) 医院自建知识库

1. 字典维护中心

支持医院字典管理，包含：检查项目、检验项目、手术项目、检验报告指标等，支持搜索、编辑不同类型字典。

2. 知识维护中心

对于临床决策支持系统而言除了提供标准的通用知识服务外，同时也需要提供基于独立机构场景的特异性知识服务，而知识维护中心则用于维护机构内部的相关知识。

1) 知识条目创建

鉴于每所医院的诊疗项目均不相同，院内知识管理者可在知识维护中心对院内相关的各类知识进行维护。

若需创建新的条目知识，可在知识维护中心中进行创建，完成创建后关联知识库后自动为其填充相关的医学知识库知识，完成条目映射。完成映射的院内项目将被关联相关映射条目的各类属性、知识与规则。

2) 院内知识自定义

对于院内独有的一些条目，通常存在独立维护其相关知识的需求，知识管理员也可在知识维护中心添加院内自定义的知识。

在属性知识自定义界面完成知识创作后，点击保存并将相关知识来源切换为“院内自定义”，该知识内容即可被应用在 CDSS 系统中。

3) 检验项目管理

管理员可维护院内的检验项目，检验项目与医学知识库中知识建立映射关系后获取相关的初始化知识。

检验项目相关知识包含：检测样本、参考值、临床意义、相关检查与注意事项等属性，可自定义编辑。

4) 检查项目管理

管理员可维护院内的检查项目，检查项目与医学知识库中知识建立映射关系后获取相关的初始化知识。

检查项目相关知识包含：临床意义、注意事项、检查过程、结果分析、使用性别等属性，可自定义编辑。

5) 手术项目管理

管理员可维护院内的手术项目，手术项目与医学知识库中知识建立映射关系后获取相关的初始化知识。

手术项目相关知识包含：ICD 编码、适应症、禁忌症、麻醉和体位、术前准备、手术步骤、并发症等知识，可自定义编辑。

6) 检验指标知识管理

管理员可维护院内的检验指标，检验指标与医学知识库中知识建立映射关系后获取相关初始化知识。可维护检验指标的多正常值及异常值临床意义。

7) 患者宣教知识管理

管理员可维护院内的患者宣教知识文献。

8) 评估表管理

管理员可维护院内的评估表知识文献。

9) 中西医疾病管理

管理员可维护院内的中西医疾病条目，中西医疾病条目与医学知识库中知识建立映射关系后获取相关的初始化知识。

中西医疾病条目相关知识包含：多发人群、典型症状、临床检查、相关药品、相关科室等知识，可自定义编辑。

10) 中西医症状管理

管理员可维护院内的中西医症状条目，中西医症状条目与医学知识库中知识建立映射关系后获取相关的初始化知识。

中西医症状条目相关知识包含：多症状描述、起因、鉴别、相关检查等知识，

可自定义编辑。

11) 药品药物管理

管理员可维护院内的药品与药物条目,药品与药物条目与医学知识库中知识建立映射关系后获取相关的初始化知识。

药品与药物条目相关知识包含:成分、剂型、适应症、用法用量、禁忌、注意事项等知识。

12) 文献管理

管理员可维护院内的文献知识,对文献知识进行更新和修改。

3. 规则应用中心

医学各类场景存在各类相关医疗规则,如孕妇不宜做CT检查等,CDSS自带的医学知识库内收录了大量的医学规则,而对于院内独有的规则,也可以在规则应用中心进行维护。规则中心自维护的规则仅为点对点合理性校验类规则。

13) 规则创建

知识管理员可在规则应用中心为各类院内医疗项目(如某一检验项目)添加相关的合理性校验规则

创建规则需选择对应的典型用户人群、医疗项目以及拦截等级。

【典型患者】

典型患者的划分存在多种维度,如孕妇(按生理状态划分)、肾功能不全患者(按病理状态划分)、儿童(按年龄划分)。CDSS的智能中枢可以智能识别各维度的患者。

【医疗项目】

检查、检验、手术等相关项目统称医疗项目,在规则中设置的医疗项目通常为单一的医疗项目(如“胸部CT平扫”),也可为某一类的项目(如“CT”“增强CT”)。

【规则等级】

拦截等级分为0-8级,用于描述按规则的严格程度。

如“重度心力衰竭患者,禁止开具内镜类检查”,可设置一条规则,该规则的典型患者为“重度心力衰竭患者”,医疗项目为“内镜”,规则等级为“7”。

14) 规则维护与应用

规则应用中心全局管理院内自维护的所有点对点合理性校验规则,包括检验

合理性校验、检查合理性校验、手术合理性校验等，管理员可以在该中心开启或关闭某一项规则。

当某规则被开启时，相关的规则将被输入 CDSS 的智能中枢，在相关医疗场景中进行应用。

如“重度心力衰竭患者，禁止开具内镜类检查”，该规则被开启后，当 CDSS 识别某医生正准备为“重度心力衰竭患者”开具“内镜”类的检查项目时，将提示医生“患者【重度心力衰竭】，慎用【内镜检查】类项目”，医生将无法执行该申请。

15) 冲突规则的维度说明

检验合理性规则：支持医院根据院内（门/急诊、住院）检验字典，维护与患者诊断、年龄、生理状态、性别、临床表现、病理状态、用药情况、检验结果、用药等情况相关的检验医嘱合理性规则。

检查合理性规则：支持医院根据院内（门/急诊、住院）检查字典，维护与患者诊断、年龄、生理状态、性别、临床表现、病理状态、检验结果、用药等情况相关的检查医嘱合理性规则。

手术合理性规则：支持医院配置手术/操作合理性规则，包括与患者诊断、年龄、生理状态、病理状态、用药情况、检验结果、既往史等的合理性校验。

4. 图谱可视化及自然语言识别服务验证工具

基于对各类知识的维护，智能中枢也将自动构建与更新相关的知识服务，如基础知识图谱与自然语言处理服务。

1) 知识图谱可视化

可视化展示底层医学知识图谱。以疾病为出发，实现与疾病相关的特征之间的逻辑关系，包括：疾病标准编码 ICD-10、手术操作标准编码 ICD-9-CM3；疾病与症状、鉴别诊断、药品、辅助检查等逻辑关系。

2) 构建工具

病历文本自然语言处理能力展示：支持病历后结构化处理，通过自然语言处理技术实现机器理解病历文本的语义。可以可视化展示病历特征与特征之间的关系。

构建工具中提供了 5 个基础的验证病历，选择病历后点击解析，智能中枢将对该病历文本进行智能解析，展示机器对其的理解情况。

用户也可在输入框自由输入任意医学描述，点击解析，以验证中枢当前的智能服务水平。

5. 机构管理中心

支持自定义维护医疗机构和科室字典，支撑进行按院区、科室个性化配置的功能实现。

支持将院内科室与标准科室字典进行映射，在多院区场景下，可按标准化科室名称统一管理知识及应用服务。

6. 用户中心

支持进行用户角色管理，为不同角色进行权限配置，支持定义角色是否默认分配。

支持添加、编辑、删除用户，可自定义用户账号、名称并为用户配置角色及用户权限，可恢复默认密码。

7. 数据驾驶舱及数据中心

系统在使用过程中产生的数据对产品运行情况及用户需求挖掘起到至关重要的作用，数据中心将对部分数据进行分析及统计并以表格形式展示统计情况，而数据驾驶舱会以更加直观的形式展示系统实际运行情况。

1) 数据驾驶舱

可视化展示各医院诊疗信息、智能服务数据、知识检索服务数据等，为 CDSS 应用及服务水平提供数据支撑。

2) 数据中心

合理性校验规则统计：记录机构、科室、医生的规则触发事件类型、时间、次数、相关病历号等信息，并可视化呈现规则触发量变化曲线，支持对不同科室、不同医生规则触发量进行统计排名，展示 top10，方便进行管理及考核。

服务统计：支持对医学检索服务进行统计，按用户标识、检索模式、检索内容、检索时间进行呈现；支持知识详情页曝光情况统计，方便管理员了解知识需求；支持推理服务触发统计，按用户标识、触发服务、查看情况进行呈现；支持推理结果详情页曝光情况统计。

8. 日志中心

记录用户操作日志，支持按服务、模块、操作、用户、时间等搜索查看。

可视化呈现用户操作日志统计，包括日志条数、具体服务、服务结果等。

2. 决策中心

1) 门诊医生辅助系统

1. 智能问诊推送

可根据医生输入的主诉、现病史等患者病史信息，智能推送相应的问诊策略，包括相关的伴随症状。

2. 基于门诊场景的诊断推荐

1) 疑似诊断推送

基于采集门诊患者的症状、体征、体格检查、检验结果、检查结果以及既往史等情况，智能推送疑似诊断，助力医生全面考虑病情。

CDSS 系统需综合电子病历系统中病人的生理特征、病理特征以及检查检验结果等因素，构建患者的病理特征模型，并与医学知识库内的各类诊断模型匹配，同时基于标准诊断路径的基础规则进行校验，最终推送出较相关的疑似诊断列表。

2) 推理依据

CDSS 给出推理疾病的相关诊断依据，做到推理可追溯。

3) 鉴别诊断

CDSS 提供门诊疾病的鉴别诊断，提醒医生需鉴别。

3. 诊断路径推荐

自动抓取主诉症状，智能推荐诊断路径视图，从主要症状出发，以流程图的形式将相关诊断要点呈树状呈现，进一步辅助医生完成临床信息收集，明确诊断。

4. 危急重症警示及处置流程推送

根据患者情况（症状、体格检查、检查检验）等，智能识别危急重症，并警示提醒医生，以免遗漏重大病情。并且针对危急重症，如：急性冠脉综合征、肺栓塞、主动脉夹层等进行提醒并推荐危急处置流程，辅助医生快速处理。

5. 基于门诊场景的检查检验推荐

基于采集门诊患者的症状、体征、体格检查，以及患者的性别、年龄、过敏史、既往史、家族史等个人基本信息状况，推荐合理检验项目，助力医生快速定位最需要的检验/检查项。并支持医生根据系统推荐的检验/检查，直接查阅相关的知识，包括正常值/正常影像表现、临床意义、注意事项等内容。

6. 基于门诊场景的药品推荐

基于采集患者的当前病情（主诉、现病史、既往史等）、初步诊断以及患者的性别、年龄、过敏史等个人基本信息状况，综合判断，智能推荐适宜的药物治疗方案。

7. 门诊医嘱知识支持

门诊医嘱下达时，可以快速关联项目获得检查、检验、药品知识，如提供药物说明查询功能等。

8. 门诊医嘱校验及提示

门诊医嘱申请时，根据患者的诊断、年龄段、生理状态、病理状态、性别、临床表现、用药情况、检验结果、过敏史等即时校验医嘱的合理性，对于不合理的医嘱按拦截等级提示，预防不良事件的发生。

1) 检查/检验合理性

根据患者的诊断、年龄段、生理状态、病理状态、性别、临床表现、用药情况、检验结果等，在医生开具检查/检验医嘱时，自动审核合理性，按配置的拦截等级对冲突项目主动进行提示。

2) 用药合理性

根据患者的年龄段、生理状态、过敏史、用药情况、检验结果等，在医生开立药品医嘱时，自动进行用药合理性审核，按配置的拦截等级对冲突项目主动进行提示。

9. 门诊检验报告解读

查阅报告时，对于多正常参考值的检验报告项目，能够根据性别、年龄段、生理周期等自动选取适用的正常值范围，给出报告结果的判断与提示，并展示异常结果的临床意义。并且可以查看各个报告项目的历史检验结果，及趋势图。

出现危急检验结果时，能够警示医生，并提示危急值的临床意义。

1) 病历书写助手

可对门诊病历主诉、现病史、既往史、体格检查、诊断等项目进行书写规范性的实时校验，并给予书写建议。

对当日门诊病历进行统计展示，包括规范病历占比、触发书写提示、接诊患者性别及年龄分布、诊断统计等。

10. 相似病历推荐

根据症状、诊断、治疗，以及患者的性别、年龄、过敏史等多个维度，推荐

相似病历，方便医生参考相似病历的诊疗方案。

11. 病历检索

支持设置性别、年龄段、科室等相关条件，按照主诉、现病史等任意病历结构化项目检索门诊病历，支持搜索各院区跨医疗机构病历信息。

2) 病房医生辅助系统

1. 入院诊断推荐

基于住院患者入院记录的主诉、现病史、既往史、个人史、体格检查、家族史、辅助检查结果等情况，智能推荐入院初步诊断，包括推荐疾病及其分期、分型、分级等，为医生提供诊断参考。

提供推荐入院诊断的诊断依据，增加推理的医学可解释性。

支持医生根据系统推荐的诊断，直接查阅诊断相关的疾病知识。

提示入院诊断的鉴别诊断，为医生提供鉴别参考，避免漏诊误诊。

2. 住院辅助检查推荐

基于住院患者的入院情况，包含：症状、体征、既往史、家族史以及患者的性别、年龄等，推荐入院检验/检查医嘱项目，助力医生快速定位最需要的检验/检查项目。如对于冠状动脉粥样硬化性心脏病患者，推荐肌酸激酶、脑钠肽、血管造影等项目。

支持医生根据系统推荐的检验/检查，直接查阅相关的知识，包括正常值/正常影像表现、临床意义、注意事项等内容。

3. 住院治疗方案推荐

基于住院患者的入院情况（主诉、现病史、既往史等）、初步诊断以及患者的性别、年龄、过敏史等信息综合判断，推荐适宜的药物治疗方案，如对于初步诊断“糖尿病”的患者，推荐格列齐特、二甲双胍、阿卡波糖等药品。

4. 住院医嘱知识支持

住院医嘱申请、查看住院医嘱单时，可以快速获取医嘱项目知识，包括：检查、检验、药品、手术医嘱知识，如医生在开医嘱“支气管激发试验”时，可以点击医嘱名称快捷跳转知识库，查看“支气管激发试验”的定义、适应证、禁忌证、检查准备等内容。

5. 住院医嘱合理性校验

住院医嘱申请时，根据患者的诊断、年龄段、生理状态、病理状态、性别、

临床表现、用药情况、检验结果、过敏史等即时校验医嘱的合理性，包含：检验医嘱、检查医嘱、手术医嘱、药品医嘱，并进行拦截提示，规范医嘱合理性。

1) 检查/检验合理性

根据患者的诊断、年龄段、生理状态、病理状态、性别、临床表现、用药情况、检验结果等，在医生开具检查/检验医嘱时，自动审核合理性，按配置的拦截等级对冲突项目主动进行提示。

2) 手术/操作合理性

根据患者的诊断、年龄段、生理状态、病理状态、性别、临床表现、用药情况、检验结果、既往史等，在医生开具手术/操作申请时，自动审核合理性，按配置的拦截等级对冲突项目主动进行提示。

3) 用药合理性

根据患者的年龄段、生理状态、过敏史、用药情况、检验结果等，在医生开立药品医嘱时，自动进行用药合理性审核，按配置的拦截等级对冲突项目主动进行提示。

6. 住院检验报告解读

住院患者检验报告结果出来时，能根据性别、年龄段、生理周期等对多正常值结果进行全面分析，给出报告结果的判断与提示，并展示异常结果的临床意义。并且可以查看根据各个报告项目历史检验结果绘制的趋势图。

出现危急检验结果时，能够警示医生，并提示危急值的临床意义。

7. 智能评估

支持推荐科室常用评估表，医生可点击快速查看评估表详情；支持根据评估项并自动计算分值、提供评估结论。

支持医生根据病人病情需要，主动搜索相应评估表，并为评估表提供查看文本知识和自动计分的服务。

3、一体化医疗服务

3.1 一体化云 HIS 系统

一体化云 HIS 系统后端应用整体须采用 JAVA 开发语言和 B/S 架构，前端须兼容主流浏览器（如 IE、谷歌、Edge、火狐、360、百度、搜狗等）。

3.1.1 基础运营管理

3.1.1.1 门急诊挂号管理

1. 系统概述

门急诊挂号处理需根据科室、医生的排班情况来实现医保、公费、自费等多种类型的患者挂号，可根据患者需要快速选择诊别、科室、号别、医生等，生成挂号信息，打印挂号单，对门急诊患者进行建档、挂号、退号、转科等操作。

2. 基本功能说明

支持跨院区挂号模式，实现对医联（共）体、医疗集团、多院区等应用场景的机构间交互；

支持病案号、身份证、护照、医保卡、就诊卡、市民卡、患者姓名、手机号、地区通行证、电子健康卡、电子医保凭证等挂号患者的身份识别功能；

支持当前门诊类别下可以操作所有的挂号类型，挂号类型包括普通门诊、急诊门诊、专家门诊、专科门诊、体检门诊等；

支持挂号时新病人建档功能；

支持挂号预约取号功能；

支持挂号员在挂号界面随时切换病人保险计划，本次收费全部按所选择保险计划进行结算处理；

支持两种挂号结算两种模式：一种是挂号时直接结算付款，另一种是在诊间授权记账后收费时再对挂号费用一并结算付款；

支持绿色通道的挂号结算业务，绿色通道只能使用授权记账；

支持特殊情况的不同挂号价格的处理。如节假日不同费用的处理、6 周岁儿童不同费用的处理等；

支持信用就医、医院优惠、现金、储值金余额、支票、医保账户、微信、支付宝等挂号结算方式；

支持现金、微信、医保账户等不同方式混合支付；

支持患者建档、账户充值、档案管理、预约挂号、预约取号、挂号结算、连续挂号、退号、换号、挂号记账、空白发票作废、结算历史、门诊收费等集成在门诊挂号界面上；

支持挂号结算完成自动打印就诊指引单、结算发票，也支持手工补打挂号单和结算发票；

提供提前挂号的功能，即可以挂当前值班类别之后的号，可设置提前时间（默

认提前半天挂号)；

支持挂号员在挂号界面选择挂号号源功能，默认按号源顺序挂号，也可按照病人要求选择符合时间的号源进行挂号；

支持晚上挂号功能，可设置需要晚班启用后才能挂号；

支持快捷键操作，对挂号模块操作频繁的按钮功能通过快捷键快速打开；

提供义诊功能，初诊的义诊病人只收取病历费，复诊的义诊病人不收取任何费用；

提供减免功能，支持减免原因选择，挂号结算时可以修改系统默认的挂号费、诊疗费、专家费，按修改后的金额结算；

支持普通科室挂号、专家科室挂号，专家科室能挂指定医生的号；

支持通过科室、医生拼音码、五笔、角形码快速定位挂号科室或医生；

支持科室/医生挂号限额的管理功能，超过挂号限额则不允许再挂号；

支持挂号员查看今日挂号历史和挂号历史总体情况；

★支持连续挂号功能，结算完成，患者信息不清空，同一个病人可连续挂多个科室/医生号；

支持退号处理，退号可连续操作；

支持换号处理，病人到医生站就诊前可以进行转科。

3.1.1.2 门急诊收费管理

1. 系统概述

门诊收费需根据患者主索引自动调入门诊医生站的处方、处置单并收费，能根据病人保险计划的医保接口返回信息自动计算应收金额，需支持信用就医、现金、医院账户、医保账户、微信、支付宝等多种付费方式。门诊管理需与门诊医生站、药房、医技科室系统无缝连接、实现信息共享。

2. 基本功能说明

1. 门诊收费

支持病案号、身份证、护照、医保卡、就诊卡、市民卡、患者姓名、手机号、地区通行证、电子健康卡、电子医保凭证等缴费患者的身份识别功能；

患者身份识别后，支持自动调入患者费用信息，进行收费结算；

支持信用就医、医院优惠、现金、储值金余额、支票、医保账户、微信、支

付宝等收费方式；

支持以统一账户管理支持信用就医流程，在信用额度中，提供患者信用额度的修改功能；收费界面支持快捷调用账户管理功能，在账户管理界面直接进行授信额度维护，维护内容包括额度修改，额度有效期修改，也可以进行已使用额度查询。

支持医院优惠、现金、医保账户、储值金余额、微信等不同方式混合支付；支持不同优惠类型管理，如临床试验、本院职工、义诊等。

支持多条就诊流程合并结算，门诊收费支持同一患者不同日期内多条就诊流程一起结算。

支持患者建档、账户充值、档案管理、收费结算、结算作废、门诊退费、空白票作废、结算小票打印、收费记账、取消记账、门诊划价、复制作废单、结算历史、门诊挂号、麻方打印等功能集成在门诊收费界面上；

支持结算完成自动打印发票，可以打印正式发票，也可以打印收费凭证；

支持发票重打，包括原发票重打、退费后产生的新发票重打；

支持货币误差功能，由于四舍五入当支付的总金额和应缴款不相等时，需要记录货币误差；

支持药品费用收费时，自动智能分配处方到排队最少的发药窗口，且当所有窗口排队都空闲时能平均分配处方到发药窗口；

支持药品费用收费时，自动扣减相应药房的财务库存；

提供已结算的费用由门诊转入住院费用的功能；

提供医保接口，给医院进行医保嵌入。

2. 门诊退费

支持对发票中部分项目进行退费；

支持对整张发票进行全部退费；

支持多种退款方式：医院优惠、储值金余额、医保账户、现金、支票、银行卡、支付宝、微信；

支持默认按原发票付款路径退回，也可选择其他退款方式。

3. 门诊结账

支持门诊个人结账查询，提供按结账类型、起始终止时间，对操作员当日的收费信息进行结账的功能，收费信息包括收款信息、费用信息、票据信息；支持

显示本次结账的挂号结算、挂号票据、收费结算、收费票据和储值金的明细信息；

支持门诊结账查询，支持按结账类型、起止时间查询门诊结账的明细信息；

支持门诊汇总结账；支持按门诊收费部门、起止时间，查询挂号收费信息、应收金额、账户信息等内容；支持按照储值金、现金、微信、支付宝、聚合支付、银行卡等类型分别统计应收金额；

支持门诊结账查询；支持按照结账类型、起止时间，进行结账时间和结账状态的查询；

支持结账作废和结账打印功能；

支持自动结账模式，通过后台服务完成。

4. 结算作废

支持结算发票作废功能

支持收费结算后可以在收费强制变更保险计划，例如医保转自费，自费转医保。场景：工伤患者就诊期间使用医保结算需要转成自费，个人商保比例高，希望可以变更保险计划后用于自费部分金额用于商业报销。

3.1.1.3 门诊排班管理

1. 系统概述

门诊排班管理作为门诊管理的重要部分，主要围绕门诊排班计划、门诊排班的制定、门诊医疗资源的管理，可统一系统号源池，所有渠道使用同一号源池取号，也可定制化按医院管理需求分配号源池，帮助医院、医生进行计划排班及管理工作，以帮助医院、医生合理高效利用时间，实现精细化管理，提高医院门诊服务水平，减少患者等待，提高患者满意度。

2. 基本功能说明

1. 排班资源管理

支持按排班资源类型、排班分类、资源名称，对门诊排班资源进行维护，使医生能出诊到多个科室；

2. 排班服务

支持对排班服务的维护，可针对不同项目收费价格，维护不同的排班服务；

3. 门诊排班计划

支持对门诊排班计划进行维护，可根据计划生成门诊排班；

支持排班计划的手动生成；

支持批量修改排班服务，更新排班计划。例如排班到人的专家号的排班计划对应的医生职称有变化时，支持调整该医生对应的排班服务并批量更新；

4. 门诊排班

支持对门诊排班自定义维护；

支持医生停诊；当排班号源已经生成，法定节假日需要进行停诊，可对检查科室下所有队列（检查房间）或者单个队列进行一键停诊以及取消停诊；医生临时有事，调整排班，可对一天中的某个时间段进行停诊操作。

支持医生替诊；医生无法出诊但已经有患者预约，在征得同级别医生的允许下，由指定医生代替坐班医生接诊患者，将预约的患者和班别转移到指定医生下，同时发送短信给预约患者，患者可以选择取消预约或就诊。

支持门诊排班批量修改；

支持根据排班分类、排班资源、开始日期、结束日期、排班服务删除符合条件的排班，有号票已被使用的排班不能删除；

支持每个科室分开排班，每个医生分开排班；

支持全年一套排班，也支持冬令时、夏令时分别一套排班；

支持周排班模式，月排班模式、时间段排班模式；

支持排班复制，每周的排班可以自动复制，根据上一周的排班信息复制到下一个排班。周内的排班信息也允许复制，例如星期二复制星期一的排班；

支持一整天一套排班，也支持上下午分开排班，还允许1个小时为单位来排班；排班开始时间、结束时间可定义；

支持临时排班，临时排班有两种类型：调换排班、重新排班。调换排班是把某天的排班换成另一个日期的排班，重新排班适用于医生临时请假等情况，开放号源数量直接减少的情形；

支持分时段产生号源，默认按号源生成规则平均分配各时间段号源，号源时间精确到分；

支持自定义某个时间段的号源总数，这段时间号源则按该时段内号源规则产生；

支持自动产生号源，可设置一个时间点统一产生每天的号源。也支持手工产生，比如刚刚排班时，当天的号源可以手工点击产生；

支持每个科室或者医生可以设置号源产生天数，例如可以设置产生 60 天内的号源、180 天内的号源；

支持号源类型定义，通用的号源类型有：挂号、预约、预留、第三方号、加号；

提供号源更新功能，号源产生后若科室/医生排班有变动，需要自动更新已产生的号源，按最新的排班产生；

支持批量修改指定号源的特殊属性，比如是否可预约、是否义诊等，针对门诊排班的号票，支持对于选定号票进行批量修改功能，提升号票的配置灵活度，满足医院对于号票的各种需求；义诊标志控制该号票是否为义诊号票，不向患者收取挂号费，可预约标志控制该号票是否对外预约，还是只允许患者进行线下挂号。

5. 号源池管理

支持对门诊号源池的维护，包括号源池可预约挂号渠道的维护；

支持统一号源池管理，各渠道预约从同一个号码池进行预约；

6. 排班其他管理

支持对排班分类的维护，可针对不同的管理需求维护多套排班；

支持按照排班日期、排班分类、排班服务、出诊资源，查询、展示停诊记录，对停诊操作进行回溯；

支持展示排班操作日志记录，对排班操作进行回溯；

支持无排班医生接诊患者，并且可收取对应挂号费。

3.1.1.4 门诊综合统计

1 系统概述

门诊综合查询，是从门诊管理的角度，专门为医院管理者了解医院门诊的运营情况和工作情况而特别设计的，能够动态提供综合性定量分析信息。系统对医院门诊数据进行集中有针对性的且符合业务规则的分类和加工，进而为管理决策、了解医院工作情况提供多方面的参考数据。

门诊综合统计分析支持多机构和单机构的统计分析，包括门诊费用结账汇总、收入核算、收费员工作量统计、门诊均次费用统计等。

2. 基本功能说明

1. 门诊费用结账汇总

提供根据医疗机构、门诊收费处、汇总日期进行报表统计、费用归并及打印功能。

提供挂号人次、挂号金额、收费金额的统计分析。

提供应收金额的各个来源的统计分析，如储值金、现金、支付宝、微信、银行卡等。

提供账户信息的统计分析，包括缴款金额、退款金额、合计金额。

2. 门诊收入核算

提供按照医疗机构、科室、日期、费用归并方式，进行门诊收入费用的统计、费用归并及打印功能。

提供按科室的费用明细统计，包含西药费、治疗费、材料费、检查费、化验费、输血费、手术费等统计分析。

3. 门诊收费员工作量统计

提供按照医疗机构、汇总日期进行门诊收费员工作量的统计、分析及打印功能。

支持统计的工作量包含门诊收费员的建档次数、挂号次数和金额、退号次数和金额、收费次数和金额、退费次数和金额及账户重置、储值金处理、发票处理等内容。

4. 门诊均次费用统计

提供按照医疗机构、汇总日期、保险计划、科室、医生进行门诊均次费用统计，支持费用归并和报表打印功能。

支持统计分析的门诊均次费用内容包含西药费、治疗费、材料费、检查费、化验费、输血费、手术费等。

5. 门诊优惠减免报表

提供按医疗机构、开始时间、结束时间、患者姓名、病案号、优惠类别等维度进行统计；

支持统计的内容包含病案号、患者姓名、性别、优惠类别、优惠金额、票据号、收费员、收费时间等。

6. 门诊收入明细统计报表

提供按照医疗机构、计费日期等维度统计收入明细；

支持统计内容包括结算日期、开单科室、开单医生、执行科室、费用序号、费用名称、单价、数量、金额、服务项目类型编码、费用类别、姓名、病案号、结算单号、结算类型、结算人员、结算日期、结算科室、保险计划、结算金额、报销金额、个人支付（不同方式）、发票号码、个人结账工号、日期

7. 自动结账

支持按照不同记账人员、结账类型定时自动结账。

3.1.1.5 门诊诊间结算

1. 系统概述

诊间结算管理系统是指患者在医生诊室、化验室、检查科室、门急诊药房等就诊点，由医生直接对治疗过程中所发生的所有医疗费用进行结算，医保部分实时结报。就诊患者使用医保账户结算前需要在医保卡内预存一定的金额，自费患者使用就诊卡结算前需要开通账户并预存预缴金。

2. 基本功能说明

1. 多点业务场景

支持在医生诊室、分诊台、化验室、治疗室、检查科室、血透室、门诊药房等不同业务场景进行诊间结算功能。

2. 诊间记账、信用就医

支持诊间记账统一结算模式，业务场景如日间手术、急诊留观、急诊无身份人员，使用医院账户的储值金余额先授信记账再结算处理；支持信用就医、储值金余额、医保账户、银联账户、微信、支付宝等支付方式；

3. 多业务类型诊间结算

支持各类型医嘱，如处方、处置、检查、检验、皮试、治疗、门诊手术等费用的诊间结算。

4. 多种付费类型

支持现金、微信、医保账户等不同方式混合支付；支持接入聚合支付进行诊间支付。

5. 发票业务

支持诊间结算完毕自动打印缴费凭证和结算发票；

6. 医保业务

支持与各地医保政策无缝接口，医保部分实时结报。

3.1.1.6 票据管理系统

1. 系统概述

本系统支持纸质发票或收据的入库、出库、使用、回收的管理。同时通过对接财政部电子票据服务平台和院内业务系统，实现医疗机构诊疗服务开票信息的电子化。医院通过推行电子票据，加快会计信息化的发展，可以实现会计业务全过程自动化，提高医院信息化、自动化水平。

2. 基本功能说明

1. 票据池维护

在票据管理系统中对票据池信息进行统一维护；在统一票据池中支持票据池维护，提供票据池的新建、修改、注销和激活等功能；支持票据池人员维护，提供票据池对应申领人的维护功能。

2. 票据维护

提供票据的新建、修改、注销、激活等功能，支持维护票据的编码、名称、类型、信息组成方式、关联票据、打印模板和打印机设置。

3. 票据录入

提供票据的录入、修改、停用、删除和转给他人功能，并支持按个人票据类型、状态、操作员或票据池、领用日期范围，或者输入票据号进行查询；支持对停用票据进行取消停用；提供刷新功能，清空所有查询条件，显示所有未停用的票据信息。

4. 票据核销

基于全流程票据管理对已使用或已作废的票据进行核销操作。具体业务涉及支持票据的一条或多条核销；支持根据不同的查询条件，查询相匹配的票据信息，包括选择个人票据类型、操作员或者票据池、领用日期范围等；支持刷新，清空所有查询条件，显示待核销的票据信息。

3.1.1.7 住院登记结算管理

1. 系统概述

系统支持住院患者入院登记及押金管理，自动产生住院病员表、入院病员表、

待床病员表，并实时显示待床、待办出院人数；对预交金、住院费用和欠款进行实时计算，当患者出院时进行出院结算，并能够进行费用的核查。主要包括入院管理、在院管理、费用管理、结算管理、结账管理、系统维护、报表统计等功能，本系统的目标是方便患者办理住院手续，促进医院合理使用床位，及时准确地为患者和临床医护人员提供费用信息、办理出院手续，提供信息共享和减轻工作人员的劳动强度。

2. 基本功能说明

1. 入院患者管理

1.1. 入院登记

支持跨机构申请住院，跨机构可以通过配置限制；

支持患者档案的修改和查询及完整性校验；

支持以展开方式，查看患者基本信息的详细信息；

提供一般入院登记、预约入院登记、留观入院登记、根据病人档案调入病人等入院方式；

支持普通住院预约患者、日间手术住院预约患者的预约调入登记；

支持门诊病人、新病人、老病人的入院登记；

支持刷就诊卡/医保卡/身份证，或者输入病案号、姓名、身份证号、卡号、护照、市民卡、健康卡、地区通行证等患者信息进行入院登记；

支持入院登记时病人的科室、病区、床位、治疗小组的选择；

入院科室后，支持联动显示可以入住的病区，显示的病区可配置；

提供患者标签功能，支持在入院登记时获取并标记患者医保特殊身份、支持自定义患者标签；

支持患者分类，标准化分类患者，方便统计；

支持进行流程分类，标记特殊流程比如急转住流程、血透流程；

支持入院登记时，进行住院预交金的缴款或授权，支持储值金、现金、支付宝、微信、银行卡、聚合支付等缴款方式。支持授权和授权金额录入；

支持取消入院登记，并清除当前界面上患者登记信息。

1.2. 在院病人管理

支持入院患者集中管理，可根据住院状态、床号、住院号、姓名、病人科室、病人病区等条件检索病人列表，并根据每种类型病人的业务权限进行操作，其中

住院状态包含在院、在院证明、通知出院、出院预结、出院挂账、正常出院、终结出院、取消出院、登记、费用已审批等状态；

支持对选中的入院患者提供入院登记、登记修改、入院信息查看、注销住院、档案信息查看、病人信息查看、费用账卡查看、缴预交金、出院预结、取消预结、出院结算、住院历史查看、换床明细查看等业务操作；

支持将患者的住院费用转门诊，针对预住院的患者一般在入院前会完成检查、检验项目，这时候在住院流程下产生了费用，如果患者不来住院了，此时是不能按住院流程去结算。系统满足住院费用转门诊费用去结（能够进行医保报销），同时支持选择特殊病种（患者如有），提高患者就医满意度。

支持将患者的门急诊费用转住院；支持门急诊产生的费用（已作废的票据）转入到住院，并进行住院医保结算（患者报销比例更高），可以绑定在患者已有在院流程，也可绑定在新流程上（这样不影响医保 DRG 控费），费用转换时，支持选择是否同步转换医嘱

支持病人列表、腕带打印。

2. 住院患者费用管理

2.1. 住院结算

支持床位费、ICU 费、诊疗费等费用从床位分配之日起自动累加，住院自动累加费用可自定义，如夏天医院增收的空调费；

支持区分大人和小孩的账卡，可查询总费用，也可分别查看各自费用(产科)；

提供住院患者的中途结算和出院患者的出院结算、合并结算、出院预结、出院挂账、出院终结；

提供中途结算、出院结算、合并结算的发票作废功能，作废时重打发票（退费发票）；

支持取消中途结算、取消出院结算、取消出院预结；

支持取消出院结算时所退费用可按原支付方式直接存入预交金；

支持储值金授权的预交金不可参与结算；

提供 2 种出院终结处理模式：

1) 通过增加一种保险信息，比如叫医院承担，支付信息可以叫医院坏账；

2) 通过增加一种付款方式，比如叫医院支付，使用这种付款方式来支付；

支持中途结算时大人与小孩分开结算也可一起结算；

支持中途结算时可以指定费用日期段的收费项目明细来结算；
支持结算完成时自动打印结算发票；
支持结算发票补打、重打；
支持对通知出院或者出院预结算的患者进行出院结算；
支持与各地医保政策无缝接口，医保部分实时结报；
支持现金、储值金、医保账户、支付宝、微信、银行卡、支票等结算方式；
支持现金、微信、医保账户等不同方式混合支付。

2.2. 住院结账

提供对操作员当日的收费信息进行结账的功能，以及显示本次结账的住院结算、住院结算票据和住院预缴金的明细信息；

提供根据姓名、住院号码、床号查询具体患者的结算记录，并且可查看结算明细；

提供根据姓名、住院号码、床号、票据号码查询具体患者的结算票据记录，并且可查看结算明细；

提供根据姓名、住院号码、床号查询具体患者的预交金缴费记录列表或根据收据号码查询具体的一次预交金缴费记录；

提供日终结账、日结汇总和月终结账，支持取消日结、取消日结汇总和取消月结的功能；

支持自动结账模式，通过后台服务（AutoRun）完成；

支持收费员可在当日结账多次，最后合并当日的结账数据；

提供按照收费部门，对起止时间段内的个人结账进行汇总结账；

支持对住院收款员进行未结账查询。

2.3. 费用记账

支持多种记账方式：按患者记、按项目记、明细记账、批量记账；

支持不控制、提示、欠费后冻结三种费用记账的控制方法；

支持记账查询功能。

支持可以按医嘱、费用日期、计费日期、项目进行计费与退费；

支持姓名、床号、住院号快速定位到病人进行计费与退费；

2.4. 住院缴款催款

2.4.1. 住院预交金

支持通过缴款方式、储值金授权方式来缴纳住院预交金，授权金额不能大于授权的最高额度；

支持现金、储值金、支付宝、微信、银行卡、支票等缴款方式；

支持所缴金额>冻结金额则自动解除患者的冻结状态；

支持预交金退款处理，账户授权直接取消授权即可，缴款可选择不同的退款方式退回；

支持预交金历史查询，查询当前操作员某段时间收或退的预交金情况。

2.4.2. 住院催款

支持全院、按病区、按科室催款；

支持欠费额度、催款比例、最低催款金额可根据住院患者保险计划、病区和住科室自定义；

支持催款单打印。

2.4.3. 住院欠费解冻管理

支持人工解冻和系统自动解冻；

支持住院欠费解冻审批功能；

2.5. 住院退款管理

支持单人退补费处理，可以按项目、医嘱、费用日期、计费日期、进行退费；

支持多人退补费处理，根据项目名称、费用日期查询病区可退费信息，再按姓名、床号、住院号快速定位到病人进行退费；

3. 住院综合查询

支持住院费用账卡查询，费用账卡会逐项列明患者所得到的医治的所有项目、药品及价格明细内容，以及入院以来的医药费用总和；支持按患者、费用分类查询费用清单；支持按项目、日期查询费用清单；支持费用清单的打印；

支持住院欠费查询，支持按照科室、病区、欠费额度、病人姓名、床位号、病案号，进行住院欠费信息的查询；

支持住院预结查询，支持按照预结日期、预结类型、预结科室、病案号，进行住院预结信息的查询；

支持住院结算及缴款查询，支持按照病人病案号、发票号码、结算类型、保险计划、结算日期、病人科室，查询住院结算和缴款信息；

支持住院病人查询，提供病人住院状态、病人姓名、性别、保险计划、科室、

病区、床号、住院诊断、病案号、身份证号、手机号、配偶姓名及联系电话、住址、工作单位、是否退休、出生日期、入院日期、出院日期等过滤条件，进行住院病人的查询，查询结果界面集成病人信息、入院信息、费用信息、手术信息等内容的查看，支持查询结果的打印；

支持住院申请查询，支持按申请日期、状态、机构、科室、人员，查询、打印住院申请信息；

支持住院人数查询，支持按照科室、病区、日期查询床位的使用情况；

支持全院床位查询，支持按照床位病区、床位状态、床位类型，查看全院床位的使用情况，同时集成病人信息、费用账卡查询功能。

3.1.1.8 入院准备中心

1 系统概述

通过入院准备中心可以规范患者住院流程，对住院日期进行精准安排，也可以将病人术前检查提前，缩短了术前准备时间和住院时间，提高了床位周转率和利用率，有效解决了患者住院难问题。

2. 基本功能说明

1. 准备中心入院登记

支持患者档案的修改和查询及完整性校验；

支持以展开方式，查看患者基本信息的详细信息；

提供一般入院登记、预约入院登记、留观入院登记、根据病人档案调入病人等入院方式；

支持通过门诊医生开立的住院证调入病人；

支持普通住院预约患者、日间手术住院预约患者的预约调入登记；

支持门诊病人、新病人、老病人的入院登记；

提供预约登记功能，对于不及时住院或者没有闲空床位的患者，允许提前预约入院；

支持刷就诊卡/医保卡/身份证，或者输入病案号、姓名、身份证号、卡号、护照、市民卡、健康卡、地区通行证等患者信息进行入院登记；

支持入院登记时病人的科室、病区、床位、治疗小组的选择；

入院科室后，支持联动显示可以入住的病区，显示的病区可配置；

1. 准备中心医嘱处理

支持常规护理管理，包括患者信息登记、床位分配、入院宣教、入院评估、医嘱复核、医嘱执行、医嘱卡片打印、检查申请（检查预约）、检验管理、换病区管理；

支持查看门诊医生住院证上的预开立医嘱；并对预开立医嘱进行调入、提交、签署（复核）、删除、作废等操作；

支持入院准备中心接收新医嘱消息提醒，并对新医嘱进行复核；

支持入院准备中心向住院医生发送备注消息，支持查看备注消息是否已读；

2. 准备中心患者管理

支持换病区管理，在患者入院当天，可将患者由入院准备中心病区转换成患者临床病区；

支持全院一张床，一个科室可对应多个病区，入院准备中心在流转患者时，可查看不同病区下的空床信息；

支持入院准备中心在患者入院前将患者进行预处理，等患者入院当天进行批量处理；

支持入院准备中心对换病区进行审核；

支持入院准备中心查看患者住院证、住院证状态，对于已开立的住院证、迟迟不来办理入院的患者，支持入院准备中心进行标记原因；

支持常规治疗管理；

3. 准备中心预约管理

支持对患者进行住院预约；

支持按入院病情、优先收治的权重确认患者入院优先级；

支持对已预约的患者进行取消预约、改约操作；

针对待入院患者，如果患者爽约（延期入院），支持入院准备中心进行标记、填写对应的原因；

支持对患者进行取消入院操作，支持查看患者预住院期间产生的待结算的费用信息。

4. 日间患者管理

支持对日间手术患者进行集中管理，支持查看患者检查检验完成进度，支持查看住院医生、麻醉师对患者检查检验报告的审核进度、审核说明，并标注进度。对于已出检查检验报告但未审核的医生，入院准备中心可进行提醒。

1. 系统概述 3.1.1.9 病区床旁结算

系统包括床旁缴款和床旁结算，让患者在病床上就能完成缴款和结算，避免来回奔波和排队。床旁结算移动设备是由一台小型手推车安装有计算机、打印机、移动 POS 机等组成，通过住院患者身份识别，从 HIS 系统获取患者在院的每日住院费用清单进行对照，在结算处理时需要与医院的出院结算系统和当地医保报销系统进行结合并联网操作，实现信息的及时交换、同步与更新。床旁缴款管理也是如此，指通过移动设备完成住院预缴款。

2. 基本功能说明

1. 床旁缴款

通过各式方式实现床旁与统一患者账户的缴款业务。具体业务操作包含提供储值金、医保账户、微信、支付宝、银联卡等床旁缴款方式；提供不涉及现金处置的微信、医保账户等不同方式混合支付；提供正向缴款和逆向缴款，即充值或反充值，反充值即将住院预交金中的金额退回账户、支付宝或者银行卡；对已缴款内容提供打印缴款凭证。

2. 床旁结算

为了将出院结算窗口“搬到”病房，出院患者在病区就能一站式结算医疗费用，实现了“数据多跑路、患者少跑腿”，真正做到了“零距离”服务。床旁结算需提供医院账户、医保账户、微信、支付宝、银联卡等床旁结算方式；需不涉及现金业务交互下，以微信、医保账户等不同方式进行混合结算；提供与各地医保政策无缝接口，医保部分实时结报。

3.1.1.10 住院综合统计

1 系统概述

住院综合查询，是从住院管理的角度，专门为医院管理者了解医院住院的运营情况和工作情况而特别设计的，能够动态提供综合性定量分析信息。系统对医院住院数据进行集中有针对性的且符合业务规则的分类和加工，进而为住院相关的管理决策提供多方面的参考数据。

住院综合查询包括住院费用结账汇总、住院均次费用统计、住院收费员工作量统计、住院收入核算、住院病人预估余额统计等。

2. 基本功能说明

1. 住院费用总体统计

住院费用结账汇总：提供对住院全流程总费用汇总，包含提供根据医疗机构、汇总日期进行住院病人结账费用的报表统计、费用归并及打印功能；提供应收金额的统计分析。提供应收金额的各个来源的统计分析，如储值金、现金、支付宝、微信、银行卡、货币误差等；提供结算信息的统计分析。

住院收入核算：提供按照医疗机构、科室、医疗小组、汇总日期、保险计划，进行住院收入费用的统计、费用归并及打印功能；提供的费用明细统计包含西药费、治疗费、材料费、检查费、化验费、输血费、手术费、护理费、床位费等统计分析。

住院均次费用统计：提供按照医疗机构、汇总日期、保险计划、科室、病区进行住院均次费用统计，支持费用归并和报表打印功能；支持统计分析的住院均次费用内容包含西药费、治疗费、材料费、检查费、化验费、输血费、手术费、护理费、床位费等。

住院病人预估余额统计：提供按医疗机构、科室、病区汇总在院病人的预估余额的汇总统计和明细统计，统计内容包括总费用、自费用、缴款金额、预估金额等内容。

预交金明细：提供按某一截止日期来查询未结算的预交金金额明细。

2. 在院病人预交款对账

提供某个日期范围，每一日期对应的上期余额、预交金消费金额、预收医疗款金额、当日预交金、本期余额、差额。

3. 住院收费员工作量统计

提供按照医疗机构、汇总日期进行住院收费员工作量的统计、分析及打印功能；支持统计的工作量包含住院收费员的建档次数、结算次数和金额、取消结算次数和金额、缴款次数和金额、退款次数和金额等内容。

4. 付款方式统计

提供按收费日期、院区、病案号、操作员、付款方式、金额等条件进行查询、分析、打印的功能；

3. 1. 2 药事服务管理

3.1.2.1 药库管理系统

1. 系统概述

药库管理系统包括西药库、中药库、草药库等各种类型药库药品管理，对外连接药品供应链平台，对内与门急诊药房、住院药房、病区三级库房、财务系统等无缝衔接，保证了药品从供货商、采购、入库、申领、出库、盘点、调价、对账的全过程管理。

2. 基本功能说明

1. 药品采购

为规范医院药品采购管理，保证临床用药安全、合理、有效，根据《中华人民共和国药品管理法》，系统提供药品采购闭环管理流程：从采购计划编制、审批到采购订单生成、执行再到采购入库、财务验收、付款处理的药品采购全过程管理。

在定制采购计划方面，系统提供手动或智能采购规则自动生成采购订单功能；智能规则包括且不限于参考药品当前库存数量、高低储标准、上月入出库情况、药房发药数量编制药品采购计划功能；提供按药品类别、药品库位、药品ABC类条件筛选需要编制采购计划的药品。并支持按照国家相关规定，可以与集采、统采等平台对接，提供采购订单在线上传到供应链平台功能。

★采购入库支持定向出库功能，采购入库后，直接将药品出库给指定库存，无需单独进行出库操作。

2. 药品入库

系统支持基于货到票到（正常入库）、货到票未到（挂账入库）、票到货未到（不能入库，仅支持单据编制）三种购入方式对已采购的药品进行入库管理，并支持手工新增采购入库单、引入采购计划单自动生成采购入库单、引入采购订单自动生成采购入库单等功能；

支持如赠送、自制、盘盈等除采购入库外的其他入库业务；

支持根据库房盘盈数据自动生成盘盈入库单；

药品入库下的其他入库，支持同时按照多种单位进行入库操作；

支持同厂家药品按批号、按效期分批次入库管理业务，并提供采购入库冲红功能，对于已经财务验收的入库单进行退回，以满足业务流程的双向管理；

支持PDA端进行上述入库操作，扫描条码加载单据数据，通过扫描药品码进

行入库实物核验，在 PDA 端完成采购入库操作。

3. 财务验收

在药品验收方面，系统支持选择单张入库单据或同一家供货单位集中验收，并支持未财务验收药品出库时自动产生平账记录，以冲抵药品实际购入进货价格和出库进货价格差；

支持 PDA 端扫描随货联或者发票号，对药品的外观、包装、数量进行质量验收操作。

4. 药品养护

系统提供药品养护功能，并支持对药品养护定期管理。

5. 付款处理

在药品付款方面，系统支持按供货商付款，同一供货商的所有的单据集中付款；按采购入库单据付款，同一张采购单上的药品集中付款；按发票付款，同一张单据上同一发票上的药品集中付款。在付款方式上，支持全部付款、输入付款、部分金额分摊三种付款方式。

6. 药品出库

在完成入库流程后，药库支持对药房进行出库处理，并基于出库类型不同，除通过引入入库单自动生成库房出库信息、手工选择批次、库存性质进行出库等正常出库方式之外，也支持药品报损、科室领用、盘亏出库等其他出库业务，并对同一厂家不同批次的药品按效期/库存数量出库，按效期分为早先出、迟先出，按库存数量分为大先出、小先出等业务流程操作。

提供跨机构跨院区库房出库功能。

7. 调价管理

系统支持两种调价方式：零售价调价、进货价调价。并支持通过即时与定时两种调节方式对药品价格进行更改。支持对单一出入口进行调价，例如仅对药库或仅对药房进行药品调价，同时调价管理支持国家调价和企业调价两种类型。支持同步调价，如进销零差价的药品，支持调整零售价时，同步调整进价。

8. 药品盘点

在盘点管理中，系统支持分类、分库位、分批次、分包装进行盘点；支持按最小包装进行盘点；支持当前库房无库存药品盘点；支持单人或多人盘点；支持抽样盘点；支持盘点录入时实盘库存直接复制账面库存。在盘点完成之后，支持

自动产生盘盈入库单、盘亏出库单。

支持盘点过程中进行发退药，并在最终的汇总单上体现出发退药的数量，通过计算盘点过程中发退药数量之和，利用盘前数量和发退药数量相加，再和实盘数量进行比较后计算出盘盈盘亏数值。

支持 PDA 端进行盘点录入，多人或单人在 PDA 端同时盘点录入。

9. 库房管理查询

(1) 库房月结

在月结统计中，支持自定义月结日统计，对初次月结日未初始建账日期，以后每月的月结起始时间就是上次月结的月结终止时间。支持月结前自动判断库房业务是否完成功能，如调价单、入库单、出库单是否确认，也支持取消月结，取消月结必须从最后一个月结月份逐月取消，不能跳月取消月结。

(2) 库房查询

系统提供多维度查询功能，例如各药库与全院药品库存查询，以及采购历史、会计账簿、保管员账簿、财务月报、收发存表、采购销售分析、失效药品查询、基本药物统计、特殊药品统计、抗生素统计等统计查询功能。在基于多院区多机构管理中，系统也支持总院、分院多个药库统一或者分开管理模式。

在记账过程管理中，系统记账标准有进货价格、批发价格、零售价格三种方式供选择，并支持财务账和实物账的分开处理，对应账簿分别为会计账簿与保管员账簿。

3.1.2.2 门急诊药房管理系统

1. 系统概述

门急诊药房系统是医院内直接面向门急诊病人的药品管理系统，含西药、中药、草药管理。其业务包括处方审核，门急诊配药、发药，药品申领，药品入、出库，药品盘点等，门诊发药是药房对已经划价收费的处方进行直接或者配药发药，也支持取消发药、退药处理、一卡通发药。

2. 基本功能说明

1. 门诊发药管理

系统需支持智能分窗策略，按照指定药房下开启的窗口，进行剩余量最小分配或者平均分配策略；

支持特殊处方灵活分配到指定窗口，如代煎处方、快递处方、精麻处方、毒性处方可以分配到配置的指定窗口；

★支持特定开单科室开立的处方分配到指定窗口，如急诊科开立、发热门诊开立等，分配到药房下的特定窗口；

支持设置药房下的默认窗口，如药房下所有窗口都已关闭，可以分配到默认窗口；

支持基于多院区多机构管理，提供跨院区、跨药房发药模式；

支持在药房发药管理中，对西药、成药、草药分药房发药或者在一个药房内发药；

支持发药工作站和发药窗口关联功能，智能化、规则化管理当前发药窗口；

支持按药房设置是否需要患者签到后再进行发药处理；

支持直接发药、配药发药、配药核对三种基础模式，对于中医药等特殊发药流程，提供草药自煎药、医院加工（医院代煎或制膏）、外部加工（外部公司进行煎药或制膏）三种取药流程，以满足医院特殊流程需求；

支持对处方分计划发药或者一起发药，如多次输液类处方，支持按次发药或者一起发药；

支持门诊配送药品集中处理功能，对可能在多个药房的患者药品进行统一配送管理；

支持与外部代煎或物流公司对接，做到待煎药或制膏的批量发药、批量配送功能，如在外部公司来取处方时批量发药、对接第三方物流进行处方配送；

支持在发药核对管理中，通过扫描病人的条形码发药处理、支持账户病人刷卡定位发药处理、支持按发票号码对一整张发票的所有处方进行发药处理；

支持在发药票据打印中，发药前打印、发药后打印、不打印三种处方打印方式、支持口服卡、输液单、处方笺的自动打印；

支持扫药品码发药；

支持在发药流程质管环节中，通过与合理用药系统对接，对用药审查对用药禁忌、并发症、不良反应药物情况等用药安全情况进行质控。并基于过敏药物管理制度，对未皮试或皮试阳性、缺药等异常处方发药进行额外控制；

支持发药前校验患者是否存在待收费处方，如果存在给出对应的提醒。

2. 门诊配药

支持基于多院区多机构管理，提供跨院区、跨药房配药模式；

在门诊配药模式中，支持无系统管理配药、系统管理配药两种配药模式；

在配药流程中，支持配药核对功能，配药核对后才算配药完成；

在配药队列管理中，支持多人配药，收费后智能化分配配药策略（如平均分配，剩余量较小等分配规则）；支持配药员设置工作/休息状态以应对突发状况；

支持取消配药，未配药处方可以转移到其他工作中的配药人；

在配药核对管理中，支持账户病人刷卡定位配药及通过扫描病人的条形码进行定位配药；

在配药质管中，支持基于药品使用准则，对未皮试或皮试阳性等异常处方配药的额外控制功能。

3. 门诊退药

在门诊退药模式中，按照退药的数量和种类，支持部分退药或全部退药，部分退药后作废原已发药数据并生成新发药数据，全部退药后作废原发药数据；

在退药核对中，支持通过扫描病人的条形码查找病人的退药数据，进行退药处理；

支持一卡通账户病人刷卡定位退药操作；

支持通过扫描病人的条形码查找病人未退费的退药数据，并进行取消退药处理；

支持多次退药后的取消退药操作；

系统支持取消发药操作，取消发药后的处方再进入发药窗口，可继续发药；

支持通过扫描病人的条形码查找病人的取消发药数据，并进行取消发药处理。

4. 处方审核

在处方审核模式中，支持人工审核和自动审核两种模式。人工审核由药师审核，自动审核通过合理用药接口由系统自动完成。

在审核操作中，支持批量审核操作，一键通过所有待审核处方，并提供审核未通过常见原因，便于医师选择，最后支持审核通过、审核未通过处方重新审核功能。

5. 费用管理

支持在药房下对未付费的患者进行结算处理；

支持对草药的代煎费在药房进行补收费或者退费。

6. 药品申领

在药品申领主流程中，支持库存调拨、科室领用、主动出库三种药品申领业务。并提供库房申领、库房退药、库房出库的集中处理界面，集中处理当前库房的主动申领入库、申领退药入库和被动出库入库业务，及当前库房的被动申领出库、申领退药出库和主动出库业务。

在药品出入库申领中，系统支持通过引入当前库房药品信息、低储药品自动生成库房申领信息；支持通过引入目标库房的入库单据自动生成库房申领信息；支持通过选择当前库房某段时间的药品消耗自动生成库房申领信息，药品消耗包括发药、其他出库、调拨出库、申领退库；支持通过引入目标库房的申领单自动生成库房申领退库信息；支持通过申请库房的入库单据自动生成库房出库信息。

7. 药品入库

在药品入库管理中，系统支持如加工、自制、盘盈等除药品领用外的其他入库业务；

支持同厂家药品按批号、按价格、按效期分批次入库管理业务；

支持药品出库后退库操作；

支持根据库房盘盈数据自动生成盘盈入库单；

支持其他入库时同时按照多种包装单位进行入库。

8. 药品出库

在药品出库管理中，支持药品报损、盘亏出库等其它出库业务。

在出库流程业务中，支持智能出库方式维护，例如按同一厂家不同批次的药品按效期/库存数量出库，按效期分为早先出、迟先出，按库存数量分为大先出、小先出等，也支持手工选择批次、库存性质进行出库。

9. 药品盘点

在药品盘点管理中，支持分类、分库位、分批次、分包装进行盘点；支持按最小包装进行盘点；支持当前库房无库存药品盘点，对盘点单中没有的药品，盘点员可以加入药品信息进行数量录入；支持多人盘点，盘点后需要统一盘点汇总；支持抽样盘点，可按种类筛选；支持自动产生盘盈入库单、盘亏出库单；支持盘点录入时实盘库存直接复制账面库存功能。

在盘点完成之后，支持自动产生盘盈入库单、盘亏出库单；

支持盘点过程中进行发退药，并在最终的汇总单上体现出发退药的数量；

支持 PDA 端进行盘点录入，多人或单人在 PDA 端同时盘点录入。

10. 库存禁用

在库存禁用管理中，支持批次禁用、产地禁用、单一药品禁用等多种禁用模式，并提供取消禁用功能，便于流程管理。对临时缺货情况下，也支持允许使用某批次禁用药品功能。

11. 员工借还药

支持员工借药、员工还药管理功能。

12. 药品日结月结

基于药品每日结算，提供药品每天库存变化查询，以显示某个药品在某段时间内每天的动态库存。并通过动态库存变化，提供每天计算库存和实际库存不符合的药品的查询，并能查询相应的台账。

支持特殊药品单独日结月结统计功能，如提供贵重药品、精麻毒等特殊药品日结日报功能。

支持自定义月结日功能，初次月结日未初始建账日期，以后每月的月结起始时间就是上次月结的月结终止时间；支持月结前自动判断库房业务是否完成功能，如领药单、退药单、调拨入库单、调拨出库单以及出入库单是否确认；支持取消月结，取消月结必须从最后一个月结月份逐月取消，不能跳月取消月结。

13. 库房查询

在库房管理中，提供药房库存、药品价格信息、门诊发药、申领历史、药房账簿，汇总月报、库存日报、失效报警、代煎药发药等基本统计查询。

在库房效期管理中，提供药品有效期自动报警功能，支持统计过期药品的品种数和金额，提供库存量提示功能。

3.1.2.3 住院药房管理系统

1. 系统概述

住院药房系统是医院内直接面向住院病人的药品管理系统，含西药、中药、草药管理。病区三级药房属于住院药房管理范畴，住院药房业务包括医嘱审核，普通医嘱、急诊医嘱和出院带药医嘱发药，病区退药，药品入、出库，药品调拨和药品盘点等。住院药房除对病房进行发药，也提供对医技科室或者手术麻醉科

室提交的医嘱进行发药。

2. 基本功能说明

1. 住院发药

支持普通医嘱、草药医嘱、出院带药医嘱、特殊药品医嘱发药模式，普通医嘱提供对病区普通医嘱发药、医技科室发药、手麻科室发药；

提供西成草药品分药房发药或者在一个药房内发药；

支持缺货处理集成在发药处理界面上，根据发药明细单中的缺货药品生成缺货数据并支持打印；

支持提交退回集成在发药处理界面上，药房根据实际情况可退回病区提交的发药记录，如停嘱退回；

提供发药药品的缺货替换功能，缺货（禁用）药品可用不同规格，或不同产地的同种药品替换，有多种可替换药品时则默认用效期近的药品替换；

提供出院带药取药功能，病区的出院带药医嘱发药后药先放在药房不给病人，待病人结算后凭发票去药房取药；

支持西成草药品分药房发药模式下出院带药取药允许查看所有未取药品情况；

支持按医嘱明细发药，选择发药提交单中具体的医嘱明细记录发药；

支持按药品汇总发药，所选择发药提交单按药品按数量汇总后发药；

支持按病人汇总发药，所选择发药提交单按病人进行汇总后再发药；

支持按病人集中发药，选择多个病人一键快速；

支持同一天药品根据医嘱执行时间可选择部分发药；

支持根据病区、发药方式来过滤提交记录，可以根据长期或者临时来过滤具体的药品记录；

支持医嘱发药数量不取整、单条药品取整、每次发药取整三种发药取整策略；

支持发药抵扣功能，勾选发药抵扣时，将住院退药实物未退的部分在发药时抵扣，同时在打印的单据上体现；

支持自动发药功能，根据医嘱类型定义自动发药，设计自动发药后，将指定的医嘱类型进行自动发药；

支持直接发药、发药弹框配药和发药再配药三种发药方式；

支持 PDA 端和 PC 端的住院发药后配药流程；

支持 PDA 端和 PC 端的住院发药后配药核对流程；

支持出院带药配药；

支持出院带药二次核发；

提供历史发药查询功能，可查询历史发药信息。

2. 住院退药

支持按病区、按病人进行退药，选择退药病区后按病人进行退药；

支持退药报损功能，如果病区因药品报损退药，在退药时可以录入报损数量，退药后自动产生退药报损单；

支持药品冲抵功能，药房在退药时记录所退药品而不直接退回，在病区下次发药时可以直接用退药药品冲抵；

支持按医嘱明细退药，现在退药病人的具体退药明细记录进行退药；

支持自动退药功能，针对与设定的医嘱类型，当前页面存在需要退药的数据时，自动完成退药，并打印对应的退药单；

支持按药品汇总退药，所选择退药病人按药品按数量汇总后再退药。

3. 药品申领

在药品申领主流程中，支持库存调拨、科室领用、主动出库三种药品申领业务。并提供库房申领、库房退药、库房出库的集中处理界面，集中处理当前库房的主动申领入库、申领退药入库和被动出库入库业务，及当前库房的被动申领出库、申领退药出库和主动出库业务；

在药品出入库申领中，系统支持通过引入当前库房药品信息、高低储药品自动生成库房申领信息；

支持通过引入目标库房的入库单据自动生成库房申领信息；

支持通过选择当前库房某段时间的药品消耗自动生成库房申领信息，药品消耗包括发药、其他出库、调拨出库、申领退库；

支持通过引入目标库房的申领单自动生成库房申领退库信息；

支持通过申请库房的入库单据自动生成库房出库信息；

支持审批日期结合高低储天数进行申领数量的生成。

4. 药品入库

支持如加工、自制、盘盈等除药品领用外的其他入库业务；

支持根据库房盘盈数据自动生成盘盈入库单；

支持同厂家药品按批号、按价格、按效期分批次入库管理业务；

支持药品出库后退库操作；

支持根据库房盘盈数据自动生成盘盈入库单；

支持其他入库时同时按照多种单位进行入库。

5. 药品出库

在药品出库管理中，支持药品报损、盘亏出库、部门领用等其它出库业务；

在出库流程业务中，支持智能出库方式维护，例如按同一厂家不同批次的药品按效期/库存数量/入库时间出库，按效期分为早先出、迟先出，按库存数量分为大先出、小先出，按入库时间先进先出，也支持手工选择批次、库存性质进行出库。支持部门申领后，药房出库给到临床科室。

6. 药品盘点

支持分类、分库位、分包装进行盘点；

支持按最小包装进行盘点，如实盘数量为 1000 盒 100 片；

支持当前库房无库存药品盘点，盘点单中没有的药品，盘点员可以加入药品信息进行数量录入；

支持当前库房无库存药品盘点；

支持当前库存禁用库存药品盘点；

支持多人盘点，盘点后需要统一盘点汇总；

支持抽样盘点，可按种类筛选；

支持自动产生盘盈入库单、盘亏出库单；

支持盘点录入时，实盘库存直接复制账面库存。在盘点完成之后，支持自动产生盘盈入库单、盘亏出库单；

支持盘点过程中进行发退药，并在最终的汇总单上体现出发退药的数量；

支持 PDA 端进行盘点录入，多人或单人在 PDA 端同时盘点录入。

7. 库存禁用

支持批次禁用功能，将同一批次的某类药品全部禁用；

提供缺货时允许使用某批次禁用药品功能；

支持产地禁用，将某一产地的药品全部禁用；

支持药品禁用，将同一药品信息的药品全部禁用；

支持取消禁用功能，提供取消禁用常见原因，便于药师选择；

8. 药品日结月结

支持药品每天库存变化查询（显示某个药品在某段时间内每天的库存）。

支持每天计算库存和实际库存不符合的药品查询，并能查询相应的台账。

支持贵重药品、精麻毒等特殊药品日结日报功能；

支持自定义月结日功能，初次月结日未初始建账日期，以后每月的月结起始时间就是上次月结的月结终止时间；

支持月结前自动判断库房业务是否完成功能，如领药单、退药单、调拨入库单、调拨出库单以及出入库单是否确认；

支持取消月结，取消月结必须从最后一个月结月份逐月取消，不能跳月取消月结；

9. 库房查询

提供病区发药统计、病区发药查询、病区退药查询、历史发药查询、病区药房库存查询、药品最新价格查询、调价历史查询、高/低储报警、失效报警、药房账册查询、药房汇总月报表等功能。

支持药品批次管理；

提供药品有效期自动报警功能，支持统计过期药品的品种数和金额，提供库存量提示功能；

支持多个住院药房的管理；

支持病区三级库房管理。

3.1.2.4 静配中心管理系统

1. 系统概述

系统实现静脉配置中心的全流程化信息管理，包括医嘱审方、摆药、摆药核对、计费冲配、成品核对及打包送药，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，为医疗配药环节保驾护航。移动静配中心可以视为一种新型的药房，也可以视为病区药房的子属部门，系统实现药师在无菌配液室实行统一配液，从源头上杜绝配药差错。

2. 基本功能说明

1. 审方处理

支持按病区、按病人进行审方；

支持对门诊处方按照科室进行手动或者自动审方；

支持审核过程中可查看病人的基本信息、医嘱信息、检查/检验报告及药品说明书等；

支持人工审核和自动审核，人工审核提供一键审核功能，自动审核需与合理用药无缝接口；

支持当日医嘱审核、次日医嘱审核，当日医嘱可分长期医嘱、临时医嘱进行审方；

支持自动排批，提供手工调整批次的功能；

支持医嘱退回，药师可将静配医嘱退回病区。

2. 标签打印

支持按病区、病人、批次、主药类型、用药时间、药品名称等条件进行过滤打印；

支持自定义出签顺序，常见如批次模式、主药模式和溶媒模式，根据不同的排序方法进行打印；

支持标签拆分打印，受限于输液针管规格，有些医嘱需拆分成N个标签进行打印；

支持标签停嘱退回，已经停嘱的医嘱标签不再打印；

支持标签打印前可以修改标签的批次和配置方式，打印后不能修改；

支持批量修改配置方式，配置改打包、打包改配置；

支持筛选明出患者，进行单独流程处理；

支持标签打印后，可同时打印药品汇总单；

支持住院医嘱和门诊处方打印静配标签；

支持自动打印门诊处方对应的静配标签；

支持标签和药品汇总单重打。

3. 按签摆药

支持按病区、批次、主药类型、配置方式进行摆药；

支持PC端操作，PC端支持批量摆药确认操作；

支持简易摆药和精确摆药操作，前者仅需扫标签条码，后者需扫标签条码和药品条码；

支持停嘱标签检查，已停嘱标签不再摆药。

4. 摆药核对

支持按病区、批次、主药类型、配置方式进行核对；

支持摆药核对可通过参数控制是否启用；

支持 PC 端操作，PC 端支持批量核对操作；

5. 药品冲配

支持自定义发药计费环节；

支持按病区、批次、主药类型、药品名称进行调配；

支持 PC 端操作，PC 端支持批量调配确认操作；

支持对门诊处方和住院医嘱进行混合调配；

支持停嘱标签检查，已停嘱标签不再调配。

6. 成品核对

支持按病区、批次、主药类型、配置方式、药品名称进行核对；

支持成品核对可通过配置控制是否启用；

支持 PC 端操作，PC 端支持批量核对操作；

支持对门诊处方和住院医嘱进行成品核对；

7. 打包装箱

支持按病区、批次、主药类型、装箱批次进行打包装箱；

支持 PC 端操作，PC 端支持批量调配确认操作；

支持打包装箱完成自动打印打包单，打包单含条码，可供扫描；

支持对门诊处方和住院医嘱进行打包装箱；

支持停嘱标签检查，已停嘱标签不再打包装箱。

8. 病区签收

支持 PC 端操作，PC 端支持批量签收确认操作；

支持简易签收和精确签收操作，前者仅需扫打包单条码，后者需扫打包单条码和标签条码；

支持病区拒签，需要说明拒签理由反馈给静配中心。

9. 退药处理

支持病区退回静配中心发送的药品，静配中心可拒绝退药；

支持 PC 端操作，PC 端支持批量退药申请操作；支持扫描静配标签进行退药数据定位。

10. 统计查询

支持静配标签跟踪查询、静配工作量统计、静配标签汇总统计、静配退回医嘱查询、退回医嘱原因分析、病区退药标签查询。

11. 静配中心维护

支持静配中心维护，维护每个静配中心的关联药房、装箱批次、关联的医嘱用法（途径）、启用的病区；支持静配中心流程维护，提供每个静配中心的静配流程维护，包括静配流程模块的启用情况、PDA 启用情况、工作量统计、计费情况的维护；

支持静配规则维护，提供每个静配中心的排批规则、批次转移顺序、条形码规则的维护；

支持静配收费维护，提供每个静配中心在配置及打包过程中需要收取的各项费用的配置功能；

支持静配批次维护，支持维护每个静配中心的静配批次和每个静配中心中每个病区的每个医嘱频次对应的静配批次。

3.1.2.5 过敏药物管理系统

1. 系统概述

根据国家、医院需求对过敏药物和过敏药品使用流程进行规范化管理，满足医院过敏药物的精细化控制管理，提高医疗质量。

2. 基本功能说明

1. 过敏药品维护

支持根据过敏大类维护，包括过敏大类名称、阻断类型、支持维护制定皮试液药品；

支持对过敏药品的维护，包括关联过敏分类、关联生效程度的维护；

过敏控制方法的维护，如同分类过敏控制方法、同大类过敏控制方法、作为关联分类时过敏控制方法、皮试阳性后再次皮试最小间隔时间/小时等。

2. 过敏管理

支持医生、护士对患者过敏信息一体化管理；

通过过敏药品的维护与配置，提供对青霉素类、头孢菌素类、β 内酰胺酶类的过敏的后台规则控制管理应用于药品医嘱管理；

通过过敏药品的维护与配置，提供青霉素与头孢菌素的交叉过敏反应的后台规则控制管理应用于药品医嘱管理；

支持患者过敏史管理；

支持根据医院需求选择“皮试阳性是否进并入患者过敏史”；

若患者有过敏记录，支持门诊、住院自动获取患者过敏史；

支持录入患者药物过敏和其他过敏，并记录过敏信息来源、严重程度、过敏症状、登记人信息等；

支持标记患者“是否已询问过敏史”，并记录过敏史询问人和询问时间。

3.1.2.6 移动药品管理系统

1. 系统概述

为应对国家新医改的推进和医院自身专业能力的提升，实施移动药品管理，实际是实现医疗过程的信息化管理，是对“过程”的控制，使过程中的每个节点变得准确、方便和易于掌控，一旦出现问题，易于查找原因所在，对薄弱环节加强监控，对提高医疗质量，改进医疗工作有较好地促进作用，同时也能为医护人员的绩效考核提供基础数据。药品移动管理对外连接药品供应链平台，对内补足药品管理中各薄弱环节，提供了药品质量验收、药品签收、配药、配药核对、盘点、药品拆零的流程管理管理。

2. 基本功能说明

1. 质量验收

质量验收用于药品采购时，供应商配送药品到医院后，医院库管人员通过移动 PDA 扫码对药品进行质量验收，验收通过后，方能进行正式入库；

质量验收通过对接供应链平台，获取配送订单的药品，并对药品进行验收，验收合格后生成采购入库单。

2. 药品签收

药品签收用于药品库房收到送来的药品时，对药品进行数量和质量通过移动 PDA 扫码进行核对，并确认签收入库；

药品签收的药品为院内流程药品（即院外药品用质量验收，院内药品运转用药品签收），获取院内其他药品库房送来的药品，对药品进行签收，签收后生成库房的入库单并自动确认。

3. 配药

住院调配用于药房药剂师，根据住院发药汇总单，进行药品调配的过程；
通过扫描住院发药汇总单条码，获取待配药处方药品，并通过扫描药品条码，进行配药确认；

门诊配药用于药房药剂师，根据处方单进行配药的过程；

通过扫描处方单条码，获取待配药处方药品，并通过扫描药品条码，进行配药确认。

4. 配药核对

配药核对用于药房药剂师，对已配药的门诊处方或住院发药，进行药品核对；
该功能与门诊配药或住院调配相配合，在配药后进行配药核对；扫描相应的处方单或发药汇总单后，再扫描药品进行核对。

5. 库存盘点

库存盘点应用于库房对药品库存进行盘点之时，通过 PDA 扫描定位药品，实现药品实盘数据的精准快速录入；

需要有系统里建有未完成的盘点单，才能进行盘点录入。

6. 药品拆零

进入住院包药机的药品，需要先将药品拆出，再放置到包药机中进行包药；
药品拆零功能对应此场景，记录每次拆零的药品数据；

药品拆零通过扫描药品条码，获取药品信息，并录入拆零数量，进行拆零处理。

3.1.3 预约服务管理

3.1.3.1 挂号预约管理系统

1. 系统概述

门诊挂号预约系统通过对医院诊疗资源统一管理，实现分时段预约、错峰就诊，有效改善医院就诊次序。产品遵循等级医院评审和《电子病历系统功能应用水平分级评价》中对于预约诊疗服务的要求，实现现场预约、诊间预约、自助预约、电话预约、网上预约等多种方式的预约。与医生站无缝衔接，门诊医生站能够读取预约信息并调入患者进行诊疗，诊疗结束后可进行复诊挂号预约。

2. 基本功能说明

1. 门诊预约

支持查询可预约排班，并进行门诊预约操作；支持诊间预约、预约中心窗口预约（现场预约和电话预约）、自助预约、第三方预约（微信公众号、支付宝、114 电话、掌上医院 APP 等）；支持预约完成自动打印导引单，电话预约可短信发送导引；支持先收费后预约和先预约再收费的双重流程；支持对就诊科室提供预约就诊登记和取号功能，预约取号支持扫码取号、自助取号等；支持当天号源如果未提前预约完，可全部释放为现场挂号号源；支持医生停诊、替诊管理，预约医生变更看诊时间，可电话通知已预约的患者；预约支持全键盘和鼠标点击操作，方便快捷；支持预约后可取消预约，取消后可重新预约；支持有特殊权限的人可以在预约资源满时对病人进行加号预约。

2. 预约订单管理

支持对产生的预约订单进行查询、备注、取消预约、通知等操作；支持选择是否允许迟到。

3. 渠道管理

支持对医院预约渠道和第三方预约渠道进行维护，包括选择渠道对应的号源池，激活、停用渠道等。

4. 黑名单管理和爽约管理

支持对黑名单用户进行添加、移除、修改惩罚天数等操作，支持对患者的爽约记录进行查询、移除。

5. 爽约管理

支持对患者的爽约记录进行查询、移除。

6. 预约规则管理

支持维护全院统一的预约规则；支持维护各渠道可预约未来号源的天数；支持维护是否支持当日预约；支持维护同一患者在同一就诊日、同一医院、同一科室和不同科室的未取消预约订单总量的限制；支持维护同一患者在同一医院七日内、三月内的未取消预约订单总量的限制；支持维护同一患者在同一医院同一科室同一医生的未过期且未就诊预约总量的限制；支持取号时间维护；支持黑名单规则维护，包括黑名单周期、爽约次数、惩罚天数等；支持特殊预约规则管理，支持根据不同的适用范围，比如机构、科室、渠道、人员等维护定制化的预约规

则。

7. 锁票异常监控

支持展示锁定状态的号票信息，必要时可手动进行释放操作。

8. 消息模板

支持维护预约产生的通知类消息的模板。

9. 查询统计

支持停诊患者查询，可以查询排班停诊影响的患者；支持预约等待时间统计，支持查询患者预约时间与时间就诊时间的差，判断门诊压力，为优化排班提供数据支撑；支持预约资源统计，支持查询不同门诊医疗资源的预约情况，为合理安排门诊医疗资源提供数据支撑；支持预约途径统计，查询不同预约渠道的预约量，为渠道管理提供数据支撑。

3.1.3.2 床位预约管理系统

1. 系统概述

床位预约中心的主要职责是对住院的病人进行床位的智能预约管理，包括住院证管理、住院预约、入院登记、住院床位协调。

2. 基本功能说明

1. 住院预约中心

1.1. 住院证开立

支持门诊急诊医生在诊间医生站开立住院证，或者由预约中心人员补录纸质住院证；提供住院检查、检验单预开立功能，在开具住院证时同时开立；支持2种检查、检验开单模式，可在住院证上勾选常规套餐，也可直接调用医技/LIS系统接口开具检查/检验单；支持住院证保存完毕时自动打印住院证，打印内容包含住院证基本信息和检查/检验住院事项；支持住院证查询、修改、作废，已预约患者的住院证不能作废；支持住院证录入的必输项可活动设置。

1.2. 住院预约通知

支持住院预约成功短信自动发送，默认在预约完成时发送；提供住院预约通知集中管理，对未通知患者进行短信批量通知和电话通知，并与消息系统无缝衔接，可自动识别患者回复信息；支持电话预约通知时可根据患者要求进行重新预约/取消预约；支持检查预约通知；支持延期入院情况的查询；支持在住院患者

入院前一天自动短信通知患者入院；支持入院前通知的提前通知天数可参数化，默认为 1。

1.3. 住院预约管理

支持对住院预约明细、汇总进行查看，实现取消预约、取消入院、重新预约等业务功能。支持查看预约动态，包括各病区的床位分配情况。支持住院陪人管理和陪人的核酸管理。

1.4. 住院预约

支持预约中心窗口预约，自助机终端，掌上医院 APP、微信公众号、电话等预约途径；支持窗口预约可通过扫住院证条码，刷医保卡/就诊卡/身份证，或者手工输入病历号、住院证号等方式调入患者信息进行预约；支持窗口预约双屏显示，患者校对基本信息，主要核对姓名、性别、年龄、电话号码；支持自动预约、手工预约，自动预约根据住院证上的住院日期自动推算出最近可预约日，手工预约则手工选择可预约日；支持预约后可取消预约或者进行预约调整；支持完成自动打印住院预约单；支持住院预约集中管理，可对已约患者、未约患者、取消预约、准备病区患者进行管理，支持预约动态和住院床位预览。

1.5. 住院预约排班资源管理

支持住院排班分类管理；支持住院排班资源管理。

2. 床位协调中心

提供全院床位维护功能；支持全院床位权限释放，床位可下放到病区自行管理，也可由床管中心统一管理；支持对所有未释放的病区床位进行统一协调处理，包括新入院床位分配、转科床位分配、换病区床位分配、转床及包床的床位分配、退床的床位回收；支持与消息系统无缝接口，床位管理中心可自动接收床位协调申请的消息；支持床位协调查询、全院床位使用查询。

3. 入院登记

支持调入住院证、调入住院预约单进行入院登记，可当天直接入院登记、未到预约日期提前入院登记和预约当天入院登记；支持入院登记后时打印病人腕带；支持入院登记时可以收取预缴金，收取预缴金支持多种方式：现金、刷卡、支付宝、微信等多种支付方式。

3.1.4 互联网服务管理（就医服务）

3.1.4.1 门诊挂号缴费

1. 医院介绍

需支持用户通过手机对医院相关情况进行查询，包含医院介绍、就医流程介绍等内容。

2. 科室介绍

需支持用户通过手机对科室相关情况进行查询。

3. 医生介绍

需支持用户通过手机对医生信息进行查询。支持查阅医生擅长、排班等信息，支持收藏医生，对已收藏的医生，可以通过我的收藏快速找到。

4. 便捷寻医

系统需支持便捷寻医功能，向患者提供一个多维度的寻医方式，患者可通过收藏的医生、疾病、医院等，选择自己希望前往的医院。为方便患者找到医院。在患者服务门户端，用户可以通过点击查询到医院地图，选择交通指引功能，系统支持跳转第三方地图服务，如高德地图、百度地图，实现患者所在位置到医院的定位导航。

支持查询医院各个楼层的室内静态平面图。方便患者按照自身就医需求寻找到对应的科室。

5. 门诊就医指引

需支持通过移动端向用户展示门诊就医流程指引，包括挂号、候诊、缴费、检查检验、取药流程。支持以卡片形式展示用户本人和家人的门诊待办事项，以便查看详情及快速完成服务。

6. 电子健康卡对接

通过对接电子健康卡系统，支持用户在线申领电子健康卡、完善个人电子健康卡相关信息、并支持在线使用电子健康卡处理就诊业务。

7. 价格公示

需支持在移动端对医院药品和检查治疗等项目的价格进行公示，用户可以通过中文名或拼音首字母查询的形式定位到相应项目。

8. 个人信息

需支持用户对自身资料进行编辑，用户注册账户之后，系统支持完善用户个人信息，需填写姓名、证件类型、证件号码、性别、出生日期、手机号码。

9. 就诊人管理

就诊人管理需支持用户新增、修改、删除就诊人。

10. 实名认证

系统需支持对接实名认证通道。

11. 门诊账户充值

需支持患者通过常用支付途径对账户进行充值并可对账户余额、充值记录进行实时的查询，账户额度可用于就诊费用的快捷支付。

12. 门诊预约挂号

需支持用户通过移动端应用随时随地便捷预约挂号功能。基于医院的挂号资源进行开发，可以结合分时段预约系统实现对应时间段的全号源预约服务。

用户可以使用当日挂号功能进行当天号源选择并挂号。

13. 门诊缴费

需支持用户对门诊待支付项目进行查询，方便用户选择待支付项目进行诊间支付，支持支付宝、微信、银联等第三方支付与掌上储值账户支付。同时支持对已支付项目进行查询，便于用户掌握自己的支付历史情况。

14. 扫码执行

需支持已支付的项目在移动端应用生成业务信息条码，并引导用户到相应窗口执行下一步操作，包括检查取药在内的流程，都可以通过扫码对信息进行识别。医护人员扫描条形码完成业务操作的核对及记录。

15. 门诊流调表

需支持患者通过填写流行病学调查表，获取门诊患者院内通行码。

场景一：居民在预约挂号成功后，收到短信填写流调表通知后，前往此功能模块下填写流调表，生成健康码

场景二：居民在预约挂号时，由于后台设置强制填写流调表方可挂号成功，则在提交预约时校验就诊人一段时间内是否已填写，未填写的弹窗提示跳转至填写页面，填写完成后跳转至预约挂号提交确定页。

16. 健康资讯

为用户提供健康教育、线下活动、相关政策等健康指导信息；如根据季节、天气变化等提供疾病预防相关提醒信息；针对孕妇、老人、儿童等特殊人群提供

医疗卫生保健知识；针对高血压、糖尿病等慢性病患者提供健康行为、饮食运动等指导信息。

17. 智能导诊对接

系统需支持对接第三方导诊服务，针对患者盲目就诊或者不知道如何就诊的情况，通过专业分诊规则知识库实现患者通过移动端应用获取自我健康筛查及相关导诊服务。

3.1.4.2 住院缴费结算

1. 住院预交金

实现用户通过移动端应用在线充值住院预缴金，也支持对历史充值明细信息、预缴金余额信息进行查询

2. 每日清单

针对住院用户，需支持通过移动端应用对住院费用清单进行查询，了解自己当日所花费用的明细情况。

3. 住院宣教

需支持门诊患者和住院患者可查看系统推送给患者的健康宣教内容，支持文字、音频和视频模式。

4. 出院结算

需支持住院患者在线查询住院期间的结算信息，并支持自费患者在移动端进行出院前的费用结算。

系统需支持对接院内系统，在下达出院医嘱后，院内系统可将患者费用进行结算，对于自费患者需要补缴的部分，患者可以通过患者端进行费用补缴。

3.1.4.3 移动端就诊服务

1. 院内导航对接

系统需支持对接院内导航服务，集物理定位和业务信息为一体，打造移动化、自助化、智能化的院内导航、移动导诊服务体系。

2. 签到取号

已进行过挂号预约的用户当天到医院以后，在医院方圆 1000 米（支持系统定义实际签到距离）以内，就可以通过手机进行签到取号，无需到自助机或窗口排队取号。

3. 排队叫号

签到取号完成后，进入科室排队叫号队列。

用户可以通过候诊队列信息查询功能，实时展示用户当前候诊队列信息，帮助用户对候诊时间进行大致估算。

4. 病历复印

需支持患者出院后，在移动端办理出院病案复印申请、预约自提、快递邮寄、状态查询等业务。

5. 住院电子通行证

需支持住院患者家属可在线申请住院患者陪护证，查询审核结果。审核通过后，陪护人可凭借陪护证进出医院。

住院患者家属可在线申请住院患者探视证预约指定日期的探视，查询审核结果。审核通过后，可至病区核销探视证，进入病区探视。管理后台可设置每日探视人数预约上限，单次探视时长等。

3.1.4.4 移动端预约服务

1. 检验预约对接

需支持对接检验预约平台或者全院资源统一预约平台进行检验资源预约。

2. 检查预约对接

需支持对接检查预约平台或者全院资源统一预约平台进行检验资源预约。

3. 住院预约对接

需支持对接入院准备中心系统，在医生开出电子住院单后，平台支持用户通过移动端应用进行住院预约，包含住院日期、床位，住院基本信息确认登记，入院准备中心工作人员审核确认后，反馈给用户预约结果。

4. 治疗预约对接

平台需支持对接治疗预约系统，支持用户通过互联网医院进行治疗套餐、项目的预约、支付以及治疗注意事项的提醒，支持用户支持对治疗报告结果进行查询。

5. 手术预约对接

需支持对接日间手术预约管理系统。管理系统开放号源，在患者支付对应费用后，可向患者提供可供预约的号源。结合医生、患者自身时间安排，提前进行预约，提升患者对于日间手术的满意度。

3.1.4.5 移动端就诊查询

1. 费用查询

针对门诊用户，平台需支持实现用户通过移动端应用对门诊过程中产生的相关费用明细情况进行查询的功能，让用户能够明确了解自己每一笔门诊费用支出情况。

2. 报告查询

需支持门诊、住院报告的在线查询服务。用户在医院做完检查检验项目，出具报告后，能够通过移动端应用收到完成的通知，并对检查、检验报告的详细内容进行查询，方便用户继续完成就诊或复诊。

3. 手术查询

患者家属能够在移动端实时查询手术进展情况；手术状态变化时，推送消息提醒家属，方便家属了解患者的手术情况。

4. 健康记录

1) 预约记录

需支持用户查看通过移动端预约的门诊预约挂号记录，并对预约详情进行查询，若用户日程有变化，可以通过预约记录，取消本次预约。

2) 病历查询

需支持用户在移动端查询历史的门诊就诊记录、住院记录、云门诊记录、复诊配药记录，以及相应的就诊病历信息，包含门诊病历、处方、处置、检查检验报告、出院小结等。

5. 自我健康助手

1) 用药提醒

用药提醒功能实现用户通过移动端应用对自己或者家人的用药情况进行提醒。

2) 健康宣教

通过管理后台，相关人员可以维护发布健康宣教知识，支持对知识进行分类

发布。管理员审核通过后，居民即可通过移动端查询已发布的健康宣教，起到医学知识宣贯的作用。

3) 健康资讯

需支持健康资讯功能，可以定时或者不定时地发布相关健康资讯详情，可以针对广大群众基础进行科普教育。

4) 健康百科

需支持对接临床知识库内核，通过对接临床知识库的知识查询页面，将知识库内容进行梳理展现，提升居民的医学素养，包含：疾病库、药品库、检验库、检查库、临床路径等专业医学知识，提升居民对医学知识的掌握程度，提升对于医生治疗方案的配合度。

6. 出院带药

需支持患者出院后，在移动端应用上查看历次出院带药的处方信息、药品服用方式等信息。

3.1.5 互联网服务管理（医护服务）

3.1.5.1 患者管理

1. 门诊患者管理

需支持以列表的形式对预约前来门诊就诊以及已就诊的患者进行查询，并对患者的本次及历史就诊信息，例如检查检验报告、以往门诊病历、药品处方、处置记录等信息进行查询。

2. 住院患者管理

需支持以列表的形式对住院患者的医疗信息数据进行查询。包括住院患者的医嘱信息、报告信息、费用信息以及患者病情的危重状态，过敏药物提醒，欠费提醒。

3.1.5.2 排班管理

1. 手术排班

需支持医生在线查询自己的手术排班信息，提前进行手术准备工作。支持医生查看本人和全科的手术排班信息。

2. 门诊排班

需支持医生查看本人门诊业务的排班情况，也可搜索查看院内他人的排班情况；也支持按照需求申请停诊。

通过 APP 查询管理门诊排班情况和互联网诊疗排班情况，有权限的医生可以对自己的互联网诊疗排版进行在线维护，并可通过对接 HIS，实现在线停诊申请。

3. 停诊申请审批

具备审核权限的医生，可在移动端收到并查看其他医生发出的停诊申请，可在线完成审核。

3.1.5.3 质量管理

1. 病历审核

医生可以在移动端收到需要质控的病历提醒消息，医生可以在线查看质控详情并进行处理确认。

2. 危急值管理

需支持提醒医生关注患者的危急值信息，若医生未在规定时间内处理提醒信息，会按照规则逐级通知下一级处理人员。

3. 抗菌药物管理

根据医生权限，需支持医生通过移动端应用发起抗菌药物申请或者对其他医生的药物申请进行审核。

3.1.5.4 会诊管理

需支持对接院内会诊系统，实现院内会诊申请、审批功能。医生在医生站发起院内会诊申请后，系统及时通知到受邀医生，通过掌上医护移动端实时查看会诊详情，在参与会诊结束后，可直接在移动端录入提交会诊意见，同时申请医生也可实时查看会诊进度和会诊意见。

3.1.5.5 医护助手

1. 电子通行证核发

需支持针对住院患者陪护人员和探视人员的信息化管理。需实现住院患者家属可在线申请住院患者陪护证，查询审核结果。医生可以通过移动端进行审核，审核通过后，陪护人可凭借陪护证进出医院。

住院患者家属可在线申请住院患者探视证预约指定日期的探视, 查询审核结果。审核通过后, 可至病区核销探视证, 进入病区探视。管理后台可设置每日探视人数预约上限, 单次探视时长等。

2. 院内公告

系统需支持医生日常工作中通过医生端及时获取院内最新的公告信息, 如医院资讯、院内通知、信息公告等。

3. 病例夹

医生可以对自身管理的病例进行收藏, 并可通过病例夹功能, 对收藏的病例进行资料调阅。

4. 健康百科

通过对接医院临床知识库提供的相关查询页面, 提供给医生使用的医学辅助工具, 包括药品百科、疾病百科、检查百科、检验百科、临床路径等。

5. 医学计算

提供给医生各种医学计算器, 辅助医学诊疗, 提高效率。支持医生收藏常用的医学计算器。

6. 数字水印

为了确保用户信息安全, 在数据安全的前提下, 对医生移动化办公进行相应管理。医生在查询患者病历、患者医嘱等资料时, 需支持显示自身姓名及工号和姓名。

3.1.5.6 满意度调查

根据医院服务管理要求, 构建多渠道、多类型的满意度调查系统。调查范围覆盖门诊、住院、检查、检验、取药、体检、手术、治疗等就诊业务。

1. 满意度调查

满意度调查范围覆盖门诊、住院、检查、检验、取药、体检、治疗、手术等诊疗环节, 系统需支持根据设置好的满意度调查规则自动生成调查计划, 推送到患者移动端进行满意度调查, 支持医护人员查看满意度调查计划以及调查问卷的填写情况。

2. 满意度分发处理

需支持医护人员对异常的满意度调查结果进行查询统计，及时知晓患者对各就诊环节的服务反馈，并将异常结果推送给责任科室，由责任科室录入处理结果，同时反馈通知到患者，提高患者满意度。

3. 满意度调查记录查询

需支持查询分析满意度调查记录，系统需支持对不满意评价进行预警统计，同时通过各类服务评价查询统计能够了解各业务患者的满意度情况。

4. 满意度调查统计报表

系统需支持多种类型的统计方式，将不满意因素和满意度测评各维度、各科室、各专科做相关性分析，帮助了解患者及家属对医疗服务工作的认可程度。

5. 满意度报表设置

需支持按满意度调查问卷自定义统计分析报表，可从不同测评维度、各科室、各专科、年龄分布、文化程度等做相关性分析，有效帮助管理者了解患者及家属对医疗服务工作的认可程度。

6. 满意度调查-院内移动端

需支持医护人员通过移动端查看患者的满意度调查结果，及时知晓患者对各就诊环节的服务反馈，对异常的满意度调查结果进行提醒，并将异常结果推送给责任科室，由责任科室录入处理结果，同时反馈通知到患者。

7. 满意度调查-患者移动端

满意度调查系统，需支持对接互联网医院，支持发送问卷至患者手机移动端。患者可通过微信或者网页链接打开的方式，完成满意度调查。

3. 1. 5. 7 钉钉专属版构建

1. 钉钉专属版标准底座

基于通用能力上的钉钉专属版构建，专属版可协助桐乡市卫生健康局构建自主可控、安全合规的协同平台底座体系，在平台底座上，通过钉钉的开放平台能力，进一步承载协同办公和各类应用搭建和互联互通的基础体系，包括门户工作台、即时通讯、审批流、知识管理、远程会议和组织文化运营等能力，以及基于钉钉连接平台实现多系统集成等。钉钉同时提供入转调离选育用留等人事一体化能力，以及可支持芯片研发项目管理，和全球化协作、上下游协作场景需要。

1) 标准安全能力:协议管理、协议展示入口配置、登录管理、版本管理、企、保密业账号、用户管控查询、同意策略看板、组织行为管理、密聊管控、群内信群、外包联系管控、离职数据管理、钉钉文件管控、在线文档管控、息保护、全局明水印、文件病毒扫描(1000次,不够可按需增购)

2) 自主运营能力:启动图、导航栏设置、客户端+号菜单栏配置、移动端吸顶配置、专属主题色、专属表情包、全局配置、互动服务窗、智能人群、智能运营、服务台(1个机器人、2个在线客户坐席、3个工单坐席、200条知识库)

3) 权益&平台能力(32项):钉盘 2T、10个 100方高清会议室、5个 500方高清直播间、500万次 API 调用、10次数据保障服务、OA 审批高级版、考勤高级版、H5 工作台等。

2. 专属审计

因工作需要会将文档等开放给外协人员查看、编辑、下载等权限,授权是否合理,可对这些行为进行审计。

钉钉在线文档分享到微信、QQ 等,可记录分享的操作行为,追溯文件是谁泄露的。

对知识库的内容进行监管,了解文件是否放在适合的知识库,可审计上传记录。

通过审计发现工作人员不当操作某文件给到外部,监管要求立刻撤回该文件,可核查是否如实进行了撤回,可通过操作行为查看该文件是否有撤回记录。

3.1.6 互联网服务管理(问诊服务)

3.1.6.1 在线问诊

1. 云诊室-患者端

居民可以通过移动端应用预约有在云诊室排班的专家医生在云诊室提供医患视频互动、互联网诊疗服务。

1) 云预约

系统管理人员在后台对云诊室医生进行排班后,需支持患者可使用云预约模块根据自身需求快速预约云诊室号源。预约之后需要填写病情描述及历史诊断,可以上传病历图片。

2) 云支付

患者预约挂号完成后，需支持通过移动端应用直接对挂号费用进行支付，支付后，即可进行云候诊。

3) 云候诊

云候诊功能即线上的叫号模块，患者进入候诊队列等待医生叫号，可通过此模块查询当前医生队列候诊情况，在到达预约时间前一段时间平台会以短信或消息的方式提醒居民。

4) 在线问诊

根据居民预约情况，医生向居民发起在线视频问诊请求。居民接受后即可通过音视频通道与医生进行实时沟通。

2. 云诊室-医生端

需支持医生查看预约自己云诊室号源的患者，确认接诊后医生与患者进行图文沟通，录入电子病历，开具处方。

1) 云诊室患者管理

平台需支持医生通过 Web 应用、移动端对自己的云诊室预约列表进行查询，方便医生及时了解自己的工作任务以及对对应患者的具体健康信息，对工作进行规划安排。

2) 视频问诊

医生可在到达预约时间向居民发起视频请求，居民通过后即可实现在线的视频诊疗；如果居民未及时响应，医生可将该居民的排队序号根据设置的规则安排一个新的排队序号。

3) 即时通讯

需支持医患双方通过即时通讯进行在线文字、语音、图片互动。

3.1.6.2 在线医嘱

1. 在线处方

视频问诊结束后，需支持医生在线书写就诊病历，提交后回传至院内病历管理系统。

2. 处方基础服务

患者历史就诊记录、自述病情资料等信息作为医生为患者进行疾病诊治的辅助依据，在明确病情后，医生可酌情在线为复诊患者开具电子处方以对症治疗。

1) 基础服务

对接平台 APP、Web 等相关应用，提供在线处方相关的后台基础服务。

2) 药品目录

实现互联网医院平台互联网诊疗标准药品目录的维护。

3) 药品对照

设置本机构药品目录，并与标准目录进行对照。

4) 库存管理

对接相应药房，获取库存信息。

5) 在线开方

需支持医生开具互联网诊疗在线处方，提供处方录入的新组、删除、新处方、删除处方、复制处方、保存、关闭等操作功能，同时提供常用药等助手功能。

6) 订单管理

平台药品订单的全程追踪，要求实现闭环管理。

7) 物流对接

对接物流对接系统，满足药品送货上门需求。

8) 处方流转对接

预留处方流转平台接口，满足项目未来处方流转的需求。

3. 检查检验开单

医生可以在线给患者下达医嘱，医嘱支持多种类型，除了药品处方外，还需支持检查检验申请。

3.1.6.3 协同门诊

患者可在基层医生陪同下通过协同门诊功能，预约上级医院医生的视频协同门诊。

1 发起预约

基层医生按照上级对接医院的排班号源，依次选择需要预约的机构、科室及专家医生查看医生排班，随后选择预约的日期，最后选择选择号源的时间段。

2. 双方在线视频问诊

在就诊当日基层医生提前登录云诊室平台，患者、基层医生、上级医生进行三方会诊沟通。

3.1.6.4 复诊配药

1. 复诊配药-患者端

对于在离院后 3 月内有常见病、慢性病线下就诊记录的患者用户，系统需支持发起在线复诊配药。

2. 复诊配药-医生端

需支持医生通过 APP 在线为慢病患者进行复诊续方。

3.1.6.5 在线咨询

1. 在线咨询-患者端

1) 咨询申请

需支持患者通过移动端应用查询平台提供在线咨询服务的医生，支持对医生的擅长、简介、历史评价等信息进行查询。根据自身需求选择图文咨询、电话咨询、视频咨询，并上传个人病情描述及相关照片，并支付咨询费用。选择电话、视频咨询的患者需要选择咨询时间。

2) 图文咨询

申请图文咨询服务的患者，能够通过文字、图片、语音形式，与医生进行咨询互动。

3) 电话咨询

申请电话咨询服务的患者，能够通过文字、图片、语音及电话的形式，与医生进行咨询互动，电话由医生发起，平台会对双方号码做隐私保护。

4) 视频咨询

申请视频咨询服务的患者，能够通过文字、图片、语音及视频通话的形式，与医生进行咨询互动，视频通话申请由医生发起。

2. 在线咨询-医生端

1) 申请查询

支持医生通过平台查询自己在线咨询服务的申请信息，以及患者上传的病情描述和图片信息，选择是否接诊。

2) 图文咨询

图文咨询服务，能够通过文字、图片、语音形式，与患者进行咨询互动。

3) 电话咨询

电话咨询服务，能够通过文字、图片、语音及电话的形式，与患者进行咨询互动，电话由医生发起，平台会对双方号码做隐私保护。咨询服务结束之后，需要录入问诊小结。

4) 视频咨询

视频咨询服务，能够通过文字、图片、语音及视频通话的形式，与患者进行咨询互动，视频通话申请由医生发起。咨询服务结束之后，需要录入问诊小结。

3.1.7 一体化医生服务

门诊医生站

门诊电子病历

住院医生站

住院电子病历

临床路径管理

临床智能检索系统

多学科会诊管理

抗菌药物管理

危急值闭环管理

3.1.7.1 门诊医生站

1. 系统概述

门诊医生站系统是医院门诊信息管理系统的核心，是完成门诊病人诊疗服务的主要信息化平台，通过良好的功能与性能设计，协助门诊医生完成日常诊疗工作，诸如写病历、下处方、开申请、做处置等，加以临床辅助管理系统的支持，诸如临床知识库、合理用药、处方点评等，在提高门诊工作效率的同时，减轻门诊医生工作负担，提升门诊诊疗质量，保障患者安全。通过系统间的衔接，实现医生工作站与挂号收费系统、排队叫号系统、医技系统、药房系统等之间的数据共享及传输连贯性，从产品层面优化门诊就医流程，提升患者就医满意度。

2. 基本功能说明

1. 患者接诊管理

1.1. 患者诊前管理

提供门诊日志模式，前置诊疗流程，在医生接诊患者前，提供预问诊流程，对患者基本病情进行了解。

支持对接体征采集设备，采集患者体征，并在病历创建时自动引用体征数据，方便医生获取患者就诊信息。

1.2. 接诊操作

在接诊患者时，系统提供各种接诊模式，包括刷就诊卡、医保卡、身份证等其他电子凭证，或输入病历号调入接诊患者，或从待诊、诊中、诊毕、本科室患者病人列表中选择患者调入接诊，并支持对接排队叫号系统功能管理患者接诊顺序。在接诊病人管理中，支持多病人接诊操作，可在同一页面同时调入多个病人。

2. 门诊诊断管理

支持门诊诊断规范化管理，对标 ICD-10 标准编码及自定义临床诊断名称描述。

支持门诊诊断栏缩放功能，并在展开式诊断管理中，提供患者诊断助手功能，包括患者历史诊断、常用诊断、高频诊断等内容，方便医生录入。

支持疾病报卡并与诊断关联，实现诊断下达的同时实现疾病登记接口。

支持诊断与病历信息对接，实现诊断录入完成后病历诊断数据自动导入。

支持门诊诊断证明管理，在门诊中提供患者门诊诊断证明开立功能，可定制打印格式；提供门诊请假证明开立功能，可为患者开立请假证明书并打印。

3. 门诊医嘱管理

3.1. 门诊医嘱录入模式

支持门诊医嘱录入端口统一模式，对各种类型的门诊医嘱统一录入端口，包括西成药、草药、检查、检验、手术、护理、嘱托等医嘱类型，通过分类前缀实现自动分类输入，打破医嘱和申请单分离录入模式。并通过以临床为核心的专业医疗单开单模式，提供单一西成药医疗单、成组西成药医疗单、草药医疗单、检验医疗单、检查医疗单、治疗医疗单、手术医疗单等十余种医疗单模式，并支持专科医疗单定制。

3.2. 门诊医嘱规范管理

规范化门诊医嘱状态管理，提供已开医嘱的集中展示功能，可按全部、药品、检验、检查、诊疗分类管理；并实现医嘱自动分方与打印功能，按处方拆分规则进行处方拆分。

在用药安全性方面，系统内置临床知识库接口，根据就诊诊断、检查、检验结果智能推荐治疗方案，并支持与审方系统、处方点评系统对接，在诊中与诊后全流程闭环以确保医嘱安全质量。门诊医嘱中还引入抗菌药物、精神毒麻等特殊药品医嘱的开立权限控制。以满足医疗质量安全监管。

3.3. 门诊医嘱助手录入

提供门诊医嘱界面缩放功能，通过医嘱助手功能，实现临床医嘱的快速开立。在助手功能中，支持对医嘱模版大组套概念的引用；支持对患者历史数据的引用；支持对高频检查、高频药品、高频处置、常用个嘱的引用管理。并结合集中式开单模式，对检验、检查、病理类型医嘱集中式操作。

3.4. 门诊医嘱智能化记费

支持医嘱附加项目自动关联，且允许人工补充修改。且支持医嘱费用处理智能化，检查项目按部位自动加收费用，检验项目按指标自动加收费用，会诊费用按会诊个数自动加收等等。支持医嘱默认用法、默认频次、默认剂量自带入，减轻医嘱录入工作量。

4. 门诊报告查询

基于电子病历评价标准，实现门诊、住院患者就诊信息互通，在门诊医生站中有且不限于检验、检查、病理、电子病历数据报告查询，也支持历史某段时间内就诊报告的查询。支持图文报告查看以及内嵌式影像浏览器接口查看。支持医联体、医疗集团模式可跨机构、跨院区查看患者所有检验检查结果报告。在检验结果中支持检验定量指标的趋势图分析，分单指标趋势图和多指标趋势图。

5. 门诊危急值处理

基于十八项医务核心制度管理，门诊提供检查、检验危急值处理消息提醒，默认登录医生站时自动弹窗处理。并支持与移动端对接，满足医生通过移动端处理患者危机值需求。

6. 门诊打印管理

支持门诊单据集中打印功能，可选择麻醉处方、精一处方、精二处方、西药处方、草药处方、检查指引单、或检验指引单进行打印，也可一键快速打印全部。

7. 门诊诊间业务管理

7.1. 诊间预约

通过全院统一资源池管理，在诊间为患者提供复诊预约功能，可为患者预约当前医生、本科室、本机构、所有机构号源；且对标电子病历评级要求提供诊间医技检查预约、诊间住院床位预约、诊间门诊手术预约功能。并提供便捷的医生诊间加号功能，可加普通号源、锁定患者号源。

7.2. 诊间记账、结算、退费管理

提供诊间记账功能，业务场景如日间手术、急诊留观、急诊无身份人员，使用医院账户的储值金余额先进行授信记账。

提供诊间结算功能，医生医嘱开立后可立即完成结算，结算方式支持医院账户、医保账户、银联卡、支付宝、微信等，也可多种方式混合支付。

7.3. 诊间住院证开立

提供门急诊医生下达住院证功能，并支持检查、检验医嘱预开立功能；支持住院证保存完毕时自动打印住院证。

8. 门诊会诊管理

支持门诊会诊信息化、系统化管理，提供电子会诊申请、会诊集中管理、会诊费用自动绑定功能。支持门诊会诊单与门诊电子病历关联，在会诊单填写完毕后，系统会自动生成相应会诊病历文书集成支病历夹中。

9. 门诊模版收藏管理

在门诊操作过程中，支持模版收藏功能管理，按照收藏类别可分为医嘱模版收藏、常用诊断收藏、就诊模版收藏、门诊病历常用短语收藏。

3.1.7.2 门诊电子病历

1. 系统概述

门诊电子病历系统是医院门诊医生工作站的核心，是门诊病人诊疗信息的主要记录者。门诊电子病历系统开发需要遵循《病历书写规范》《医疗机构病历管理规定（2013年版）》《电子病历系统应用水平分级评价标准（试行）》等，对门诊病历模板进行结构化定制，提供快捷和准确的书写和结构化存储，提高门诊医生的工作效率，促进其诊疗水平的提高。

2. 基本功能说明

1. 医生站一体化集成

门急诊病历跟医生站一体化集成，满足界面集成、数据集成、应用集成的整合效果，方便医生看诊，提高就诊效率。

2. 病历权限管理

提供门诊病历操作权限控制，根据角色控制某个角色操作某一类病历，操作权限区分查看权、创建权、签名权、打印权、导出权。针对每份病历的签名也有控制，可以控制某个元素由哪一类职级的医生签名。

3. 门诊病历模板

系统内置一套标准的门诊病历模板，同时也支持模板自定义，支持公共级模板、科室级模板以及医生的个人模板。创建模板时默认科室模板，也支持医生选择全院模板或者其他科室模板。提供章节模板引用，医生根据不同的病种快速引用章节小模板，章节内容显示该病种的相关信息。提供医生在病历书写时，对个人常用语、常用模板进行收藏或导出的功能，便于类似病人或者病种的病历书写时引入。

4. 门诊病历创建

提供门急诊病历创建、签名、打印、删除等基本功能。病历书写类 word 书写界面风格，结构化书写，所见即所得。支持文本元素、日期元素、单选元素、多选元素等多种书写格式，支持病历书写时元素的快速跳转。

5. 门诊病历续写

★提供门诊病历续写，比如上午 A 医生接诊病人，下午同一个科室 B 医生接诊，可以在 A 医生的创建的病历后面续写内容，并与 A 医生的病历形成一份完整的病历。

6. 病历书写助手

病历书写助手，即当次就诊的诊疗数据中心，按需布局助手展示界面，常用语、我的模板、检验、检查报告、历史病历、特殊符号、医学图片等。方便医疗在一个页面了解患者病情，同时根据不同项目定制了结构化引用内容，方便回写到文书。

7. 病历数据的自动引用

提供对本次就诊的生命体征、诊断、医嘱等第三方的患者个人信息动引用，

减少重复性文书工作，同时智能适应病历文书的格式要求，避免不同平台复制导致的医疗信息错漏。

8. 病历打印与导出

提供门诊病历打印，提供诊室、服务台、自助机等多种打印方式，支持选择近 3 个月、半年内、一年内的病历进行批量打印。

9. 对接 CA 签名

门诊病历支持对接三方 CA 签名，医生和患者签名形式根据 CA 要求提供，比如医护端的扫码签名、UKEY 签名，患者端的手写板签名、移动签名等。

10. 门诊病历提交与退回审批

提供门诊病历的提交和退回审批流程，即已经完成的病历会自动提交，若修改需医生发起退回申请，质控科审批通过可允许修改。24 小时内未打印的病历无需审批，退回申请时自动审批通过。

11. 病历操作日志

对门诊电子病历的创建、修改、删除等任何操作自动生成、保存审计日志（包括操作时间、操作者、操作内容等），并提供按单份文书或某个患者追踪查看其所有操作者及操作内容、按操作者追踪查看其所有操作等功能，以确保运行病历书写始终被监控直至入库。操作事件记录有：文书查看、创建、修改、签名、打印、提交等各个环节。

12. 病历修改痕迹

门诊病历提供文书的修改痕迹记录，同时提供痕迹比对功能，针对两次修改的文书内容进行比对，直观知晓每次新增或者删除的内容。

3.1.7.3 住院医生站

1 系统概述

一体化病房医生站系统需要将住院诊疗业务集成化、系统化，为完成住院病人诊疗服务提供一个完善的信息化平台。以协助医生完成日常诊疗工作，诸如写病历、下处方、开申请、做处置等，通过系统间的衔接，实现医生工作站与医技系统、药房系统等之间的数据共享及传输连贯性，从产品层面优化住院流程。在病房医生站中加以临床辅助管理系统的支持，诸如临床知识库、合理用药、抗菌药物管理等，在提高住院诊疗工作效率的同时，减轻医生工作负担，提升诊疗质

量，保障患者安全。

2. 基本功能说明

1. 主页管理

今日病人

根据医生今日病人管理，为医生提供病人主页内容。通过后台配置化操作提供医生今日病人列表，包括“科室今日入院病人、今日出院病人、今日手术病人”等信息。

1.1. 流转处理

提供系统病人流转业务处理，将业务流转病人处理事项进行集成，内容包括：会诊管理、手术管理、他科治疗管理等。例如在会诊管理中，能第一时间接收到会诊消息，且能及时查看到病人详情和病历等资料，系统应能提供快速显示界面，提供医生查询，并且具有独立会诊患者列表，能显示会诊的紧急情况，医生可快速查看资料，在会诊消息界面书写会诊意见，会诊单书写完毕后会自动生成在电子病历会诊记录中。

1.2. 日常业务处理

基于后台配置化主页内容，将医生日常业务交互工作集成至主页，方便集中查看处理及统计。集成内容可由后台进行界面配置管理，内容包含且不限于：与护士站信息流转的问题医嘱处理、今日转入转出病人提示、基于业务权限所管辖的待审批申请、与事后处方管理对接的医嘱点评等内容。

2. 患者管理

以列表、床头卡、简卡形式对患者信息进行管理，支持在界面中展示患者基本信息、床位基本信息和实时状态跟踪，并通过图形化形式提供临床路径病人、重点病人、手术病人、欠费、护理等级、过敏信息等可配置的患者标识。

提供病人检索管理，系统支持通过各种形式对病人进行筛选处理，如根据患者床号、病案号、姓名等条件快速定位患者；根据科室、诊疗组、我手术患者等条件快速筛选患者；根据已转科、已出院、已归档等类别，对患者快速分类、过滤显示；根据病人护理等级及危重情况的标注与快速筛选。

提供快捷病人详卡展示操作，点击病人姓名，即可展示病人详细信息，并在界面中对标电子病历评审要求，集成 360 集成视图，展现病人全过程诊疗记录。

3. 住院诊断管理

住院诊断提供对病人诊断进行集中管理的模式。在同一界面中提供初步诊断、入院诊断、修正诊断、补充诊断、出院诊断等多种诊断过程管理功能。并支持住院诊断规范化管理，对标 ICD-10 标准编码及自定义临床诊断名称描述。

通过诊断中对主诊断、副诊断的关联，将疫病报卡、临床路径与诊断关联，实现诊断下达的同时实现疫病登记及临床路径导入功能。并支持诊断与病历信息对接，实现诊断录入完成后病历诊断数据自动导入。

4. 住院医嘱管理

4.1. 住院医嘱录入模式

提供西成药、草药、检查、检验、手术、护理、文字等医嘱集中录入功能，通过分类前缀实现自动分类输入，打破医嘱和申请单分离录入模式。

★支持以临床为核心的专业医疗单开单模式，提供单一西成药医疗单、成组西成药医疗单、草药医疗单、检验医疗单、检查医疗单、护理医疗单、手术医疗单等十余种医疗单模式，并支持专科医疗单定制。并在医疗单中支持开立长期、临时、急诊、出院带药等药品医嘱功能。

除单医嘱录入形式外，系统支持检查、检验、病理项目的集中开单，根据检验类别、检验类型、标本类型、检查类别、检查部位等进行项目选择。

4.2. 住院医嘱规范管理

提供医嘱录入和管理功能，实现医嘱的开立、删除、签署、停嘱、作废、打印等功能。并在业务逻辑上支持医药分离模式，医生按通用名（服务项目）开立医嘱，在商品绑定时再指定到具体药品。

系统强调了对住院医嘱质量安全性监管，提供已开医嘱的集中预览和补充修改功能，支持图表化展现，利用图标完美呈现医嘱执行、皮试、审核、报告等状态，可按医嘱类型（如全部、药品、检验、检查、手术、护理等）、医嘱状态（如开立、签署、有效医嘱、结束等）和开单科室进行医嘱类别的筛选查看与管理。并在医嘱用药安全性上支持临床知识库、临床决策、合理用药、处方点评等系统接口，根据就诊诊断、检查、检验结果审查医嘱安全性，并支持智能推荐治疗方案。系统还基于电子病历评审规范，在医嘱中内嵌式地增加了医嘱闭环管理，

在医嘱权限方面，系统基于国家相关规定提供抗菌药物、精神毒麻等特殊药品医嘱的开立权限控制。

4.3. 住院医嘱助手录入

住院医生站提供医嘱助手功能，快速实现临床医嘱的快速开立。

在医嘱助手中，支持医嘱模板、患者历史医嘱、高频检查、高频药品、高频处置、常用个嘱引用，为医生医嘱录入提供便利。

4.4. 住院医嘱智能记费

支持医嘱费用处理智能化，检查项目按部位自动加收费用，检验项目按指标自动加收费用，会诊费用按会诊个数自动加收等等，且支持医嘱附加项目自动关联，允许人工补充修改。

4.5. 住院医嘱精细化管理

支持医嘱精细化管理。通过一张长期药品医嘱医疗单，根据当前时间、给药频次、停止时间，实现首（末）日时点自动勾选，并支持时点和不同时点用药剂量的调整。

4.6. 住院医嘱数据集成

支持检查、检验等医疗单自动获取患者病情摘要信息和患者诊断。

4.7. 住院医嘱打印管理

提供医嘱的打印功能，能够根据医院现有的医嘱单样式，定制打印模版，直接进行医嘱的打印、医生签名即可。提供长期、临时医嘱打印，可以实现开嘱打印和停嘱打印，打印方式支持持续打、按页打、制定行打印、重整打印、重整清空等方式。

5. 住院报告查询

基于电子病历评价标准，实现门诊、住院患者就诊信息互通，支持在住院医生站有且不限于检验、检查、病理、电子病历数据报告查询，也支持历史某段时间内就诊报告的查询。支持图文报告查看以及内嵌式影像浏览器接口查看。支持医联体、医疗集团模式可跨机构、跨院区查看患者所有检验检查结果报告。在检验结果中支持检验定量指标的趋势图分析，分单指标趋势图和多指标趋势图。

6. 业务提醒功能

基于十八项医务核心制度要求，提供医生多种业务提醒功能，例如危急值提醒、会诊提醒等业务消息提醒。以帮助医生能够及时填写病历资料，避免医疗差错与纠纷。在提醒方式上，系统提供多种业务提醒方式，包括系统消息、手机短信、邮件等。

7. 住院综合查询

提供临床诊疗业务数据的查询功能，包含处方点评结果、临床危急值报告、住院病历查询等。

8. 他科治疗管理

提供本科室诊疗之外其他科室的诊疗服务并行的功能，即“他科治疗”，包含“血透（透析）、PICC、理疗、DSA”等科室，支持上述治疗室医师进行申请单管理、病历书写、医嘱开立、医嘱计费、查阅病历等。

3.1.7.4 住院电子病历

1. 系统概述

住院电子病历系统开发需要遵循《病历书写规范》《医疗机构病历管理规定（2013年版）》《电子病历系统应用水平分级评价标准（试行）》等要求，对各类住院病历资料进行结构化处理，提供方便、快捷和准确的书写和结构化存储。住院电子病历系统应能实现结构化处理，提供方便、快捷和准确的书写方式，提供书写的病历资料包括“首次病程记录、入院记录、病程记录（分病程记录、上级医师查房记录、术后病程记录、诊疗操作记录等）、术前小结、手术记录、各种手术治疗同意书、会诊记录、出院小结、死亡记录、病案首页”等。通过对电子病历系统结构化、数据化的处理，病历信息的自动提取等，从而提高了病历书写效率，同时实现电子病历信息的共享和调阅。住院电子病历采用新一代 B/S 架构模式，具有强扩展性、客户端零部署、符合自主可控的国产化等特点。

2. 基本功能说明

1. 医生站一体化集成

住院病历跟住院医生站一体化集成，满足界面集成、数据集成、应用集成的整合效果，方便医生看诊，提高就诊效率。

★支持医嘱文书联动功能。医生开特检、特药医嘱时自动生成患者同意书，删除遗嘱时自动删除对应的病历文书。

2. 病历权限管理

提供住院病历操作权限控制，根据角色控制某个角色操作某一类病历，操作权限区分查看权、创建权、签名权、打印权、导出权。针对每份病历的签名也有控制，可以控制某个元素由哪一类职级的医生签名。

3. 住院病历模板

系统内置一套标准的科室住院病历模板，同时也支持模板自定义，支持公共级模板、科室级模板以及医生的个人模板。创建模板时默认科室模块，也支持医生选择全院模板或者其他科室模板。

★实现全院格式模板的统一管理。个人数据模板继承自全院格式模板并受母版管控，修改母版后所有相关模板能自动更新，包括增删改文本、元素、表格等操作。

4. 住院病历创建

提供入院记录、首次病程、手术记录等全套病历创建、签名、打印、删除等基本功能。病历书写类 WORD 书写界面风格，结构化书写，所见即所得。支持文本元素、日期元素、单选元素、多选元素等多种书写格式，支持病历书写时元素的快速跳转等。病历创建时支持病历内容相互引用、三方数据的自动引用，比如首次病程引用入院记录的主诉、现病史，比如生命体征自动从移动护理获取等。

5. 病案首页创建

提供结构化病案首页书写功能，病历模板根据国家标准进行制作，同时附页支持医院的个性化信息添加（比如国考相关）。病案首页 90%以上内容自动引入，比如患者基本档案、出院诊断、手术操作、病理信息、费用等。自动引用的信息也允许编辑，比如手术操作信息等，允许调整手术顺序或者手术记录数量。首页签名完成时，对接首页质控系统校验信息的完整性、一致性、合规性等。

6. 病历模板套餐

提供按病种设置的模板套餐，方便医生快速创建文书，可以一次创建多份文书。

7. 病历自动创建

提供病历医嘱文书的自动创建功能，比如会诊医嘱开完自动创建会诊记录、输血完成自动创建书写病程录、危急值处理后自动创建危急值病程录等。同时自动生成的文书能跟医嘱关联，但医嘱发生变更时，相关文书信息也会自动变更。比如删除或者作废会诊医嘱时，自动删除医嘱关联的会诊文书。

8. 病历书写助手

病历书写助手，即当次就诊的诊疗数据中心，按需布局助手展示界面，常用语、我的模板、检验、检查报告、历史病历、特殊符号、医学图片等。方便医疗在一个页面了解患者病情，同时根据不同项目定制了结构化引用内容，方便回写

到文书。

9. 通知上级签名

住院医师病历书写完成并且签名后，可以通知到上级医生，上级医生可以在手机端或者 HIS 系统端进行文书签名，页面筛选出待签名文书，上级可以方便查看（手机端签名需 CA 支持）。

10. 病历打印与导出

提供病历文书的打印，支持单份文书打印、多份批量打印以及病程记录的续打。同时也支持住院病历的导出，支持选择一个或者多个病人导出相关的 PDF 文档。

11. 对接 CA 签名

住院病历支持对接三方 CA 签名，医生和患者签名形式根据 CA 要求提供，比如医护端的扫码签名、UKEY 签名，患者端的手写板签名、移动签名等。

12. 病历提交归档

提供给医生使用的电子病历归档整理页面，页面集成患者在院内的全部文书，含医生文书、护理文书、检查、检验、医嘱、病理等，医生在一个页面对文书进行整理，确认后提交到病案室。（结合病历归档系统使用）

13. 病历封存管理

病历封存，对有争议的文书进行封存，封存后不允许医生修改文书内容。争议解除后，再进行解封处理，解封后病历文书操作同普通文书一致。病历封存和解封均由质控科处理。（结合病历归档系统使用）

14. 病历操作日志

提供住院电子病历的创建、修改、删除等任何操作自动生成、保存审计日志（包括操作时间、操作者、操作内容等），并提供按单份文书或某个患者追踪查看其所有操作者及操作内容、按操作者追踪查看其所有操作等功能，以确保运行病历书写始终被监控直至入库。操作事件记录有：文书查看、创建、修改、签名、打印、归档等各个环节。

15. 病历修改痕迹

住院病历提供文书的修改痕迹记录，同时提供痕迹比对功能，针对两次修改的文书内容进行比对，直观知晓每次新增或者删除的内容。

16. 规培生文书权限

提供规培生管理功能，以及规培生创建病历文书的管理。规培期间的医师只能创建非首程之外的文书，但不能对文书进行签名。其创建的文书只能由其上级导师签字，上级导师签字后会自动带出规培生姓名（结合 HIS 系统的培生管理模块使用）。

17. 病历模板管理

● 模板权限管理

提供模板管理员创建和授权功能，管理员可以授权不同的诊疗科目，授权后管理员只看到其有权限科室的病历模板。提供管理员业务应用授权，包括门诊、急诊、住院系统管理员权限等。实现各管理员业务间的数据隔离，避免数据泄露。

● 标准信息维护

提供电子病历数据集、值域字典维护功能。系统可以定义每个数据集的章节、数据元、数据元属性等。系统维护的数据集可以与国家标准电子病历数据集能对照。电子病历数据集维护后作为病历模板制作的标准，用户可以直接使用。

● 病历模板制作与审批

提供结构化病历模板制作功能，支持全院、科室、医生个人模板。病历模板制作完成后需审批通过才能使用。可以根据不同的科室设置不同的病历模板。

3.1.7.5 临床路径管理

1. 系统概述

临床路径信息系统构建在 CPOE/ETO 之上，在完成路径计划工作的同时完成相关的“诊疗工作”“重点医嘱”等工作，实现了通过计算机干预的诊疗流程标准化的管理，达到了缩短患者住院天数，降低医疗成本，提高医疗质量、减少医疗纠纷，提高服务质量和患者满意度的目标。

2. 基本功能说明

1. 临床路径执行

1.1. 临床路径入径

系统支持两种入径方式：以患者诊断为起始的自动入径方式；以患者病情人工确定进入特定病种临床路径管理方式。

1.2. 临床端临床路径执行

提供临床路径的执行功能，根据后端维护的临床路径和医生的选择，自动在医嘱列表中生成与路径关联的药品检验检查等各类医嘱，避免医生重复劳动。

★支持临床路径医嘱导入嵌入各种医嘱安全控制功能，如医嘱开立权限、合理用药、过敏皮试控制、抗菌药物使用、保险限制、项目间控制等；对于所有通过临床路径开的医嘱提供不同的医嘱标识。即在患者医嘱列表中，通过标识区分通过常规方式开立的医嘱和临床路径开立的医嘱。

在临床路径执行中，支持药品录入与库存的交互，提供临床路径执行列表中的缺药提醒。

1.3. 临床路径变异

系统自动跟踪路径变异情况，对于未按路径标准执行的项目提供变异单的录入和保存功能。在减少临床路径变异率方面，系统提供叠加路径功能，辅助主路径进行；提供完成路径、路径转换功能；提供替代药品与药品白名单以减少变异发生。

1.4. 临床路径调整

系统提供临床路径的调整功能，包括调整入径日、手术日及出院日，支持根据不同路径维护可向前（后）的调整时间；提供中途退径功能。病人在临床路径执行的过程中因各种原因需退出路径，即可选择异常出径，并登记变异原因。

2. 临床路径配置

2.1. 临床路径定义

定义纳入临床路径管理的病种，支持单一临床路径对应多个诊断，并与ICD10编码进行关联。支持根据病种定义/关联临床路径，支持定义临床路径时点，包括标准住院日、住院日调整、标准手术日、手术日调整等数据。支持临床路径的批量复制、审核发布管理。

2.2. 临床路径评估

支持维护各路径的评估指标，可依据诊断依据、入径标准、出院标准等进行评估指标的维护和相关文字说明。

2.3. 临床路径内容维护

在临床路径内容维护中，系统除按照路径标准维护的医嘱项目外，还提供等效项目维护功能，实现药品在无库存时，医生端进行药品等效替换；维护科室备用药等非关键医嘱项目维护；提供叠加路径，供临床使用。也支持根据变异因素、

变异内容、原因类别、变异性质、变异管理等维护各病种的变异原因。

3. 临床路径统计

临床路径中提供各维度内容统计，如查询病人路径的执行情况，包括入径病人和出径病人两类；实现医师版临床路径打印、病人帐户查询、路径执行日志查询、变异记录单等查询功能。

提供统计某个病种的某个时间段内的非特异性指标，包括效率指标、效果、工作量、抗菌药物使用、卫生经济学指标等。提供统计本院临床路径的实施和执行情况。提供变异性质明细表、变异来源明细表、变异管理明细表管理临床路径变异项。提供动态实时查询临床路径实施情况。提供筛查临床路径患者住院天数，超长住院日预警。

3.1.7.6 临床智能检索系统

电子病历作为临床医疗信息基础，逐渐成为现代化医院综合信息系统的核心。电子病历对病人的病情等信息进行了详细而完整地记录，它能够帮助医疗人员更好地在临床上进行决策。基于此实现快速检索查询，来辅助科研分析。同时支持病历全文搜索，支持病历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。系统提供跨异构的大数据多条件复杂搜索，支持模糊搜索、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。

1. 电子病历数据集市

基于国家标准 CDA 的基础上进行扩展存储相关的电子病历信息，电子病历数据集市的存储需要利用大数据等技术对这些数据进行归纳、分析、整理成规范化的信息，从而提高医疗质量和业务水平，为临床教学、科研和信息管理提供帮助。目前电子病历大多数是以 XML 格式存储，使用 XML 建立电子病历，便于获取电子病历的基础数据，实现数据有效地存储和检索。

2. 电子病历检索

根据用户个人检索需求的不同，对电子病历的检索提供两种基本检索方式：一般检索和高级检索。一般检索是指电子病历的智能全文检索，根据输入内容进行全文匹配，返回检索结果；高级检索是指可根据某一份或几份病历的特殊字段进行目的性较强的组合条件查询，实现对病历的精确筛选，如检索出患者性别为

女，体温 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ 的患者病历，需对检索词中的每个检索词在索引表中进行查找，返回检索结果。

(1) 精确搜索：按关键词精确搜索，根据该关键词性质搜索出该性质来源下所有病历。例如搜索高血压，精确搜索中只呈现作为诊断名称为高血压的病历。支持对搜索结果按病历和病人分类，可以通过下拉菜单来进一步设定范围，如对性别、年龄、科室、时间、病历类型和来源筛选。

(2) 模糊搜索：支持单个或多个关键词搜索，检索出包含关键字的所有病历和病人，搜索结果页面可以根据条件进一步筛选，支持对搜索结果按病历和病人分类，可以通过下拉菜单来进一步设定范围，如对性别、年龄、科室、时间、病历类型和来源筛选。

(3) 高级搜索：对多条件复杂逻辑数据检索，可以设定病人/病历维度，设逻辑关系 AND/OR 的逻辑关系、搜索主题、搜索条件(包含、 $\langle \rangle$ =等)、值域范围来搜索出符合条件的病历或病人信息。

(4) 搜索结果展示：病历基本信息统计、相关病历统计 TOP10，按照关键字搜索后的所有病历，病历与之相关的疾病、症状、用药等排名 TOP10 的展示，为医生提供参考。同时支持对检索方案的收藏，可二次复用；也支持点击任意患者进入患者全息视图查看其完整的病历详情。

通过检索能够获得更为准确的电子病历将对医疗人员在疾病的诊断与治疗时有非常大的帮助。

3. 病历检索结果展示

病历检索结果可按照患者维度和病历维度来展示。

患者维护即根据检索词检索出所有相关的患者，然后根据患者去查看病历；

病历维度是根据检索词检索出所有相关的病历，在病历文档中筛选出符合个人要求的文档进行利用。

3.1.7.7 多学科会诊管理

1. 系统概述

构建统一便捷、灵活、高效的多学科联合诊治平台，为医生提供高质量和专业的沟通服务，让医护人员快捷准确地组织、参与和管理会诊，高效地开展日常的工作，支持医院中长期业务发展的需要。满足跨学科、多专家交互/非交互式

的院内多学科协同诊断业务，实现跨科室之间的互联互通和医疗数据共享，开展疑难重症疾病诊疗服务，实现多点对多点的跨科室、体系配套的院内多学科协同医疗服务体系，在实现更方便、快速、高效地开展会诊救治工作，提高整体医疗服务质量和效率的基础上，将临床会诊和教学科研进行联动，逐步扩展积累会诊专家库和会诊案例知识库，进一步提升医院整体医疗服务水平和协同诊疗效率。

2. 基本功能说明

2.1MDT 基础管理系统

(1) 系统管理

具备平台名称、域名、logo、机构名称的管理和维护功能；

具备平台中检查项目的管理和配置功能；

具备平台人员职称的管理、维护和配置功能；

具备平台科室的管理、维护和配置功能。

(2) 模板配置管理

具备对系统平台上的报告模板、PPT 模板样式进行管理；

具备管理员对报告模板进行维护和配置功能；

支持模版创建、编辑功能，报告模版根据实际需求进行定义，包括具体诊断内容所需字段、排版、风格定义、报告模块抬头图文设计；

具备对 PPT 样式、字段进行维护和配置功能。

(3) 用户管理

支持授权登录用户管理；

支持授权用户添加、删除、修改密码功能；

支持用户按照科室、职称分类；

支持授权用户角色管理功能；

支持查询用户功能。

(4) 角色管理

支持新增角色、修改角色、删除角色功能；

支持对角色进行权限分配功能。

(5) 功能权限管理

支持新增权限、修改权限、删除权限功能；

支持对权限属性进行编辑功能。

(6) 团队配置管理

系统支持多学科团队配置及管理。具备管理与定义专家团队成员团队。主要应包括以下功能：

专家数据管理：专家信息采集、专家信息浏览、专家查询功能、专家信息增删减；

人员管理：新增、删除、编辑、查询用户信息。

(7) 会议室管理

支持新增会议室、删除会议室、修改会议室功能；

支持维护会议室名称、地点内容；

支持搜索会议室功能。

(8) 团队会诊排班

支持创建团队排班、删除排班、修改排班功能；

可在该页面设置专家排班时间，主要包括最近七天内的上下午专家会诊安排，平台管理员可根据实际需求分配不同时段专家分配；

支持设置排班的时间、地点信息。

(9) 平台数据统计分析

系统支持对平台数据进行多维度统计分析，例如申请量、会诊量；

支持多维度统计分析，支持对会诊申请量、病例类型、会诊类型、按时间段详细会诊数据趋势；

支持以可视化数据图表直观展示。

2.2MDT 会诊管理系统

(1) 会诊申请

具备会诊申请功能，支持紧急与常规多学科会诊申请，提交申请会诊目的、会诊病例资料、会诊申请人相关资料。

(2) 资料审核

对提交的会诊病例资料进行审核，若资料审核符合则安排会诊，资料审核不符合，反馈申请人并退回相应的病例资料。

(3) 会诊管理

会诊管理员可以修改会诊时间、会诊地点和是否开启视频会诊。

(4) 会诊安排

根据会诊申请信息，预约被邀请人，将会诊申请资料授权被邀请人浏览。

(5) 会诊记录

会诊秘书根据会诊现场情况，分别记录各代表发言。

(6) 会诊报告

会诊专家根据会诊资料诊断并填写会诊意见，报告医师在诊断完成后，报告将被上传到平台进行集中存储；

会诊审核专家查看各会诊专家所提交会诊意见合理性，签发会诊意见，基层医疗服务机构经平台获取上级医院专家会诊意见。

(7) 会诊提醒

提醒参与人近期要参加的会诊列表。

(8) 自动生成会诊资料 PPT

根据患者临床信息，结合会诊资料模板，自动生成会诊 PPT，PPT 支持在线浏览、编辑。

(9) 站内消息通知

具备会诊消息模块，可搜索查看“已读”“未读”的消息。在医生登录系统时会在系统界面通知近期会诊消息。

2.3 会诊随访管理系统

(1) 会诊随访建立

针对已签发状态的疑难病例，填写与更新随访信息。

(2) 快捷会诊随访

支持简化随访模式，可方便快捷地进行轻随访。

(3) 会诊随访内容

支持记录随访的时间、方式及随访内容信息。

(4) 会诊随访反馈

支持随访信息反馈，方便申请医生、会诊专家进行调阅。

2.4 临床数据建模系统

(1) 病例数据建模

支持基础数据建模与模版添加，实现检查项目字段自由扩展。

(2) 病例模版配置与管理

自定义病例模版与病例模版新增、删除、编辑。

(3) 数据元模型管理

针对数据元属性进行新增、删除、编辑管理操作。

2.5 临床数据采集系统

具备 HIS、EMR、LIS、RIS 医院已建异构系统数据集成接口和诊疗数据采集；

具备从 HIS 获取患者基本信息、医嘱数据；

具备从 EMR 获取电子病历、病程记录数据；

具备从 LIS 获取检验结果数据；

具备从 RIS 获取检查诊断报告数据；

具备从超声、内镜、病理系统获取检查诊断报告数据输出模块。

包括临床医疗数据标准输出服务、医院前置代理信息服务。

2.6 临床数据浏览系统

(1) 浏览的病人基本信息

能够浏览的病人基本信息，如证件信息、联系地址、联系电话。

(2) 浏览会诊单功能

具备浏览会诊单功能，如讨论专家、会诊名称、会诊时间信息。

(3) 病人长期医嘱、临时医嘱数据浏览功能

具备病人长期医嘱、临时医嘱数据浏览。

(4) 病人入院病例、病程记录电子病历数据浏览功能

具备病人入院病例、病程记录电子病历数据浏览。

(5) 病人检验结果浏览功能

具备病人检验结果浏览，并支持浏览患者影像、病理切片、超声信息。

(6) 诊断报告浏览功能

具备放射、超声、内镜、病理影像检查已发布的诊断报告浏览。

2.7 音视频交互系统

(1) 视频交互

具备视频交互功能：支持开启/关闭切换。

(2) 音频交互

具备音频交互功能：支持开启/关闭切换。

(3) 文本交互

具备文本交互功能：参会用户可以进行文本沟通。

(4) 人员管理

具备参与人员展示功能：展开参会人员列表，并支持查看参会人员音频和视频设备开启或关闭状态。

(5) 会议退出功能

视频会议退出功能：支持用户退出音视频会议，并支持离开提醒。

2.8 临床数据集成引擎系统

(1) 数据上传

具备文件上传功能：支持 xls 格式文件。

(2) 数据采集

具备数据采集功能：支持 sqlserver/mysql/oracle/wsd/ restful 数据库及接口。

(3) 数据传输

具备数据传输压缩加密功能：支持 gzip/RSA 压缩加密方式。

(4) 数据输出

具备数据输出功能。

(5) 代码映射

具备代码映射功能：通过上传 xls 格式文件。

(6) 数据标准化服务

具备数据标准化功能：多学科医疗平台数据集成技术规范。

(7) 异构数据转换

具备异构数据转换功能：支持加密数据/blob/html 格式。

(8) 医疗数据 MPI 对接

具备数据 MPI 关联功能：通过 MPI 关联病人全部信息。

3.1.7.8 抗菌药物管理

1 系统概述

根据卫健委发布的《抗菌药物临床应用管理办法》和《抗菌药物临床应用指导原则》，建立抗菌药物临床应用管理制度，对临床应用的抗菌药物实行分级管理，监控抗菌素使用。围绕医院日常用药管理中涉及到的抗菌药物（包含非限制级、限制级、特殊级抗菌药物）开展基本属性的维护、开立及审批权限管理、自定义审批流程、医嘱用药提醒及超时用药限制、特殊级用药审批管理、抗菌药物用药情况统计等功能，并在各业务点以消息通知的形式，推进抗菌药物流程闭环管理，全流程可追溯。

2. 基本功能说明

1) 抗菌药物开嘱监管

系统抗菌药品监管分为前端和后端两层，在医生前端开嘱时，系统会对药品医嘱进行监管，监管类型分为：根据当前开嘱人开立权限、药品级别属性、是否允许越级等内容，若发生在人员不满足药品开立限制条件时，则会给出相关提醒；若需要审批使用的，或存在 I 类切口手术需要选择用药指征（预防用药、治疗用药）的，也提示医生操作；若需审批使用的，可根据医院管理流程，选择在医嘱签署、复核时，根据审批数量控制药品的可开立数量；若无权限但允许越级开立的，支持在签署医嘱时由有权限的医师双签确认。

2) 抗菌药物药品管理

在药品服务项目维护中，支持针对部分药品进行药品属性定义，对定义特殊药品类型为非限制级、限制级、特殊级抗菌药物；以及如精麻药品等特殊用药，并维护当前药品是否允许越级开立，是否需要审批使用，是否允许预防用药，定义药品每日限量、DDD 值等内容。

3) 人员权限管理

除对药品、医嘱进行权限管控外，系统还支持对人员进行详细权限划分，区分各级医嘱权限，提供“按抗菌药品级别维护”和“按具体药品维护”两种权限管理模式，可通过角色批量分配权限，也可针对用户独立分配。针对需要审批流程处理的特殊级抗菌药物的流程，维护人员审批权限，支持分级流转审批。

4) 抗菌药物审批流程管理

系统针对需要审批使用的药物，开立医嘱的同时填写用药申请单，提交后进入流转审批流程，由科主任、医务科、感染药师分级别审批用药剂量、频次、理由等，记录各级别审批结果，使全流程闭环可追溯。申请单在各级别间流转时，通过系统消息发送审批提醒、驳回提醒、通过提醒，并对接掌上医护，可同时在移动端查看并操作审批。支持医生查看历史审核记录和列表详情，以查看审核进度和流程管理。

5) 特殊药品流程管控

系统支持对特殊级抗菌药物的普通用药、紧急用药申请，定义不同的审批流程（如紧急用药流程更简约，一级审批后生效），使临床用药更灵活。

6) 抗菌药物时效监管

针对不同的用药指征、用药理由，可定义用药时限，当超时限医嘱未停嘱时，提醒医生停嘱操作。

7) 抗菌药品数据分析

按照十八项医务核心制度对抗菌用药分级管理制度要求，对院内抗菌药物使用情况进行数据统计，并根据数据需求情况不同提供不同分析报表，其中有且不限于：手术预防用药指标统计、越权使用抗菌药物汇总、住院病人抗菌药物使用情况调查等统计内容。

3.1.7.9 危急值闭环管理

1. 系统概述

在检查、检验结果出现表明患者可能正处于有生命危险边缘的状态时，系统接收由医技系统推送的危急值项目数据，并通知于临床医生，提醒临床医生迅速给予患者有效的干预措施或治疗，并在处理后录入相应的患者病情分析与处理措施，并再次将结果反馈给医技系统实现全流程追溯与闭环。

2. 基本功能说明

1. 危急值智能提醒

1.1. 危急值电脑端提醒

当发生危急值时，系统可以接收医技系统推送的危急值信息并通过院内消息系统通知到医嘱相关的主管临床医生与护士，通知级别和内容可以由医院自定义设置。

1.2. 危急值移动端提醒

当发生危急值时，除通过院内消息系统通知之外，系统还支持通过移动端（钉钉或微信）或手机短信开嘱或主管医生可接收危急值消息，保证危急值通知的及时性。短信通知内容可根据医院需求自定义，并支持设置短信内容通知患者。

1.3. 危急值消息配置

除上方提到的通知形式区分之外，系统还支持针对需要弹出的科室与提醒方式进行针对性配置。

2. 危急值流程管理

2.1. 危急值处理

当发生危急值时，按照相关规定护士和医生需针对危急值消息分别进行确认和处理，医生处理即认为该危急值已处理。在电脑端中，系统支持通过对应工作站的消息弹窗定位患者并跳转至处理界面或直接通过危急值处理模块界面进行相应处理；在移动端中，系统支持直接对消息进行处理。

在危急值处理后会自动为该患者生成危急值病程记录，并存储在电子病历系统中，进一步完善危急值闭环在病历文书中的展现形式。

在患者危急值展示中，患者危急值情况会同步到病区床位图标，只要患者在住院期间发生过危机值均需要显示。并且可以显示该患者的危机值列表及处理情况。

2.2. 待处理危急值

临床医生可在待办任务中查看门诊、住院患者的待处理危急值，并进入危急值处理模块进行处理。

2.3. 超时危急值处理流程

提供灵活超时提醒设置功能，例如：在工作时间内，10分钟未处理，科主任。25分钟内未处理，所有科室通知到医务科长，50分钟内未处理，所有科室

通知分管院长。

2.4. 医生危急值处理查询

支持查询当前科室或当前病下所有住院患者的危急值医生处理情况和护士处理情况，并可查看处理结果和提醒记录。

3. 危急值数据分析

提供全院危急值的统计查询，支持查询某科室某段时间内医生的危急值处理情况，用于质控等管理部门针对精确到科室、医生、患者整体危急值流程的追溯和统计。

3.1.8 一体化护士服务

3.1.8.1 门诊护士站

1. 系统概述

门诊护士站需支持三段式录入患者生命体征信息，实现患者生命体征信息一体化管理，提高医生、护士的工作效率。同时对排队病人进行导诊服务，提供转科、暂停、插队、导诊台切换等处理。

2. 基本功能说明

1. 体征录入

支持通过患者身份证、医保卡等其他电子凭证获取患者基本信息；支持通过护士站、医生站和患者 APP 录入患者生命体征，并实现数据联通；支持同设备对接，实时采集患者相关体征数据；支持是相关数据上报，如对高温患者的发热填报；支持通过根据患者基本信息（如年龄、病史等），提醒并控制生命体征必填项目；支持查看患者历史体征指标。

支持对体征录入上下限进行维护，控制录入数据合理性校验；

支持根据录入生命体征，自动生成 mews 评分；

支持录入患者血糖、血酮信息，自动生成患者血糖、血酮指标趋势图。

2. 分诊管理

支持分诊台管辖下的诊室队列管理；并支持切换分诊台；

支持排队队列的暂停处理；

支持患者在分诊台的转科服务；

支持查看今日就诊患者列表；

支持对患者就诊顺序调整手动调整；
支持患者在分诊台签到；
支持分诊台医保卡、就诊号、病案号签到；
支持进入过号队列的过号患者，通过重新签到再入队列。

3.1.8.2 病区护士站

1. 系统概述

病区护士站采用业务一体、界面一体、数据一体、资源一体的设计原则，提供医嘱复核、医嘱执行、退药退费、医嘱查询、费用查询，护理计划、护理评估、护理记录、护理质量、不良事件，体征采集、体征查询、体温单打印、检验采集、健康宣教等所有护理业务，采用高度整合的“一体化”操作界面，并与医生站、手麻、医技、移动护理等系统无缝衔接，实现所有护理业务的互联互通，使护理工作流水化，操作方便快捷。

2. 基本功能说明

1. 病区系统框架

提供“一体化”病区护士站，包括业务一体、界面一体、数据一体、资源一体；

支持业务一体：集成医嘱管理、护理管理、移动护理等所有护理功能，护士在一个病区系统中便可完成所有护理业务，改变以往多系统操作的离散情况，充分体现了“业务一体”的设计原则；

支持界面一体：提供业务消息“一体化”处理界面、医嘱执行“一体化”操作界面、单病人业务“一体化”操作界面、多病人业务“一体化”操作界面、病区撤回“一体化”操作界面、未完成工作“一体化”处理界面、护理管理“一体化”操作界面、检验管理“一体化”操作界面、用血管理“一体化”操作界面，在一体化界面通过 Tab 页面切换方式达到业务模块快速切换的目的，改变以往多界面操作的离散情况，充分体现了“界面一体”的设计原则；

支持数据一体：提供住院医生站、手麻管理系统、检验管理系统、医技预约系统、医技收费系统、移动护理系统等接口，消除信息孤岛，支撑护理业务的互联互通，以横向一体化的模式逐步提高护理服务连续性和协同覆盖能力；

支持资源一体：类似于办公 OA，将系统通知消息、系统业务消息、业务协

作消息集成在一个界面，便于护士查询。

支持病人视图集成在单病人业务“一体化”操作界面上，可快速选择在区病人、待结病人、出区病人、他科病人和出院病人进行操作，根据每个视图病人的权限操作对应单病人业务。

2. 消息提醒与处理

提供业务消息“一体化”处理界面，在一体化界面通过 Tab 页面切换到业务流转、业务待办、业务异常的消息提醒页面，护士可快速处理所有提醒业务；

提供病人在不同科室之间流转业务的申请提醒，包括病人入院确认、病人科室转出确认、病人科室转入接收、换病区申请、换病区接收、他科治疗申请、他科治疗接收、待通知出院、病区会诊申请、病区会诊接收，支持对提醒业务的直接处理功能；

提供病区护士的待办事务提醒，包括待复核医嘱、待检查指引单打印、待退药处理、待退费处理、待催款、待皮试、已转科病人待完成、已换病区病人待完成，支持对提醒业务的直接处理功能；

提供病区护士的异常事务提醒，指各类超过设定指标范围产生的异常值，需要人员马上处理的事件；

支持异常流程提醒，包括医嘱复核异常、转科异常、换病区异常、他科治疗异常、待退药异常、待退费异常、待皮试异常、已转科异常；

支持异常事件提醒，包括检验危急值提醒、检查危急值提醒、药品提交被退回、医技提交被退回、体征记录异常。

3. 床位管理

支持床位费自动累加，可按半天累加，12 点前入院，按 1 天床位费计算，12 点后入院按半天床位费计算；

支持床位病人的搜索功用，可按全部、空床、病人，出院，过敏，护理级别，科室，病情过滤功能，提供不同的床位（或病人）展视视图；

支持根据病案号、床号、病人姓名等条件精确定位病人；

支持床位细卡、床位简卡及病人列表展示，三种展示形式患者信息，方便护士通过不同维护查看与使用主界面；

床位根据显示分辨率自动调整部局，按床位显示床号进行排序；

支持普通床位、加床、虚床、婴儿床（空床不显示）管理；

支持对床位的状态管理、备注信息管理、管床医生设置、管床护士设置；
支持展示患者诊断、费用、手术情况，母婴联系电话与状态，入区、入科时间，过敏信息等，方便护士进行了解。

支持床位色条自定义维护，并可指定优先级顺序，如空床白色，出院灰色，包床深灰色，危重病人浅红；

护士站支持床卡图标灵活配置，支持床位卡上护理标志（一级护理、二级护理、三级护理、特级护理），过敏药物标志，转科标志，入院诊断标志，出院结算标志、新生儿标志等图标自定义维护，支持与三方对接显示定制图标。

支持直接拖拽床位进行转床，包床、退床、换床等操作，方便快捷；

支持通过床卡直接打印患者腕带；

护士站支持母亲进行转床时，婴儿床位联动更新。

4. 医嘱复核

支持单病人复核和多病人集中复核功能；

支持对医生医嘱复核和护嘱复核功能；

支持向护士展示所关心的各类不同角度的医嘱列表：未复核医嘱、已复核医嘱、有效医嘱、变动医嘱、问题医嘱等

支持预停医嘱同时进行签署复核、停嘱复核或到停止日期再停嘱复核；

支持新嘱复核、停嘱复核、作废复核，作废医嘱复核需判断医嘱执行状态，可根据状态进行不同的处理；

支持对已复核医嘱取消复核功能，取消复核需判断医嘱执行状态，根据状态进行不同的处理；

支持待复核医嘱退回医生站功能，已复核先取消再退回，未复核直接退回医生；

支持待复核医嘱相关申请单、报告单查询功能；

支持药品发送、检查提交、检验条码打印功能集成在医嘱复核界面上；

支持护士为待复核医嘱新增附加医嘱服务功能，附加项目可随时停止，并可新增新的附加项目计费。附加项目的频次可不同于主医嘱的频次，附加项目通过后台设置自动按规则计算自动附加；

支持医嘱附加项目的确认审核功能，审核过的附加项目可自动产生待计费的费用计划；

支持医嘱计划管理功能，医嘱复核时自动产生若干天的医嘱计划，或由 Autorun 工具每天定时自动生成若干天医嘱计划；

支持医嘱精细化管理，针对不同状态的医嘱计划可进行退药退费，计划作废，取消作废、计划计费、计划提交、计划备注相关操作；

支持已复核医嘱费用查询功能，可进行退药退费处理；

支持待复核医嘱明细查询功能，按药品、检查、检验、手术等医嘱开立医疗单模式显示；

支持医嘱过滤功能，可按长期/临时，已开嘱/已停嘱/已作废，未复核/已复核/变动医嘱/问题医嘱，所有/今日，医嘱/护嘱条件过滤；

支持待复核医嘱状态标识功能，包括紧急医嘱，出院带药，嘱托医嘱，附加费用医嘱，会诊医嘱，手术，转科，申请单，草药方，待审核医嘱；

支持待复核高危药品医嘱；

支持待复核皮试药品医嘱用实心三角形显示，“未皮试”（红色），“免皮试”（蓝色），“阳性”（红色），阴性“（蓝色）；

支持附加项目的单人审核、批量集中审核，可查询已审批，未审批数据，查看审核人、审核时间；

进行医嘱停嘱复核时，大于医嘱停嘱时间的已发药、已记费的计划，会自动生成退药退费单。护士进行医嘱作废复核时，已发药、已记费的计划，会自动生成退药退费单，方便护士进行核对与退药退费；

支持抗菌药物管理，复核时进行未送检提醒。

5. 护嘱录入

支持护嘱录入是否使用可参数化设置，医院根据实际情况选择使用；支持护嘱录入药品权限设置，可配置有权限录入的药品护嘱。

6. 医嘱执行

支持医嘱执行“一体化”操作界面，在一体化界面通过 Tab 页面切换到药品发送、医技提交、医嘱记费的医嘱执行大类页面，改变以往多窗口操作的离散情况；

支持医嘱一键执行功能，不区分医嘱执行大类将药品发送、医技提交、医嘱记费功能集成在一个界面上，通过一键执行快速处理所有业务；

支持单病人医嘱执行和多病人集中执行功能，支持单人药品发送、医技单人

提交、单人医嘱计费，也支持集中药品发送、医技集中提交、医嘱集中计费；

支持医嘱精细化管理，通过执行医嘱计划可跟踪到每条医嘱的执行状态，如药品医嘱，什么时候被发送、发药、执行或退药，一定程度上达到医嘱闭环管理的效果；

支持病区医嘱执行清单的打印功能，如药品发送清单、医嘱计费清单；

支持医嘱执行欠费控制，控制等级分为不控制、提示、欠费前冻结和欠费后冻结，在药品发送、医技提交、医嘱计费时进行欠费控制；

支持领药发送，按领药方式、医嘱类别（普通医嘱、长期医嘱、临时医嘱、急诊医嘱、出院带药）和发药药房检索领药明细；

支持领药发送，支持根据所提交药品的领药明细生成领药汇总，支持领药预发送功能，将 N 天的药品医嘱一起发送；

支持领药发送，支持缺药替换功能，缺药（禁用）药品可用不同规格，或不同产地的同种药品替换，可替换同一服务项目的药品；支持库存缺药、药品禁用、病人欠费标识功能；

支持领药发送，支持病区三级药房，发药属性为病区发药的药品医嘱在三级药房发药；

支持医技提交，支持按医技项目进行提交；

支持项目计费，支持按项目归类选择，支持显示是医嘱费用或是附加费用；支持根据所提交项目明细生成所提交项目汇总。

支持临床执行，支持与移动护理 PDA 关联，存储临床执行操作，显示实际执行时间；支持页面选择计划后登记执行操作；

支持登记为不执行、输液开始、输液巡视、输液结束、注射开始、注射结束、临床执行等不同状态；

支持护士代替医生执行，可先选择医生工号，记录为医生执行，并记录操作人；

支持验证执行人员与确认人员为同一人；

支持医嘱临床执行维护功能，可为不同病区定制临床执行数据显示范围；

支持医嘱临床执行查询，支持修改临床执行时间、临床执行人员；

支持临床执行时联动收费功能。

7. 药品管理

支持退药申请->退药审核->退药发送的退药流程管理，如包药、静配不能退药的药品，根据参数配置需走退药审核流程；

支持除外其它药品退药，可直接发送药房，提供单病人退药申请和多病人退药申请功能，单人退药处理可以按医嘱、费用日期、计费日期、药品进行退药；

支持多人退药处理根据药品名称、费用日期查询病区可退药信息，再按姓名、床号、住院号快速定位到病人进行退药；

支持单病人退药发送和多病人退药集中发送，可打印退药汇总单（多病人）；

支持手工填写退药申请单，或者停嘱、作废医嘱时系统自动生成退药申请单；

支持退药冲抵功能，病区护士退药提交后无需将实物药品退回，在下次药房领药时自动冲抵实物未退回药品；

支持退药申请原因填写；

支持退药审核未过原因填写；

针对本病区的特殊药品类型包含麻醉精神类型的药物的发药记录进行登记管理；

支持镇痛泵残余液处理登记管理。

8. 医技提交

支持按医技项目进行提交。

9. 项目计费

提供附加项目审核与自动计费两种模式；提供项目医嘱计费，且支持对其附加项目进行计费；提供药品附加计费，且支持根据所计费药品附加明细生成药品附加汇总；提供嘱托附加计费，将患者特殊医嘱的附加费用计入患者账户中；支持根据所提交项目明细生成所提交项目汇总。

10. 退退费处理

支持[申请退费]和[直接退费]2种模式，申请退费需走退费审核流程，直接退费则直接执行即可；

支持根据医嘱的停嘱、作废自动生成退费退药单；支持单人退退费处理和多人退退费处理；

支持单人退退费处理可以按医嘱、费用日期、计费日期、项目进行退费；

支持多人退退费处理根据项目名称、费用日期查询病区可退费信息，再按姓名、床号、住院号快速定位到病人进行退退费；

支持护士可以批量进行多个费用的补费，且支持使用模版补费；
支持手工填写退费申请单，或者停嘱时系统自动生成退费申请单；
支持对系统自动产生的退费单；
支持将审核通过的退费单进行集中发送；
支持退费申请原因填写，提供常见原因供护士选择，也可直接录入。

11. 病区撤回

支持病区撤回“一体化”操作界面，在一体化界面通过 Tab 页面切换到药品发送撤回、医技提交退回页面，改变以往多窗口操作的离散情况；

支持领药发送撤回、退药发送撤回，可按发送日期、医嘱类型（普通用药、急诊用药、出院带药）、发送药房、撤回类型（领药/退药）、处理状态检索发送记录；

支持按发送记录、发送药品明细进行撤回；支持按检查科室、检查项目进行退回。

12. 医嘱卡片

支持按随机卡片、固定卡片、执行单 3 种形式生成医嘱卡片；

支持口服卡、注射卡、静滴卡、饮食卡、输液巡视卡、临时医嘱卡片和其他卡片；医嘱卡片是大小标签（规格和打印样式均可自定），医嘱执行单是报表，满足护士日常工作所需，固定卡片，可实现医嘱卡片一码多刷。

支持固定卡片拆分打印，某组医嘱大于设置的行数，系统自动把多余的内容打印到另一张卡片中；

支持按执行科室、按患者生成医嘱卡片；

支持医嘱卡片使用报表工具进行自定义设计功能；

支持按日次多张卡片的方式生成医嘱卡片，即药品或费用每天使用几次，就打印几张卡片，并且用编号进行标示；

支持按明日、今日、自定义日期筛选医嘱卡片打印内容并进行打印；

支持一键打印，按患者床号进行逐个患者打印。

13. 申请单管理

支持单病人检查单管理、多病人检查单集中管理；支持指引单打印、预约单打印、检查预约及取消、提交与退回检查单、申请单的查询。

14. 他科治疗

支持他科治疗申请列表和他科治疗接收列表；

支持原科室取消他科申请的功能；

支持治疗科室退回申请并填写退回原因，提供常见原因供护士选择，也可直接录入；

支持他科治疗时原科室护士仍可以正常操作该患者所有功能，包括护嘱录入、医嘱卡片、退药申请、退费申请、医嘱执行、未完成工作；

支持他科治疗时原科室医生仍可以录入医嘱，书写病历。

具有他科包床权限（可配置）的病区，护士可以直接利用【他科包床】功能将需要他科治疗的病人一键拉入本病区，便于妇产类医院分娩室这类特殊科室快捷处理病人流转。

可以查看本病区已接收的他科病人，查询这些病人本病区未完成工作，其他病区未完成工作。

15. 转科治疗

支持本病区转科和跨病区转科；提供转科治疗申请列表和转科治疗接收列表；支持转出科室取消转科申请的功能；支持转入科室退回申请并填写退回原因，提供常见原因供护士选择，也可直接录入；支持转前医生可以继续操作患者转科前的未完成业务，但不能进行开嘱停嘱操作；支持有未完成业务病人的转科控制，需停嘱后才可进行转科处理。

16. 换病区管理

支持临床病区之间的换病区操作；

换病区接收时，可以看到患者在原病区的未完成工作，接收后，相关计划会自动转到新病区可继续工作。

支持日间病区换到临床病区的操作；

支持住院准备中心换到临床病区的操作；

支持临床病区换到住院准备中心的操作。

护士站支持进行母亲转病区时，是否带领婴儿联动转病区，若带领跟随，则联动一起转病区。

17. 催款管理

支持护士打印催款清单催促相应患者及时缴款；支持多种信息化催款途径，如：短信、微信、电子床头卡等。

18. 病人药箱

支持自备药管理、大包装管理(病区发药药房是大包装,临床输入用小包装)、整量发药管理(如胰岛素)。

19. 未完成工作

提供住院患者未完成工作“一体化”处理界面,可处理未复核医嘱、发药未提交、退药未提交、医技未提交、未计费、计费未确认、退费未确认等未完成工作,通过 Tab 页面切换到相关业务进行操作;支持已转病区患者未完成工作、手术室未完成工作,他科治疗患者未完成工作。

20. 出院处理

支持有未完成业务病人的出院控制,若患者存在医嘱未停、未提交、未执行,手术申请未安排,手术记录未完成等业务没完成,则需完成或停嘱后才能通知出院;未完成任务可依据项目要求配置限制出院的条件。

支持通知出院时成人、婴儿多页未完成业务单独显示;

支持通知出院后自动腾空患者床位;

支持取消通知出院后提示是否退回原床位;

支持护士查询出院病人的费用账卡、医嘱、病历。

21. 病区三级药房

支持本病区药品出入库管理,医嘱发药处理,盘点处理,月底过帐,收支查询及本病区三级药房的初始化等功能。

22. 病区三级库房

支持本病区医用耗材出入库管理,消耗管理,盘点处理,月底过帐,收支查询及本病区三级库房的初始化等功能;支持本病区医用耗材实耗实销管理,医嘱执行时自动减库存。

23. 护理管理

支持与护理系统做无缝接口,将护理管理业务接入到病区护士站系统;提供护理管理“一体化”操作界面,在一体化界面通过 Tab 页面切换到护理计划、护理评估、护理记录、健康宣教、护理焦点、护理路径、体征记录、不良事件等页面,改变以往多窗口操作的离散情况;支持与移动护理系统做无缝接口,实现数据互联互通。

24. 检验管理

支持与检验 (LIS) 做无缝接口, 将检验管理业务接入到病区护士站系统; 提供检验管理“一体化”操作界面, 在一体化界面通过 Tab 页面切换到条码生成、打印, 标本采集、运送、交接等页面, 改变以往多窗口操作的离散情况; 支持与移动护理系统做无缝接口, 实现数据互联互通。

25. 用血管理

支持与血库管理系统做无缝接口, 将用血管理业务接入到病区护士站系统; 提供用血管理“一体化”操作界面, 在一体化界面通过 Tab 页面切换到输血标本条码生成、打印, 输血标本采集确认, 标本送出及接收, 血液领取及接收, 病区输血等页面, 改变以往多窗口操作的离散情况; 支持与移动护理系统做无缝接口, 实现数据互联互通。

26. 病人信息管理

提供病人基本信息 (就诊信息、费用信息、临床信息、诊断信息), 过敏信息, 住院信息管理; 支持护士手工录入病人信息, 也支持从医生站或护理系统中自动获取病人信息。

27. 费用账卡

支持全、成人、婴儿多页账卡单独显示; 支持病人帐卡中费用明细的打印功能; 支持预览病人住院账户时可查看病人的换床记录; 支持预览病人住院账户时可查看病人的缴款记录; 支持预览病人住院账户时可查询打印病人当前的结算发票; 支持预览病人住院账户时可查询打印病人的费用清单, 支持明细格式、汇总格式、医嘱格式和其他格式 4 种查询方式; 支持预览病人住院账户时, 若是医保病人, 可查看病人的大保清单。

28. 病区查询

支持医嘱单查询, 支持修改执行时间, 修订数据;

支持医嘱查询、病历查询、已发送药品查询、发药退药查询、冲抵药品查询、病区工作日志查询、病区退费查询、病区收入核算、病区历史病人查询等等。

3.1.8.3 护理病历系统

1. 系统概述

护理病历是护理人员通过对病人问诊、检查、化验、检查及护理等各类临床活动获得相关资料后归纳、分析、整理后形成的护理活动记录。

护理病历系统涵盖了护理文书处理工作的所有环节,提供了“生命体征采集、护理病历书写、护理记录书写和交接班报告”等功能,可根据医院各科室不同的需求进行所需文书单据设置。不仅反映了护士对患者病情观察的记录过程,也体现了医疗机构的护理质量乃至管理水平。

2. 基本功能说明

1) 病区主页

病区主页显示本病区全部患者基本信息,包括床号、姓名、性别、护理级别、病情、诊断等信息;

支持多种方式查询/过滤患者,包括通过当前用户管辖组号过滤;通过在院/出院/转科类型过滤;通过床号/姓名/住院号精准查询病人。

2) 生命体征记录

体温单主要用于记录患者的生命体征及有关情况,内容包括患者姓名、年龄、性别、科别、床号、入院日期、住院号、日期、住院天数、脉搏、呼吸、体温、血压、出入量、体重、身高、页码等。系统预填部分内容:如医生处填写的病历内容,像诊断、主诉等;可自动获取入院处生命体征等;

系统针对录入的体征信息,按卫生部规定的体温单格式输出,护士可以集中录入体征信息和临床事件,或通过移动护理系统在 PDA 端录入病人的体征信息,同时在护士电脑上实时生成体温单,避免二次录入,节省护士的时间,减轻护士工作量,避免重复可能导致的差错;

支持成人、新生儿体温单样式;

支持体温单样式自定义配置;

支持体温单自动生成患者临床事件,包括入院、出院、死亡、手术、转入、出生等事件;

支持二十四节气自动生成显示;

支持单病人录入、多病人集中录入体征信息;

支持通过 PDA 端录入病人的体征信息,同步实时生成体温单;

支持体征项目自动进行异常值高亮显示;

支持非法数值限制录入并提醒;

具备出入量数据与护理记录单实时同步。

系统可自动生成体温单绘制并支持打印;

支持早期 MEWS/PEWS 评分预警。

3) 护理病历书写

护理病历书写模块辅助护士完成护理病历、护理文书数据的输入。

在护理病历结构设计模块设计护理病历的结构和显示样式,在护理病历书写模块根据护理病历结构和每位病人的病情填写数据。护理病历结构和数据组合成一份护理病历,护理病历的书写支持结构化录入和模板调用等多种方式,书写元素丰富,提高了书写的工作效率。

在书写病历时,系统会自动写上模板中的默认值,用户只需直接修改即可。用户直接点击需要录入的元素,鼠标右击、鼠标双击或键盘回车均可调出当前元素的下拉内容。用户只需在下拉框中自己需要的内容即可;对于含有关联的内容,如过敏史,当用户选择有后系统可自动识别用户书写的内容,然后自动显示出对应的内容。

对于书写完成的护理病历,支持对每条护理内容进行审阅签名。

支持表格类护理记录单结构化模板制作;

支持护理记录单查询、编辑、打印;

具备患者电子病历、医嘱、检验、检查、护理文书等医疗数据查看,并对其引入到护理记录中;

支持可对表单中每条记录操作痕迹查看;

支持接入物联网设备,例如心电监护仪,支持监测数据引入到记录中;

具备护理记录表单中单条数据添加至将交班报告中;

支持对每条护理记录进行 CA 签名、认证和验签,确保护理文书的法律有效性,系统通过 CA 签名参数配置,通过在护理记录填写保存时,触发 CA 签名操作提示,完成验签后,将签名数据,包括签名原文、时间戳、签名值、服务器证书、签名时间、签名人员、患者信息等均保存到数据库中,防止文书数据篡改,确保护理文书的法律有效性;

支持书写文书时,各护理文书之间、不同科室之间、护理文书与电子病历、检验检查等便捷获取病人所有医疗数据。通过以患者为中心,打通患者在门急诊、住院、转科、治疗、出院等各环节的诊疗数据,在书写护理病历时,一键获取患者本次就诊医疗,均可查看、使用这些数据,能够得到充分使用,保证临床应用时数据的一致性、有效性。

支持出入量根据 24 小时尿量、24 小时总结、自定义时间段进行统计；
支持出入量项目内容选择统计；
支持护理评估单内容同步显示至护理记录单；可按医院配置脚本样式；
支持在护理记录单中填写评估表单内容，同时引入至护理记录中，实现快速录入；

支持对整份护理文书各操作类型进行跟踪，包括查看、新增、编辑、删除、打印。对每条护理记录的修改有迹可循，提供修改前修改后对比展示：

整份文书操作记录跟踪：通过当前护士人员登录系统的身份信息包括工号、姓名、操作时间，对患者的文书操作系统都会自动记录，包括患者姓名、住院号、病区、文书内容、操作内容等；提供操作日志查询功能，可进行信息调阅；

单份文书修改记录痕迹对比：通过在具体时间，对护士操作文书的新增、修改、删除内容、操作人员、操作时间记录，支持操作前后结果对比痕迹查看。

4) 日常评估录入

系统能够提供对临床护理不良事件发生风险进行及时有效地评估的功能，具体包含以下功能：

提供压疮、跌倒、疼痛、深静脉血栓、营养、吞咽障碍、自理能力、心理、健康宣教需求、恶心呕吐风险、糖尿病周围神经病变、肌少症评估、社会支持、便秘、烫伤、姑息行为量表、会阴评估、约束评估等 18 类临床专项护理评估功能；

每类评估提供相应的护理措施记录；

支持对评估信息的统计查询功能；

支持在系统适当位置实时提醒风险评估状态及结果信息；

专项护理评估表格支持打印功能。

支持评估表单操作痕迹查看；

支持风险评估单根据评估等级，提供相应的护理措施内容；

支持一键复制上次评估内容到本次记录当中；

支持各类评估单分值/风险等级同步至护理记录；

支持风险评估关联相应告知书，并提醒；

具备评估表单信息统计查询功能。

5) 早期预警评分机制

系统根据评估单中患者的体征数据（体温、心率、收缩压、呼吸、意识）系统自动计算早期预警评分，包括 MEWS 和 PEWS。同时，可根据评分情况提供对应的护理措施，以及生成一段语句同步至护理记录单，患者病情事实同步至医生端。

具备不同等级预警评分提供不同颜色明显展示；

支持病区内 PEWS 和 PEWS 评估查询。

6) 告知书

系统支持护理人员对患者的入院、治疗、病情等进行相关告知。告知书样式和内容可进行配置，支持患者手写板签名，真是实现护理文书无纸化。支持告知书操作痕迹查看。

7) 皮温单

支持创伤外科将患者不同创伤部位皮温、皮色、毛细血管反应、皮温肿胀情况用折线图呈现出来，对创伤恢复情况进行数据可视化展示。

支持每位患者进行不同创伤部位的配置。

支持不同部位进行不同颜色和图标配置。

支持创伤外科将患者皮温单登记，包括根据创伤部位皮温、皮色、毛细血管反应、皮温肿胀情况进行登记；

支持皮温单信息折线图呈现，实现数据可视化展示。

8) 产程图

对产妇生产过程的宫口大小、显露高低、胎心率等数据进行折线图可视化展示，辅助医护对产妇产程进行危险评估，根据医院需求进行个性化产程图样式配置：

支持对产妇生产过程记录，包括宫口大小、显露高低、胎心率等数据；

支持产程折线图可视化展示，辅助医护对产妇产程进行危险评估；

支持产程图样式个性化配置；

支持产程图宫口、显露、胎心、免出标记等的图标及颜色配置；

支持警戒线展示配置；

支持产程图记录项目配置。

9) 批量录入

批量体征录入模式下系统能够根据病人护理等级及医院相关规则自动提示

在每个时间段应该给哪些病人进行体征的快捷录入，病区待测、漏测患者以及异常体征会有明显标识。

文书整体录入：可支持一份文书多患者同时录入、相同患者多分文书录入。

心电监护病人整体录入：根据医嘱筛选全病区心电监护患者，将心电监护仪数据导入到指定文书中。

支持批量录入时，异常体征高亮显示；

支持患者不同时点同份文书批量录入；

支持根据医嘱筛选全病区心电监护患者；

10) 交接单转运

支持在统一入口快捷处理病区的交接单，包括待处理、已处理交接单、手术交接、血液净化转运交接、住院介入/内镜患者转运交接等。满足不同类型交接单的交接书写工作：系统后台自由配置模板，自定义书写权限，PDA 与 PC 端联动交接，确保病人转运安全。

支持交接流程：

转科交接；

手术交接；

血液净化转运交接；

住院介入/内镜患者转运交接等；

支持不同类型交接单的交接书写工作，包括转科交接。

11) 无纸化 CA

如果把电子病历看作是一组静态的医疗记录文档，那么，通过对各份独立文档的数字签名（包含时间戳），可以实现电子病历的数字签名。医疗文档完成或归档后经过数字签名可以保证签名之后医疗文档的原始性。

适用于：

防止电子病历归档保存后可能的修改问题；

医疗文档对外传递过程的原始性保护问题。

12) 健康宣教

记录了护士对患者进行的所有健康宣教。可按照科室进行健康宣教内容定义。可以引入其他科室的健康宣教内容。

支持护士对患者进行健康宣教登记；

支持按科室进行健康宣教内容自定义，可以引入其他科室的健康宣教内容。

支持院级、病区级别健康宣教模版配置；

支持对宣教对象能力进行评估；

支持宣教内容选择打印、全部打印。

13) 护理计划

护理计划体现了护士对病人现存问题的发现和护理过程的整体内容。系统可定义护理计划，维护计划分类及护理诊断，自动加载对应内容。支持手动修改；系统还可根据危险评分等级和异常体征情况智能生成相应的护理计划。

支持按病区维护护理计划模板配置，包括护理诊断、护理因素护理诊断依据、护理目标、护理措施、护理评价；

支持护理计划填写、评价记录添加；

具备实时监测患者风险评估及生命体征异常数据，根据医院定制监测规则配置，智能触发对应护理计划进行填写，通过护理计划内容设置维护，包括护理诊断、护理因素、诊断依据、护理目标及对该计划的评价内容。将风险评估、生命体征预警范围与需要提供的护理计划进行关联，在护士填写风险评估单或者生命体征保存时，触发预警，自动显示护理计划填写页面。

14) 无纸化归档

无纸化归档可将电子格式的护理文书转换成 PDF 格式，提交到病案室进行归档；护士长、护理部可实时查看病历归档情况，72 小时病历提交情况，病历返修情况。

支持出院、转科档案归档提交；

支持归档提交后退回-审批-修改-再提交流程，同时支持归档补录功能；实现无纸化。

15) 护士交班报告

护士交班报告病人新入、转入、转出、手术等信息可实时统计；班次、交班类型可根据医院个性化配置；并具备智能书写功能；

支持护士交班报告病人新入、转入、转出、手术等信息可实时统计；

支持班次、交班类型可根据医院个性化配置，并具备智能书写功能；

支持交班详情根据患者诊疗活动自动生成，包括 MEWS 评分、新入病人、手术病人数据；

支持填写护理记录单时，将护理记录内容添加至交班单中；

支持新增/编辑单个患者交班记录；

支持患者提取主诉、诊断数据；

支持患者电子病历、医嘱、检验、检查、护理文书等医疗数据引入到交班记录中；

16) 文书书写权限管理

支持护理病历书写权限设置，包括查看、书写、书写他人病历权限进行管理；

支持护理部对具体份病历可编辑的时间段设置，保证护理文书记录安全。

对护理病历书写权限进行管理，规范护理文书使用权限，分别有以下权限：

1) 查看病历权限：只可查阅病历，不可进行任何操作；

2) 书写病历权限：可以查阅病历，新增病历，修改/删除自己书写病历；

3) 修改他人权限：可以查阅病历，新增病历，修改/删除自己或他人书写病历；

4) 病历书写白名单：对某分文书去除护理书写权限限制；

5) 病历操作锁定：对有争议的文书进行某个时间段的锁定，不可进行任何修改。

17) 护士操作日志查询

支持对患者护理病历操作人、操作时间、操作内容，进行日志查看。

3.1.8.4 移动护理

1. 系统概述

移动护理依托无线网络与手持数据终端（PDA），基于物联网、移动应用、数据集成等核心技术，建设开发移动护士工作站客户端应用，作为护理病历系统的延伸，无缝对接医院现有 HIS、EMR 等信息资源，进行数据采集和再次利用，将病区护理工作全程条码化和移动化管理，即时采集、查询病人信息、完成护理文书录入，智能医嘱执行、身份识别等操作，数据实时有效、互联互通；流程智能优化、质量保障；帮助医院优化流程、提高医疗效率，帮助医院实现“以病人为中心”的管理理念。

2. 基本功能说明

1) 患者主页

支持根据所属护理病区、责任护士区分所辖患者，扫描患者码可定位至患者主页，显示从 HIS 系统获取的患者基本信息，包括：姓名、性别、年龄、住院号、入院日期、床号、科室、主治医生、诊断、饮食、过敏史、费用情况等；

支持病区患者信息以列表形式及视图模式展现，同时支持病区切换功能；

支持患者列表信息按病区、责任组别、护理级别、患者状态快速筛选；

可根据需要显示高危、新入院、过敏、手术等患者状态标识；

全新集成展示患者的最新体征、最新评分、患者动态，便于护士一目了然获知。

2) 报告查看

可以查看该患者相关的化验项目，可按时间段筛选查看检验和检查项目。

点击单个项目，可以查看检验科对该项目给出的化验结果，包括各项结果的值、参考范围及异常标志。

3) 生命体征管理

可通过 PDA 在患者床边记录患者的体温、脉搏、呼吸、心率等各项护理指标，录入过程中进行内容质控，异常体征予以提示，也支持体征批量录入及待测体征记录自动生成，支持体温单的自动绘制。

采集体征信息包括：体温、脉搏、呼吸、心率、血压、大便次数、出入液量、血氧饱和度、疼痛、血糖、胎心监护、尿量、各种引流管、体重、身高（自动生成体重指数），可以根据医院实际情况调整；能自动统计出入量、引流量、尿量等相关内容。支持临床事件补录如手术、转科、出院等。

支持移动设备录入患者各项生命体征，实时同步至护理病历系统；

可根据使用设备，自定义设置体征录入；

对异常体征，提供警示功能，并以醒目的颜色区别。提供非法数据录入限制；

支持体温单（三测单）查看；

支持自动生成患者临床事件，包括入院、出院、死亡、手术、转入、出生等事件；支持补录添加；

4) 物联网设备绑定及数据导入

支持各种物联网采集监测设备接入，如血压计、血氧仪、心电监护仪、血糖

监测仪等，结合 IoT 技术为新移动护理系统提供医疗护理数据的无线采集、实时监测和自动传输录入功能，多数据多终端支持，数据秒级回写系统，告别传统人工采集、手动录入繁琐流程，降低护士转抄出错风险，满足护理业务物联网应用场景需求。

5) 护理记录

可通过 PDA 在患者床边实现护理记录的实时录入，包括基本体征、风险评估评分、出入量及病情记录等，支持查看历史记录并修改，数据同步护理病历；

支持根据患者的体征数据（体温、心率、呼吸、收缩压、意识水平）自动进行早期预警风险评分（MEWS），并进行提醒及时干预，动态检测病情变化，早期发现潜在危险。

6) 早期风险预警

支持生命体征录入、护理记录单录入时，患者的体征数据（体温、心率、呼吸、收缩压、意识水平）自动进行早期预警风险评分（MEWS/PEWS），并进行提醒及时干预，动态检测病情变化，早期发现潜在危险。

7) 健康宣教

支持按病区维护宣教内容，实现患者个性化健康宣教管理；

支持针对患者、患者家属等对象，进行实时记录执行健康教育宣教时间及相关宣教的内容，可按时间查询宣教记录。

8) 医嘱查询

可以查看该患者相关的医嘱信息，医嘱查询默认条件为长期、全部类型，日期自行选择，可切换至临时医嘱。医嘱信息可按类型、时间段筛选查看。

9) 医嘱执行

医嘱执行实现对 PC 端生成的医嘱执行计划进行核对执行的功能，主要包括口服药品、静脉输液、肌肉注射等医嘱的执行。

护理人员扫描病人腕带条码或按床位号选择病人，根据 PDA 及药品标签的提示信息选择相关药品，扫描药品条码自动进行“三查七对”及执行操作的记录，若核对失败 PDA 能够发出提示引起护理人员注意，防止酿成医疗事故。核对成功时，PDA 同步记录上传执行人、执行时间，由后台对数据进行统计，便于护理质量控制管理。

支持扫描病人腕带条码或按床位号选择病人；

医嘱执行流程支持自定义配置；

支持当日新开医嘱/医嘱变更消息提醒；

实现病区护士对于日常的摆药/加药进行管理，记录药品流转全过程。

支持医嘱执行双码核对；

支持高危药品医嘱特殊标识显示，并且需双人核对执行；

支持医嘱执行时间范围自定义设置，实现提前或超时执行时进行提示，通过医嘱计划执行时间把控，默认计划执行时间前后 2 小时内，对于超过当前时间范围的医嘱计划未执行时，进行智能提醒，协助护士在正确的时间做正确的事。医嘱执行时，对使用特殊药品，提供药品特殊说明内容展示，确保患者用药安全。

支持医嘱执行核对错误提醒，如医嘱和患者不匹配、医嘱已停等；

支持 PC 端手动补执行医嘱，并可区分 PC 和 PDA 执行；

支持医嘱执行全流程展示，包括操作内容、操作时间、操作人。

10) 皮试医嘱闭环

扫码患者码和皮试医嘱码，开始皮试医嘱的执行，15min 后录入结果，皮试结果双人核对执行机制，结果回写 HIS，操作记录支持追溯查看；

支持皮试医嘱执行结果查看时间设置，执行到时间进行提醒；

11) 输液医嘱闭环

支持接瓶、多路输液模式；

支持输液巡视登记，提供自定义提醒时间设置，皮试结果查看前 2 分钟、特殊药物输液巡视前几分钟（手动配置巡视时间）、输血开始和结束的巡视前 2 分钟，系统会温馨提示，避免百忙中工作疏漏；

支持输液医嘱内容同步至护理记录单，提供同步内容自定义设置；

支持输液巡视内容同步至护理记录单，提供同步内容自定义设置；

在 PDA 上执行输液医嘱、输液巡视记录，内容可同步至护理记录单中，护士无需重复记录。

12) PIVAS 输液医嘱闭环

从输液准备的医嘱复核到收药，到输液的执行及巡视全流程进行闭环管理，操作记录支持追溯查看。

收药：静配中心送药到病房后，进行收药确认操作；

执行：到用药时间后，将药袋拿到患者床前进行输液，扫描患者码和医嘱码，

核对无误提示“开始执行”；如果该药品不是这个病人的，系统会进行异常操作提示；

巡视：支持对药品的输入情况进行巡视，可以输入相关的输液信息如滴速、有无反应等，点击确认，巡视完毕。并可自主设置输液提示时间；

结束用药：扫描医嘱码确认结束，记录全流程的执行人和对应执行时间。

13) 标本采集

标本采集功能用于支持护理人员进行标本采集的查询、核对和记录功能，对象包括待采集项目、待发放项目和已采集项目，护理人员扫描病人腕带条码或按床位号选择病人，扫描条码自动进行核对以及执行操作的记录。

14) 输血管理

支持血袋自血库送至病房时，扫描血袋条形码进行医嘱核对；

支持对患者信息、输血医嘱、血袋信息，三方核验，包括血型、血袋信息（血制品名称、剂量、单位、血型、RH 阴阳性、失效日期、出库时间等）、交叉配血结果、血型等。

支持输血执行护士双签核对；

支持输血巡视提醒，包括输血开始后 15 分钟，结束后 1 小时巡视提醒，支持记录异常反应；

支持输血血袋扫码上交；

支持输血医嘱执行全流程展示，实现输血闭环，通过详细记录每个血袋的血袋签收、输血开始、输血巡视、输血结束以及血袋上交情况，全流程跟踪执行时间、执行人、核对者、不良反应记录等信息。

15) 病房巡视

支持病房条码配置打印；

支持扫码巡视执行；

16) 交班报告查看

支持交班报告内容看。

3.1.8.5 患者药箱管理

1. 系统概述

通过患者药箱系统，实现对患者用药的精细化管理，实现患者自备药品的医

嘱流程闭环监控和医嘱计划的闭环跟踪。实现对医院打包装药品、整量发药药品的精细化管理。

2. 基本功能说明

1. 患者药箱应用

支持根据医院需求启用患者药箱功能；

支持药房按大包装发药时，余量自动入库到患者药箱处理，支持一日多次的余量计算，支持余量不足时用药申请自动再提交到药房请求发药；

支持根据医院需求启用自备药品通过患者药箱管理功能；

支持在启用患者药箱管理时，患者自备药根据药品发药属性自动判断、扣减患者药箱库存，当患者药箱药品库存不满足医嘱计划需求时，自动生成领药单；

支持大包装药品管理，如病区发药药房是大包装，临床执行使用小包装；

支持需整量发药的药品管理，如胰岛素。

2. 库存管理

支持患者药箱的库存查询及出入库记费查询

支持对患者药箱中的药品进行出库、入库操作；

3. 1. 8. 6 患者皮试管理

1. 系统概述

对门诊、住院、急诊的皮试患者进行皮试处理，通过系统记录皮试的开始时间、结束时间及皮试结果，只有皮试结果为‘阴性’的医嘱才能继续收费并发药。皮试结果为‘阳性’的药品记录皮试批号，并将皮试结果反馈给医生，医生更换医嘱。

2. 基本功能说明

1. 皮试与过敏维护

支持皮试药品维护，包括皮试标志、皮试时长、默认皮试类型、是否允许脱敏治疗等；支持皮试阳性结果与患者过敏史是否关联两种方式；支持原液皮试和皮试液皮试 2 种管理模式，原液皮试：缴纳皮试项目费和皮试药品费->药房领药->皮试处理，根据皮试结果决定是否继续用药；皮试液皮试：缴纳皮试项目费->皮试处理，根据皮试结果决定是否继续用药->皮试阴性则药房领药；支持根据过敏大类和具体药品维护过敏药品，支持根据皮试结果维护药品/同类药品过敏控

制方法（禁止使用、告知使用、强制皮试等）。

2. 皮试医嘱开立

支持医生端对皮试方式选择，如原液皮试、皮试液皮试、免试、续注等；支持皮试医嘱和主医嘱一键式开立和根据“皮试用”用法单独开立皮试医嘱两种模式。一键式开立即医生签署主医嘱后，自动生成一行皮试医嘱，皮试医嘱先流向护士站，主医嘱不流向护士站，主医嘱状态为“皮试待结果”；支持根据皮试结果判断主医嘱是否流向护士站，即皮试阳性，主医嘱状态变更为“皮试阳性”，若皮试阴性，主医嘱自动流向病区护士站。

3. 皮试结果录入

支持皮试医嘱效期管理，过效期的医嘱不能在皮试；支持护士站需皮试的患者在患者列表中的标记提醒；支持护士端双签名录入皮试结果，保证皮试结果正确性；支持在录入皮试结果页面一体化查看患者基本信息和就诊信息；支持单个患者录入皮试结果或多个患者批量录入结果；支持查看根据单个患者和多个患者查看皮试历史记录，包括皮试结果、原液皮试标记、皮试执行人等；支持皮试停止和皮试取消功能，取消皮试后可重新进行皮试处理；支持皮试药品发药数量管理。即若患者为原液皮试，且皮试结果为阳性，则药房在发药时自动扣减已发的原液药品。

3.1.8.7 门急诊输液管理

1. 系统概述

门急诊输液的全流程信息管理，包括输液接药、药品的核对、加药核对、输液呼叫、输液接瓶、输液巡视及病人呼叫管理，并在所有的环节借助现在的无线网络、移动终端、条码技术完成匹配核对，保证了病人的输液的安全，改善输液室的环境，创建一个高标准、高质量的新型输液护理服务的模式。

2. 基本功能说明

1. 输液接药

支持本院接药通过刷就诊卡/医保卡/身份证，输入发票号、病历号、手机号、姓名调入患者信息进行接药，或者直接调入患者处方进行接药；

支持提供处方接口服务，支持接药处方信息及效期的校验；

支持提供皮试系统接口服务，支持皮试处方结果及效期的校验；

支持患者同一天多次输液时默认按次进行接药，并记录当日已用次数、上一次输液时间、输液人；

支持患者连续多天输液时按天进行接药，记录当前输液天数；

支持接药完成自动打印输液标签，包括病人识别卡、输液瓶签和输液巡视卡；

支持输液标签重打功能，重打标签显示“重打”标识。

2. 输液核对

提供药品核对和加药核对功能；支持药品核对/加药核对可通过参数控制是否启用；支持 PC 端操作；支持 PC 端可进行批量核对操作；支持 PDA 端扫码自动完成核对，无法扫码（如标签破损）时可手工操作。

3. 窗口呼叫

支持呼叫大屏显示，液晶屏、LED 屏、一体机等多种显示终端；

支持语音播报，可设置播报次数，默认播报三次；

支持过号处理，呼叫下一个病人。

4. 输液处理

支持首瓶穿刺和输液接瓶 2 种业务；支持窗口模式（病人自行前往窗口输液）和到座模式（护士推着小车到病人座位为其输液），到座模式需结合 PDA 使用；支持 PC 端操作；支持 PDA 端扫码自动开始该瓶输液并结束上一瓶输液，无法扫码（如标签破损）时可手工操作；支持 PDA 端输液接瓶操作的 2 种扫码执行模式，单联核对（仅扫输液瓶签便可自动执行）和双联核对（需扫输液瓶签和病人识别卡 2 个码才能自动执行）；支持输液暂停/输液继续操作。

5. 输液巡视

提供输液滴数记录、不良反应记录和座位更换等巡视功能，并支持历史滴数、不良反应查询；支持 PC 端操作。

6. 病人呼叫

支持通过显示屏（包括警示声音）接收病人呼叫信息，此方式需于医院的硬件环境结合；支持通过 PDA 接收病人呼叫信息，呼叫提示信息能够进行闪烁和声音提示。

7. 输液大厅

支持大厅接药、大厅接瓶、大厅巡视、更换座位、接药作废、标签重打等操作。

8. 输液大屏

支持输液患者的输液进程监控管理和呼叫患者接收管理；支持多人同时呼叫显示，配备语音播报，可设置播报次数；支持定时刷新，翻页显示；支持姓名隐私保护，姓名采用*显示；支持液晶屏、LED屏、一体机等多种显示终端。

9. 注射执行

支持注射接药登记功能，支持本院注射接药

支持本院注射接药通过刷就诊卡/医保卡/身份证，输入发票号、病历号、手机号、姓名调入患者信息进行接药，或者直接调入患者注射处方进行接药；

支持提供注射处方接口服务，支持接药处方信息及效期的校验；

支持提供皮试系统接口服务，支持皮试处方结果及效期的校验；

支持接药登记完成自动生成注射计划，提供手工干预注射计划功能；

支持接药完成自动打印注射标签，支持输液标签重打功能，重打标签显示“重打”标识；

支持注射执行在PC端和PDA端操作；

支持PDA端扫码自动执行，无法扫码（如标签破损）时可手工操作。

3.1.9 一体化急诊服务

3.1.9.1 急诊预检分诊

1. 系统概述

急诊预检分诊是急诊科日常诊疗过程中的重点部分，系统遵照《急诊病人病情分级试点指导原则（征求意见稿）》（卫医管医疗便函〔2011〕148号）的相关规范，系统建设重点实现急诊预检分诊分级业务功能，包含分级分诊、预检评估，并参考业内研究标准和业内专家共识，在系统中支持按主诉症状、生命体征、MEWS评分等数据智能自动分级，供分诊护士参考，并实现病人信息自动获取、评估表（GCS、NRS、RTS、MEWS等）自动按体征值计算总分等功能。

2. 基本功能说明

1. 预检分诊登记

1.1. 预检分诊接诊

预检分诊作为院内急诊与院外急救系统中间的桥梁，也作为病人入急诊的第一道流程，在系统中首先支持与院前急救系统的对接，实现患者院前急救数据的

自动关联和导入，支持 120 入院的病人从院前急救系统中自动获取最近一次生命体征和评分数据，避免重复录入；对外院转运送入的患者可登记患者来源。

对自行入急诊的患者，预检分诊支持与院内 HIS 对接，在读卡设备对接的前提下，提供急诊病人、信息调取功能；并支持通过医保卡、院内卡等直接刷卡获取病人档案信息，进行快速预检分诊。

1.2. 预检分诊评估

预检分诊体征评分评估是预检分诊的核心功能，系统需支持常用急诊病人病情评估评分表，如 GCS、NRS、RTS、MEWS 等，其中 RTS、MEWS 涉及上述生命体征、意识清醒程度的应能自动根据已有的、必须的数据自动计算评分值，免去分诊护士的二次填写评分。

在患者体征采集方面，支持利用体征测量仪器设备采集，如体温、心率、收缩压、舒张压、氧饱和度。分诊系统需支持自动从设备中获取生命体征数据，摒除分诊护士手动采集、录入，体征数据用于分诊分级、病情评估。

根据患者评分评估情况，提供自动分级分诊功能，并支持人工修正分级。系统自动分级判断依据：Mews 评分、分诊知识库、单项客观指标、主观症状、评分表来分级，以最高级别（1 级最高）为准。其中对患者的分区分级内容，系统提供分诊知识库功能，遵循卫生部的《急诊病人病情分级试点指导原则（征求意见稿）》，支持三区四级的分诊模式。系统需基于预检分诊知识规则库，以不同的维度划分不同的急诊病情类型，按照不同病情类型有分类明确的病情症状，并能结合病人生命体征、病情评估实现自动分诊分级，用于协助急诊分诊护士快速有效分诊，并允许修正分级及录入修正原因。

1.3. 预检分诊管理

预检分诊中，对分诊全流程进行整体管理。提供分诊登记，腕带打印功能；提供急诊预检分诊单打印功能：支持与热敏打印机对接，预检分诊结束时能为病人提供急诊预检分诊单单据打印，包含的信息主要有：病人主要基本信息、联系人及电话、生命体征、分诊科室、预检分级、当前序号，后续可根据需要扩展，如二维码、条形码等。

提供急诊病人去向，系统应能记录急诊病人分诊去向，主要有急诊诊室、急诊抢救室，可以根据需要扩展，此外应能记录具体的分诊科室。支持与院内排队叫号系统集成，实现急诊诊室有序就诊。在抢救室的 PC 端，系统应支持急诊病

人的分诊信息补录入，包含急诊首诊医生、急诊床位分配，完成对急诊患者全流程质管闭环。

2. 群体伤害事件

支持群体事件流程管理，对群体事件内容进行登记，包括事件名称、事件患者、原因、措施等进行记录上报。

快速进行预检分诊患者登记，提供批量分诊模式，对未分诊病人进行集中处理。

3. 特殊病人管理

急诊预检分诊中包含各类特殊病人，需通过预检分诊对特殊病人进行区分管理。特殊病人的类别管理有且不限于：三无、绿通、各中心病人。

在特殊病人管理中，系统需支持三无病人快速登记；支持绿色通道、胸痛、卒中、创伤等特殊患者的标记功能，并可进行统计查询。胸痛、卒中、创伤、高危孕产妇、新生儿等各中心患者进入各中心管理流程；在绿通病人的管理中，系统提供院前绿色通道申请、绿色通道审批流程，包含患者基本信息、进入绿色通道原因、患者病情、本次产生费用金额、绿色通道授信额度、接诊科室、接诊医生、操作时间等信息。

4. 预检分诊查询

系统能够对急诊预检分诊登记的病人数据进行统计分析查询，应该包含以下内容：急诊预检分诊病人登记查询、急诊预检分诊病人分时/分科统计，能按照时间、科室等条件进行检索查询。

3.1.9.2 急诊护理工作站

1. 系统概述

急诊护士工作站，基于业务功能与用户操作性双重考虑，采用一体化设计，将急诊工作集成在一个界面中完成，对急诊病人进行集中管理，分为抢救和留观护士工作站，功能包括病人列表，出入室登记、换床转区以及提供各类护理文书记录单，可支持护理中自动采集数据，快速点选录入观察项，模板化录入病情记录，按需提供各种护理评分，能够自动生成各类记录单，并支持人工修正；基于文本模板，快速录入规范化的护理记录等。

2. 基本功能说明

1. 患者管理

1.1. 患者集成化界面

在急诊留抢护士站中提供集成一体化主界面，界面中包含急诊病人列表、病人业务操作平台两个模块。其中病人列表需支持卡片模式展现病人主要信息，默认卡片模式，急诊医护人员可自由切换。

在卡片模式中，主要对当前诊区的病人进行集中展现，展现信息应包含以下内容：病人床号、姓名、性别、年龄、分级、诊断、病情、绿色通道、创伤标记等，并可有相关的检索过滤功能，方便急诊护士工作。

在集成界面中，支持对患者部分简易操作，包含出入室登记、换床、转区、腕带打印、费用查看等。

1.2. 患者业务管理

在留抢护士站患者业务模式下，提供多病人多业务操作模式，可同时打开多个病人的业务操作平台，方便医护人员可以在多个病人之间互相切换。

在业务操作中，留抢护士站支持护理体征管理、记录单管理、病历报告查看、体征监测等功能。并通过数据同步完成门诊、住院、急诊数据集成并互通；并支持自动汇总抢救期间从床边设备采集到的呼吸、监护等数据并展示在护理记录单中，实现护理体征数据精细化管理。

在患者管理中，急诊护士站集成护理日常管理业务，包含批量体征、批量数据管理、交接班管理等，将日常管理项目扁平化、清晰化呈现。

支持对护理记录历史操作痕迹查询。

2. 患者查询

急诊护士站除去对护理日常工作管理外，也支持对入室及出室病人进行汇总查询。内容包括患者流转查询、患者出入室查询、患者交接班查询等。通过动态监测与静态报表对急诊护理业务进行整体汇总。

3. 医嘱执行

支持对医嘱计划的核对、执行及取消执行操作；

支持查看医嘱单及医嘱执行情况。

4. 护理表单

支持提供各类护理评估单，如疼痛评估、导管滑脱风险评估、创伤评估等，

具体评估单格式可根据科室实际需求定制；

提供护理录入功能，护理记录单支持结构化模板，支持动态结构化病情录入，支持引入医嘱、文书模板、检验、检查、评估评分单，在关键词上用点选的方式，快速录入护理记录和交班记录，用户可以维护模板内容，减轻护士书写护理记录的时间，规范医疗文书；

支持体温单的显示和打印功能。

5. 监护仪器对接

支持自动汇总抢救期间从床边设备采集到的呼吸、监护等数据并写回到护理记录单中。

6. 费用补录

支持补录患者在治疗和处置时产生的费用，支持使用费用套餐功能，快速补录费用。

3.1.9.3 急诊医生工作站

1. 系统概述

急诊医生站包含急诊诊间工作站及急诊留抢救区工作站，主要是为满足急诊医生处理日常急诊诊疗工作，主要包含诊断录入、电子医嘱开立（药品、检查检验申请单等）、急诊病历书写等，并采用一体化业务界面，提供多点业务助手并与业务处理相联动，提高诊疗效率。

2. 基本功能说明

1. 患者管理

支持在急诊留抢救医生站中提供集成一体化主界面，界面中应包含急诊病人列表、病人业务操作平台两个模块，其中病人列表需支持卡片模式展现病人主要信息，默认卡片模式，急诊医护人员可自由切换卡片模式或列表模式；

支持在卡片模式中，可对当前诊区的病人进行集中展现，展现信息应包含以下内容：病人床号、姓名、性别、年龄、分级、诊断、病情、绿色通道、创伤标记等，并可有相关的检索过滤功能，方便急诊医生工作；

支持在集成界面中，对患者进行部分简易操作，包含病人信息、费用清单、护理资料等；

支持患者业务管理，在留抢救医生站患者业务模式下，提供多病人多业务操作

模式，可同时打开多个病人的业务操作平台，方便医护人员可以在多个病人之间互相切换；

提供急诊病历书写功能，支持急诊病历、留观病程文书记录书写功能；

支持医生查看留抢患者护理资料；急诊医生可在“急诊临床信息系统-医生工作站-患者管理”页面中，点击“护理资料”按钮；或者在“门诊医生站”页面“更多”功能中点击“护理资料”；从而查看患者的急诊护理资料，包含护理评分单、登记单、评估单、体温单、护理交接单、医嘱执行记录、转运交接单等。

2. 诊断管理

提供诊断开立功能，医生通过对患者的问诊后为患者开立本次就诊的急诊诊断。

支持患者历史诊断引用，可调用当前患者近期就诊的历史诊断；

支持科室/个人常用诊断引用，可调用科室/个人已收藏的常用诊断；

支持高频诊断引用，可调用本科室/医生近期内的高频次诊断。

3. 急诊医嘱开立

提供各类医嘱的开立，如药品、检查、检验、处置治疗等。

支持医嘱开立时，支持科室过滤、校验库存和开药提醒，药品数量可自动计算。

提供医嘱的药物成组功能。

支持医嘱模板引用，根据患者主/副诊断、年龄、性别调用最佳医嘱模板；

支持患者历史医嘱引用，根据患者主/副诊断调用本科室当前病人就诊的历史医嘱；

实现电子病历段落为空时无法开立医嘱的部门限定配置；通过配置参数“电子病历段落为空时无法开立医嘱”，可根据部门进行限定，限制对应的电子病历段落（1 主诉、2 现病史）未填写时，阻断医嘱开立操作，并提示医生填写相应病历段落。

4. 急诊病历文书

提供急诊病历书写功能，支持急诊病历、留观病程文书记录书写功能。

提供常用的急诊病历模板维护功能。

急诊病历书写时可自动引入患者的基本信息，并可根据关联设置自动展开或隐藏书写内容；提供部分病历内容自动校验功能，对于不合法的数据（如体温

50 度) 在录入时能自动提示。

提供医疗文书常用的特殊符号集写回病历文书的功能, 如: °C, °F, ‰, m², mmol 等; 提供上、下标功能, 支持对文字的上下标功能; 在病历录入中, 能在任意位置插入图形图像, 实现了病历内容图文混编的格式。

提供将患者的诊疗信息引入到本次就诊病历中任意位置功能。

提供医嘱、检验、检查数据插入到病历文书的功能, 在病历录入中, 医生可根据病情描述需要, 自主选择检查、检验报告数据直接将准确的数据插入到病历中任意位置。

提供处方信息医生选择后写回病历任意位置功能。

提供自动将患者的处置处方等信息写回急诊病历。

提供自动将患者的急诊诊断信息写回急诊病历。

支持病人离院时病程记录合并打印。

5. 急诊会诊

实现急诊会诊管理, 包括急诊会诊申请, 急诊会诊接收, 急诊会诊意见单填写。

支持配置会诊意见模板。

6. 过敏信息管理

支持手工录入患者过敏史, 选择过敏原、过敏类型。

支持获取皮试结果, 更新对应过敏信息。

3.1.9.4 急诊质量管理体系

1. 系统概述

根据卫计委 2015 年的《急诊专业医疗质量控制指标》要求, 精细化急诊医疗质量控制, 全面覆盖环节质量和终末质量, 提供医院急诊科业务指标所需的统计分析, 并能够基于可视化视图方式提供院内急诊管理者直观的数据展现。

2. 基本功能说明

1. 急诊数据动态监管

系统根据急诊实时数据分析, 将急诊日常数据进行集成, 并通过时间、内容维度将急诊指标项以图形化展现为急诊日报及急诊月报。在日报及月报内, 动态

对日常数据进行更新，包括急诊人数、急诊会诊、急诊信息概览、急诊流转提醒等，并通过环比体现急诊整体数据变化。

2. 急诊报表统计

系统首先按照 2015 版急诊质控指标规定，提供包含抢救室滞留时间中位数、急诊抢救室患者死亡率等 10 项指标，并采用驾驶舱的模式，直观明了地展示各个指标数据。并根据急诊日常数据提供业务相关的统计分析报表，包括分诊流量分析、抢救业务统计分析、留观业务统计分析、急诊收住院记录等。

3. 1. 10 医技辅助服务

3. 1. 10. 1 医技科室管理

1. 系统概述

医技管理是辅助医院放射科、检验室、理疗科等非临床科室对门诊处置和病区医嘱进行执行计费操作，以及对医院设备使用情况、使用效益、技师工作量进行统计，进而辅助医院管理决策。

2. 基本功能说明

1. 门诊医技

支持门诊医技医嘱的跨机构调入；

支持在医技科室可以补录费用，包含费用、检验、检查、诊疗、耗材等，比如一次性注射器、高压氧舱治疗；

支持在医技科室补录的费用可在医技科室直接进行诊间结算，也可由患者自行到门诊收费处进行缴费；

支持医技到检及取消，病人检查缴费->医技预约->检查到检后自动进入检查列表；

支持单病人批量执行，通过刷就诊卡、医保卡，或输入病历号、姓名、手机号自动锁定患者的待执行医技单；

支持多病人集中执行，一键执行多个病人的待执行医技单；

支持患者报告模板设计及患者报告模板填写功能，与检查/检验设备无缝衔接，可自动获取检查/检验报告结果；

支持患者在非就诊当日来补打实物胶片报告，医技科室补录胶片费->收费处缴费/医技诊间结算->医技科室打印检查报告胶片；

支持一卡通患者在医技科室直接执行检查并刷卡缴费；

支持按申请科室、执行状态、计划执行日期检索待执行医技单；

支持加急病人标识功能；

支持取消执行，一卡通患者取消执行，则费用直接退回到账户中；

支持患者过敏信息查看。

支持患者做特殊检查前医技科室书写与打印知情同意书，供患者签字。

2. 住院医技

支持住院医技医嘱的跨机构调入；

支持在医技科室可以补录费用，包含费用、检验、检查、诊疗、耗材等，比如一次性注射器、高压氧舱治疗；

支持医技退回，医技医师可将病人医技单退回到提交病区；

支持单病人批量执行，通过输入住院号码、姓名、手机号自动锁定患者的待执行医技单；

支持多病人集中执行，一键执行多个病人的待执行医技单；

支持患者报告模板设计及患者报告模板填写功能，与检查/检验设备无缝衔接，可自动获取检查/检验报告结果；

支持按申请科室、执行状态、计划执行日期检索待执行医技单；

支持取消执行；

支持住院医技的胶片费用补录；

支持患者过敏信息查看；

支持与消息系统对接，在医技医嘱执行、退回、完成时，推送对应消息给医嘱的签署医生和复核医嘱的病区护士。

支持患者做特殊检查前医技科室书写与打印知情同意书，供患者签字。

3. 医技用药

支持医技三级药房，用于医技用药药品的管理，如造影剂；

支持医技用药是否在医嘱本中体现可自定义，如医生输入的显示、护士输入的不显示；

支持两种医技用药发药模式：1) 直接医技计费，表示不处理药品的库存信息，直接把药品的费用关联到病人账户即可；2) 提交药房计费则需要医技科室输入药品后，需提交到医技三级药房，由药房进行发药处理并计费；

支持医技用药药品的退药退费流程，医技用药发药模式进行退药退费；

医技统计分析

支持住院医技费用清单统计，根据患者查询医技执行计费服务项目列表，进行统计；

支持医技科室工作情况统计，根据执行日期和检查项目，查询医技执行医嘱内容列表，统计医技科室的检查科目、人次和金额；

支持医技科室经济核算，根据执行日期和检查项目，查询统计医技科室的检查科目、人次和金额。

3.1.10.2 手术业务管理

1. 系统概述

手术管理需包含手术预约、手术管理、麻醉管理，医生可提前预约手术，或由住院、门诊医生提出手术申请，申请提交到手术管理系统，由手麻医生进行麻醉及手术安排，医院手术安排是一个复杂的过程，合理、有效、安全的管理能有效保证医院手术的正常进行，并可以提供费用进管理、完整的术中医嘱管理及术后新生儿医嘱管理。

2. 基本功能说明

1. 手术一体化集成管理

支持对住院手术室、DSA（介入手术）、产科分娩、内镜检查、麻醉治疗进行一体化集成。可以实现手麻系统和手术管理系统数据状态的互通同步。

2. 新生儿辅助管理

支持住院剖宫产手术后新生儿的建档及新生儿医嘱开立、复核、执行、计费等全流程的管理。

3. 手术列表管理

支持在手术室、麻醉室可提前查看手术申请详情，对其进行手术安排，补充手术申请信息，调整手术时间、参与人员或退回；支持按类型（门诊/住院/日间）、状态（未安排/已安排/已完成）等多维度分别查看列表；

支持对不同状态下的手术申请列表，和人员角色，配置显示不同的功能权限；

4. 手术操作权限

支持“按手术等级”“按手术服务项目自定义分类”两种模式配置手术操作

权限控制规则，在医生开单时限制可选的主刀操作人员范围，适用于不同颗粒度的院内手术分级管理流程。

5. 手术申请

提供手术申请单支持手术麻醉、手术不麻醉、麻醉不手术三种业务模式的手术申请；

支持在开立手术时选择流向手术室。

支持在手术申请单根据患者病情选择急诊、择期手术。

6. 门诊手术预约

支持诊间预约，人工窗口预约，自助机终端，掌上医院 APP、微信公众号等预约途径；支持自动预约、手工预约，预约手术时间精确到分钟；

提供门诊手术视图，可预览所有手术室的手术已安排情况，供手术护士安排手术时参考。

7. 门诊预约通知

支持手术预约通知短信自动发送，默认在预约完成时发送；提供手术预约通知集中管理，对未通知患者进行短信批量通知和电话通知，并与消息系统无缝衔接，可自动识别患者回复信息。

8. 住院手术复核

支持病区护士复核住院医生提交的手术医嘱，也可退回手术医嘱给医生；

9. 手术安排

对于门诊手术，支持对手术的手术时间、手术台进行安排；支持急诊手术可跳过手术申请环节，直接进行手术安排；

对于住院手术，支持查看待安排手术患者列表；支持对未安排的手术进行安排；支持快速安排，无须必填项校验；支持手术室退回手术；提供手术安排变动通知，当患者手术安排信息与其手术预约信息不一致时需进行提醒；

10. 手术登记

支持通过扫申请单条码，刷医保卡/就诊卡/身份证，或者手工输入病历号、申请单号等方式进行报到登记；支持报到登记时护士可查看患者术前检查、检验报告，术中药品并打印手术知情同意书。

11. 手术调配

提供手术调配功能，将病人从当前手术室调入到其它手术室。

12. 手术费用

对于门诊手术，支持手术护士补录手术费用，支持通过费用模板录入手术费用，支持手术护士补录费用可在手术室/麻醉室直接进行诊间结算，也可由患者自行到门诊收费处进行缴费；

对于住院手术，支持手术室补录手术费用，支持手工录入手术费用，或调入手术费用常用组套录入手术费用；支持退费申请。

13. 手术医嘱

支持门诊手术护士手工补录门诊的药品医嘱，或通过调入手术医嘱模板录入手术药品医嘱；

支持住院手术/麻醉医生通过手术管理角色录入术中医嘱；支持手术室护士通过代开医生功能代开术中医嘱；支持科室术中医嘱模板，支持个人医嘱临床执行。

14. 手术管理

支持手术患者集中管理，根据手术未安排、手术已安排、手术已完成条件检索手术病人列表，并根据每种类型病人的业务权限进行操作；

包含手术未安排患者列表、手术已安排患者列表、手术已完成患者列表、手术登记、手术开始、手术结束、手术医生书写电子病历、查看患者报告、术中过敏信息录入、取消安排、药品发送药房、药品发送撤回、退药申请、导出各状态下患者列表、打印各状态下患者列表。

15. 手术未安排列表

支持按申请时间、医生期望手术时间、就诊科室、手术时限类型、以及检索定位的方式查询本科室所有待安排的手术，查看申请信息，补充修改手术信息，进行手术排期、调配、退回，提供有权限控制的代开手术申请操作，临时手术开单无需切换到医生站。

提供查看电子病历、费用账卡、患者信息、医嘱信息、患者报告等功能。

16. 手术已安排列表

支持查询已安排的手术记录，可对手术进行安排信息修改、手术登记、手术开始、手术完成，或者取消安排等操作；可在手术操作过程中随时由医生、护士（代录）开立术中麻醉用药，或补充术中病理、术中检验检查等医技医嘱，由手术室人员主导操作术中部分医嘱的复核、发送和执行计费，避免医嘱经病区流转。

支持术后手术室、麻醉室、复苏室等部门分别录入计费、登记不可收费材料、登记术中设备使用情况，互不干预影响；

提供查看电子病历、费用账卡、患者信息、医嘱信息、患者报告等功能。

17. 手术已完成列表

支持快速查询或者精准查询本科室（手术或麻醉）参与完成的手术申请记录详情，可对需要补退费的手术申请操作取消完成；

提供查看患者电子病历、患者信息、费用账卡、手术费用、手术申请单等信息。

18. 麻醉已安排列表

支持麻醉室独立查看已安排的且需要麻醉的手术记录，完成麻醉术前评估，录入术前、术中麻醉医嘱，可由麻醉室小药房独立进行药品管理；同时支持麻醉科独立调整申请单的麻醉医师安排信息。

提供查看患者电子病历、患者信息、患者报告等。

19. 手术查询

对于门诊手术，支持按病历号，手机号，姓名等多种方式查询门诊手术信息；提供手术统计，麻醉统计，手术费用统计，术后统计等多种统计报表，并支持按病人科室、手术医生、手术护士等统计手术报表；

对于住院手术，支持按病历号、住院号码，床号，姓名等多种方式查询手术信息。提供手术统计，麻醉统计，术后统计等多种统计报表，并支持按科室、医生、护士等统计手术报表。支持医生工作量查询，手术室工作量查询，手术申请查询，手术费用查询。

20. 手术药品发药

支持实现开立后的一键发送药房。也支持分步操作医嘱复核、药品发送。

21. 手术医嘱执行

支持护士术中医嘱执行操作；

支持执行后不可退费。

22. 手术费用模板

支持各手术参与科室（手术室、麻醉室、复苏室等）按手术项维护个人级、科室级、全院级费用模板，在术后费用录入时一键导入；

23. 住院手术申请单管理

支持查询搜索手术申请单并集中管理，进行作废、查看等。

3.1.10.3 日间手术管理

1. 系统概述

日间手术管理系统是运用在有日间手术业务的医院，对选择一定适应征的病人，通过信息化支撑在 1 个工作日内安排病人住院、手术、术后观察、恢复（一般数小时）和办理出院，病人不在医院过夜的手术模式，以提高效率和临床质量。系统需要实现整个从预约到排床排班配置资源、从入院到术中术后复苏，以及术后随访的数字化管理，优化日间手术管理流程，实现全过程标准化管理。功能涵盖日间手术的整个流程，是门诊、住院各个职能部门沟通的桥梁。

2. 基本功能说明

1. 日间手术申请

提供门急诊医生在诊间医生站开立日间手术申请单功能；支持手术麻醉、手术不麻醉、麻醉不手术三种业务模式的手术申请；

支持口服抗凝剂患者需停药 7 天以上才能申请日间手术，系统自动判断并控制。

2. 诊间缴费记账

支持日间手术专项储值金管理，用于日间手术入院前流程费用的门诊记账；该金额需冻结，在患者转住院时转入住院储值金，或患者退出日间手术流程（如评估不通过、放弃日间手术）时进行门诊结算。

3. 术前检查及预约

支持日间手术术前检查、检验在门诊完成，使用现有医技预约、医技收费系统完成预约及执行检查。

4. 专科评估

支持评估时可查看日间患者术前检查、检验报告；

支持评估未通过原因填写，并提供常见原因供医师选择。

5. 麻醉评估

支持麻醉评估流程自定义；

支持评估时可查看日间患者术前检查、检验报告。。

6. 手术预约

支持诊间预约，人工窗口预约，自助机终端，掌上医院 APP、微信公众号等预约途径；提供日间手术视图，可预览所有手术室的手术已安排情况，供手术护士安排手术时参考。

7. 预约通知

支持手术预约成功短信自动发送，默认在预约完成时发送。

8. 入院前通知

支持在日间手术患者入院前一天自动短信通知患者入院；支持入院前通知的提前通知天数可参数化。

9. 入院登记

支持调入日间手术住院证进行入院登记，日间手术申请、日间手术关联的检查检验及其报告、日间手术的专项储值金转入住院。

10. 转普通入院

支持住院医生将日间手术住院病人转成普通住院患者，需录入转住院原因和转住院方式（原科室医生、转科、转医生）。

11. 手术安排

提供手术安排变动通知，当患者手术安排信息与其手术预约信息不一致时需通知到患者，支持短信/电话通知。

12. 手术登记

支持通过扫申请单条码，刷医保卡/就诊卡/身份证，或者手工输入病历号、申请单号等方式进行报到登记；支持报到登记时护士可查看患者术前检查、检验报告，术中药品并打印手术知情同意书。

13. 手术费用

支持手术室补录手术费用，或调入手术费用常用组套录入手术费用。

14. 手术医嘱

支持手术室补录手术医嘱，如手术过程中使用到的麻醉药。

15. 手术管理

支持手术患者集中管理，根据手术未安排、手术已安排、手术已完成条件检索手术病人列表，并根据每种类型病人的业务权限进行操作。

16. 手术查询

支持按住院号码，床号，姓名等多种方式查询日间手术信息；提供手术统计，

麻醉统计，术后统计等多种统计报表，并支持按科室、医生、护士等统计手术报表。

17. 退出日间手术

支持患者麻醉评估没有通过，无法继续完成日间手术的流程，或者病人电话联系日间手术中心告知不来做手术了等情况下，管理中心可以将该患者退出日间路径。退出日间路径需要选择退出原因。

3.1.10.4 康复治疗管理

1 系统概述

国内大多数医院的治疗系统往往未和院内收费系统、以及预约进行对接与整合，是独立使用的系统，缺乏联通性。另外，院内门诊、住院甚至不同科室间的临床治疗流程及方式都存在一定的差异；使用者角色不同，也会导致治疗的电子化处理流程有所不同；但大多治疗系统未对这些差异进行区分考虑、统一处理，而让不同用户在系统之间来回切换，既不能很好地满足日常工作需求，又对治疗过程一体性、联通性有一定影响，因此迫切需要量身定做治疗管理系统。

治疗管理系统，是针对医院的物理治疗流程，所开发的一套流程优化信息系统，通过和门诊医生站、病房医生站的整合，对接院内收费、医技预约，减轻系统切换带来的麻烦，方便医生使用。本系统还实现了治疗业务流程的电子化、规范化，实现各环节间信息联通共享，形成完整治疗记录信息化建设解决方案，即医生站治疗申请、设计治疗方案、预约治疗日程、记录治疗实施过程、录入治疗效果等工作流程的一体化、信息化和网络化。

2. 基本功能说明

1. 治疗申请

系统支持与门诊、病房医生站进行整合，共享门诊、住院治疗申请数据，无需进行系统切换；并提供对未经过门诊或住院申请的患者进行申请补录的功能；支持对所有申请单进行集中管理，可查看所有治疗申请的治疗状态；支持补录申请单的快速预约功能，方便及时推动治疗工作进展。

发起治疗申请时，支持引用门诊、住院患者的临床信息（包括病历信息、会诊信息等），可根据诊断信息自动进行治疗方案匹配，过滤无效方案信息；可根据预维护的方案组套快速进行治疗方案设计，提高操作效率；申请时可录入评价

项目，以便在治疗申请时进行情况评估，为后续治疗实施进行情况预判。

支持内嵌门诊、病房医生站，无需进行系统切换；

支持对未经过门诊或住院申请的患者进行申请补录；

支持对所有申请单进行集中管理，掌握所有治疗申请的治疗状态；

支持申请单诊间预约功能，方便及时推动治疗工作进展；

治疗申请时，支持自动引用门诊、住院患者的病历信息；

支持进行高风险项目提示；

支持对接电子病历实现自动创建高压氧知情同意书；

可根据患者诊断自动过滤无关方案信息；

支持引用预维护的治疗方案、针灸配穴方案；

历史申请记录可追溯，近期申请可复制。

2. 治疗预约

将全院的治疗预约资源、治疗申请单集中管理，支持从 HIS 系统中获取患者信息及预约、付费状态，汇总并展示治疗申请患者列表及其治疗项目详情，以便为门诊、住院申请或补录的治疗申请患者进行预约，实现治疗申请、治疗预约数据共享。

支持对接第三方收费系统完成收费、退费等操作，支持按照门诊、住院不同业务流程进行预约，如门诊先付费后预约治疗（可配置）、住院先预约治疗后扣除预缴金；

本系统整合了院内治疗预约资源，支持进行统一资源分配、合理化预约；

支持针对治疗疗程、项目进行预约、改约操作，无需一次性进行全流程预约，灵活匹配患者时间；

系统支持对治疗申请单、历史预约记录进行查看操作；支持一键预约、一键提取医嘱计划快捷预约，提高治疗预约的工作效率；

实现门诊治疗项目收费状态同步；

可查看治疗申请单中项目、患者相关信息；

支持多种方式灵活预约，单次预约、一键预约、一键提取医嘱计划等；

支持分疗程、按项目进行预约，灵活匹配患者时间；

历史预约记录可追溯、可作废；

中断治疗患者支持人工手动完成治疗；

可对接电子病历实现治疗评估文书书写；
支持进行门诊、住院费用补录；
可维护设备资源，预约时进行设备资源关联。

3. 医疗执行

系统支持患者签到功能，可根据院内实际业务场景进行对接。

系统支持查看治疗患者的电子申请单，并在治疗过程中对治疗执行情况进行记录，对治疗过程进行小结和总结，可使用常用语快捷输入，确保治疗操作的严谨性及功能流程的完备性；

系统实时记录治疗的操作流程，自动完成治疗动态记录，生成电子治疗记录单，可供随时查询或定制打印，有助于主管医生总结经验，根据当前收集的数据及历史数据来进行决策判断。同时，系统支持对项目计划、费用明细、历史执行记录进行查看操作，既方便医生了解历次治疗记录，也有助于推进当前治疗工作。

支持治疗签到，门诊高压氧类项目签到后自动生成本次费用；

支持批量执行、取消执行；

可批量记录小结，治疗小结支持引用常用语；

可随时对整个治疗周期进行总结；

历史执行记录、治疗结果可追溯；

可自动生成电子治疗记录单，可供随时查询或打印；

治疗记录中支持上传图片；

支持进行门诊、住院费用查询、费用补录；

可实现治疗记录嵌入 360 视图；

中断治疗患者支持人工手动完成治疗；

支持对接电子病历实现治疗评估；

内置多种高压氧项目记录文书模板，治疗记录文书可对接手写板进行患者签名。

4. 数据决策支持

系统依托大数据平台分析，自动统计医护人员工作，支持对治疗活动进行数据查询，对治疗业务进行数据分析，实现决策智能化以及科室量化管理，例如对全院治疗过程中的治疗时长、评估得分等数据进行分析，形成数据知识库，可依据实际业务场景提供智能决策支持。

系统实现业务数据自动化统计，实时汇总医护人员工作量及业务数据，支持对治疗活动进行数据查询，对治疗业务进行数据分析，实现科室量化管理。系统实现多维度统计分析，从开单人员、执行人员、治疗项目、费用等方面进行精准统计并结合图表进行分析；为院内管理者提供及时精准的管理数据，方便快速掌握医院治疗业务情况，辅助管理决策；同时支持对报表数据进行导出，以便辅助治疗科室做好相关数据上报工作。

3.1.10.5 医务业务管理

医务管理基于医疗信息系统大数据，按照医疗管理的业务建立不同的信息库，为医务管理的事务性工作提供强大的数据支撑；系统拥有强大的基础平台，精细化的权限划分，自定义的表单与流程管理，为医务管理业务的个性化、流程化工作提供强大的底层支持；基于用户角色的设计，符合医务管理业务场景所需，与 HIS 等系统深度融合，医务工作者可以直接调取病人相关数据信息，满足更精细化管理需求的同时，也提高管理人员的办事工作效率，真正地实现了智慧医务智慧管理。

1. 系统门户

系统门户向包括医务管理部门工作人员和医师在内的系统操作者提供功能应用的主要入口，系统门户减少了通过功能模块菜单启动业务的操作，同时在系统门户向系统操作者推送业务相关的重要信息。

1) 医务门户

医务管理部门工作人员在医务门户分为四大区域：“事务管理”区域可通过待办事务列表快速处理审核审批事务，并可查看已办理事务；“我的操作”区域可查看已获得操作权限的功能入口，点击即可启动相应功能；“最新公告”区域可查阅通过医务系统发布的公告；“政策法规”区域可查阅通过医务系统上传并发布的政策法规等文档。

2) 医师首页

医师首页划分为四个区域，“我的操作”区域可查看已获得操作权限的功能入口，点击即可启动相应功能；“我的资源”区域可在“待办事务”中查看由医师本人处理的医务管理相关事务；“最新公告”区域可查阅通过医务系统发布的公告；“政策法规”区域可查阅通过医务系统上传并发布的政策法规等文档。

2. 医政管理

医政管理模块主要办理医院政务事务的申请与审批，包括医师动态和医务行政审批等相关业务。

1) 医务人员动态

1. 动态看板

医师是否在岗、是否外出的状态整体展示，并可查看其工作日历。

如果医院采用了“钉钉”等外部考勤工具，可采用接口方式把考勤结果导入医务系统，作为实际在岗情况判断的数据来源。

2. 请假管理

医师通过本模块完成请假的申请并查看申请审批状态。

管理人员可按时间范围、科室查看医师请假情况。

3. 会议外出

医师可在系统中按规定登记会议外出申请，会议外出申请的审批流程可根据医院实际情况进行配置。

医务部管理人员可查看全院医务人员会议外出情况。

4. 下乡管理

为下乡管理（含对口支援）提供完整的事务办理功能，包括下乡申请、下乡派遣、工作鉴定等主要业务。

5. 人员挂职

人员挂职模块处理不改变医师编制关系，被委以具体职务到其他医疗机构或单位工作的相关业务。

医务管理部门工作人员可查看全院医师挂职情况。

6. 人员借调

人员借调模块用于对医师临时借调情况进行登记和管理。

医务管理部门工作人员可集中查看已完成登记的人员借调情况。

7. 其他外出

其他外出模块可用于不需要纳入请假、会议、下乡、人员挂职、借调等分类管理的外出请假。

医务管理部分工作人员可集中查看所有完成登记的其他外出申请。

2) 排班管理

向临床科室提供基于日程的排班工具，支持多种排班模式。排班结果上传之后，医务管理人员可查看全院排班情况。

3) 学术活动管理

医师可按规定在系统中登记学术活动，学术活动的审批流程可根据医院实际情况进行配置。

医务部管理人员可查看全院所有学术活动开展或参与情况。

4) 手术审批管理

为医院纳入重点管理的手术提供申请及审批全流程管理。手术申请单登记的信息包括：性质、手术名称、手术目的、主刀医师、手术科室、手术时间、申请科室、准备情况、患者姓名、性别、年龄、入院诊断、病情摘要等。手术申请人可实时查看手术申请的审批过程。

5) 门诊停诊审批管理

对已完成门诊排班的医师进行停诊操作，包括停诊申请、停诊审批等主要业务环节。支持配置停诊替诊规则控制，比如替诊医师职称不得低于停诊医师的职称。

医务部管理人员可集中查看全院门诊停诊的申请与审批情况。

6) 会诊审批管理

医务管理部门规定需要申请的会诊需要进行申请及审批，比如多学科联合会诊、疑难病例讨论、邀请院外专家会诊、本院专家外出会诊等。申请单登记信息包括申请科室、类型、会诊时间、会诊方式、专家姓名、专家单位、专家职称、病历摘要、说明、患者姓名、性别、年龄、住院号、入院科室、入院诊断、拟行手术、手术时间、附件等信息。

会诊申请经过事先定义的流程审批之后生效，申请可实时查看审批过程。

医务管理部门工作人员可集中查看全院会诊的申请与审批情况。

7) 突发事件管理

对医院提供医疗服务的突发事件（应急事件）进行登记备案。

医务部管理人员可集中查看突发事件（应急事件）的登记情况。

8) 指令性任务管理

指令性任务管理模块用于登记医院承担的政府指令性任务，所登记的任务可被医生外出登记所引用，指令性任务登记信息包括：名称、编号、类型、性质、人员要求、监管机构、相关政策、补贴项目。

医务管理人员可进行指令性任务完成情况数据统计分析，包括指令性任务参与数量、参与人次数、参与科室数、支援单位数量、副高以上参与人次、挂职或借调人员等。

9) 外出进修管理

医务管理部门使用“外出进修管理”业务可实现本院医师到外院单位进修的全过程管理，包括科室提交进修计划、汇总审核全院进修计划、医师进修审核与审核、医师进修过程管理。

1. 申报计划

通过“申请计划”功能，各科室在医务管理部门要求的期限内完成本科室进修计划，计划内容包括进修人员、本院工作时长、进修单位、进修专业、进修时间、预算费用等，支持上传附件。

2. 审核计划

科室完成进修计划填写并上报之后，医务管理部门可以汇总审核全院或多个科室的进修计划，在审核过程中，管理人员可对进修计划中个别人员给出拒绝进修申请的处理。

3. 人员进修

医师在“人员进修”模块完成个人进修申请，这是对进修计划的执行。未列入进修计划的医师也可发起进修申请，作为计划外进修的人员。

在进修过程中，进修人员可定期或不定期登记学习情况。

进修人员完成学习任务之后登记结业信息，上传进修单位给出的“结业鉴定”报告。

医师在进修过程中，由于某种原因可申请进修中止或进修延期。

10) 临床台账本

利用医务管理系统的自定义表单功能，医务管理部门可根据医院实际需求定制本院冬日恋歌台账本，用于出院病人、差错事故、死亡病例讨论、住院超 30 天患者、疑难病例讨论、非计划再手术、术前讨论、危重病人抢救、出院 30 天

内再次入院等病例的登记与审批。

3. 医疗技术管理

《三级医院评审标准（2020年版）实施细则》在第三部分“现场检查实施细则”第二章“临床服务质量与安全管理”第三小节“医疗技术临床应用管理”对医疗技术管理条款的检查有明确要求，包括管理组织、流程、方法等，检查方法包括文件查阅、记录查看、员工访谈、现场检查、数据检查。技术管理子系统管理对象为全部医疗技术，包括新技术新项目准入管理和常规技术管理，满足《医疗技术临床应用管理办法（2018版）》的要求，也满足医院评审对数据检查的要求。

1) 技术目录管理

技术目录管理模块向医疗技术管理人员提供全面管理医疗技术的入口，在技术管理模块可查看医疗技术相关的团队情况、开展科室、设备、授权情况、开展病例、阶段评价和运营指标数据。

其中团队情况、开展科室、设备、相关技术、开展病例等信息可手工登记；阶段评价来源于新技术阶段评价报告；授权情况来源于医疗授权子系统、运营指标数据来源于指标管理系统。

2) 新技术（新项目）准入管理

新技术准入管理实现医院新技术、新项目的分级分类管理。对新技术申请、开展情况、应用评估、阶段评价、转常规进行全流程的监管。规范医院医疗新技术、新项目的申报和审批流程，完善新技术的临床应用质量控制、保障医疗安全、提高医疗质量。

1. 新技术准入申请

开展新技术科室负责人通过新技术申请模块填写新技术申请单，科室内部进行申请人资质与技术合理性初步评估后，医务部（科）对各科室提交的申请单进行审批、驳回、提交质量委员会或伦理委员核查，系统及时反馈相关信息告知申请科室。

申请人在申请单据提交审核以后，可实时查看审批进度。

2. 新技术准入审批

经院内评估，可展开的新技术，对该依据新技术、新项目规范进行项目立项，拟定项目开展日期、计划开展情况等进行审查。审批流程可自行配置。

3. 病例登记

针对新技术应用病人病历的开展情况执行登记,针对每一位新技术应用病人的效果评价、不良反应、合并症与并发症等进行详细记录。系统既支持医生进行开展病人数据的录入,也支持从 HIS 端直接对病人数据进行提取。已完登记的病例可在技术目录中查看。

4. 新技术阶段评价

新技术每开展半年,新技术负责科室可进行新技术阶段性的试运行总结评估。由新技术科室负责人通过该模块填写新技术试运行总结评估单。

由科室内部评价后,交由医务部(科)、医疗质量委员会等机构进行评价。根据专家评估结果的情况做出继续开展还是中止的处理。

5. 新技术转常规申请

对于经医务部(科)审核能够纳入常规管理的新技术,由新技术负责人通过系统发起新技术转常规申请,填写“新技术转常规申请单”,通过科室评估、医务部(科)审核,专家审核与评定等层层流转审批。医务部(科)根据评定结果,将该技术纳入常规技术管理或对该技术进行延期试运行管理。

6. 新技术转常规审批

医疗技术管理人员在收到新技术转常规申请后,通过查阅技术申请、阶段评价报告等信息,给出是否同意转为常规技术管理的意见。

7. 新技术转常规后授权管理

新技术通过转常规审批后进入常规管理状态,其中对该项目技术进行授权是进入常规应用的必要环节。

4. 患者管理

1) 重点患者管理

重点患者管理模块主要用于向医务管理人员展示重点病人的概况与详情,重点病人的类型可由管理人员自行配置,比如根据护理等级、病情、是否手术、是否抢救、是否术后、VTE 评价等维度的确定需要管理的重点病人。

2) 欠费病人管理

通过 HIS 或 EMR 接口,实时获取符合条件的欠费病人列表,供管理人员关注生产系统发生的欠费病人。

对于可能发生欠费风险的患者,临床科室可提出欠费申请,登记信息包括欠

费性质、病人姓名、性别、年龄、费别、电话、住院号或门诊号、工作单位、家庭住址、科室、住院天数、床号、入院时间、入院诊断、欠费类别、医疗费总额、欠费总额、担保人、担保金额、附件等。登记完成的申请单据根据已配置的流程进入审核审批环节，申请人可实时查看审批过程。

临床科室在欠费收回过程中，可登记包括催收失败、部分收回、全部收回等欠费催收记录，登记信息包括催款时间、病人基本信息（由欠费申请单自动引用）、催收结果、本次回收金额、情况说明、支付人类型、支付人、附件等信息。

对于确定无法回收的欠费，管理人员也可发起中止回收欠费的申请，申请单登记信息包括中止原因，申请人可实时查看审批过程。

系统提供欠费分析功能，帮助临床科室和职能部门掌握科室和全院的患者欠费及催收情况，包括本期欠费总额、累计欠费总额、本期催收总额、累计收回总额、催收成功率、欠费病人数、人均欠费金额、累计收回中止金额、欠费余额等信息。

5. 医师技术档案管理

1) 医师档案管理

医师档案管理用于建立医院所有医疗技术人员的人事及技术档案，详细登记医师基本信息、授权情况、教育经历、资格证书、执业记录、进修记录、考试情况、论文发表、科研课题、奖励记录、惩罚记录、社会任职、返聘情况、退休情况、借调情况、挂职情况和考试记录。

医务管理系统可与考试系统进行应用集成，将考试结果导入医师技术档案，自动生成相关记录，并可用于数据统计分析和医师综合评价。

2) 放射人员档案管理

放射人员在管理方面有其特殊性，需要登记相关专用资质证书。

辐射剂量监测是放射人员管理重要工作之一。

在放射人员档案管理中，管理人员还可登记放射人员例行体检的结果，作为是否适合继续在放射岗位工作的决策依据。

放射人员档案建立并完善后，管理人员可对全院放射人员重点信息进行统计分析。

3) 医师 360 视图

医师 360 视图是向医务管理人员提供全面了解医师基本信息、执业核心指标

数据、业务能力、绩效考核关键指标数、医疗权限和个人履历的工具。

在医师 360 全息视图中，姓名、科室、出生日期、职称、职务、最高学历等内容为静态人事信息。

发表论文数、三四级手术数量、危重病人数、不良事件数、投诉纠纷数量等内容从医务管理其他子系统或 HIS\EMR 系统中采集，门急诊人次、平均住院日等关键指标从指标管理系统中采集，这两类指标都可根据医院管理需求自行设置。

医疗权限区域展示的内容为该医师取得的实际授权。

在医师 360 全息视图右侧为医师的个人履历，按时间顺序完整展示医师的教育经历、执业证取得情况、执业记录、进修记录、奖惩记录等信息。

4) 人力资源分析

医师档案建立之后，管理人员可通过数据可视化工具对人力资源数据进行分析，其分析指标、分析维度和分析的方式可根据医院实际需求定制。

5) 医师不良执业行为积分管理

医务管理部门可根据本省或本院的医师不良执业行为积分管理制度创建考核项目，在日常管理中可根据不同渠道反馈登记不良行业行为积分记录。

管理人员可对全院医师的不良行业行为积分情况进行统计分析，并可查看积分明细记录。

6. 医疗授权

医疗授权管理决定了医师执业范围及层级，这是规范医疗行为的重要抓手。医疗授权子系统提供从授权申请、审核、审批、复核全过程管理功能，同时满足终止授权、调整授权等需求。

医疗授权管理应用层面具有医疗权限全覆盖、全流程、动态授权管理和集成应用等五大特点。

医疗权限全覆盖：处方权、麻醉权、手术权、报告权、技术操作权全范围管理

全流程：从授权申请到授权执行全流程管理审核环节的流程可自定义

动态授权管理：通过终止授权、调整授权、定期重新授权管理实现权限动态管理。

集成应用、管控前置：与 HIS、EMR、LIS 等系统集成应用，实时同步授权结果与权限变更结果。

1) 权限申请

系统提供普通权限申请、临时申请和代理申请三种申请模式，三种申请模式的表单内容一致。

临时申请有时限要求，需要在申请时选择有效期，审批人员有权限修改生效期。

代理申请一般用于协助院外专家申请权限，在申请时需要选择被代理人。

2) 批量授权

批量授权可用于同时达到授权期限的一批医师统一授权，以提高授权工作效果，批量授权可由科室发起也可由医务管理部门发起。

3) 权限审批

医疗权限申请的审批流程默认为科室审核和医务部（科）审批两个环节，也可根据医院管理需求重新定义，比如增加授权管理委员会审批环节。

4) 权限回收

在医疗纠纷调查期间、医生被认定违规违法等特定情况下管理人员可以收回医师权限。

5) 权限统计

医务管理部门负责授权的管理人员可通过权限统计功能查看可类权限在本院的授权情况，包括已获授权人员数、申请授权次数、批量授权次数、收回权限人员数、人员职称构成、权限科室分布以及人员详情等信息。

6) 与 HIS\EMR 集成应用

医务管理系统通过接口程序可与 HIS\EMR 等业务系统集成应用，把医务管理系统对卫生技术人的业务授权结果（含权限延期、权限调整）同步到业务系统，实现医疗授权闭环管理。

7. 医务督查

医务督查是确认医疗质量安全核心制度落在实处的重要工作抓手，当前医务督查主要以“纸质督查表单+现场督查+手工统计”形式开展工作。医务督查子系统提供了从督查指标维护到督查报告的完整医务督查功能，实现医务督查 PDCA 闭环。

医务督查子系统主要特点包括督查项目指标化、支持手机 PAD 应用、多种评

分标准（分段计分、单项否决、扣完为止）、自动化报告（草稿）督查表单由督查项目、督查指标及权重设计构成，期本质是一种管理知识库

医务督查子系统能够帮助医院大幅度提高督查的工作效率，中等规模三甲医院（1200+床位、30+临床科室），一次医务督查从现场督查到完成督查报告的时间由 10 个工作日缩短为 5 个工作日。

1) 督查表单设计

医务督查管理人员可根据医院需求自行定义本院使用的督查表单格式，督查表单一般从督查项目、督查指标、结果判断方式、分值计算方式工、项目总分、指标得分、是否是必达项等要素进行定义。

2) 督查计划

督查计划用于确定督查内容、督查专家组构成、督查对象及时间安排。

3) 督查执行

督查执行是指专家在现场执行督查并对结果进行记录，专家可选择 PC 或 PAD 完成此项工作。

利用督查执行功能，专家可对每一项指标进行打分和给出结果，系统将自动计划项目得分和督查表单总分。专家对不合格的指标或存在不足的指标可登记问题，科室可对问题进行确认或申诉操作，被确认的问题由科室提出改进措施。在下一次督查时，专家组可对改进措施的执行效果进行评价。

督查专家往往愿意选择 PAD 端督查执行功能，其应用更方便便捷。

4) 问题追踪

问题追踪是一项针对督查过程中所登记问题的后续管理工具，用于查看问题的分布、变动趋势。

5) 督查分析

督查计划创建完成并执行后，可在督查计划界面通过“督查看板”或“督查分析”功能查看本次督查的相关数据统计。

6) 医务督查报告

一次督查结束之后，系统可自动生成图文并茂的督查报告，报告包含全院督查结果汇总分析、各科室督查结果的明细记录，其中各科室督查结果的明细记录包括本次督查得分、排名、督查时长以及各督查项目的打分情况，如果存在扣分，

还可记录扣分的原因。

自动化督查报告的报告模块可以由管理人员自行定义，系统提供督查计划、督查对象、督查小组、督查专家、督查报单、督查问题统计、改进措施统计、问题类型分布、问题科室分布、科室得分排名表、各科室督查情况等报告要素，由管理人员根据报告内容对要素和固定文字进行组合。

8. 不良事件

不良事件系统包括护理不良事件、医疗技术不良事件、药品不良事件、医疗安全不良事件、输血不良事件等多个上报类别。实现从事件填报、流转审批、事件评估与追踪、原因定位与分析、统计汇总的全过程管理。

1) 事件上报

主动发现疑似不良事件，选择需要上报的不良事件类型进行填报，也可以通过模糊检索功能快速定位需要填报的事件类型。

不良事件报告卡由患者基本资料、事件基本信息、事件级别、当事人信息、报告者信息以及附件信息构成，表单采用结构化的设计，用户根据医院情况进行表单内容项的补充和修改。通过输入住院号/门诊号可快速获取病人基本诊疗信息，报告项的值支持用户自定义维护，一键下拉选择，提升报告内容的效率与规范性问题。

2) 事件流转审批

系统集成工作流程审批服务程序，通过预置事件管理人员，实现上报人员与管理人员的信息审批交互管理。

事件上报：当所报事件级别被判定为 III/IV 级时，用户可以选择“匿名上报”，上报对象支持流程选择，实现用户跨级上报需求。

事件审批：审核部门接收上报事件后，介入调查，根据事件情况进行审核判定，事件驳回情况下，可以指定驳回对象。

重报管理：当存在多个人员上报同一事件时，为避免事件的重复处理，管理部门可通过“重报管理”将重复上报事件筛选出，并进行“作废”处理。

事件转发：当报告不良事件关联多个部门或事件严重程度较高需要上报高级领导知晓时，可以通过该功能进行事件转发分派，让关联人员执行流程或知晓流程。

案例共享：针对有价值的报告，可以用于宣教，降低同类事件发生的可能性。

系统支持报告全院共享、科室共享、人员共享等多模式分享，让更多人了解事情的详情和处理过程。

9. 医疗纠纷及投诉管理

医疗纠纷投诉子系统满足（国务院）医疗事故处理条例（2002年）、（国务院）医疗纠纷预防和处理条例（2018）、（国家卫健委）医疗机构投诉管理办法（2019年）所规定的医疗纠纷及投诉管理要求。在医疗纠纷及投诉事件发生后，医务管理人员可通过系统登记处理过程，包括登记、通知科室、科室调查、科室调解、医院调查、医院调解、行政调解和法律诉讼。

1) 投诉情况登记

纠纷投诉管理人员在确认接收的纠纷或投诉之后，可在系统中对其详细情况进行登记，主要包括事件基础信息、投诉人情况、患者信息、投诉内容，可上传事件相关佐证材料。

2) 通知科室

已完成登记的纠纷投诉事件可通过“通知科室”功能将事件详情发送给科室相关管理人员。

相关管理人员收到医务部门通知后，可回复下一步处理措施。

3) 科室调查

科室管理人员完成调查并进行登记，登记内容包括调查时间、是否属实、科室意见、责任人意见、调查结论。

4) 科室调解

在完成科室调查后，科室管理人员在完成调解并进行调解情况登记，登记内容包括处理方式、调解结论，可上传文件作为佐证材料。

如果在科室调解环节处理方式选择为不处理，纠纷投诉流程到此结束，不再进入下一个环节。

5) 医院调查

如果医患双方在科室调解环节未达成一致，该项投诉将进入医院调查环节。在医院调查环节由管理人员登记调查情况、责任人意见、调查结论，如果在调查过程中存在病历封存、实物封存和尸检等环节，可上传相关图片、pdf文件作为调查附件。

6) 医院调解

医院调查结束之后，再次就事件进行调解。在医院调解环节，管理人员可登记处理方式、患者或代表的具体诉求、调查结论与调解结果。

7) 行政调解

医院层面调节如果也未实现医患双方达成一致，则直接进入行政调解环节。在行政调解环节，由医院管理人员录入行政调解情况，包括处理方式、患者或代表的诉求、调解结论等内容。

8) 法律诉讼

如果行政调解仍未达成一致且患者或代表发起了法律诉讼，等法律诉讼程序执行完毕之后，由医院管理人员登记法律诉讼详情，包括诉讼日期、法院名称、法官名称、律师名称、律师电话、保险信息、鉴定结论、裁决日期、裁决说明、是否胜诉、是否接受裁决、科室改进意见等内容。

10. 政策法规管理

政策法规子系统可帮助医院建立起权威、统一、完整的政策法规库（含管理制度），政策法规库可结构化存储文档，也可上传文件的方式进行管理，政策法规库建立起来之后，所有用户可通过文档目录或关键字进行检索、阅读。

如果医院采用 OA 系统管理文档发布，可通过接口实现医务管理系统与 OA 的集成应用。医务系统获取 OA 系统中文档的发布情况，同步到政策法规管理工具中，用于集中查看与共享。

3.1.10.6 不良事件上报管理

1. 系统概述

不良事件上报系统，是针对医院所发生的医疗安全事件上报管理，所开发的一套流程优化信息系统，通过和病区系统、医生站系统等的整合，实现事件源头上报。不良事件上报系统拥有护理不良事件上报、医疗安全不良事件上报、药品不良事件上报、医疗器械不良事件上报、不良事件上报管理、不良事件导出上传等多项功能。满足卫计委对于医院等级评审中，不良事件上报系统的相关要求。支持导出用于卫计委上报网站上报。

2. 基本功能描述

不良事件上报。提供不良事件上报，格式满足卫计委上报要求，包括：护理

不良事件上报、医疗安全不良事件上报、医疗器械不良事件上报、药品不良事件上报

不良事件审批。提供不良事件审批功能，根据不良事件类型，自动判断需审批人员。

不良事件统计分析。支持不良事件上报后的统计分析

不良事件导出上报。支持不良事件导出，用于卫计委网站上报。

3.2 一体化云检验系统

3.2.1 区域检验信息系统

以标本管理为核心，通过条码化管理模式实现标本全流程管理，辅以智能化模块实现流程优化，达到实验室智能化管理和监控，提升实验室整体质量管理。

3.2.1.1 门诊采血管理

提供给标本采集的人员执行门诊病人的已经付费的检验医嘱并产生条码，打印条码标签和病人的回执单，病人的回执单上的信息包含病人的基本信息、检验的项目信息、拿报告单的时间和地点信息。

可采用排队叫号系统提高患者体验；支持与采血智能设备无缝对接，如智能采血流水线、采血贴标机的对接，提高采血流程的标准化、智能化、自动化和信息化，有效保证了医嘱、患者信息、采血标本内容的完全一致性，有效提高采血工作效率和标本合格率。

3.2.1.2 住院检验医嘱执行

护士执行医生开立的检验医嘱并产生条码、打印条码标签，护士根据标签上的信息提示（如：试管类型、病人姓名、床号、项目信息）贴上相应的试管，并可以打印标本采集的清单、标本运送的清单，确定标本采集时间和标本采集人，对于检验科退回的标本系统直接提示，护士可以直接重新打印条码标签，重新采集标本。支持试管费、抽血费的计算，并返回给 his 端，保证收费的准确性。

3.2.1.3 检验主业务系统

本系统是检验系统的核心系统，完成标本登记、结果数据的采集、结果处理、审核及发布、危急值发布；

系统涵盖生化、免疫、常规、急诊科室。

(一) 业务基础功能

条码登记：支持通过条码扫描自动显示病人信息、医嘱信息，能自动关联显示检验项目；

手工登记：支持手工输入信息；

批量处理：提供标本或结果信息的批量复制、替换、删除、合并、结果录入操作；

结果采集：自动采集来自检验分析仪的所有结果，并将结果自动归到相应病人的报告界面中；

修改日志：支持手工输入、修改、删除检验结果，并进行有效地记录操作并用于追溯；

结果校正：对于异常数据支持批量修改、批量校正；

计算结果：提供自定义项目计算公式，根据关联项目的结果和指定的计算公式自动完成项目计算及结果修正；公式区分性别、年龄、满足项目结果条件，如肾小球过滤率的计算；

结果合并：支持报告结果自动合并，如糖耐量、C肽、胰岛素结果自动合并功能；

图文报告：系统支持图文报告功能，图像可来源于仪器、手工入库方式；

历史结果比对：提供历次结果比对信息和历史结果趋势图查询；

历史报告调阅：可快速调阅病人的相关报告；

异常结果标识：异常结果使用醒目标记，如采用不同颜色、字体进行区别；

危急结果标识：急诊标本、危急值结果醒目标识；

结果复查：支持复查标记功能，对复查的检验项目可记录复查的历次结果、时间、操作者信息；

权限控制：通过系统权限控制条码入库的病人信息是否可修改；

TAT记录：系统自动记录操作记录并可查询，如：审核、发布、取消审核、打印记录。

(二) 审核模块

多种审核方式：支持单个及批量审核，审核时可预览报告，支持预览界面中审核；

异常结果提醒：审核时仍可看到报告处理时提示结果的警告信息；

智能审核规则维护：支持自定义审核规则，通过设置审核条件，如测试项目多项漏项验证、结果超出临界值控制、自定义判定规则（信息不全报警、危急值、多做漏做、复检提醒、传染病结果、历史结果比较、项目关联性比较、空值/负值/零/特殊符号），对报告进行智能快速审核，审核条件可自定义配置，可以一次审核多个检验报告；

历史结果比对：支持多次历史数据对比，显示历史数据的记录表（包括病人基本信息及结果信息），提供相近两次同一测试项目的变化情况（升高降低，差值或比率）；

趋势图：对同一患者的历史数据进行回顾，显示历史数据的记录表（包括病人基本信息及结果信息），进行历史结果的数据分析（如 Delta Check），提供趋势图展示功能，方便浏览历史结果趋势图；

审核异常记录：审核通过后，即可对外发布结果，审核不通过时，显示原因，记录审核痕迹。

3.2.1.4 设备通讯系统

完成仪器原始数据采集及解析，包括各种传输模式（串口、网口、USB、读文件）。

双向通讯支持：对于支持条码读取的仪器，本模块可以使仪器实现双向通信的功能，仪器可以通过读取试管上的条码，自动获取条码信息对应的检验医嘱信息，自动测试检验项目，仪器不会漏检检验项目，并且与标本放的位置也无关，只与条码信息相关，可以杜绝标本的张冠李戴的差错，实现自动化和智能化，对于重做的项目，系统可以预先设定稀释倍数，从而大大提高检验的工作效率和工作质量。

3.2.1.5 室内质控管理

实验室室内质控管理，包括质控规划、失控分析、质控月报表、质控日报表、质控比对及评价。

系统的主要功能包括：

质控批号设置：用于设置仪器当前使用的质控批号、质控水平、质控代码以及使用的仪器；

质控靶值设置：设置各台仪器对应的每个批号中每个质控项目的靶值和标准差。

质控规划：设置质控的报表类型、批号及完成时间，及质控的失控规则；

质控数据处理：用于修改或删除当天的质控数据，以及输入一些手工的质控数据和打印当月的质控数据；

失控处理：对失控的数据进行分析及处理；

质控比对：不同仪器的质控结果比对，包括比对仪器及项目设置、结果导入、比对报表；

质控月报表：用来显示各批号的各种质控图（包括 Westgard 图、Youden 图、多规则 Sheward 图、L-J 定性质控图），并根据各个质控图的失控规则，来判断该项目是否失控；

质控日报表：主要用于查询每天的质控日报，本科室各个项目的 VIS 值；

结果累计质控：统计一段时间内病人所做项目的结果来确定本实验室质控情况的一种新方法；

质控提醒：实时提醒质控未做项目及失控项目。

3.2.1.6 标本 TAT 管理

满足检验标本全流程管理需求，TAT 是衡量实验室标本全流程管理的重要指标。

节点管理：从执行医嘱→采集确认（取消确认）→送检登记→标本接受及退回→转送登记→标本检验→报告→存储→销毁，可记录每个节点的操作内容、操作人员、操作时间、操作地点、接受产生的样本号以及送检时交接人；节点可根据医院实际情况进行维护，

对外送标本纳入 TAT 闭环管理流程，包括外送流程和报告回传节点。

3.2.1.7 危急值闭环管理

检验科在检测或审核标本时，系统自动判断危急值，遇危急标本系统自动预警并提醒检验科医生，确需核发该报告时，系统自动将标本结果危急情况发送到标本采集的科室。

临床科室处理后反馈至检验科，可查询处理人、处理时间、处理意见，未及时处理的可人工通知，并记录人工处理方式。

外送标本危急值可通过区域检验平台发布至送检单位。

3.2.1.8 自助取单系统

本系统与自助打印的硬件设备配合，设备由打印机、刷卡器、条码扫描器、触摸屏、电脑和机柜组成，病人通过刷就诊卡或者扫描条码，系统自动打印该病人在设定的时间段内没有打印过的检验报告单，方便病人快速拿到报告单，也有效地避免了报告单的二次污染和保密问题。

3.2.2 区域检验中心平台

建立区域检验业务协同应用，为区域内各级医疗机构提供服务支撑。

通过区域检验协同平台统一协同管理检验工作，对内实现统一业务标准、协同辖区内的资源管理、实现辖区内信息统一标准化的互联互通，对外提供统一标准接口，为其它系统或业务提供统一归口的申请接入平台。

协同检验平台的建设内容包括：检验申请；检验标本外送；检验样本核收；标本状态监控；检验报告发布；报告查阅与打印；危急值闭环；区域检验结算；

标准及规范：建立数据的交换和共享数据标准和规范，通过统一的协同服务，将各医疗机构 LIS 系统连接在一起，形成闭环业务流程。

统一标识问题：由于各 LIS 系统的异构性，要实现区域检验协同，临检中心实验室必须能够识别不同医疗机构的条码信息，从而获取委托标本的基本信息。

闭环业务流程（TAT）：各医疗机构通过检验协同平台数据交换的方式将 LIS 系统连接在一起，形成闭环业务流程，记录节点信息。

建立完善的标本送检及核收流程，报告发布流程；

建立完善的外送报告撤销流程及延迟报告通知流程；

危急值闭环：外送标本检验危急值能够及时地通过平台发布给临床医生，对危急值能够建立警报措施以争分夺秒地救治病人。

区域检验协同平台的接口设计：定义接口标准，接口具有广泛的适应性，方便第三方信息系统接入；可通过接口方便地接入，实现信息交互。

检验协同平台支持区域内多检验中心，支持多级送检模式。

3.2.2.1 申请和采集

(1) 区域检验中心

医学检验标本识别码（条形码）需考虑与牵头医院实验室条码的长度规格统

一，由中心统一分配和管理。

(2) 送检机构

各种标本均由送检机构内申请开单并自行采样，再由基层机构通过平台进行标本登记，依据检验中心机构规则重新生样本执行条码标签，贴于采样容器上再行送检。

3.2.2.2 标本送检与核收

通过系统实现整个外送标本的数据流转，并对整个标本外送过程中的各个节点（包括医疗机构→运送人员；运送人员→中心接收；中心接收→各检测部门；各检测部门之间）由双方人员进行标本交接，并实时记录交接时间和交接人，以保障送检标本的质量和标本的可追溯性。

(1) 标本送检

标本送检前已产生条码，标本统一由检验科送检，在标本处理室，需送检验中心的样本，通过检验中心平台送检功能窗口，批量扫描样本条码做登记交接，生成标本交接单（送检单），交物流送检验中心；

标本送检时，将标本信息（病人信息及项目信息）通过数据交换平台，将相关数据保存到本系统数据库。标本送检时，记录标本流转信息（送检至哪家机构、送检人、送检时间）。

(2) 标本接受

检验中心收到样本时，在标本处理室，通过 LIS 系统集成的接受功能，扫入送检单号、逐条扫描样本条码，进行电子化自动核对，核对无误后完成样本签收，并在送检单上签字。完成后打印条码转送至实验室检测；

标本接受时，通过数据交换平台，获取送检的标本信息；

标本接受时，记录标本流转信息（接受机构、接受人、接受时间），并通过数据交换平台将已接受信息反馈给送检机构。

3.2.2.3 检验报告调阅

检验中心在规定时间内完成检测后，其检验结果即时发布到检验中心平台，各机构可通过平台应用调阅报告。相关标本过程控制如下：

(1) 报告发布

区域医学检验中心在标本审核时，通过报告发布功能将已审核信息发布到平

台服务器。

送检机构可通过本系统查询送检标本的状态信息，若查询到标本已完成，则通过本系统获取结果信息或打印。

(2) 危急值

检验中心在检测标本过程当中，若出现危急值结果，反馈给送检机构，并将危急结果保存平台服务器。送检机构也可通过平台查询到危急值，将危急值信息反馈给检验科和医生。

(3) 报告调阅窗口

支持各种条件查询，根据机构、时间、条码号或者病人信息查询检测报告结果。

3.2.2.4 结算及统计分析

对区域中各机构间的送检标本的检验数据进行监控、统计分析，在数据中心支撑下的形成各种查询或统计报表，如：

送检日志管理：按机构、送检日期、送检单号查询送检标本流转日志。

检验样本量统计：按机构、时间、样本类型统计送检样本量数据。

检验工作量统计：按机构、时间、样本类型检验工作量数据。

费用结算：提供医疗机构送检量及检验费用统计，依据系统统计的检验明细，按照设定的结算比例计算结算费用，出具结算清单及汇总数据。

3.2.2.5 标准接口服务

检验报告按标准格式集中传输到检验数据中心，提供标准的接口服务为其它机构的检验申请接入平台。

区域内公用数据应统一管理，如医疗机构代码、临床诊断、检验申请项目、试验项目名称、标本种类、标本采集部位、标本采集容器、检测方法、计量单位。公用数据优先采用国际或行业标准编码。

系统宜采用 HL7 CDA、LOINC 国际标准或集成规范，提供标准的接口。

包含接口服务：公用数据下载服务、申请单上传及下载、病人信息上传及下载服务、标本结果上传及下载服务、标本流转状态监控服务、危急值上传下载服务。

3.2.3 区域检验报告查询

涵盖区域内检验报告单查询调阅和管理等功能。

报告唯一索引管理

报告主索引在检验平台中具有唯一性。

外送报告推送

中心完成基层标本检测后，支持将报告推送到平台，并通过平台发布至基层 LIS 系统内。

外送报告获取

基层可通过平台查阅中心医院检测完成的报告单，这次是手动获取到本地 LIS。

PDF 报告获取

支持 PDF 报告回传和获取，并保存到基层 LIS 系统内，可在医生站、自助机调用。

报告调阅接口

提供报告调阅接口，支持通过第三方手机端或平台调阅接口，供医生、患者查看报告，支持 PDF 报告调阅。

3.2.4 区域决策分析系统

实现区域内管理部门对医疗机构实验室垂直化管理，区域内资源统一管理 with 决策分析。

实验室资源管理与决策分析

分析区域内各机构资源情况，包括实验室人员，设备及运行状态，人员及实验室工作效率与负荷、设备负荷及成本分析，实现资源均衡与统一规划。

检验项目指标分析

对区域内各机构检验项目质量指标进行分析，如微生物院感指标、常规项目检测指标。

可视化监控屏

区域内各机构实验室资源与质量监控屏，满足统计分析、趋势预测、数据报告分析应用，支持对区域实验室各项指标的统计分析，管理部门可通过数据分析实现对实验室业务和质量监控。

3.2.4.1 资源管理与决策分析

实现区域内统计分析综合管理及分析，实现对医共体检验医疗资源分布、需求及使用情况信息进行实时监控与跟踪，合理布局调配资源，推动医疗协作更加深入顺畅地开展。可按照时间、医疗机构、科室、人员、设备、工作量多维度进行实时统计分析展示，支持相关指标数据展现详细数据明细。

(1) 人员档案及资质：各机构检验技术人员数量、在岗检验人员数量、实验室人员基本信息管理、人员资质信息，人员工作负荷分析；

(2) 检测设备及项目：检验检测设备管理，包括检验检测设备信息、设备数量及成本，检测设备开展项目管理，分析设备使用率及运行情况；

(3) 机构工作量分析：各机构检验工作量及负荷分析，包括检验一定时期内总人次、件次、金额，设备及人员负荷情况；

(4) 标本外送情况分析：统计区域内各医疗机构外送标本情况，包括标本数、项目、金额；能根据全区域内各家医疗机构的折扣比率，统计各家机构的结算情况和金额。

3.2.4.2 检验项目指标分析

设立项目分析指标，如感染指标、预警指标，通过对区域内检验项目指标进行分析，分析项目指标趋势，通过分析进行预测、预警，统计指标示例如下：

项目指标分析：感染项目指标分析，如核酸检测项目阳性率分析；

微生物院感分析：区域内院感菌种分析、细菌对抗生素耐药性情况分析，常用抗生素耐药性分析。

3.2.4.3 可视化监控屏

建立可视化监测指标，通过可视化展示，可直接监控区域内实验室情况，监控实验室检测效率，基于检验中心平台的业务数据，进行业务数据的分析、预测、预警，满足卫生管理者对实验室管理需求，辅助管理决策。

分析主题：可基于检验中心数据的规划，根据不同业务情况进行分析主题的设计，涵盖检验数据质量、检验协同业务、实验室业务量、实验室资源管理、质控管理、实验室过程质量管理业务进行分析，分析主题可进行不断扩充，满足管理部门或各部门决策分析需求。

满足统计分析、趋势预测、数据报告分析应用，支持对区域实验室各项指标的统计分析，管理部门可通过数据分析实现对实验室业务和质量监控。

指标示例：

今日检验标本概况，包括检验人次、标本总数、总项目件次、委托外送标本数；当日分时段检测标本量趋势；标本检测按成情况；月度不合格标本分布、危急值处理率、本月失控分析；月度标本量趋势分析。

3.2.5 区域质量管理体系

实现区域内管理部门对医疗机构实验室垂直化管理，分析区域内各机构质量情况，实验室质量评价与横向分析比较。

检验质量数据采集

质量相关数据采集，包括实验室基础字典采集、报告数据、室内室间质控数据采集。

临检质控管理

区域内各机构实验室室内质控管理和分析。

区域检验质量指标分析

区域内各机构质量指标分析，（卫生部质量指标，如失控分析、不合格标本、TAT、危急值处理及时率），实验室综合评价与横向分析。

知识共享平台

区域内建立共享知识库内容，实现知识传递和指导。

3.2.5.1 检验质量数据采集

实验室基础信息采集：人员档案信息、检验设备信息、专业组信息、检验申请组合、检验报告项目、微生物字典、药敏试验信息、标本种类；

检验报告及过程记录；

危急值发布信息及处理信息；

不合格标本信息；

临床实验室室内质量控制结果的采集；

临床实验室室间质量控制结果的采集。

3.2.5.2 临检质控管理

对区域内医疗机构开展质控数据管理，包括设备管理、开展项目质控数据采集、室内质控分析、室间质控比对。

包括以下内容：

(1) 实验室设备信息及开展项目采集：包括设备运行状态、检测设备负载量，区域内仪器设备质控状态；

(2) 区域内实验室室内质控分析：分析区域内设备质控情况，支持区域内实验室的质控分析图表显示，包括质控月报表、日报表、失控状况及原因分析；

(3) 支持区域内实验室的质控数据对比；

(4) 支持区域内失控数据评定和追踪；区域内牵头单位对基层单位质控情况进行审核和评价，对基层实验室质控进行分析和指导；

(5) 质控质量指标分析：在临床检验质量控制上支持检验中提供室内质控项目开展率、室内质控项目变异系数分析。

3.2.5.3 区域检验质量指标分析

实现区域内检验检测质量指标分析，监控各机构检验质量情况，了解检验业务开展的实际情况和发现主要问题，并在区域内部设立质量评价标准，对实验室成员进行综合质量评价，根据评价结果及问题提出改进措施。

依据卫生部质量指标要求，对各机构不合格标本情况、危急值处理情况、标本 TAT 情况进行分析。

分析统计包括以下内容：

(1) 标本合格率统计：根据卫生部质量指标要求，统计区域各机构标本合格率，包括标本类型错误率、标本容器错误率、标本量不正常率、血培养污染率、抗凝标本凝集率统计和分析。

(2) 各个医疗机构标本周转时间（TAT）统计分析：包括送检及时率、检测及时率；从各实验室上报的检验报告数据中，分析医院住院、门诊或急诊标本的检验结果回报时间（TAT），满足规定目标值百分率，以及未满足目标值的标本清单，方便分析 TAT 延长的原因，为实验室持续性质量改进方案提供证据，确保标本的可溯源性，从而进一步优化工作流程，提高实验室工作效率。

(3) 分析区域内的危机值标本状态，外送标本危急值及时反馈及接收情况；统计各机构危急值通知率、危急值通知及时率、危急值管理、危急值记录与处理情况、危急值发生率统计和分析。

3.2.5.4 知识共享平台

通过平台建立共享知识库内容，针对实验室案例、实验室标准、流程规范内

容共享到平台上，实现知识传递和指导。包括知识内容新增、审批发布、下架流程，支持图文方式编辑和浏览。

3.2.6 区域检验数据共享平台

实现区域内各医疗卫生机构间检验报告信息数据和系统间的无缝集成与共享，需要区域内各医疗卫生机构按照统一的检验报告数据共享规范、统一的检验报告数据业务流程标准、统一的检验报告数据传输标准进行流程数据标准化建设，以促进区域医疗卫生信息一体化建设。因此，为解决上述问题，需要建设一个区域检验报告共享服务平台，通过平台对下属医院进行数据集的采集，通过平台集中存储老百姓需要共享互认的检验报告，并对外提供服务接口，以求给全区域人民带来医疗服务体验的提升，减少看病投入，减少重复检查，优化人民的看病流程，实现在区域范围内的跨城、跨地区的检验检查结果互认。

3.2.6.1 检验报告数据中心

为了实现检验报告单在各个机构之间进行共享与互认，必须建立检验报告中心数据库，集中存储各种检验检查相关业务数据、各个医疗机构原始报告单。

以数据共享平台为中心，实现不同机构之间各个异构系统的检验检查报告互传机制，避免不必要的检验检查，同时能够最大程度的保护患者隐私和患者知情权，并且能够切实保障医疗质量和医疗安全。

建立安全、高效、可靠的数据中心，集中存储各种检验检查相关业务数据、各个医疗机构原始报告单、并能够将报告单共享给各个医疗机构以供临床医生互认结果。

平台以及各个医疗机构的患者具有统一的唯一性标识，保证满足条件的患者在流转以及检验检查过程中不被混淆。

平台能够从网络上及时将报告传回到各个医疗点，满足临床对检验检查活动的时间要求。

平台与各医疗机构数据通讯的同时保证检验检查数据的完整性、真实性、安全性、一致性、原始性，确保医疗安全，降低医疗风险，规避医疗责任。

平台具有严谨规范的安全认证及互认机制，最大限度地保障患者的数据隐私权利。

各个医疗点能从平台获取可互认的报告，以求达到各个医疗点的检验结果互

认和共享。

患者本人在同意授权条款的前提下能够通过互联网或 APP 进行检验检查报告查询。

保证整个网络的安全性；数据交换的保密性和完整性；流程交互的闭环和严格的身份认证。

3.2.6.2 报告数据采集

报告主索引及明细管理

平台基于业务库的报告主索引及明细管理，报告主索引在检验报告共享平台中具有唯一性。

报告采集服务

检验报告共享平台与各机构对接，自动实时采集机构检验报告。

采集服务采用多线程管理模式。

采集过程中存在的问题能及时发现及排查。

3.2.6.3 报告共享调阅

报告共享查询服务

提供机构间或 APP 端检验报告查询服务。系统提供一定时期内的患者在各家机构的检验报告。

患者就诊时，在医生端可查询全区内已审核的检验报告。

患者主索引查询及注册

为避免重复或错误关联患者检验报告，平台须提供患者主索引服务，能够提供患者主索引查询，患者主索引注册管理、患者基本信息修改服务。从而避免将检验报告关联到错误的患者信息。

3.2.6.4 重复检验提醒

具备重复检验智能提醒功能，即在检验临床共享基础上，实现对临床检验报告数据的综合利用。通过近期检验提示和重复检验提醒功能，以实时提醒方式来促进检验互阅、减少重复检验，提升医生的医疗服务质量。

3.2.6.5 数据质量管理

基于检验报告数据集合及平台服务层，建立检验高质量监控管理，建立完善

数据质控管理策略和数据质量报告。

(1) 质控策略

根据标准数据集的要求，对采集上来的临床检验报告数据进行数据质量管理，包括数据上传总量展示、数据集比对处理、数据质量报告。

质控指标：监控各医疗机构，上传数量，入库数量，上传错误数量，错误率，重复数量，重复率。

(2) 质量监控

平台对数据采集服务自动监控，自动记录数据质控日志（错误分类、机构、接口、错误信息）。

(3) 质量评价报告

通过平台的日志监控和分析，数据的日常筛查功能，监控各模块运行状态，对各个机构上传的数据质量进行评价，评价指标包括：完整性、准确性、及时性、关联性、重复率多维度指标。

(4) 报警及提醒

各类服务未正常运行时，可进行提醒报警（可根据项目实际情况推送到短信端）。

3.2.6.6 报告监控大屏

区域各级医疗机构或区域的采集报告数量，患者数，医生调阅数，被调阅数，居民调阅数，同类提醒数；以图表的形式展示。

3.2.6.7 日志管理

应用中具有日志管理服务功能。提供查询日志管理、异常操作即时反馈、数据采集日志、接口调阅日志记录服务。

3.3 一体化云体检系统

3.3.1 检前预约管理

3.3.1.1 体检预约

1. 系统概述

体检预约系统是为各体检机构建立标准、高效、便捷的体检预约服务平台，为体检客户提供便捷、友好、易用的体检预约和报告查询服务，同时可以为

各第三方预约渠道提供接口服务，为体检机构拓展互联网的客户来源，从而更好地服务在平台上的体检机构。手机微信端进行体检预约，支持在线支付、问卷推荐项目，体检卡预约、报告查询基本操作。同时与预约云平台无缝对接，方便医院进行预约排班，预约情况，单位项目套餐同步，问卷维护管理。

平台主要分为云平台后台管理、云平台会员业务网站、体检机构预约管理系统、与体检机构接口服务、与预约渠道接口服务、体检机构前置机服务 6 个功能板块，每个板块均有若干各子功能。云平台后台管理主要是为平台管理员提供维护和设置平台参数、字典，查询预约相关数据功能；云平台会员业务网站是为个人或单位体检客户完成注册、登录、预约体检、报告查看操作的面向大众预约网站；体检机构预约排班管理系统主要是排班医生用来维护特殊项目、控制每日排班人数、查询预约情况的管理系统。最后 3 个接口服务是为了实现平台与体检机构、预约渠道的数据交互接口。

2. 基本功能说明

1) 医院端

(1) 平台后台管理

日常自检管理

体检预约人员，可以在相关客户端记录一些日常类似“体重”“血压”“血糖”数值，多次记录后，形成历史对比，通过相关图形化展示，方便了解自身指标变化情况。这些数据在该模板进行管理，用于后期在不同客户端进行展示。

平台会员管理

对不同的客户端上注册的会员，进行统一管理，支持 XML 文件批量导入人员名单的方式，进行统一注册信息。

平台操作日志管理

平台端上操作的相关动作日志和后台数据库的增删改查日志进行记录，方便后期排查问题起到日志审计的功能。

发布套餐维护

用于体检中心的套餐同步到预约云平台，同时维护哪些套餐可以在客户预约端进行展示和套餐的解释说明、图像说明、套餐明细展示设置。

发布项目维护

用于体检中心的项目同步到预约云平台，同时维护哪些项目可以在客户预约

端进行展示和项目的解释说明、注意事项信息的展示设置。一般这些项目用于单独项目预约和“1+X 预约”中的“X 推荐项目”的使用。

健康问卷类别维护

用于检前预约中通过问卷结果进行推荐项目的关联、检后问卷结果收集的问卷种类维护，方便后期间卷进行分类管理。

健康问卷问题维护

用于对问卷的题目的答案进行相关操作维护，同时根据每个问卷的答案进行选定推荐项目。

健康问卷内容维护

对不同的类别的问卷进行题目的选择维护和问卷题目对应的答案进行相关维护。

互斥项目维护

用于问卷答案推荐项目时，两个项目因为有内容重合原因不能同时选择时，进行相关设置。

(2) 平台会员业务网站

客户端完成体检预约的不同应用形态，具体有如下几种预约入口：

手机 app 预约

会员业务网站预约

微信公众号预约

(3) 平台体检机构预约管理

特殊项目类别维护

进行相关特殊项目维护，后期预约排班根据特殊项目进行房间人数控制。

个人预约排班维护

根据时间段及每天分时段进行个人预约的号源控制，同时对一些特殊的项目比如，CT、B 超，可以在每天号源控制的基础上进行二次号源控制。

单位预约排班维护

类似个人预约排班，只是区别在于可以分单位进行维护排班。

预约情况查看时段

可以根据日历的形式展示每天的排班情况及预约情况（总号源、上下午已预约数、剩余预约数），同时可以查看个人/单位预约情况、特殊项目/套餐预约情

况。

单位任务管理

体检机构根据体检预约单位人数、时间，做出排班计划。

2) 用户端（微信公众号预约）

用户预约入口形式包含：微信公众号、手机 app、会员业务网站。目前主流的方式为微信公众号预约。

系统为客户进行体检预约的操作平台，支持体检中心独立公众号挂载和医院公众号模块挂载。系统功能有“体检预约”“报告查询”“医院简介”“体检须知”“预约记录”“日常自检”“单位预约”“个人化体检”“智能导诊”“健康管理”“家属维护”“在线支付”“院内导航”。预约云平台后台平台端的相关维护数据，比如：“医院介绍、体检须知、预约排班、单位项目套餐，问卷维护管理”，在该客户端进行展示。同时客户的预约数据会返回存储在平台端，方便集中管理。

(1) 体检预约

客户进入预约主界面进行体检预约操作，在该功能模块下可以进行如下流程：选择体检套餐，查看套餐明细，项目注意事项、预约体检时间、在线支付。

支持线上客户预约完成后直接通过微信支付体检费用。团体客户可以先预约待体检完成后团体支付费用。

(2) 报告查询

客户可以登入后查看其历年的体检报告，其中体检报告不仅能查看文字版的报告，也支持查询图文版报告、PDF 报告下载。

(3) 医院简介

用于相关医院介绍展示，该信息有预约云平台后台平台端进行相关维护。

(4) 体检须知

用于相关来院体检的一些注意事项温馨提醒，该信息有预约云平台后台平台端进行相关维护。

(5) 预约记录

记录客户多次预约的情况，可以查看每条预约记录的具体“预约套餐项目、预约时间、预约状态”信息，同时对预约状态为“未导入”的预约记录，可以进行修改。一旦预约数据导入到体检系统中，如需要修改，需要到体检中心线下进

行改期操作。

(6) 日常自检

体检预约人员，可以在相关客户端记录一些日常类似“体重”“血压”“血糖”数值，多次记录后，形成历史对比，通过相关图形化展示，方便了解自身指标变化情况。

(7) 单位预约

单位预约有别于个人体检，一般人员名单和检查项目是在体检系统中的导入，然后体检者登入后进行检查项目确认和检查日期指定。具体流程如下：

(8) 个性化体检预约

支持除了常规地选择套餐进行预约体检的方式以外，还可以进行个性化体检预约，方式包含：1+X 专项筛查套餐，自选体检项目，常规体检套餐多种方式。其中“1+X 专项筛查套餐”的预约方式，是通过问卷结果给出推荐的项目，同时能人性化地给出三种不同价位的推荐项目，供预约客户选择。

(9) 家属代预约

针对年纪较大，不具备线上操作能力的客户，提供家属代预约的功能，由家属完成体检预约的检查项目套餐，预约时间信息操作，同时完成体检后可以切换用户查阅家属的报告。

(10) 在线支付

一般个人预约，支持与支付平台完成接口对接，实现在线支付，退费操作。单位预约一般采用线下体检系统完成单位统一收费的流程，单位体检者需要进行自费添加项目，一般采用线下体检中心直接加项和收费。

(11) 健康管理检前问卷

检后的体检健康管理系统会根据“体检系统体检报告”“检前问卷结果”“穿戴设备健康监测数据”，进行数据计算，给出一份健康评估报告。故检前预约时，需要进行检前的相关问卷填写，问卷包含：健康评估问卷、SLC90 问卷量表、中医体问卷。填写完成问卷后，系统会根据结果，给出简略版的健康评估结果，供客户知晓自身的健康情况。

3.3.1.2 体检中心门户网站

业务功能包含：基于医院的门户网站，可以挂载体检中心的相关预约操作界

面，基本功能与“微信公众号预约”一致，此处不再展开说明。

3.3.2 检中体检管理

3.3.2.1 健康体检管理

1. 系统概述

“体检健康信息系统”主要是协助体检中心完成体检整个流程，辅助系统即完善体检各环节，以实现体检中心的“专业化，信息化、服务力、竞争力和提高体检效率、体检质量、管理效率、医卫资源利用率、信息共享性”。包含的子系统有：职业体检系统、智能导检系统、体检自助服务系统、人脸识别系统、体检车系统、中医体质辨识、健康证体检、儿童体检。

2. 基本功能说明

1) 体检知识库

系统支持体检项目类别，体检项目，体检科室，体检套餐基础数据维护，同时具备完整的知识库，系统自动根据诊断条件配置，可以在建议知识库中给出对应的疾病异常解释，原因和建议。目前系统知识库包含近 3000 条诊断建议词条，包含疾病的原因、解释、建议及触发条件。

2) 体检预约管理

将多预约平台数据进行整合，实现一个界面管理所有预约入口数据，包括：微信公众号预约、Excel 单位批量导入预约、其他预约平台。

同时，针对每日预约情况，整合预约数据以日历+图形化界面，方便登记人员直观知晓每日体检情况（上下午预约人数、到检人数、套餐预约情况、项目预约情况、不同体检类型预约情况）。

3) 体检登记

管理体检登记的数据，比如完成打指引单、打条码、签到、删除、恢复、现场单个登记、预约数据批量导入、发送短信业务操作。同时，用于查询人员体检信息，包括基本信息、体检状态、科室检查状态、项目执行状态。

体检登记人员信息有几种方式：

(1) 手动输入，即在登记界面可以手动输入体检这的各项信息，如姓名、身份证号（录入身份证号后性别、年龄、出生年月会自动根据身份证信息计算并赋值）、婚姻状况、联系电话、体检日期（默认为当天），（前面有的框为必填

项) 完成登记;

(2) 读卡器(身份证读卡器, 医保卡读卡器, 体检卡读卡器)完成信息采集;

(3) 通过身份证号唯一号, 调取历史基础信息, 完成登记;

(4) 预约数据导入, 对体检预约管理界面数据进行批量导入, 完成批量登记。

同时系统能实现自动纠错功能, 比如体检套餐或体检项目会根据录入的性别、体检类别自动过滤掉适用范围不符的套餐或项目。体检登记完成时将建立唯一体检档案号, 进行体检者历次体检信息管理及其他一号值的信息管理。

4) 体检结算

体检中心对体检系统中的个人进行预结算, 支持单个人员或批量打折、优惠操作。同时, 个人结算界面能完成对单位体检人员进行自费项目结算, 与医院门诊收费系统对接后, 可以进行自助机或者收费窗口的缴费, 接口自动将缴费信息返回到体检系统, 用于后期的收费控制和缴费情况查看。

可根据体检单位、姓名、体检编号、结算状态条件, 查询出体检收费记录。每笔费用可以查阅门诊收费系统的缴费情况和该笔费用各个体检项目应收, 实收收费明细。

5) 数据接收

与第三方系统(PACS、LIS、ECG)的项目结果接收, 一般采用后台程序自动完成抓取, 不需要进行人为操作。该功能主要针对特殊情况时人工操作数据接收的需要, 比如自动接收失败、数据补录情况。同时系统会记录接口交互会话日志, 如出现接口交互失败, 可查看会话日志, 方便排查问题。

6) 会话管理

对体检系统与第三方系统进行数据交互的会话进行管理, 记录交互双方的系统名称, 交互时间, 交互目的。同时可以根据相关编码进行快速搜索对应的会话, 查看会话交互的报文, 方便信息中心快速定位交互问题所在。一定程度上也减轻体检机构在遇到数据交互时对系统工程师的依赖性和减少系统交互错误的解决时间。

7) 结果录入

按科室录入体检结果, 并对科室进行小结和对疾病和异常提供诊断建议, 体

现体检结果选择化，小结自动化，诊断建议自动化。针对不同的体检机构，该模块适应根据体检人员列表进行点击，扫描指引单上的条形码方式进行录入等结果录入模式。

同时，系统根据当前的用户和受检者的检查科室综合后，显示待检查的科室按钮，检查医生只需点击科室按钮，即完成科室切换，同时按钮的颜色表示科室检查完成情况。

通过全员唯一索引号（门诊号码或病案号），实现全院医疗数据互通共用。

8) 漏检预警管理

提前对各个科室包括总检科室的超时漏检情况进行预警，帮助相关医生用于排查是否有人漏检情况。同时每个科室的超期天数可以进行维护，灵活调配各个科室的实际报告出具时间。针对超期漏检人员，可以进行点击柱状图查看对应科室的漏检人员明细，针对医生不规范操作导致的漏检情况，可以进行备注，截屏操作，与医院“不良事件”质控平台进行对接口，可以一定程度规范医生的业务操作，起到质控的功能。

完成备注后，系统对新增处理柱形图，可以查阅各个科室每个人的处理情况。同时，该处理情况可以在总检界面查看，方便总检医生对某个人进行总检时，知晓为什么会有科室没有完成检查的原因和进一步处理。

9) AI 辅助总检

体检总检功能，即辅助总检医生完成总检工作，系统针对各科室的检查结果，智能给出诊断和建议，总检医生进一步修改整理后，快速地完成体检报告输出。

系统在原先“配置化触发诊断机制”的基础上，引入 AI 技术，针对各个医院检查项目命名不统一和实验室检查异常判断标准差异问题，通过“AI 分析识别”，进一步地提升系统自动给出的“诊断”和“医学建议”的准确性。同时实现的体检结果快速分析和筛查的方法，可以自动识别潜在异常并生成体检报告。相比传统的手工总检，AI 总检具有速度快、准确度高、效率高优势，能够大大提升体检工作的效率和质量。

总检模块的功能简介：

数据结构化：实现“综述、诊断及处理意见”数据结构化，以提高数据统计的准确性和方便数据二次加工。

诊断意见多方式调整：系统自动给出的“诊断及处理意见”，可进行“合并、

拆分、排序、新增、删除”操作。

危重级别自动排序：根据系统自带专业知识库对“诊断及处理意见”进行危重级别排序，提醒总检医生重点关注，保证体检报告质量和方便检后健康管理的开展。

多级总检自主配置：针对总检流程的不同需求情况，系统支持自定义配置总检级别数，不同总检阶段复用同一模块，最终实现“同一模块覆盖所有总检流程”的目的。

历史报告对比：可以根据唯一档案号查看受检者的历史体检报告，方便医生对比历史体检结果。

分配总检：实现自定义将特殊属性受检数据分配给不同的总检医生，进行数据隔离，方便总检管理。

10) 单位体检特殊流程

单位定制套餐

对单位体检分批管理和套餐定制维护，将单位套餐与通用性套餐进行数据隔离，规范数据管理。其中该模块的套餐维护，可以对套餐归属项目进行批次调价和分项调价的模式。一般单位套餐在此处计算好金额后，单位结算处无需进行二次调价。制作完成的单位定制套餐，可以填入单位 Excel 模板的固定列中，完成与人员绑定，后期单位人员批量登记时无需二次选择体检检查项目。

单位批量预约

同时可以通过固定人员信息 Excel 模板，进行单位人员批量预约体检。系统会根据 Excel 表中人员信息进行身份证号及其他基本信息的自动纠错、查重，并进行提醒。人员名单导入后系统根据“套餐编号”列，自动匹配套餐，完成检查项目关联，减少体检中心二次选择检查项目的工作。

单位预约数据导入

单位体检人员数据，可以进行批量导入，完成批量登记、打印指引单、检验条码。

单位结算

对单位未收费人员进行统一预结算，一般在单位所有人都完成体检后，进行结算。与医院收费系统对接后，传输“开票信息及结算金额”信息，完成收费和开发票。同时对“单位结算单，结算单明细，单位人员清单”数据进行统计导出。

系统支持单位体检多种报销方式：

实报实销：单位报销整个套餐费用

定额报销：单位只报销套餐内的定额，超出部分需要自费。受检者未完成自费部分结算，不允许进行体检或单位结算。

财务审核

针对支付方式为“转账”的结算单，待到单位转账打款后，财务人员可以对结算单进行到账确认操作，方便体检中心人员知晓到账情况。

单位团体报告

主要是针对单位团检，系统根据单位名称，批次，检查时间段条件过滤出的人员，进行检查结果数据综合分析，给出一份团体分析报告，帮助用人单位知晓员工总体健康状况。

报告采用 word 的格式，方便单位编辑调整。报告内容包含“单位体检人数和预约到检体检情况”“男女年龄段分布情况”“前十位高发疾病统计”“常见归类疾病分项分析及解释、原因和意见”“体检异常人员汇总”“异常疾病占比分析”“历年疾病分析对比”。

11) 体检报告

提供“详细版”“简单版”“图文版”“复检版”“历史对比版”“招工版”多种样式体检报告选择。其中图文版报告，为自动接收第三方系统或者检查设备仪器的检查报告或图片，完成整合到体检报告中打印的过程。一定程度上减少了体检中心手动归类整合报告的过程，提高了体检报告出报告的效率和减少人为核对造成的错误率。

纸质报告领取

打印出的纸质版体检报告，通过扫码或者列表人员选择，进行批量或单份体检报告领取，领取完成系统自动设置报告领取状态、领取时间、领取人，方便体检中心对单位纸质报告的领取管理。

电子版报告查阅

微信公众号预约、医院互联网医院平台，实现查阅和下载电子版体检报告。

12) 个人主页

为了保证同一个人的档案唯一性，为用户提供合并档案的功能。针对部分人员因为各种原因在系统中建立了多份档案，造成后期历史对比数据不关联，可

完成认证唯一档案数据，作废无效数据，保证档案的唯一性。

其中个人主页可查看受检者的最近一次体检情况、历史数据对比、历次报告问卷数据。

13) 集中管理

用于体检管理员方便管理每个体检人员的结果录入、体检总检、体检审核信息。跳出体检状态的层层控制，快速进行相关误操作的恢复及问题的排查。

可根据检索条件查询指定体检人的结果录入、总检、审核信息；可在结果录入中重新自动小结、删除小结而不影响总检及审核状态；切换到体检总检界面，可在总检界面直接编辑而不影响体检审核状态，快速帮助体检中心处理数据问题和查看数据录入情况。

14) 综合报表

体检系统中考虑到不同客户的报表需求很难达到一致性，故针对这种复用性低的功能模块，一般采用项目定制化开发完成，只保留“医生工作量、科室工作量、项目人数统计、异常疾病搜索”几张复用性高一些的报表。

15) 数据驾驶舱

方便领导或者参观者了解体检中心各个维度的数据。该模块中引入柱形图、圆饼图、曲线图、甘特图、气泡图各种图形化插件，将枯燥无序的数据，更直观地界面化展示。

16) 体检卡管理

该体检卡为类似消费券、抵用券的功能，不做充值划账功能使用。该模块完成体检卡的创建，并关联体检套餐。后期受检者通过打印出的卡片，在预约平台预约时扫码激活卡片，抵扣选择的套餐的费用。

17) 短信管理

体检各个环节中，体检中心与体检者完成“短信”交互，同时系统记录交互的记录信息，方便体检中心进行数据管理。

18) 早餐管理

管理早餐的用餐情况，包括受检者是否用餐、受检者用餐前是否确保空腹项目已全部完成检查、保证不重复用餐和导出用餐人员名单。

19) 指引单回收

方便体检前台对受检者的指引单进行回收，系统自动判别受检者的各个科室是否完成检查，避免漏检发生。同时，方便核对当天导检和完成人数是否一致，提高了人工核对的效率和较少出错率。也可通过对接“高拍仪”，进行纸质指引单扫描的方式，完成电子指引单的回收。

3.3.2.2 自助体检管理

1. 系统概述

方便体检者自助完成体检指引单条码，排队登记，身份证确认到检，体检登记，报告打印，信息完善操作，减轻体检中心医生护士的工作压力，提高体检流程的效率。与智能导诊系统连接后，可以增加排队登记操作按钮，方便受检者直接完成排队登记，直接自助开始体检。同时，类似门诊的自助挂号功能，允许体检者自助完成体检套餐选择，支付的体检登记操作。

2. 基本功能说明

1) 自助签到

通过身份证号或者提前打印的指引单进行信息读取，完成排队叫号的登记，人员信息进入到排队池，系统自动分配最优检查房间和最优排队路线，提醒和指引体检者前往检查。

2) 报告打印

完成体检后，体检者通过指引单或者身份证完成信息读取后，系统自动打印出本人的体检报告。

3) 自助体检登记

通过身份证完成信息获取后，根据自身的需求及套餐，项目的介绍，进行自助完成体检套餐的选择，并在线直接支付。

3.3.2.3 体检智能排队

1. 系统概述

体检智能导诊系统是针对体检中心无序和低效的体检痛点，在涵盖排队叫号的基本功能基础上，更加智能高效地完成体检排队叫号过程。其中该智能导诊系统与门诊单科排队叫号系统有所区别，体检的检查项目是要在多个科室完成，涉及跨科室、优先科室、特殊规则、不同人群检查效率、多因素导诊计算规则更加

复杂的应用场景。

2. 基本功能说明

1) 诊区维护

对诊室进行分区管理，可以以所在楼层、楼号、是否优先区、是否VIP条件设定不同的诊区。

2) 诊室维护

主要是针对体检中心的实际诊室情况完成创建修改操作，诊室中可设置所属诊区、适用人群、适用性别、上限人数、基准检查时长。

3) 排队队列维护

排队队列为受检者的检查项目与医生诊室关联的“桥梁”。一个队列可以关联多个诊室，一个诊室只能关联一个队列，一个项目也只能关联一个队列。考虑到队列之间存在主次关系，故队列维护中增加“父队列”属性，其中如队列为优先队列，不允许有父队列。

4) 自助打单

通过身份证信息卡完成读卡，系统自动读取体检者的信息，完成体检签到，指引单和体检检验条码的打印。区别于传统的体检登记前台人工完成到检一系列操作的方式，大大提高了体检的效率，为体检者减少了体检的总时长和减轻了登记前台的压力。

5) 导检模式设置

该功能的作用是进一步对队列的优先级进行前端维护，方便用户直观展示和个性化维护队列的特殊顺序。智能推荐队列的主基调是基于排队时间最短，但存在特殊规则，比如：

优先队列要优先排队且支持并行排队；例如：B超项目允许先排队后检查，占位后先去其他队列检查；

某些队列要优先检查；例如：空腹项目优先、B超项目优先；

队列之间存在检查先后顺序且为绑定关系；例如：检查病理项目之前，需要先去妇科；

某些队列为最后检查；例如：早餐队列、CT队列；

推荐队列时如存在同一个级别多个队列，需要有优先级；例如：当内科和外

科都可以推荐时，优先推荐去外科；

不同站点内的排队原则可变；

体检中心不同时间段可以切换导检模式；例如：11 点以后需要优先进行“抽血”检查。

3. 设备管理

主要是完成设备与诊室或队列的关联。其中设备包括“诊室医生叫号操作电脑”“诊室门口排队小屏”“B 超区区域排队大屏”，通过 IP 地址或者 mac 地址唯一码绑定诊室和队列。

对接叫号屏，医生在诊室进行叫号时，设配进行对应人员呼叫，同步房间小屏呼叫，确保呼叫的有效性。

4. 排队登记

实现体检到检人员签到进入排队池，系统智能推荐第一个最优队列。排队登记的方式有多种，包含：

- 1、直接在智能导检系统“排队登记”界面完成人员查找和登记操作；
- 2、在体检系统中完成指引单打印或者签到动作触发接口，完成排队登记；
- 3、通过自助签到机完成自助到检签到，自动触发排队登记接口。

同时，前台登记员可以对排队列表人员进行“队列重置”，“取消登记”操作。

5. 导检总控台

直观地展示各队列的排队情况，方便体检前台人员进行导检管理。通过切换“数据分析”Tab 页后，可以查看受检者的队列情况和各队列的人员情况。

点击人员头像可以查看受检者的各队列检查情况。

插队：（1）机器人占位：实现 VIP 的无感插队；（2）直接移动：选中人员，拖动人员完成插队。

1) 医生叫号操作台

为独立应用，医生登录后，可以自动关联出队列诊室排队信息，医生可以进行“叫号”“顺延”“过号”操作。该应用可以独立悬浮在系统右下角，独立于主业务系统，同时有两种显示模式。

2) 客户诊室指引

移动端指引

受检者在移动端查看排队情况，包括：下一检查队列、队列完成情况、项目完成情况、项目异常、满意度填写、查看体检编号条形码和二维码。

当前诊室完成检查后，系统智能分配下一诊室，医生根据系统提醒，在指引单尾页填入下一诊室信息，受检者根据房间号进行下一诊室队列排队检查，直至完成所有检查。

屏幕指引

受检者完成诊室检查后，系统智能分配下一队列，并在科室门口显示屏上展示。受检者可以在检查完后，离开诊室根据屏幕提示，进行下一检查直至完成所有检查。

3) 移动端 VR3D 实景导航

应用物联网蓝牙技术实现院内导航，体检者在移动端可以实现室内科室路线 3D 指引。

4) 体检危急值管理

体检过程中出现的危急值或重大阳性 A 类 B 类重要异常，系统通过消息通知机制，自动弹框提醒角色医生，针对不同的危重级别，进行不同的处理方式，最终实现闭环管理。

1、触发：

危急值触发方式：1、检验、检查第三方系统通过接口推送给体检系统，体检系统自动将消息推送给责任医生。2、体检系统结果录入时，医生手动触发消息提醒。

重大阳性触发方式：1、体检系统根据重大阳性的逻辑判断触发，并推送系统消息给责任医生。2、体检系统结果录入时，医生手动触发消息提醒。3、总检模块，医生手动判断危重情况，并直接进行后续处理。

2、处理：

危急值：

直接有专职医护人员上报给责任医生。

重大阳性：

发起“复检”或“异常通知”，后续有专职护士进行更新处理。完成后需在统一管理界面，完成操作记录和处理状态更新闭环处理。

异常通知管理

体检过程中出现重大阳性责任医生发起通知提醒后,由专职护士将医生给出的处理建议和检查情况告知受检者,根据实际情况,对接“体检健康管理系统”完成进一步的检后随访和其他健康管理工作。同时,根据重大阳性检查结果进行疾病分类,将受检者进行入组管理,方便后续的MDT多学科管理或其他学术数据统计分析。

复检管理

针对体检过程中项目结果存在异常需要进行二次复查的情况,对复检预约和复检人员进行统一管理,完成复检单个或批量登记、打印指引单条码、查看初检复检关联关系。同时,后期初检和多次复检数据,系统实现自动绑定,方便后期出局复检对比体检报告。

5) 体检短信发布

实现与短信平台的接口,通过基本信息、检查结果、疾病情况获取需求的体检者,针对性发送短信。

6) 历史体检数据管理

根据病人主索引进行历次体检检查结果数据对比,其中数值类结果以折线图的形式展示。同时历史数据对比的形式有多种,包括:

按科室项目对比,即限制在科室下属项目的结果和小结内容对比;

历年报告对比,即历次体检整份报告数据对比;

自由选择项目对比,即根据自定义项目进行对比;

历史对比报告,即将部分历史对比结果展示在体检报告中。

3.3.2.4 中医体质辨识

1. 系统概述

中医体质模块主要包括:问卷试题维护、问卷试卷维护、中医项目维护、中医体质维护和中医体质登记功能。主要功能是医生对相关人员进行中医体质辨识问卷调查,系统自动根据问卷结果进行结论判断,医生给出相关的建议和体质报告。

2. 基本功能说明

1) 中医项目维护

结合问卷题目完成中医体质判断的相关项目维护。

2) 中医体质维护

“平和质”不同的体质名称与对应的体质建议信息维护。

3) 中医体质登记

完成中医体质的人员信息与问卷信息绑定。

4) 中医体质报告

针对问卷的结果，系统自动给出中医体质报告，分析体质特性和相关建议指导。

3.3.2.5 体检数据采集

体检与各非标设备之间的数据交互管理系统。

3.3.3 检后健康管理

数据主要来源于体检系统，通过系统接口完成与体检系统对接，完成部分基础数据和业务数据的自动或手动抓取。人员进入系统后，进行会员制的健康管理模式，即存在“健康服务内容”“健康服务周期”“健康服务金额”属性。故系统对会员的服务内容进行结构化，将不同的服务内容组合，创建出不同的健康服务包。人员进行绑定服务包后，中心对应进行健康服务包内的服务内容进行健康管理。健康服务内容目前包含：“膳食指导”、“高危人群管理”“健康评估”“转诊预约与体检复检”“健康咨询”“健康随访”“健康干预”“健康阶段性总结”。

体检中心机构可以根据自身实际需求，对健康服务内容进行任意组合，形成针对性的健康服务包，并对健康服务包设置金额，期限，人群属性。

3.3.3.1 随访管理

1. 系统概述

在体检的检中过程中，发现重大异常需要进行检后定期随访的情况，系统打通检中和检后系统，实现无感对接，形成完整的随访流程且支持统计随访数据。

随访管理包含“随访内容一问卷”，“随访计划维护”，“随访人员管理”几部分构成。其中，随访计划中的内容采用结构化的“问卷”形式替换，区别于传统的文本输入框，方便后期随访统计数据的准确性和其他业务拓展。同时，创新性地传统的“电话”“短信”随访方式的基础上，增加了“微信问卷”的随访方式，解决了传统的短信方式的单项弊端。通过微信单点发送问卷链接，受访

者直接在手机端填写好随访内容,便可以自动回传结果,大大提高了随访的效率,减轻了体检机构人员的工作量。

2. 基本功能说明

1) 问卷维护

区别于传统的选择题题目类型,系统对题目的类型进行了扩充,引入了“填空题”“多选题”“矩阵题”“选择填空题”,答题逻辑规则有:“按顺序解答”“跳题”“依赖关系”。同时针对传统的选择题,对答案可以进行打分设置,一边后期根据受检者的问卷答案给出综合评分,进而给出对应的结论判断。

2) 随访计划

根据不同的特殊病种人群、慢病管理人群、重点客户人群不同使用场景,可以设置不同的随访计划。其中随访计划可以设置临时或周期性、手动或自动发送、单个发送或批量发送、周期时间段。同时将随访计划内容用结构化的问卷形式嵌套,后期方便对随访的数据统计和适配链接推送给客户的方式。

3) 随访管理

对随访人员进行统一管理界面,包括待随访的数据、已完成的随访和客户历次的随访记录。同时与院内系统进行数据共享后,可以实现随访期间客户在本院的医疗数据引用。后期对随访的情况,也可以进行数据统计。

3.3.3.2 健康评估报告

1. 报告概要

以健康档案系统中的信息为依托,借助相关的数学评估模型和统计原理对客户目前的健康状况进行汇总分析,对客户未来 5-10 年患慢性病的风险系数进行合理的评估。

2. 报告目录

1) 综合健康信息

对会员健康情况进行汇总,包括“健康体检、问卷调查、就诊信息、健康设备数据”不同数据源的数据进行分析处理。针对重要检查指标、危险因素和历史数据对比,对其综合健康情况进行分析。

2) 疾病风险评估

参照美国预防中心的疾病管理数据模型构建原理,按中国人群疾病风险因素

表，建立数据模型。根据客户体检相关指标和健康调查问卷及随访记录对客户未来 5-10 年患慢性病的风险系数进行评估，并提供预防和改善措施，从而帮客户改善和降低健康风险。

3. 保健方案

针对会员综合健康情况及各高发疾病风险分析，进行针对性的“运动、饮食、心理、生活方式”方面的健康指导，从而达到健康促进和改善的目的。

1) 运动

针对会员的性别、年龄、运动能力特征及结合健康指标，分析出每日最佳推荐消耗能量。同时推荐适当的运动方式和运动时常。

2) 饮食

针对会员的性别、年龄、运动能力特征及结合健康指标，分析出每日最佳推荐摄入能量，同时为了使得食谱的可操作性，提供量食物交换，方便会员自主控制摄入量和进行食物平替。

3) 生活习惯

针对高发疾病和综合健康分析的危险因素，进行生活方式改造方式指南，包括危险因素控制目标和改善途径。

4) 心理

以心理试卷表为基础，以试题的最终的分定为三个级来初步评估客户的心理状况。

5) 中医体质

以中医药学会的《中医体质辨识问卷》为基础，对客户的 9 种体质逐一进行分析辨识，并给与初步的建议。

4. 个人健康规划

针对综合健康情况、高发疾病风险级分析、保健方案，给出后期进一步的健康检查规划，包括体检项目。

3.4 一体化云检查系统

3.4.1 一体化检查数据中心

3.4.1.1 患者全检查主索引服务

在患者影像主索引管理的建设中,通过在各医疗机构独立的 MPI 域内保持患者标识的唯一性已经不能满足共享的需求,因此,跨域 MPI 协同成为必然。即 MPI 的应用域由域内扩展到横向、纵向多个域的跨域协同,并保持患者标识(全局 ID)在该域所涉范围内的唯一性。

目前已知的跨域 MPI 协同的工作模式主要有两类,一类为下发模式,一种为注册模式。下发模式是将 MPI Service 产生的患者唯一标识下发给各个子域,并被子域进行应用。注册模式为各个子域在内部通过自己的 MPI 维护在子域范围内的患者唯一标识。由于下发模式的 EMPI 协同方式受到扩展性方面的局限性,患者影像主索引管理将采用注册模式的 MPI 协同方式。

MPI 是相对于域存在的,在纵向的域之间,MPI 是相对的。从纵向域来看,每两个纵向相邻域之间的跨域 MPI 协同模式是符合递归原则的,横向域之间的 MPI 是相互独立的。而各个域中 MPI 的属性会根据不同域之间的相互作用,域内的特定需求而有所不同。实现跨域 MPI 协同功能时,需要满足在子域内部已经满足 MPI 的基本功能实现,并且包含实现跨域 MPI 协同所必需的功能:能够为该域的各个挂接子域进行业务唯一性验证服务;尽可能确保一个可识别唯一性的人员信息不被错误挂接或重复创建;能够完成该域的 MPI 向上级域进行注册的功能;能够向上下两级相邻域进行 MPI 变更通知服务;为跨域进行查询与消息反馈服务。

在跨域 MPI 协同模式中,PIX 服务主要包括两个方面:索引注册和索引查询。索引注册是指将患者信息在 PIX 管理器登记,PIX 管理器在索引库中查找匹配的患者索引,如果找到则将该患者信息加入原有索引,如果不能找到匹配的索引,则作为新的索引增加到索引库。索引查询是指应用系统在需要查询指定患者在其他系统的索引时,把本系统该患者的信息发给 PIX 管理器,PIX 管理器在索引库中查找匹配的索引,如果找到则将交叉索引信息返回给请求方。PIX 通过比较两个患者的基本信息来确定是否为同一人,这个过程也称为索引匹配,即患者身份匹配。

3.4.1.2 数据采集服务

医疗信息集成引擎将部署在医院端的前置机上实现检查数据的采集,并将采集的数据注册归档到云影像服务平台上。下图为医疗信息集成引擎的系统架构。

医疗信息集成引擎具备如下属性：

✓支持各种医疗信息标准：HL7 v2. x、HL7 v3、X12、XML、DICOM、EDI、NCPDP、Delimited Text 等。

✓支持各种通用的协议：MLLP、TCP/IP、HTTP、Files、Database、S/FTP、Email、JMS、Web Services、PDF/RTF Documents、Custom Java and JavaScript 等。

✓基于安全可靠的存储转发机制和消息重试机制，保障医疗信息准确可靠地送达数据中心，提供详细的系统运行和消息收发记录，配备直观的系统运行监控视图和灵活便捷的警报系统，使应用系统的运行和通信故障能够及时发现和诊断

✓支持数据的转换和处理，支持灵活的集成接口定制和扩展，支持集成业务的持续优化和动态调整。

✓提供丰富的用户界面方便地集成接口开发和配置管理。

3.4.1.3 数据归档服务

数据存储服务核心目标是实现建设范围内所有接入平台的医疗机构间检验检查信息的共享调阅与互认，同时进行院内数据的统一长期容灾备份存储。对于医生来说，医生诊断期间可以随时调阅平台内患者历史检查记录，通过对比分析可以做出更合理、更准确的诊断；对于卫生管理部门来说，可以更及时地了解区域范围内影像检查的整体情况，通过区域大样本数据的统计、分析更好地掌握区域医疗卫生工作状态，为医疗制度改革、医疗资源调配、大型影像设备的采购提供决策支持；对于患者来说，检查信息共享以及进一步实现检查互认，可以为患者提供建立个人健康档案、就近检查/复诊、降低重复检查率、提高就医体验等直接效益。

✓支持 MS SQLServer、Oracle、MySql 等多种数据库管理系统；

✓支持影像数据的短期存储管理和长期存储管理；支持冗余存储技术和镜像存储方式；

✓采用数据库与影像数据分离存储方式，优化数据库设计，保障海量数据存储与检索的性能；

✓采用集中式数据库及独立影像储存管理机制，记录所有影像的储存位置，支持影像的分级存储；

✓存储服务能够自动管理在线设备与离线设备之间数据的迁移和恢复，能够提供用户可配置设备的迁移策略；

✓支持数据的无损压缩存储；

✓提供存储设备的在线实时监控功能，能自动提示设备存储性能和剩余空间预警；

✓提供数据注册、更新、删除等操作的详细日志记录，提供日志审计功能；

✓支持对象存储。

3.4.1.4 数据共享调阅服务

满足医生在任何时间、任何地点、任何智能终端，共享调阅接诊患者在区县或地市任意医疗机构的各类检查检验数据的要求

✓支持浏览各种医技检查报告，包括：放射、心电、超声、内镜、病理等影像、波形、切片和图文报告

✓支持 DICOM 影像浏览处理工具，包括缩放、移动、旋转（逆时针 90，顺时针 90）、左右镜像、上下翻转、反相、播放、调窗（预设值、实时调节）、布局、四角信息；距离、角度、面积、CT 值、心胸比的测量；文本、矩形和圆形的标注、截图；定位线显示、检查对比、多序列同步滚动、锐化、MPR、CPR、MIP、MinIP

✓支持超声、内镜、显微镜图片浏览，包括缩放、移动、旋转；支持箭头、文本、矩形、圆形标注

✓支持多种心电波形处理工具，包括布局、增益、走速、滤波、测量、工具、重分析

✓支持数字病理切片浏览工具，包括无极缩放、移动、漫游；支持箭头、文本、矩形、圆形标注

✓系统智能提示调阅医生，该患者有历史检查，其中本院历史检查数量，（区域内）外院历史检查数量

✓同一患者相同检查类型和检查项目的历史检查予以醒目标识

✓支持调阅患者在医疗机构内的历史检查检验数据，以检查信息（病人视图）时间倒序展示

✓支持对同一患者多次不同检查的 DICOM 影像进行同屏比较

3.4.1.5 数据管理服务

影像云平台对注册的机构和医生用户、检查数据质量、各类业务操作等内容进行实时监管,提供日志审计和业务跟踪,为接入机构和平台运维提供运行监控、数据概览、数据校对、数据质量等服务。

1) 运行监控

- ✓ 对系统运行情况的监视: 机构总数、医生调阅量; 近 7 天数据调阅量趋势
- ✓ 支持对系统数据校对情况的监视: 报告总量/未校对/校对失败量, 影像总量/未校对/校对失败量; 今日校对情况
- ✓ 支持对前置服务器运行情况的监视: 服务总数、运行异常服务个数; 运行异常事件列表展示
- ✓ 支持对医疗机构数据校对差异的监视: 展示云端报告和影像与院内 PACS 有差异的列表

2) 数据概览

- ✓ 支持展示机构使用的存储总容量, 展示总体、今日、昨日、近七日的总检查量及不同检查科室检查量
- ✓ 支持展示近 3 天、近 7 天、近 15 天及不同检查科室分类查看检查采集量、数据存储量、患者访问量、医生调阅量
- ✓ 支持展示系统使用的存储总容量, 展示总体、今日、昨日、近七日的总检查量及不同检查科室检查量
- ✓ 支持可按总体、今日、昨日、近七日展示各医疗机构使用的存储容量、检查量

3) 数据校对

- ✓ 支持对云端已采集数据与医疗机构数据源进行自动或手工校对
- ✓ 支持以图形化方式显示影像和报告数据与数据源的一致性
- ✓ 支持按照检查时间、医疗机构的角度展示数据校对的明细结果
- ✓ 支持用户查看不一致的检查记录列表

4) 数据质量

- ✓ 支持对已采集检查数据的完整性进行自动检测

- ✓ 支持用户配置需检测的关键字段，包括：身份证号、电话号、检查号、报告时间、检查所见、申请科室、出生日期、报告医生、审核时间、审核医生、检查医生、检查项目等；

- ✓ 支持按照时间、医疗机构的角度展示数据质量检测结果，显示各字段的空值量和空值率

- ✓ 支持用户查看单个医疗机构的字段缺失的数据记录明细，提供检查科室分类查看和统计值

- ✓ 支持通过检查科室、检查类型、患者姓名、检查编号、身份证号对数据明细进行二次过滤

- ✓ 支持用户导出数据质量检测结果为 Excel 表格

5) 数据统计

- ✓ 支持按医疗机构、检查科室、检查类型、患者类型分类统计指定时间段的检查量、存储量

支持按医疗机构、检查科室、检查类型分类统计指定时间段的机构调阅量

3.4.1.6 日志审计服务

- ✓ 支持错误的自动检测和报警功能，配备直观的系统运行监控视图和灵活便捷的警报系统，能定期进行数据完整性检测、程序运行过程中的错误检测，使应用系统的运行和通信故障能够及时发现和诊断。

- ✓ 支持定期检查被监控服务器的 CPU、内存开销，绘制 CPU 和内存使用曲线，对于长期处于高负荷的服务器为管理员提供升级建议提示。

- ✓ 支持检查被监控服务器的系统和应用程序日志，过滤出警告和错误的日志，主动推送给管理员。

- ✓ 支持对指定事件发生的警告或错误日志，进行鸣笛和短信报警。

- ✓ 支持定期检查被监控存储设备的各个逻辑驱动器容量的变换情况，按时/按天绘制容量变化曲线，对磁盘空间异常波动和空间不足进行鸣笛和短信报警。

- ✓ 支持检查被监控数据库数据文件和日志文件的增长速度，绘制容量变化曲线。

- ✓ 支持对被监控数据库的定时本地或异地备份和恢复。

- ✓ 支持定期检查影像文件和索引的匹配状态，对发现的异常进行鸣笛和短信报警。

- ✓ 支持定期检查被监控的业务系统数据，按月/季/年查询并统计已登记、已检查、已报告、已审核的记录数，根据查询时间评估系统的性能状况。与发布到影像中心中的数据进行比对。提供统计结果和比对结果报告。对性能异常或差别异常进行鸣笛和短信报警。

✓ 支持定期检查被监控的医疗设备、激光相机、工作站的网络连通性测试。提供 DICOM 和 PING 测试。

✓ 支持定时定量的性能分析、长期监测的故障率分析，为设备采购人员提供采购和维护依据。

3.4.1.7 影像数据迁移监控服务

✓ 对检查记录按月份进行分类统计，确定每月的检查记录数量与原库保持一致

✓ 对检查记录按检查类型进行分类统计，确定每种类型的检查记录数量与原库保持一致

✓ 抽取不同年份、不同类型、不同就诊类别、增强和平扫项目的检查报告至少 30 份，在打印预览界面看到的内容，确定与原系统看到的内容，重叠部分保持一致

✓ 支持可访问性检查，判断每个检查报告含的实例文件的可访问性

3.4.2 一体化检查服务平台

医共体数据中心搭建患者检查主索引服务、数据采集服务、数据归档服务、数据共享调阅服务、数据管理服务、日志审计服务、数据驾驶舱服务。一个医共体平台支持建立多个中心：区域影像中心、心电中心、病理中心、远程会诊。

3.4.2.1 远程医疗协同服务

检查服务平台提供远程诊断服务，医共体中心医院影像诊断中心放射诊断医生可以随时随地调阅桐乡市全区检查的影像数据，并为基层医生提供报告书写模块，完成在院外书写院内检查报告的业务场景，为全区基层的影像诊断医生提供工作便利，从而提高放射诊断业务效率。

➤ 区域影像中心

分院在云 PACS 基层放射系统中可以向总院 PACS 发起诊断、会诊申请。总院全院 PACS 一体化集成分院和医共体云 PACS 远程诊断、远程会诊。

总院和医共体的区域影像中心可以根据不同机构、不同报告类型、医生排班进行自动分发或手动获取报告列表进行集中诊断报告。

➤ 区域心电中心

分院在云 PACS 基层心电系统中可以向总院 PACS 发起诊断、会诊申请。总院全院 PACS 一体化集成分院和医共体云 PACS 远程诊断、远程会诊。

总院和医共体的区域心电中心可以根据不同机构获取报告列表进行集中诊断报告。

➤ 心电集中诊断

- 1) 病人到二级医院就诊，临床医生开出检查申请单；
- 2) 病人持检查申请单（手工单）或就诊卡（电子单）到心电科进行预约/登记；
- 3) 护士登录云平台的登记工作站，执行登记预约。登记工作站通过本地前置机上的应用服务器从二级医院的 HIS 系统获取患者基本信息或电子申请单。登记完成后，检查/预约记录将被写入到云端的数据库；
- 4) 检查技师呼叫患者进入机房进行检查。技师操作心电设备开始检查。心电波形通过采集服务发送云端服务器进行集中存储。
- 5) 患者检查完成后，设备生成的波形将自动或手工地发送给采集服务，由采集服务进行数据校对，确保波形文件与检查记录准确关联。对于关联不上的波形，如急诊病人、人情检查，需要由检查人工处理。
- 6) 采集服务自动将检查影像无损压缩后，上传到云平台指定的服务中心。
- 7) 服务中心的报告医师登录云平台，通过网页查询报告任务列表，开始书写报告。影像可直接通过网页浏览（HTML5 瘦客户技术）；也可以由本地的服务器预先获取影像到本地，通过专业的影像诊断工作站进行波形浏览。报告完成后签字确认。
- 8) 患者在二级医院登记处领取检查报告。

3.4.2.2 远程会诊

远程会诊服务可与云 PACS 系统高度融合，在报告诊断时，遇到疑难病例，支持通过服务中心发起疑难病例的院内会诊或跨院区会诊，支持点名专家进行会诊。会诊服务支持基于视频的病例讨论模式，实现会诊专家与申请医生、病人的远程“面对面”交流，达到良好的互动效果。会诊时影像可无损同步显示，支持不同屏幕分辨率的自适应调整。视频流支持多种标准编码格式和压缩比设置，满足用户不同网络环境的接入需求。

远程医疗协同平台为下级医院提供疑难影像的离线会诊和在线交互会诊功能，支持点名专家进行会诊。会诊服务支持基于视频的病例讨论模式，实现会诊专家与申请医生、病人的远程“面对面”交流，达到良好的互动效果。会诊时影像可无损同步显示，支持不同屏幕分辨率的自适应调整。视频流支持多种标准编码格式和压缩比设置，满足用户不同网络环境的接入需求。

各医疗机构只是在碰到疑难病例时，提交给会诊中心进行会诊。会诊申请时可以选择离线式会诊，也可以选择在线交互式会诊。交互式会诊可点名会诊专家。

会诊中心安排会诊医生进行离线或在线交互式会诊，会诊结果通过短信或手机 APP 通知申请医生，且自动下载到申请医院。申请医师参考诊断结果，修改报

告并签字确认。

远程会诊业务类型包括：放射会诊、超声会诊、内镜会诊、心电会诊、病理会诊、专科会诊以及多学科会诊等。

➤ 远程超声

报告书写界面，点击远程会诊-实时会诊。

选择会诊中心、点名专家（只能点名一位），点击“发起视频邀请”。专家端能够收到短信通知，打开远程医疗 web 网站并登录成功后，能够收到消息提醒，点击“加入”即可。

3.4.2.3 远程教学

远程教学服务包括教学资料库和典型病例库建设、在线视频教学、远程手术示教、远程教学查房、在线病例讨论（在线影像读片）等。

远程教学可以跟典型病例库紧密结合。讲师可以在服务中心的教学系统建立课程，可以选择典型病例库添加到课程中，选择授课时间，课程分类等。

在线读片可以将病例讨论在线直播。学员登录服务中心的教学系统后，就可以查看到在线的视频课程和读片会的记录，可以加入在线视频教学或在线病例讨论会中进行在线学习和互动。

语音视频教学课程和在线读片都可以上传 PPT、Word 等教学演示文档，也可以进行视频录制，并与文档结合存储供学员点播和下载教学资料等。学员可通过 PC、PAD、智能手机参与教学和视频点播。

3.4.2.4 双向转诊服务

一体化检查服务平台建设，提供上下家医院间转检互动，与院内 HIS 联动，完成自动开单，减少患者跑动。

- ✓ 支持门诊、住院患者申请转诊，转诊信息包括诊患者信息、患者病例资料、转往机构信息、转出机构等信息；
- ✓ 支持患者病情分级，在列表中使用不同颜色标识紧急程度；
- ✓ 支持转出申请列表按转出状态进行标签页分类，包括全部、待处理、已转诊标签页，并统计申请数量；
- ✓ 支持按条件查询转出任务，包括常规查询条件申请时间、患者查询等，高级查询条件转往机构、转诊状态等；

- ✓ 支持转出申请列表展示及详情查看，包括患者信息、申请信息、转出信息、转出状态等；
- ✓ 支持取消已转出为接诊的申请记录；
- ✓ 支持对审核不通过的转诊患者修改资料后可重新提交转诊；
- ✓ 支持对门诊、住院转出申请审核，支持审核通过、拒绝，拒绝时需录入拒绝原因；
- ✓ 支持对门诊、住院患者转入审核；门诊转入支持转普通门诊、专家门诊；
- ✓ 支持转入审核列表按转入状态进行标签页分类，包括全部、待审核、已审核标签页，并统计转诊数量；
- ✓ 支持按条件查询转入审核任务，包括常规查询条件申请时间、患者查询等，高级查询条件转往机构、转诊状态等；
- ✓ 支持住院、门诊转诊任务详情查看；
- ✓ 支持转入任务通过、拒绝审核，拒绝任务需录入拒绝原因；支持通过审核任务重新审核拒绝通过；
- ✓ 支持以时间轴方式呈现转诊跟踪过程，方便用户明确转诊进度；
- ✓ 支持病例随访功能，提供随访设置、支持添加随访记录；
- ✓ 支持查看已标记随访的病例，提供本次随访记录、历史随访记录显示。

3.4.2.5 区域预约服务

一体化平台建设，实现与嘉兴市预约平台对接，共享资源。基层医疗机构可预约全市资源，提高患者就诊满意度。同时对现有区域预约系统新增资源统一规划功能，并集成到区域检查一体化云 PACS 中进行统一配置管理。

➤ 资源建立

全区医共体三家中心医院与基层医院统一资源建立：根据 HIS 开单项目和科室情况确认资源分类。

可设定资源优先推荐级别；

资源基本信息；

需控制的特殊检查可独立建设资源（如专家坐诊，高端设备）；

资源的开启与关闭。

➤ 智能预约规则库

一级规则用于过滤预约资源，获取可预约资源。

检查部位指定预约时间：例如：某些检查只能在周三周四做检查，预约时只能选择周三周四。

检查部位绑定检查设备：有些部位只能在指定的设备上检查，需要进行设备绑定，只允许分配到指定的设备上。

根据病人就诊类别（门诊/住院）过滤检查机房：根据开单科室，区分申请单来源，是门诊，还是住院，是住院 1 号楼还是 2 号楼。根据申请单来源指定检查机房。比如 1 号楼的只能到 1 号楼的机房做检查。

根据病人移动方式（步行，推床，轮椅……）选择机房：根据病人移动方式区分机房，有些机房门比较窄，推床不能进入，所以推床的病人要绑定到指定的可以进入的机房进行检查。

设备控制检查项目：每个设备可以配置每天各个检查项目（血管，心脏，增强等）可预约人数。

冲突部位过滤。

后台配置冲突部位规则，同一个规则互相冲突的部位不允许安排在同一天检查。

机房之间的距离。（计算最优路径）

根据开单信息，计算多个部位按什么样的检查顺序所走的路径是最短的。

VIP 预约：设置 VIP 隐藏队列，VIP 预约时，可以只选预约日期，进行预约，预约信息添加到隐藏队列，不影响正常预约资源。

预留放号数：可以预留某些资源固定时间范围内的预约号数量，以便处理紧急病人，使程序更灵活。

二级规则用于进行各预约资源的对比，排除冲突资源，获取最优资源。

各个检查的预约时间不允许冲突：时间段预约方式下，同一个人同一个检查类型不判断时间冲突规则。例如：张三开了 3 个 B 超的检查，B 超有 3 个机房都是按照时间段方式来预约的。那么这 3 个检查可以同时约在同一时间段。

冲突部位过滤：后台配置冲突部位规则，同一个规则互相冲突的部位不允许安排在同一天检查。

机房之间的距离（计算最优路径）：根据开单信息，计算多个部位按什么样的检查顺序所走的路径是最短的。

➤排班管理

按星期或日期；

上下午、时间范围、时间间隔与放号数；

应用范围：冬/夏令时；

克隆排班、医生署名；

按时段临时禁用/启用；

节假日排班应用（日期覆盖）。

➤预约查询

医共体各医疗机构医护人员可以根据在界面上完成预约结果查询统计。

预约查询界面分为预约查询区和预约查询结果区。

预约结果列表：根据不同的查询条件查到的数据，全部显示在该列表中，列表中包含患者的基本信息、检查信息、预约信息和操作功能。

功能操作包括：打印、导出、短信、修改、取消和日志。

3.4.2.6 区域质控服务

➤中心管理

支持创建地市或区县质控中心。

支持质控中心在辖区范围内选择医疗机构作为本中心的质控对象。

质控中心主任可以在辖区范围内的医疗机构中挑选高年资或职称的技术和诊断人员作为质控中心的质控专家。

支持创建质控小组，按小组进行质控任务

支持质控中心管理用户上传质控评分标准。

支持质控中心对质控标准求进行定制配置。

支持质控评分标准的编辑和下载。

支持设置质控评分标准的使用期限，不在使用期限范围内的质控标准将不会被质控任务引用。

支持对质控中心的信息进行维护和管理。

支持质控中心管理员对质控系统用户进行账号管理和系统功能授权。

支持质控中心管理和定义数据字典。

支持对标准检查项目的维护和管理。

支持对质控上报数据从人员配置、设备、工作量、报告阳性率、诊断符合率、摄片质量、报告质量据进行跨机构的统计和比较。

支持统计结果导出为 Excel。

数据上报

支持质控中心创建室内质控数据上报任务，质控任务将通过短信通知到质控对象的联系人。

支持质控中心设置数据填报时段，在开放填报时段内，质控对象可以随时填报数据，包括历史任务未填报数据。

支持质控中心查看整体上报进度及明细；支持下级质控中心查看所辖区域内机构的上报进度，并督促上报。

支持质控对象按任务要求上报数据，包括人员信息、设备信息、工作量、影像优良率、阳性率、报告优良率、病理符合率。

线上抽查

支持质控中心管理人员能够创建、修改、取消质控抽查任务。

可以选择医院、时间段、检查类型等对某医院的检查数据进行随机的抽查。

可以抽查随机分布或者连续分布的各医院的检查数据。

支持质控抽查任务的集中评分模式，专家集中到一处现场评片打分。

支持质控抽查任务的独立评分模式，任务分配给专家，专家在线上独立完成评片打分。

支持抽查时对质控评分标准的选择。

支持集中质控任务执行时，质控专家的签到功能。

质控时可同屏查看患者信息、申请单内容、影像和报告。

评分项目包括申请单规范、摄片规范、诊断规范、检查效率；在检查效率评分中，系统能够自动地计算报告整个过程，并显示各阶段所消耗的时间。

支持通过点选扣分项目的方式进行打分，程序自动计算项目的得分。

支持质控专家在抽检结束后对质控对象进行质控评估。

支持以图表方式横向对比显示不同质控对象的评分结果和扣分项目。

支持以图表方式纵向对比显示相同质控对象多次质控的评分结果和扣分项目。

支持质控专家向质控对象提出评估意见，质控结果是嘉奖还是需要整改，整改意见需要质控对象进行整改反馈。

支持评估人浏览本次室间质控的横向比较结果，以及扣分、整改、反馈的内容；并支持根据浏览和对比结果，提供总体评估意见。

支持质控对象查看质控结果，并对需要整改的质控任务进行整改反馈。

支持质控专家向质控对象提出评估意见，包括精益求精和改进意见；评估意见将通过短信或邮件方式通知质控对象。

3.4.2.7 大数据挖掘服务

一体化平台建设，实现 BI 数据看板、数据管理、平台性能监控、质量监控服务，实现大数据统计分析、可视化大屏展示服务，包含：影像工作量的统计（影像医生工作量的统计，开发）、数据看板，通过大数据应用为行政主管部门提供影像检查数据的产生、使用、跟踪等监管及提供行政决策数据依据。

3.4.2.8 数据驾驶舱服务

目前支持 30 余种统计组件：平台概览、基础数据概览、检查量分布/趋势/top、报告阳性率分布/趋势/top、报告修改率分布/趋势/top、诊断符合率分布/趋势/top、检查费用趋势/top、危急值处理情况及排行、影像共享-检查量、调阅量趋势/top、远程诊断量、远程会诊量分布/趋势、远程门诊排行/趋势、患者年龄分布及时段分布等；

可以选择自定义布局（4/6/7/8/9 分屏），也可以选择已创建过的该角色的模板进行编辑；

从组件库中将统计模块拖入大屏中，新增或覆盖；

3.4.2.9 平台监控服务

一体化平台建设，实现平台性能监控、质量监控服务，实现大数据监管、可视化大屏展示服务，包含：日志跟踪、系统监控、报警管理、监管数据辅助管理服务、监管数据在线监控服务。

3.4.2.10 AI 管理服务

接入管理：提供 AI 能力的接入与医疗机构相应能力授权管理，包括 AI 厂

商管理、AI 服务管理、医疗机构管理、授权管理、AI 服务商城、系统监控等；

1) 厂商管理：对所有接入平台的 AI 厂商进行统一管理，包括厂商的基本信息、企业资质、AI 服务能力、签约期限、启用状态等内容，统计并展示厂商所提供的 AI 服务数量及使用反馈、所接入的医疗机构数量及详情，便于平台方及时掌握各厂商的情况，并及时做出相应调整。

2) 服务管理：提供 AI 服务的介绍信息、上架状态、有效期、相关参数配置要求等管理。支持对各 AI 服务的可用状态进行实时监测，当已上架 AI 服务的可用状态异常时进行提醒。

服务管理是维护各 AI 厂商的接口以及与业务系统的访问数据接口。

新增服务：选择服务商，选择服务类型、服务分类（AI 诊断分类）、服务名称（服务分类选择为“存档服务”，必须填入 AETitel 值）、服务地址（服务分类选择为“存档服务”，填入 IP，其他根据具体情况填值）、服务版本号（根据实际情况输入版本，必须以数值开头）、服务端口（服务分类选择为“存档服务”，必须填入）、服务参数（参数为默认信息无需填写，非默认以分号区分诊断格式非 dicom 添加 isjpg，提交方式非上传文件添加 isurl 检查项目 servicetexts=胸，胸侧；临床参数 clinical=气胸，胸闷；）、有效期（不填为永久）新增后服务默认为启用状态。

服务连通：后台程序会按照 5 分钟进行一次轮询监测服务是否可用连通，非连通状态下系统不会提交 AI 诊断。

修改服务：提供对服务商、服务类型、服务分类、服务名称、服务地址、服务版本号、服务端口、服务参数、有效期修改。

修改状态：提供服务是否启用进行设置。

查询：根据服务商、服务分类、对接状态、开放状态进行快速筛选查询。

3) 前置机管理：提供各医疗机构前置机的启用状态、参数信息、采集机构等管理。

支持在同一前置机上配置多个采集机构；

支持根据优先级采集同一机构下多个存档中的数据；

支持单独开启或关闭部分机构的采集状态，有效提高前置机的利用率；

支持生成前置机唯一码，前置机与平台数据交换时对唯一码进行校验，避免安全风险；

支持对各个采集机构的连通状态进行监测并展示，当连通状态异常时进行提醒；

4) 机构管理：管理接入平台的医疗机构，确定机构类型，确认服务主体。

支持统计并展示机构所使用的前置机信息，包括前置机启用状态、连通状态以及配置参数。

支持查看机构的所有在期服务及详情，支持查看机构的所有历史授权记录，便于平台掌握机构的 AI 服务使用情况。

5) 授权管理：管理 AI 服务对医疗机构的授权，包括服务期限、结算模式、采集配置等信息。支持手动开启或关闭 AI 服务的授权状态，便于根据实际情况控制授权。

3.4.2.11 检查互认服务

患者就诊时业务流程设计：

患者就诊时，his 将患者信息传参至平台；

平台根据接收患者参数，查询平台内是否有互认项目；

平台检索到有互认项目提醒，医生可自行选择是否要调阅，后均可继续接诊。

医生开单时业务流程设计：

医生开单时，his 将患者信息、开单检查检验传参至平台；

平台根据接收患者和检查检验信息，精准查询此患者平台内是否有医生开单项目检查；

医生必须选择是否互认；

选择互认，可继续接诊，但不能开互认项目检查单；

选择不互认填写原因后继续开单。

1. 互认规则库配置服务

在保证质量与安全的前提下，诊治医生对提供一定期限内规范完整的检查检验报告和相应影像资料的（包括提供按规定可以复制的检验检查报告和相应影像资料的），遵照互认项目和适用范围原则上予以认可，一般不再进行重复检查检验。

在诊疗过程中，由诊治医生根据患者的具体病情判断是否接受互认。对认可

的外院检验检查结果应采用信息化技术在病历中予以记录，包括机构名称、检验检查日期、档案号等。对住院患者的检查检验互认资料应在病案中予以留存。对不予认可的检查检验结果，应向患者或家属充分告知，并将复查依据记录在病历中。

2. 互认提醒和确认服务

临床医生在开检验检查申请时，HIS 调检查检验互认数据接口，若查询没有数据，就跳过；若有数据，弹出检验检查互认接口界面。

1、数据接口

临床医生在开检验检查申请时调用此接口，根据互认规则库用于判断是否需要检查检验互认。

2、页面接口

(1) 若医生勾选任意的不互认，该检验检查报告页面显示不互认盖章；

(2) 需选择一项理由，显示感谢语，记录日志，本 TAB 检验检查项目确认成功。

提供检查检验互认记录查询接口和页面。HIS 像历史检验检查一样 TAB 接入，或者互认记录按钮跳转。根据当前医院代码、登录医生工号，查询并显示默认临床医生本人接诊的检查检验互认记录。

3.4.2.12 医生端 app 服务

面向医生服务：医生可以在办公室通过扫描二维码或者通过影像云平台从 PC 端调阅患者数字影像，配备常用影像阅片操作工具，方便诊断。专家还可以通过 APP 来调阅数字影像、远程诊断或会诊。

3.4.2.13 历史数据迁移服务（市级医院、区域 PACS、区域超声、区域心电所有检查数据）

全面分析原 PACS 系统数据结构，建立与当前部署 PACS/RIS 系统数据结构对应关系。包括患者自然人信息、检查信息、相关检查关联信息、检查图像、报告诊断信息等。

支持数据迁移策略设置，包括迁移的数据范围、迁移的执行时间等

支持迁移数据的验证，验证数据的完整性与准确性

历史 RIS 数据平滑集成至新 PACS/RIS 系统中，无障碍、无损呈现，使用者可以在线查询历史检查记录、原系统中出具的报告信息。

原有影像的快速定位和无损调阅，支持历史影像的重新整理归档，提高历史数据的存储效率和调取速度。

3.4.3 机构管理

3.4.3.1 医共体平台账户基本信息管理

支持以多用户的方式创建客户，为客户提供独立的业务数据库实例；

支持以列表方式展示平台所有客户的用户信息，包括账号状态、用户姓名、性别、手机号码、用户类型、所属客户、所属机构及创建时间；

支持按照用户类型、所属客户、用户姓名、手机号的条件进行列表筛选；

支持查看用户详情信息，用户头像、姓名、性别、手机号、出生日期、通讯地址等；

支持重置用户登录密码，并以短信的形式发送到用户手机上；

支持设置用户状态，启用/停用/锁定，停用和锁定后用户无法登录；

3.4.3.2 医共体平台账户权限管理

支持为客户提供灵活的产品或服务授权；

支持根据客户需要使用的 PACS 业务系统（放射、超声、内镜、心电、病理、眼科 PACS）、按业务系统下要接入的医疗机构数量，医疗设备数量，用户数量进行授权；

支持根据客户需要使用的远程医疗服务项目（放射诊断、心电诊断、病理诊断、超声诊断、单学科会诊、多学科会诊、远程门诊、双向转诊、教学培训、远程查房）、按签约的医疗机构数量、服务医生数量进行授权；

支持根据客户需要共享的检查检验数据内容，按接入的医疗机构数量、按接入的检查检验科室进行授权；

支持客户根据业务和服务拓展的需要，随时申请变更授权；

3.4.3.3 医共体平台机构、用户签约服务管理

支持创建/编辑远程教学中心：教学中心名称、管理员（姓名/手机号码）、创建机构、中心简介；

新增签约医院页面，支持教学中心新增签约医院，支持列表展示签约的医院；

新增签约讲师页面，支持教学中心新增签约讲师，支持列表展示签约的讲师；
签约医院的协议管理：支持上传、下载、删除协议文件；
支持签约远程医疗医院时可跨客户进行签约；
支持创建第三方服务中心
服务中心权限组增加中心管理的权限配置
支持设置服务中心二级域名

3.4.3.4 医共体角色权限、机构信息管理等管理

科室设置-创建机构后，科室设置中默认创建一套科室（医技科室）：放射科、超声科、心电科、内镜科、病理科；
支持机构排序功能；
支持机构添加到多客户下；
机构隶属关系增加外院的关系，用于跨同平台不同客户下的机构管理；
机构信息增加字段-区域性质：省级、地市级、区县级、社区/乡镇级、其他
新增机构时支持隶属关系增加外院选择的类别；

3.4.3.5 平台服务机构、账户统计

首页中支持个人信息展示、PACS 系统/远程医疗/影响共享/数据存储数据概览展示；
首页中支持各工单状态分布；支持新增工单信息；
首页中增加客户端数据监测概览及详情入口；支持查看数据监测详情：运行概览、数据校对、调阅统计、机构动态

3.4.4 运营管理

3.4.4.1 在线监控

定期检查被监控服务器的 CPU、内存开销，绘制 CPU 和内存使用曲线，对于长期处于高负荷的服务器为管理员提供升级建议提示。检查被监控服务器的系统和应用程序日志，过滤出警告和错误的日志，主动推送给管理员；对指定事件发生的警告或错误日志，进行鸣笛和短信报警。

定期检查被监控存储设备的各个逻辑驱动器容量的变换情况，按时/按天绘制容量变化曲线，对磁盘空间异常波动和空间不足进行鸣笛和短信报警。

定期检查被监控数据库服务器的可连通性，超时不能连通时，进行鸣笛和短信报警。检查被监控数据库数据文件和日志文件的增长速度，按时/按天绘制容量变化曲线。文件膨胀速度异常或日志文件与数据文件容量比例超出预计范围时，进行鸣笛和短信报警。实现被监控数据库的定时本地或异地备份和恢复。

3.4.4.2 系统维护设置

支持数据字典管理：列表展示字典类型和字典信息；新增/编辑/查看字典类型和字典信息；

支持行政区管理：列表展示行政区信息，按三级展示-省份/地市/区县；新增/编辑行政区信息（行政区名称/代码、排序号）；

支持文档管理：文档类表的查询-支持查询功能-文档状态、文档名称、文档类别、操作时间等；

外部能力增加语音合成、语音识别，支持配置平台公用/客户定制的能力，支持管理能力状态：开启/禁用

支持三级等保相关参数作配置管理：登录密码更换提示周期，登录失败达到次数后锁定账户，账户锁定时长，登录超时时长，敏感信息数据脱敏显示，弱密码检测及提示修改密码的安全配置；

支持支持对网页图标配置管理：页头设置中增加网页图标的上传（仅支持.ico格式；尺寸推荐16*16；非必填）；没设置网页图标时，显示默认图标；

支持对主索引权重配置管理：主索引权重范围配置，字段权重值的配置、状态设置；

3.4.4.3 大数据检索

3.4.4.4 智能科室数据分析

支持科室内各角色建立自己感兴趣的数据看板，数据的展示形式可自主设计，实时更新并展示对应角色关心的数据，有助于科室加强管理。

3.4.5 云放射

放射科信息管理系统，可以与放射科内CT、MR、CR、DR、ECT、DSA等常规放射检查设备连接，通过对检查工作流程的严格管理，可以实现医疗检查数据的高效采集、统一存储和访问管理、以及诊断服务。

云放射基层医院

在云 PACS 平台管理中进行机构管理新增医共体基层医疗机构、用户管理、基层放射系统服务授权管理、医共体基层医院与中心医院签约关系管理。

基层医院现在进入自己医疗机构后的云放射系统进行预约登记、检查执行、诊断报告、会诊申请、统计查询应用。

云放射中心医院

3.4.5.1 检查登记服务

登记工作站主要完成放射检查的登记和预约，所有前来放射科检查的患者都必须在登记处完成登记以后才能前去机房检查（急诊以及绿色通道可先做检查再登记）。患者可以提前预约也可以直接登记，登记人员通过刷卡或者手工输入提取患者信息，如果是电子单则直接提取检查信息。检查登记好之后打印回执单给患者

申请单管理：用于管理检查登记时所拍摄的申请单据以及签字单据，便于技师和诊断医生查看纸张申请单。

患者查询：用于查询已登记的检查信息，并可以进行相应的操作，包括：修改信息、补拍申请单等。

排队选号：患者完成登记之后，工作人员可以选择一个排队的号码给患者，也可以在后台自动分配一个号码。

3.4.5.2 检查执行服务

技师工作站主要用于检查技师对摄片过程的管理，可以记录整个检查过程的相关操作。技师要做患者检查的时候，系统自动打开该患者相关的基本信息和检查信息，技师可以在管理界面输入检查所用的造影剂、耗材使用情况、检查过程备注、以及检查参数等信息。

待摄片队列查询：给技师提供待检查任务查询。检查技师可以按照登记时间和是否签到查找该机房所要做的检查列表，并可以对这些记录进行呼叫检查等管理；同时统计出已登记、未检查和已摄片的数量，以便技师可以随时掌握检查的情况。

检查呼叫：技师通过排队系统呼叫一个患者进入机房做检查。排队系统可以按照机房的特定排队规则选取待检查患者，并通过声音呼叫和屏幕显示提醒患者去机房做检查。

摄片队列查询：查询指定机房指定检查项目或者全部已经完成摄片的患者列表，并对已经完成摄片的检查信息进行管理，包括：重新摄片、追加摄片、转机房追加检查等；也可以对相关检查的造影剂、备注等信息进行修改。

影像 QA：技师工作站接收到设备发送的检查影像，在指定的间隔时间后，对影像中包含的检查信息与登记信息进行匹配校对。经过自动或手工校对后将影像自动发送到 PACS 存档服务器。

影像列表查询：根据条件查询拍摄的影像信息，并可以对影像进行比对确认、删除影像、手工对比、拆分检查、数据修改、影像浏览、影像转发等操作。

手工比对：对于系统无法自动匹配的患者影像，技师可以通过手工进行影像患者检查的关联。

影像拆分：对于一起摄片的影像可以根据实际的需要，对影像进行序列级的检查拆分。

更改机房状态：技师在设备出现故障或者机房维护的时候，可以更改机房状态，便于登记工作站知道目前机房的状况。

机房任务调度：技师根据需要可以将本地机房的检查任务转移到其它机房，或者将其它机房的任务提取到本地机房。通常应用在某机房的设备临时性故障，或同一次检查有多部位、且不同的部位需要在不同的机房来做的情况。

设备使用管理：对设备使用情况进行记录，方便查询设备情况。

3.4.5.3 自助签到服务

实现将信息数据通过消息发布接口推送至业务系统。

支持通过电子健康卡或社保卡进行自助签到。

能够通过 PACS 系统或 HIS 系统等相关业务系统获取患者检查申请数据。

支持从 PACS 系统获取患者检查状态。

实现患者检查签到状态实时推送至 PACS 系统。

3.4.5.4 排队叫号服务

检查呼叫：技师通过排队系统呼叫一个患者进入机房做检查。排队系统可以按照机房的特定排队规则选取待检查患者，并通过声音呼叫和屏幕显示提醒患者去机房做检查。

能够将待检列表显示到叫号屏

支持多媒体分诊叫号系统（带声音，能通知病人取结果）
叫号软件支持绝大部分显示屏设备，并可以把叫号列表显示在显示设备上
叫号系统与技师工作站相连接，可实现自动叫号
支持多个类型检查合并列表混合显示和分类显示的多种模式
支持多科室共享模式，即两个相邻的不同科室可以共享一块叫号屏
支持重复呼叫功能
支持检查设备绑定功能，实现自动呼叫并分配机房
叫号系统有独立的服务端，可以单独使用，不依赖于相关业务系统

3.4.5.5 报告编辑服务

报告工作站主要用于诊断医生处理放射检查的报告，包括：报告书写、科内会诊、病例管理、疾病报卡管理及随访管理等。

远程诊断、会诊：支持医共体内一体化远程诊断、会诊，院外书写院内报告。

病例管理：主要用于读片、讨论分析等病例的管理，方便科室内部的学习与讨论，进一步提供科室诊断技术水平。

病例收藏和学习：系统支持对感兴趣病例或典型病例进行收藏，并可以按时间和类别进行保存，为以后的学习和科研提供便利。医生可以按条件查询病例，查看对比报告的书写、审核、修订每个步骤的相关诊断结果，并将查询出的病例进行收藏，添加到私有或者公共的收藏夹中。

异常报告管理：在报告处理过程中，如果出现异常的关键词，系统会自动提醒异常报告处理，并记录到系统中，同时也可以短信通知临床医生。

疾病报卡管理：在报告处理过程中，如果出现需要疾病报卡的关键词，系统会自动提醒疾病报卡处理，并记录到系统中。然后系统可以按报卡时间、疾病名等条件查询出疾病报卡过的患者清单。

随访管理：在报告处理过程中，如果需要对患者进行随访了解后期的情况，可以设置成随访病例。系统会定时提醒随访，并可以录入随访的情况，从而了解当初的诊断是否符合。

3.4.5.6QT 影像浏览服务

实现全面的影像调阅和显示功能，支持 CR、DR、CT、MRI、核医学、DSA、超声、内窥镜、病理等多种 DICOM 影像的显示，并提供影像打印功能。其主要功能包括：

支持多屏显示，且支持自定义显示布局。

支持截面自动关联功能。

在检查列表界面提供序列影像预览功能，双击预览影像可直接显示当前选中序列的影像。

提供本地磁盘或移动设备的影像遍历功能；遍历完成后自动在遍历目录下创建影像索引，方便下次打开。

支持对服务器影像的修改、删除、和互换，操作通过授权控制，保留操作痕迹。

支持影像挂片协议。

支持乳腺专用挂片协议，满足不同放射医师的阅片喜好。支持乳房自适应窗口大小、同步放缩平移、和自动布局；并支持左右 MLO 位、左右 CC 位、右 MLO 位与右 CC 位、左 MLO 位与左 CC 位等挂片协议。

采用多线程的影像调阅技术，后台线程持续下载；当第一屏影像显示完毕后即可开始阅片工作。

支持 MR 和 CT 影像的定位线显示，并可以在定位线上直接定位到对应的断层。

提供测量与批注功能：单点密度值、长度、三点角度、两线角度、椭圆面积、矩形面积、不规则形面积、手绘线面积的测量及箭头、文字标记。

对于测量的结果文本，提供位置移动功能，避免其遮挡住病灶部位。

支持测量对象的复制功能，可将复制的测量对象粘贴到不同序列的影像上的相同位置，用于比较。

提供旋转、左右镜像、上下翻转、反相、小角度旋转等功能。

提供缩放、移动、放大镜、鼠标中键翻页、鼠标左键快速翻页、滚动条快速定位和翻页功能；提供窗口放大镜功能，在窗口中可改变窗宽窗位和缩放比率。

提供心胸比测量，屏幕以实物大小 1：1 显示影像。

提供矩形、椭圆、不规则形的遮挡，及矩形、椭圆、不规则形的兴趣区视窗功能。

提供了矩形、椭圆、不规则面积的 CT 值直方图曲线比较。用于比较影像中同一区域在平扫状态和增强状态下的 CT 值变化；同时支持 4 个区域（不同颜色区分）的比较。

提供序列的拆分、合并、复制功能；允许对同一序列使用不同的视窗进行对比显示。

提供序列排序功能；允许按照影像编号、层位置、影像采集时间、影像生成时间分别进行排序。

支持检查显示窗口的 STANDARD、COL、ROW 格式定制；允许在序列显示窗口进行格式定制。

支持将 DICOM 影像格式转换成 JPG/TIF/BMP/AVI 等常用格式，也可以把普通格式转换为 DICOM 格式。

支持按影像类型预设多种窗宽窗位，提供快捷键调整视窗；支持按影像类型和序列描述预设视窗，显示影像时自动应用。

支持多幅和多帧影像的动态回放，播放帧率可调；锁定的多个序列可同步回放。

支持 DSA 减影，可进行手工影像配准，允许选择减影的影像范围。

提供锐化、去噪、平滑、边缘增强等图像增强功能。

支持影像注释的显示设定功能，可依据不同的设备类别设定显示区域上的影像注释信息。

同一窗口内同一检查或不同检查的多序列图像同步滚动对比，对比时程序自动调整对比图像的放大倍率，保证其以相同尺寸显示。

支持对 CT、MR 不同序列之间的三向联动显示功能（Triangulation），能实时显示鼠标指定位置在其他序列反映的准确位置。

提供关键影像标注 KIN 功能。可将一个或多个图像标记为关键影像；并支持自动将做过测量的影像标记为关键影像。

提供演示状态 GSPS 的保存和显示功能，对影像处理、测量、注释后的任意一种状态进行保存或显示。

支持影像不规则打印，包括：胶片和纸张打印。

支持大容量动态影像的单帧提取技术，对 XA、US、RF 等多帧影像可获得极佳显示性能。

在影像诊断工作站提供影像的批量转发和导出，以及光盘刻录功能。支持 CD、DVD、BD 格式盘片，盘片符合 IHE 规范的 PDI 集成模式要求。

提供了程序自动更新功能，支持强制更新和手工更新，方便后期维护。同时，支持用户配置文件的漫游，用户可以在任何一台工作站上应用自己保存的私有配置。

提供了图像发送到 PPT 功能，用于论文写作和教学。在影像浏览时，可以随时将关键影像发送到 PPT，且发出之前影像会进行匿名处理。

提供了表观弥散系数（ADC）功能。通过 ADC 值的变化可以反应缺血过程的变化以及不同缺血区域的演变规律。

提供 CT/MR 序列减影功能，用于比较同层影像增强前后的差异。减影后的影像序列允许保存、导出和打印。

紧急锁定：如果由于登记人员的失误登记了错误的检查信息，则可由此功能发起意外流程处理，即紧急锁定。锁定之后其他工作站人员无法对此数据进行操作除非锁定人或者管理员解锁此数据。

短信服务：系统支持短信发送功能，主要应用于管理服务（如：发布科室通知和管理信息）和危急值的处理，并可以进一步帮助实现临床医生和影像科医生之间的交互。

3.4.5.7 影像高级后处理服务

提供了时间强度曲线（TIC）功能，利用时间-强度曲线获取增强的定量参数，有助于乳腺肿块等的良恶评估，常与序列减影结合使用。

提供了多平面重建 MPR、曲面重建 CPR、最大密度投影 MIP 及最小密度投影 MinIP 功能。支持同屏显示横断位、冠状位、矢状位、任意斜面的影像。重建后的影像允许保存、导出和打印。

提供 VR 容积重建，虚拟手术刀、一键挡板移除，多个预设表等。

支持同屏显示横断位、冠状位、矢状位、任意斜面的影像。重建后的影像允许保存、导出和打印。

3.4.5.8 医共体影像互通调阅服务

医生在报告过程中可调阅医共体内其他医疗机构的检查数据

支持调阅放射、超声、内镜、病理、心电等多种类型的检查数据

3.4.5.9 医共体远程诊断服务

下级配备影像检查设备、护士和技师，未配备诊断医师或诊断医师只具备某类型影像检查的诊断能力，由诊断中心提供全部或某类型影像检查的集中诊断。在摄片完成后，RIS/PACS 将检查信息提交前置机的代理程序，由代理程序通过 WADO 或 Query/Retrieve 提取影像后，上传并注册到远程医疗协同平台。

相应诊断中心安排医师进行报告书写和审核。报告审核完成后，下级医院下载报告，打印后发给病人。病人也可以自助打印检查报告。

3.4.5.10 医共体远程会诊服务

远程医疗协同平台为下级医院提供疑难影像的离线会诊和在线交互会诊功能，支持点名专家进行会诊。会诊服务支持基于视频的病例讨论模式，实现会诊专家与申请医生、病人的远程“面对面”交流，达到良好的互动效果。会诊时影像可无损同步显示，支持不同屏幕分辨率的自适应调整。视频流支持多种标准编码格式和压缩比设置，满足用户不同网络环境的接入需求。

各医疗机构只是在碰到疑难病例时，提交给会诊中心进行会诊。会诊申请时可以选择离线式会诊，也可以选择在线交互式会诊。交互式会诊可点名会诊专家。

会诊中心安排会诊医生进行离线或在线交互式会诊，会诊结果通过短信或手机 APP 通知申请医生，且自动下载到申请医院。申请医师参考诊断结果，修改报告并签字确认。

3.4.5.11 结构化报告服务

结构化报告采用国际 Radlex 诊断术语库，帮助医师提高诊断报告的准确性和完整性。

结构化报告支持根据医院书写模板要求或病种书写规范要求实现结构化报告自定义。

支持结构化报告，包括 CT 小肠血管性病变、乳腺、前列腺，MR 小肠炎症、小肠肿瘤、直肠癌等，支持用户自定义结构化模板

结构化报告输入过程中，可以在输入界面快速选择关键词条、关键字的选项
结构化报告书写中支持文本的格式化编辑，包括复制粘贴、对齐居中等

3.4.5.12 全流程质控管理服务

【集中质控管理】

评估加入评分的指标项目，更加有利于技师操作规范与提高。（例如体位不准，进行扣分）

【报告质控化管理】

审核医生可以对报告医生书写情况进行打分，规范诊断书写。

报告书写记录可以随机抽取，集体进行评价，利于诊断能力提高。

申请单质控评分

在技师检查和医师报告时都可以对开单医生申请单进行质控评分。

3.4.5.13 危急值闭环管理服务

诊断医生发起危急值报告通过应用服务器通知临床医生，当临床医生做完处理后将结果回传放射科实现闭环处管理，具体流程图如下所示：

3.4.5.14 医共体报告同质化服务

医共体内的医疗机构报告模板统一配置，采用同样的术语描述

医共体内的医疗机构数据字典统一配置，可对同样的危急值、疾病报卡进行检测

诊断机构与申请机构采用同样的软件界面，医生无需改变使用习惯

3.4.6 云超声

超声科信息管理系统，是基于云计算技术提供超声科检查工作流程管理和诊断服务。可以与二维超声波检查，三维超声波检查和多普勒超声检查等常规超声检查设备连接，通过对检查工作流程的严格管理，可以实现医疗检查数据的高效采集、统一存储和访问管理、以及诊断服务。

云超声基层医院

在云 PACS 平台管理中进行机构管理新增医共体基层医疗机构、用户管理、基层超声系统服务授权管理、医共体基层医院与中心医院签约关系管理。

基层医院现在进入自己医疗机构后的云超声系统进行预约登记、检查报告、会诊申请、统计查询应用。

云超声中心医院

3.4.6.1 检查登记服务

负责接受患者的预约登记和检查登记,以及对患者信息的编辑和简单查询统计,并分发患者的检查报告。门诊病人带检查申请单和交费发票,住院病人带检查申请单到登记处;登记处收取门诊病人的交费发票,对住院病人进行计费,然后对病人进行预约和登记:自动从医院 HIS 获取病人信息,自动根据检查类型和各机房工作情况分配检查号和检查机房,打印检查单(作身份确认和取报告用),完成整个登记工作。必要的话可以扫描检查申请单。

支持自定义登记时录入的字段,对于必填项采用特殊字符标识;且支持对输入的默认值进行锁定;

登记时复诊病人信息自动提示,保证相同病人的编号相同;

支持与排队叫号系统无缝连接,相同机房可按就诊类别分开排队,保证急诊和 VIP 优先。

申请单信息:包含姓名、性别、病历号等患者信息和申请医生、申请科室、临床诊断等申请信息。

绿色通道:患者可以先检查后缴费,未缴费患者的检查不能打印报告。

分诊屏

实现超声检查按机房、检查项目、患者类别、预约签到时间进行排队;实现语音合成;实现电子屏显示的界面定制;实现与检查执行队列的通信。负责预约签到后超声检查排队分诊叫号和大屏幕排队显示程序,以及超声一人一诊室候诊小屏程序。

3.4.6.2 检查执行服务

支持在检查报告时进行快捷登记,支持登记完成后立即开始检查;

支持检查报告开始时指定记录医生、检查医生、审核医生,并支持更换

支持检查报告时查看工作列表,支持通过时间范围、病历号、患者编号、检查号、姓名、项目分类、状态等条件查询,工作列表支持根据项目分类、机房进行分类;

支持工作列表列配置功能,包括列排序、是否显示、列宽等;

支持公共模板、个人模板、常用词库,支持选择模板时追加、替换已编辑报告内容;

支持书写模板编辑,根据权限控制编辑公共模板、个人模板、常用词库等;

支持将公共模板导入到个人模板中

支持报告编辑录入超声所见、超声诊断等；

支持报告编辑时实时查看超声动态影像；支持超声视频窗口嵌入、浮出模式切换，浮动窗口可调整大小；

支持大窗体显示图像，并支持看图像写报告；

支持检查时录入检查设备、检查途径、探头频率信息；

支持影像缓存功能，紧急情况下可先检查图像采集至缓存区后登记，提升工作效率；支持从外导入影像至缓存，支持缓存区影像与患者采集的影像进行交换；

3.4.6.3 自助签到服务

实现患者检查签到状态实时推送至 PACS 系统。

接口推送消息如果失败，支持 3 分钟后二次推送消息，推送间隔可设置调整。

支持根据检查号、病历号、申请单号等信息查询相关的检查及签到状态。

签到完成后显示排队号及检查机房

支持接收 PACS 系统检查完成的消息。

3.4.6.4 排队叫号

实现超声检查按机房、检查项目、患者类别、预约签到时间进行排队；实现语音合成；实现电子屏显示的界面定制；实现与检查执行队列的通信。负责预约签到后超声检查排队分诊叫号和大屏幕排队显示程序，以及超声一人一诊室候诊小屏程序。

支持检查设备绑定功能，实现自动呼叫并分配机房

叫号系统有独立的服务端，可以单独使用，不依赖于相关业务系统

叫号屏样式自定义：可自定义显示模块，设置字体大小，包括头部信息、呼叫、等待、过号、注意事项等

机房门口叫号屏增加医生简介模块

急诊患者标识显示红色

呼叫支持小朋友、先生、女士称谓

等待队列区分指定机房和未指定机房，支持排队号显示可配置

3.4.6.5 多路视频采集服务

提供超声影像检查的图像采集，支持诊断与报告同步或异步工作模式，适用于多种应用场景。

支持 Video、S-Video、RGB 等模拟视频信号的获取，支持 DICOM 数字图像接收；

支持通过脚踏、手柄、鼠标、快捷键等方式采图，并伴有声音提示；支持双卡同时采集和同屏显示；动态采集时间无限制；

支持检查诊断与图像采集的同步工作方式；且支持同步采集多普勒音频；

支持后台图像采集的异步工作方式，缓解工作高峰时检查压力，并将后台图像标识便于区分；

支持影像导入导出功能。

3.4.6.6 报告编辑服务

为检查医师提供报告界面，实现报告书写、审核，历史报告对比，电子病历浏览，危急值报告、疾病报卡、远程及时和预约会诊等功能。

快捷符号：提供医生常用快捷符号，提高报告医生的工作效率。

提供丰富、专业的诊断知识库，支持用户自行维护；支持常用词库和特殊字符输入；

快捷符号：提供医生常用快捷符号，提高报告医生的工作效率。

支持报告编辑时查看患者申请单、电子病历、其他辅助资料

支持报告编辑内容保存为公共和私有诊断模板

支持报告编辑时一键清除所见、诊断内容

支持危急值报告及处理过程查看功能，支持危急值（I、II、III、IV）分级处理；且支持危急报告列表打印

支持检查备注添加及查看，并支持备注分级

支持传染病报卡与查看功能；且支持传染病列表打印

支持病例收藏功能，支持按 ICD-11 疾病分类

支持检查跟踪，包括过程跟踪及报告内容跟踪，报告内容跟踪支持高亮显示每个过程更改内容

3.4.6.7 超声影像浏览服务

支持 DICOM 影像的窗宽窗位调整

支持图像的缩放、移动、旋转

支持图像的箭头、文本、矩形、圆形标记

3.4.6.8 医共体远程会诊服务

远程医疗协同平台为下级医院提供疑难影像的离线会诊和在线交互会诊功能，支持点名专家进行会诊。会诊服务支持基于视频的病例讨论模式，实现会诊专家与申请医生、病人的远程“面对面”交流，达到良好的互动效果。会诊时影像可无损同步显示，支持不同屏幕分辨率的自适应调整。视频流支持多种标准编码格式和压缩比设置，满足用户不同网络环境的接入需求。

各医疗机构只是在碰到疑难病例时，提交给会诊中心进行会诊。会诊申请时可以选择离线式会诊，也可以选择在线交互式会诊。交互式会诊可点名会诊专家。

会诊中心安排会诊医生进行离线或在线交互式会诊，会诊结果通过短信或手机 APP 通知申请医生，且自动下载到申请医院。申请医师参考诊断结果，修改报告并签字确认。

3.4.6.9 医共体影像互通调阅服务

医生在报告过程中可调阅医共体内其他医疗机构的检查数据

支持调阅放射、超声、内镜、病理、心电等多种类型的检查数据

3.4.6.10 结构化报告模板

结构化报告采用国际 Radlex 诊断术语库，帮助医师提高诊断报告的准确性和完整性。

结构化报告支持根据医院书写模板要求或病种书写规范要求实现结构化报告自定义。

3.4.6.11 全流程质控管理服务

集中质控管理

评估加入评分的指标项目，更加有利于技师操作规范与提高。（例如体位不准，进行扣分）

报告质控化管理

审核医生可以对报告医生书写情况进行打分，规范诊断书写。

报告书写记录可以随机抽取，集体进行评价，利于诊断能力提高。

申请单质控评分

在技师检查和医师报告时都可以对开单医生申请单进行质控评分

3.4.6.12 危急值闭环管理服务

诊断医生发起危急值报告通过应用服务器通知临床医生，当临床医生做完处理后将结果回传超声科实现闭环处管理。

3.4.6.13 医共体报告同质化服务

医共体内的医疗机构报告模板统一配置，采用同样的术语描述

医共体内的医疗机构数据字典统一配置，可对同样的危急值、疾病报卡进行检测

诊断机构与申请机构采用同样的软件界面，医生无需改变使用习惯

3.4.7 云内镜

内镜科信息管理系统，是基于云计算技术提供内镜科检查工作流程管理和诊断服务。可以与胃镜、肠镜、支气管镜等常规内镜检查设备连接，通过对检查工作流程的严格管理，可以实现医疗检查数据的高效采集、统一存储和访问管理、以及诊断服务。

云内镜基层医院

在云 PACS 平台管理中进行机构管理新增医共体基层医疗机构、用户管理、基层内镜系统服务授权管理、医共体基层医院与中心医院签约关系管理。

基层医院现在进入自己医疗机构后的云内镜系统进行预约登记、检查报告、会诊申请、统计查询应用。

云内镜中心医院

3.4.7.1 检查登记服务

负责接受患者的预约登记和检查登记，以及对患者信息的编辑和简单查询统计，并分发患者的检查报告。门诊病人带检查申请单和交费发票，住院病人带检查申请单到登记处；登记处收取门诊病人的交费发票，对住院病人进行计费，然后对病人进行预约和登记；自动从医院 HIS 获取病人信息，自动根据检查类型和各机房工作情况分配检查号和检查机房，打印检查单（作身份确认和取报告用），完成整个登记工作。必要的话可以扫描检查申请单。

查看申请单信息：包含姓名、性别、病历号等患者信息和申请医生、申请科室、临床诊断等申请信息。

支持自定义登记时录入的字段，对于必填项采用特殊字符标识；且支持对输入的默认值进行锁定；

登记时复诊病人信息自动提示，保证相同病人的编号相同；

支持与排队叫号系统无缝连接，相同机房可按就诊类别分开排队，保证急诊和VIP优先。

申请单信息：包含姓名、性别、病历号等患者信息和申请医生、申请科室、临床诊断等申请信息。

绿色通道：患者可以先检查后缴费，未缴费患者的检查不能打印报告。

3.4.7.2 检查执行服务

支持在检查报告时进行快捷登记，支持登记完成后立即开始检查；

支持检查报告开始时指定记录医生、检查医生、审核医生，并支持更换

支持检查报告时查看工作列表，支持通过时间范围、病历号、患者编号、检查号、姓名、项目分类、状态等条件查询，工作列表支持根据项目分类、机房进行分类；

支持工作列表列配置功能，包括列排序、是否显示、列宽等；

支持公共模板、个人模板、常用词库，支持选择模板时追加、替换已编辑报告内容；

支持书写模板编辑，根据权限控制编辑公共模板、个人模板、常用词库等；

支持将公共模板导入到个人模板中

支持报告编辑录入内镜所见、内镜诊断等；

支持报告编辑时实时查看动态影像；支持视频窗口嵌入、浮出模式切换，浮动窗口可调整大小；

支持大窗体显示图像，并支持看图像写报告；

支持检查时录入检查设备、检查途径、探头频率信息；

支持影像缓存功能，紧急情况下可先检查图像采集至缓存区后登记，提升工作效率；支持从外导入影像至缓存，支持缓存区影像与患者采集的影像进行交换；

3.4.7.3 自助签到服务

实现将信息数据通过消息发布接口推送至业务系统。

支持通过电子健康卡或社保卡进行自助签到。

能够通过 PACS 系统或 HIS 系统等相关业务系统获取患者检查申请数据。

支持从 PACS 系统获取患者检查状态。

实现患者检查签到状态实时推送至 PACS 系统。

接口推送消息如果失败,支持 3 分钟后二次推送消息,推送间隔可设置调整。

3.4.7.4 排队叫号

检查过程中与分诊大屏、诊间小屏无缝对接,诊室内可以对患者叫号、排队、挂起、推迟、复叫、检查管理。

3.4.7.5 输液叫号服务

能够将待输液列表显示到叫号屏

支持多媒体分诊叫号系统(带声音,能通知病人)

支持重复呼叫功能

3.4.7.6 多路视频采集服务

采集视频的展现方式,分为嵌入模式和悬浮模式。悬浮模式下视频窗口可以随意移动,采集界面两种模式可以互相临时切换。

删除选中影像:删除当前选中图像和视频,前面多选按钮打钩表示已选中。

导入影像:可以将已采集图像从本地其他目录导入到当前检查下。

导出选中影像:导出当前选中图像和视频到本地其他文件目录下。

导出全部影像:导出当前图像列表区所有图像和视频到本地其他文件目录下。

移动选中至缓存区:移动当前选中图像和视频到缓存目录下。

移动全部至缓存区:移动当前图像列表区所有图像和视频到缓存目录下。

全选:选中当前图像列表区所有图像和视频。

取消选中:取消选中当前选中图像和视频。

样图标记:通过“标记影像”进入样图标记界面,拖动右边的标签至图像,图像底部显示标签名则标记成功。保存后关闭窗口,如果直接关闭会提示是否保存,选择“是”进行保存。

3.4.7.7 报告编辑服务

检查完成后，在书写模板区选择模板加入到诊断或所见中，或者直接在所见和诊断中书写。选择需要打印在报告中的图像、阴阳性，点“书写签名”，可以直接打印报告。

如果需要走审核流程，书写签名后由审核医生对书写完成的报告进行审核后签名，才能打印报告。如果审核完成的报告书写有误需要修改，必须要有修订权限的医生对报告进行修订。

书写模版：包括公共模版、个人模版，公共模板是所有书写医生都能看见并使用的，个人模板只有当前登录医生可以看见和使用的模板。

常用词库：用户可以维护一些常用的词句，方便用户信息录入，目前是公共的。

3.4.7.8 内镜影像浏览标注服务

支持报告页面直接浏览内镜采集影像

在采集的影像上标注采集的部位，同时该部位将标记在样图上

支持选取采集图像加入图文报告打印，可自定义图像顺序

3.4.7.9 医共体远程会诊服务

远程医疗协同平台为下级医院提供疑难影像的离线会诊和在线交互会诊功能，支持点名专家进行会诊。会诊服务支持基于视频的病例讨论模式，实现会诊专家与申请医生、病人的远程“面对面”交流，达到良好的互动效果。会诊时影像可无损同步显示，支持不同屏幕分辨率的自适应调整。视频流支持多种标准编码格式和压缩比设置，满足用户不同网络环境的接入需求。

各医疗机构只是在碰到疑难病例时，提交给会诊中心进行会诊。会诊申请时可以选择离线式会诊，也可以选择在线交互式会诊。交互式会诊可点名会诊专家。

会诊中心安排会诊医生进行离线或在线交互式会诊，会诊结果通过短信或手机 APP 通知申请医生，且自动下载到申请医院。申请医师参考诊断结果，修改报告并签字确认。

3.4.7.10 医共体影像互通调阅服务

医生可在内镜系统内调阅患者在其他科室、其他机构的检查数据、报告及影像等。

3.4.7.11 清洗系统对接服务

与内镜科清洗系统集成,在内镜检查报告选择镜头后直接获取对应的清洗记录。

3.4.7.12 结构化报告服务

结构化报告采用国际 Radlex 诊断术语库,帮助医师提高诊断报告的准确性和完整性。

结构化报告支持根据医院书写模板要求或病种书写规范要求实现结构化报告自定义。

3.4.7.13 全流程质控管理服务

集中质控管理

评估加入评分的指标项目,更加有利于技师操作规范与提高。(例如体位不准,进行扣分)

报告质控化管理

审核医生可以对报告医生书写情况进行打分,规范诊断书写。

报告书写记录可以随机抽取,集体进行评价,利于诊断能力提高。

申请单质控评分

在技师检查和医师报告时都可以对开单医生申请单进行质控评分

3.4.7.14 危急值闭环管理服务

诊断医生发起危急值报告通过应用服务器通知临床医生,当临床医生做完处理后将结果回传内镜科实现闭环处管理。

3.4.7.15 医共体报告同质化服务

医共体内的基层医院和诊断中心医院采用同样的系统设计,报告页面布局相同,报告模板统一,模板的术语、描述一致,保证医共体内的同质化管理,简化医生操作。

3.4.8 云病理

病理科信息管理系统,是基于云计算技术提供病理镜科检查工作流程管理和诊断服务。可以与大体取材台、技师工作台、诊断电子显微镜等常规病理检验设

备连接，通过对检查工作流程的严格管理，可以实现医疗检查数据的高效采集、统一存储和访问管理、以及诊断服务。

云病理基层医院

3.4.8.1 标本全流程管理服务

标本配送管理是对标本从手术室到分中心接收室、再到病理中心的整个流通环节的记录，包括：报告标本编号、标本操作时间、操作地点、和操作人等，确保标本信息的准确性和唯一性，实现对标本从手术室到病理中心整个处理过程的监控。

标本配送管理的主要功能：

支持 HIS 系统将标本的采集情况、病史、手术所见、和标本清单等信息写入病理系统。

标本袋支持 RFID 标识，确保其唯一性。且标本袋打开即失效，确保其安全性。

支持多个患者标本盒子配送、盒子编码、RFID 标签。

支持配送人与手术医生接收确认，配送时需要同时输入工号密码进行确认接收。

支持冰冻标本与患者标本记录及常规检查的自动匹配。

支持申请单或条码查询时能够自动搜索该单号下所有标本条码列表。

支持查看所有申请单并能显示申请单数量及标本数量。

支持标本接收、配送、签收全流程标签扫码确认。

支持以树状结构显示送检材料名称，并且选择送检材料时可以同时显示相关的临床诊断。

3.4.8.2 病理登记服务

登记工作站提供了对病人基本信息、临床信息、标本部位、申请目的等信息的登记功能。登记室收到患者的标本时，对标本袋上的条码进行扫描，系统便自动加载申请单信息，包含患者基本信息和申请信息，以完成登记申请。通过系统自动获取信息可以避免手工录入产生错误，提高登记效率。

登记工作站的主要功能：

支持标本的接受及标本清单的管理。

支持常规病理、细胞学、肾穿细胞、液基细胞、穿刺、快速冰冻、HC2HPVDNA检测、宫颈 mRNA 检测、液基细胞学-非妇科类别及外院会诊等项目的检查登记，且检查项目可根据医院实际业务需求自定义添加。

支持检查项目在登记中的快速转换。

支持病理号自动分配、同名查询及漏号查询，确保病理号的唯一性。

支持电子单登记模式，并可以扫描申请单以备以后的查看。

支持连续登记时的登记项目智能记忆和锁定功能。

支持查询患者的历史病理检查信息。

支持申请单、回执单、登记本等打印，且打印格式支持自定义。

3.4.8.3 病理取材服务

取材工作站实现整个病理标本取材过程的电子化管理，包括常规病理取材、巨检描述、录音功能、详单打印及取材后标本确认和打印标签等操作。

取材工作站的主要功能：

支持各类活检、手术、根治标本取材，并自动生成取材编号。

支持巨检描述、蜡块信息、巨检诊断的录入。

支持公有私有的模板供医生快捷输入。

支持蜡块脱钙、重取、深切等操作，支持取材回退。

支持录音及大体拍摄。

支持取材补费和蜡块费用自动添加。

支持取材确认，并能根据搜索条件统计患者数和标本数等，与实际清单进行确认。

支持基于时间分类的标签打印和取材清单打印，且打印格式支持自定义。

标签打印能够设置起始位置，并能够删除标签而选择特定标签进行打印；且支持标签打印纸张形式预览。

支持条码打印。

支持取材医生切换、多组医生同时取材。

支持科研取材流程。

当前任务结束后自动进行下一个取材。

3.4.8.4 病理技师服务

制片工作站实现整个技师切片制作流程的电子化管理，包括脱水、包埋、切片、染色、封片、签收及重切深切等制片操作。制片技师进入任务管理界面，通过病历号区间段、取材时间及制作的状态（脱水、包埋、切片、染色、封片等）查询出符合条件的记录列表，选择已经完成的某个制作状态的记录进行确认，并进入下一个切片制作流程，例如：脱水确认后就进入包埋制作流程。

制片工作站的主要功能：

支持条件查询制片工作任务列表。

支持切片制作全流程电子化，并实行分步确认，确保各操作无误。

支持查看相关取材信息。

支持制片流程技师相互评分及取材评分。

3.4.8.5 病理图像采集服务

提供快速批量病理图像采集功能：

支持病理图像批量采集，并根据配置默认采集张数自动切换至下一患者；

支持图像采集时查看检查资料、病理诊断、备注等信息；

支持根据配置自动选择图像添加至图文报告；

支持导入本地图像；

3.4.8.6 病理数字影像浏览服务

支持数字病理切片浏览工具，包括无极缩放、移动、漫游；

支持箭头、文本、矩形、圆形标注

3.4.8.7 医共体病理数字影像调阅服务

医生可在病理系统内查询、调阅患者在其他医院的病理检查影像，作为本次病理诊断的参考。

3.4.8.8 病理报告编辑服务

报告工作站实现报告医生对病理检查的诊断和审核。报告医生可以查看患者的基本信息和取材信息，并根据镜下观察到的情况进行诊断和记录，通过手工或电子签名完成病理报告。

报告工作站的主要功能：

支持对常规病理、细胞学、肾穿细胞、液基细胞、快速冰冻、HC2HPVDNA 检测、宫颈 mRNA 检测、液基细胞学-非妇科及外院会诊等检查项目的报告书写。

支持根据患者的基本信息（如：病理号、就诊类别、门诊号、住院号、姓名等）、登记时间及报告状态等条件查询报告任务列表。

支持报告医生在诊断中查阅相关信息和资料，包括：登记信息、取材信息、送检单、和相关检查、历史病理及收藏的特殊病例等，且支持查阅同名病例，以协助排查和诊断。

支持报告任务按状态进行标记和查询，方便医生统计和筛查报告完成情况。

支持报告书写模板的选取，包括个人模板、通用模板、巨检模板、常用词库及特殊字符库等，提高报告书写效率。且书写报告可以存为模板。

支持卫生部病理组织学检测八类固定格式诊断模式、分子病理荧光检测（FISH）模式等二十多种结构化报告模板。

病理诊断中遇到疑难病例，支持发起课内会诊，并可以把会诊结论保存至报告中。

支持蜡块重切、深切及免疫组化等的申请。

支持单个或批量采集图像，并可以设置自动跳到下一个患者进行采集，支持 DICOM、JPG 等格式的图像，采集后以缩略图形式显示。

支持单个或批量审核报告，且允许保存多个审核医生和审核回退。

支持二次报告的书写，且保留第一次报告的记录备查。

支持迟发报告的申请、记录、审核与数字签名。

支持单个或批量打印图文报告，并可以自定义报告格式。

支持记录报告发放信息，拍摄报告发放单、打印批量发放清单等。

支持特殊病例的标记和收藏，供科研和学习使用。

支持切片制作的质控评分，且评分指标可以自定义。

支持报告任务的移交和共享，被移交医生可以接收或拒绝任务。

3.4.8.9 报告自助打印服务

支持患者通过医保卡、商保卡、电子健康卡、医院就诊卡、身份证等查询、打印医技检查报告；

支持智能检测打印机状态，支持故障预警与告警，并有界面提醒；

支持重复打印提醒及控制；

支持记录打印纸张累计数量，并可手工清零，重新计数；

支持打印状态回传至 PACS 系统

3.4.8.10 病理结构化报告服务

支持分子病理检测结果录入，支持单个或批量录入，并支持结构化模板录入

支持 HPV 结构化报告，配置高危、疑似高危、低危风险 HPV 病毒，根据检测结果自动生成诊断报告，如有阳性诊断突出显示

提供检查报告编辑界面，实现电子文字报表和结构化报告编辑

3.4.8.11 病理特殊检查管理服务

特殊检查工作站主要对免疫组化、分子病理、和特殊染色等检查进行电子化流程管理。该工作站具有相对独立的工作流程，包括特殊检查的检查申请、制作管理和报告书写。特殊检查通过输入病理号获取患者信息以后，选择蜡块号、肿瘤类型、抗体名称、和 HE 片数量等信息，来完成检查申请。

特殊检查工作站的主要功能：

支持免疫组化、分子病理、特殊染色等检查的检查申请、制作管理及报告书写的电子化流程。

支持根据病理号和申请时间等条件查询特殊检查列表及技师临时工作任务列表并打印。

支持从套餐中选择免疫组化标记，并可以通过输入名称过滤免疫组化标记。

支持 HE 片信息录入。

支持特殊检查费用及状态的管理。

支持试剂（抗体）及结果等多条件查询。

支持全鼠标录入和特殊字符的选取录入，提高医生报告书写效率。

支持单个或批量报告审核，并允许将特殊检查报告存至常规报告

支持分子病理 FISH（荧光检测）。

支持特检试剂的管理，包括：名称管理、规格管理、套餐管理和库存管理等；并且可以根据试剂名称、类型、规格、入库时间、购入公司等进行统计。

支持试剂使用效果评价及使用医生与试剂管理员意见反馈和互动。

支持试剂预实验管理，包括：实验结果录入和制作试剂预实验的图像拍摄等。

3.4.8.12 病理档案管理服务

档案管理是指对报告完成后的患者申请单、蜡块和切片等资料进行数字化归档,便于以后的借阅和使用。档案归档是通过查询条件查询出可以归档的病理号,选择该病理号可以显示相关的归档资料,填写资料存放的房间号、柜子号、和抽屉号等信息,从而完成归档。

档案管理的主要功能:

提供完整的标本归档管理,对于历史资料能够手动归档入库;且可以通过归档状态进行分类查询,包括:未归档、已归档、手动归档等。

支持送检单、蜡块、切片、免疫组化资料的分类归档管理。

支持批量资料的归档。

支持部门借阅和家属借阅,并可以通过借阅时间、借阅单号、借阅人、归还时间等条件查询借阅信息。

支持家属借阅资料的归还,并记录归还信息,包括:借阅资料、是否破损、会诊医院、诊断符合率、外院诊断等。

支持未入库档案资料的借阅。

支持根据标本借阅不同状态做分类统计,且能够打印查询结果。

3.4.8.13 病理全流程质控服务

质控统计:标本合格率、标本退回率、标本固定及时率、检查漏号统计、术中快速病理制片及时率、细胞制片及时率、HE染色制片及时率、特殊染色制片及时率、特殊染色制片及时率、基因突变统计、术中快速病理制片优良率、细胞制片优良率、特殊染色制片优良率、制片抽检统计、初诊符合率、复诊符合率、外院会诊病理诊断符合率、临床诊断符合率、特检初诊表型符合率、危急值统计、报告阳性率、报告发放统计、迟发报告统计、补充报告统计、更改报告统计、报告打印记录统计、报告签收统计、科内会诊统计、检查超时统计、检查耗时统计、取材规范评价统计、包埋评价统计、切片评价统计。

数据统计分析服务

统计分析为科室提供全面的统计功能,包括工作量、国标13项、质控等统计;

工作量统计：送检工作量、技师工作量、技术医嘱统计、医师工作量、项目工作量、设备工作量、工作量汇总统计、特检医嘱统计、借阅工作量、交接工作量

3.4.8.14 病理十三项质控指标展示服务

每百张病床病理医师数
每百张病床病理技术人员数
标本规范化固定率
HE 染色切片优良率
免疫组化染色切片优良率
术中快速病理诊断及时率
组织病理诊断及时率
细胞病理诊断及时率
术中快速诊断与石蜡诊断符合率
细胞学病理诊断质控符合率
各项分子病理检测室内质控合格率
各项分子病理室间质评合格率
免疫组化染色室间质评合格率

3.4.8.15 危急值闭环管理服务

提供危急值管理模块，用户接收、发送、查询、处理病理检查中上报的危急值信息，实现临床医生与病理科医生的高效率互通，随时查看、处理危机患者的危急值上报情况，针对危急值上报实现真正的闭环管理。

3.4.8.16 医共体报告同质化服务

基层申请医院与诊断中心医院采用统一标准的报告模板、报告术语，不同医疗机构发出的诊断报告形式一致、描述方法一致，避免医患纠纷的发生。

3.4.9 云心电

云心电基层医院

在云 PACS 平台管理中进行机构管理新增医共体基层医疗机构、用户管理、基层心电系统服务授权管理、医共体基层医院与中心医院签约关系管理。

基层医院现在进入自己医疗机构后的云心电系统进行预约登记、检查执行、诊断报告、会诊申请、统计查询应用。

云心电中心医院

心电信息系统实现了医院心电检查流程信息化,可以将心电图机以多种途径连接至信息网络,实现门诊心电、床旁心电的数字化采集和记录,实现统一的数据存储、集中诊断和临床发布,从而提高医疗工作效率和诊断服务水平。

3.4.9.1 检查登记服务

心电检查登记实现病人信息和检查信息的录入,既支持根据医生工作站开具的电子申请单进行登记,也支持通过扫描诸如病历号等获取病人信息进行登记,或者通过手工输入信息进行登记。

电子单登记

手工单登记、扫描

自定义快捷键、快速连续操作

自动发放

批量打印

支持取消登记和取消检查功能,提供取消原因录入

支持机房检查进度的通知,方便护士合理安排检查预约

3.4.9.2 自助签到服务

支持通过电子健康卡或社保卡进行自助签到。

能够通过 PACS 系统或 HIS 系统等相关业务系统获取患者检查申请数据。

支持从 PACS 系统获取患者检查状态。

实现患者检查签到状态实时推送至 PACS 系统。

接口推送消息如果失败,支持 3 分钟后二次推送消息,推送间隔可设置调整。

支持根据检查号、病历号、申请单号等信息查询相关的检查及签到状态。

支持接收 PACS 系统检查完成的消息。

3.4.9.3 排队叫号服务

叫号系统与技师工作站相连接,可实现自动叫号

支持多个类型检查合并列表混合显示和分类显示的多种模式

支持多科室共享模式,即两个相邻的不同科室可以共享一块叫号屏

支持重复呼叫功能

支持检查设备绑定功能，实现自动呼叫并分配机房

叫号系统有独立的服务端，可以单独使用，不依赖于相关业务系统

叫号屏样式自定义：可自定义显示模块，设置字体大小，包括头部信息、呼叫、等待、过号、注意事项等

机房门口叫号屏增加医生简介模块

3.4.9.4 检查执行服务

用于检查医生进行检查叫号、波形采集、重采等业务。主要功能包括：

心电设备接入：支持常规心电、床边心电接入，按需接入其他电生理设备。

波形采集预览：支持实时、离线心电波形接收和预览，关联已采集波形功能。

波形重新采集：当波形不合格，或追加心电检查，提供重新采集功能。

波形数据转移：当受检者与心电波形不一致时，提供心电检查波形数据转移。

15导/18导图谱：在12导联基础上，可虚拟附加导联生成虚拟15导/18导图谱。

3.4.9.5 心电波形采集服务

心电检查医生在采集工作站中查找患者的检查申请，并通过检查工作站完成心电数据的采集和集中存储到心电信息系统的服务器，供医生浏览和诊断使用。

支持心电波形采集；

支持多科室，可按照“医院-科室-机房”显示检查列表；

支持波形采集、重新采集、追加采集、关联已采集波形功能；

支持将心电波形文件进行数据转移；

支持SD卡上传心电波形；

支持检查波形的手工与自动匹配。

3.4.9.6 报告编辑服务

诊断医生从心电信息系统中获得患者的心电检查数据，并可以通过系统提供的测量工具对心电波形进行分析，同时参考系统的自动分析结果，完成诊断，生成心电图报告，最终确认的心电图报告将自动存储到心电系统的服务器中。

支持报告编辑界面进行患者检查的快捷登记；

支持报告列表通过检查时间、书写时间、检查状态、检查编号、病历号、住院号、患者编号、患者姓名进行查询；

支持报告列表显示危急值、备注、紧急锁定等异常流程消息，方便医生快速处理；

支持报告列表自定义显示，包括列显示、列顺序、列宽度；

支持报告编辑时暂存、签名、预览、打印；

支持报告编辑时查看患者申请单，对患者病史、过敏史、临床诊断等关键字段醒目标记；

支持报告编辑时查看患者历史检查检验资料，包括本机构和跨机构的；

支持报告编辑时程序自动报告纠错检测（医学术语及错别字检测）；

支持公共和私有诊断模板，选择模板时可追加或替换波形所见和诊断内容；

支持报告编辑录入心电所见、心电诊断、建议等；

支持报告编辑内容保存为私有或公共的诊断模板；

支持报告编辑时一键清除所见和诊断内容；

支持报告编辑时暂存、签名、预览、打印；

支持危急值报告及处理过程查看功能，支持危急值（I、II、III、IV）分级处理；支持危急报告列表打印；

支持检查备注添加及查看，并支持备注分级；

支持检查记录的紧急锁定和解锁功能，避免因信息、波形、报告错误造成医疗事故。

支持传染病报卡功能；且支持传染病列表打印；

支持病例收藏功能，允许自定义收藏夹；支持 ICD-11 疾病分类；

支持检查跟踪，包括过程跟踪及报告内容跟踪，报告内容跟踪支持高亮显示每个过程更改内容；

支持报告模板编辑，根据权限控制编辑公共模板、私有模板、常用词库等；

支持将公共模板导入到个人模板中

支持报告签名时自动对报告内容进行危急值符合检测、疾病报卡符合检测；

3.4.9.7 波形浏览服务

支持多种波形分析工具，包括布局、增益、走速、滤波、测量、工具、重分析、导联纠错、主题

支持布局、增益、走速、滤波、模式显示选中项

支持重分析单导联和 12 导联叠加波对比及分规、振幅、平行尺/并行分规功能

支持按屏幕分辨率自适应波形浏览区域，也可设置固定比例数值，及滚动缩放比例

3.4.9.8 波形高级处理服务

支持心电轴异常提醒，支持查看心电轴图像

支持心电测量值异常提醒

支持 15 导和 18 导

支持心电起搏钉竖线绘制

3.4.9.9 医共体波形浏览服务

医生可在心电系统内查询、调阅患者在其他医院的心电检查数据，作为本次心电诊断的参考。

3.4.9.10 结构化报告服务

结构化报告支持根据医院书写模板要求或病种书写规范要求实现结构化报告自定义。

3.4.9.11 全流程质控管理服务

支持申请单、影像、报告集中质控评分

支持申请单质控评估，可查看科室合格数、不合格数、质控评分汇总表、扣分明细，可记录评估小结

支持影像质控评估，可查看医生优秀数排行榜、不合格数排行榜、质控评分汇总表、扣分明细，可记录评估小结

支持报告质控评估，可查看医生质控等级数量、优良率排行榜、扣分明细，可记录评估小结

3.4.9.12 危急值闭环管理服务

支持在报告编辑过程中，系统自动触发危急值提示，由医生根据提示选择相应的危急值分级，并进行上报。临床医生接收危急值并且处理后，相应处理措施回传到 PACS 系统，形成危急值处理的闭环。

3.4.9.13 医共体报告同质化服务

基层申请医院与诊断中心医院采用统一标准的报告模板、报告术语，不同医疗机构发出的诊断报告形式一致、描述方法一致，避免医患纠纷的发生。

4、一体化智慧管理体系

4.1 物资后勤管理

4.1.1 物资管理系统

1. 系统概述

通过先进的条形码技术对物资实物从购置、领用、清理、盘点、借用归还等进行全方位准确监管，结合物资分类统计等报表真正实现帐物相符，该系统不仅包揽了物资全部流程的管理工作、日常繁杂的统计核对等，还考虑到医院实际使用情况，提供了众多特色功能，如物资分类、库存管理、供应商管理等，并支持与 HIS、EMR、检验系统的无缝连接（接口），目的是优化医院物资管理流程，降低医院物资管理成本，提高医院物资库存的周转率。

2. 系统功能

1 物资采购业务

支持全院物资（非固定资产）的采购管理，科室根据需要提交采购计划（申请），总务科审批后，进行采购活动；

支持根据物资高低储信息自动引入计划；

支持科室临时计划和库房日常计划汇总；

支持采购订单上传对接省、市物资统一供应链配送平台；

提供动态采购计划及采购的管理；

支持采购申请汇总的物资生成采购计划汇总表并确定各种物资的采购类型，采购员根据采购计划表进行采购活动；

支持根据物资的采购计划直接生成采购合同，也可手工新建采购合同；

支持对录入的采购合同进行管理，允许多种物资生成一个合同或者清单；

提供付款时，可以根据发票、合同、或供应商选择单据进行付款，并生成对

应的付款单；

2物资入库业务

支持对每次入库物资的数量、金额、来源、日期等信息建立入库流水明细帐；
提供将从供货商购买的物资或赠品、移库物资、医院自产物资等引入到医院库房；

支持入库验收物资，入库时若票到货未到，则可先入库再补登发票，入库后可将入库单导入财务系统，实现自动对账功能；

支持计划汇总、入库验收、采购订单多种方式引入入库；

提供对物资的外面、是否破损、是否过期等情况进行一个验收管理；

支持入库原单据退回、入库冲红等功能；

支持对已经记帐的但未填写发票号码和发票日期的入库单进行补登发票号码和日期；

3物资出库业务

支持向外提供医院库房的医疗设备和卫生材料；

提供对每次出库医疗设备和卫生材料的数量、金额、日期等信息建立出库流水明细帐，方便库存管理；

支持出库原单据退回、按数量退回等功能；

4物资申领业务

提供被动申领和主动配送 2 种管理模式，被动申领即科室主动向库房提交申领信息，库房审核后下发物资到科室。而主动配送则是库房先了解临床科室物资使用趋势及现有库存，然后定期向科室主动配送一定量的物资；

支持二级库房填写物资申领单并提交到一级库房，若申领控制已启用，则申领数量>库存数量时，不允许提交；

支持一级库房将科室（二级库房）提交过来的物资申领单退回到科室（二级库房）；

支持一级库房将申领物资出库到二级库房，出库后，申领物资在一级库房的库存账将减少，若是二级建库物资，则物资入库后建立库存账；

5物资计划业务

支持日常采购计划，日常采购计划可由库房根据物资高低储信息直接生成；也可由科室根据物资实际在用情况手工登记日常采购计划，但必须提交库房审

核；

支持紧急采购计划是库房下发物资给科室，发现无库存或库存不足的情况则直接根据科室申领信息生成紧急采购计划，提交采购办采购物资通知供货商送货；

支持日常计划与科室计划汇总，统一审核，产生采购订单；

6物资转科业务

支持发生在医院两个科室之间的业务（针对科室账）。转科业务的结果是某科室将闲置不用的在用物资转让给别的科室使用，转变成别的科室的在用物资；

7物资报损业务

支持库房报损和科室报损 2 种，库房报损是对库房中的物资进行报损，科室报损是对科室在用物资进行报损，报损结果是医院库房或科室的报损物资不再使用，并且根据报损物资的数量、金额、日期、科室等信息建立报损流水明细帐；

8物资调拨业务支持 2 个科室之间消耗类物资的流转，当某个科室物资库存不足时可向另一个科室提交物资调拨申请，被调拨科室将调拨申请物资出库给申请科室；

提供调拨入库单并提交到被申请库房，待被申请库房将物资出库到本库房后再进行入库确认操作；

9物资盘点业务

支持对库存盘点业务，以使得库房的帐页库存和实际库存保持一致，保证基本业务的正常进行。自动生成盘盈入库单和盘亏出库单，登帐盘存后根据物资的实际库存和帐页库存改变相关物资的库存账，并且根据物资的盈亏数量、盈亏金额、日期等信息建立盘存流水明细帐信息；

10 物资消耗业务

支持实现卫生材料的实耗实销进销存管理与收费项目的接口，主要是收费项目与材料库存的对应及扣减业务。门诊医生开单或门诊收费处录入费用项目，在门诊收费窗口收费后，将在对应二级库房中生成材料消耗单据；住院医生开单或病区录入费用医嘱，执行后将在执行科室对应库房中生成材料消耗单据；

11 物资养护业务

提供对物资的外观质量、处理意见、养护数量、物资规格等相关内容进行登记，行成相关的记录表；

12 物资月结管理

支持对库房进行月结处理，生成该月各帐簿的收支月报表，并且将各帐簿的期末数据转成下个会计期间的期初数据；

13 库房综合查询

提供物资库存查询、科室账册查询、库存台账查询、业务单据查询、业务明细查询、物流报损查询、物资进价查询、物资分布查询、物流预警信息、物流证件查询和科室定额查询；

14 库房业务报表

支持月结完成行成相关入库汇总表、出库汇总表、科室领用汇总、转科汇总表、报损汇总表、收支月报表、收支汇总表、在用汇总表、科室在用汇总、年度采购对比表、业务支出变化表、定额科室消耗统计和定额科室消耗分析；

15 预警管理

支持对医院供货商资质、物资三证、物资批次、物资高低储、计量设备、折旧完成、设备保修、PM 实施进行预警，帮助医院采购部门选择质量最好、价格最优的供货商；

4.1.2 资产管理系统

1. 固定资产管理

固定资产管理系统支持对资产的全生命周期管理，包括资产预算管理，资产采购申请，资产采购合同，资产采购入库，资产新增入账，资产变动调整，资产转移、资产维修，资产折旧，资产报废，资产盘点等，从资产的计划、采购、新增到最终报废完成闭环管理。

医院资产管理涉及医院固定资产、无形资产、低值资产全流程管理。需要涵盖资产的采购、验收、入账、折旧、调整、转移、报废等各方面。

1、基础数据管理：包括供应商字典、厂家字典、设备产品信息字典、资质证照等。

2、资产采购申请：支持科室线上提交资产采购申请，管理部门线上审批。

3、资产采购合同：支持付款计划到期提醒、附件进度查询。

4、资产到货接收：根据待接收的采购合同或采购订单一键生成资产接收单，

支持资产全部接收、部分接受；资产确认接收后自动生成草稿状态资产卡片。

5、资产安装验收：支持登记验收结论、随机附件、零配件，支持记录验收人员与意见，验收通过自动更新资产卡片使用状态。

6、资产台账：固定资产基本信息，包括名称、编码、类别、生产厂家、SN、供应商等通用信息；管理部门、使用部门、责任人、设备位置等管理信息；原值、累计折旧、净值、残值、减值准备、折旧方法、折旧年限等财务信息。

支持管理固定资产多使用部门、多经费来源信息。

资产使用状态管理：系统预定义已到货、已验收、运行中、待报废、已报废等使用状态；支持用户增加自定义资产使用状态。

支持进行资产增加确认，资产确认后生成资产增加事务处理。

支持使用科室、管理科室、财务科室查看对应权限范围内的资产卡片信息，实现“三账一卡”统一管理。

可向使用科室、管理科室、财务科室开放不同权限进行资产查询。

7、资产类别：支持自定义资产分类数据，信息包括名称、编码、资产编码规则、折旧年限、折旧方法及其他控制信息。

8、资产标签打印：支持生成固定资产标签，通过条码实现固定资产账、物、卡一一对应，实现固定资产全生命周期追溯。

9、资产确认入账：支持分岗位分角色确认入账。

10、资产计提折旧：计提资产折旧后，系统自动将本期折旧金额按照经费来源与使用部门进行分摊；多经费来源、多科室公用资产折旧自动分摊；资产折旧后生成明细折旧记录，方便查询与报表输出。

11、资产变动调整：

资产原值调整单：支持对资产原值进行调整，并实现调整前调整后对比。

资产类别调整单：支持对资产类别进行单个或批量调整，满足因会计制度调整或其他原因导致的资产类别调整业务。

资产折旧次数调整单：支持对资产折旧次数进行调整，满足因会计制度调整或其他原因导致的资产折旧次数调整业务。

资产经费来源调整单：支持对资产经费来源进行调整，并实现调整前调整后对比。

资产调整后生成相应类型的事务处理记录，方便追溯查询。

12、资产转移：支持科室提交转移申请，管理科室线上审批；支持管理科室批量操作资产转移。

13、资产报废：支持科室提交报废申请，管理科室线上审批，财政或卫健部门批复后在系统内确认报废。

14、支持定义资产期间，月度资产业务完成后可进行资产月结关账，资产关账后自动打开下个期间，并生成对应的资产快照数据。

15、资产盘点：支持按使用科室执行全面盘点或抽查，盘点结果一键导入。

16、查询与统计报表：支持按资产维度查询其全生命周期相关的处理记录；可输出资产台账、资产增加、资产减少、资产调整、资产转移、资产折旧、资产增减变动月报表等多种报表。

2. 低值资产管理

1、低值设备采购合同：支持付款计划到期提醒、附件进度查询。

2、低值设备接收入库：根据待接收的采购合同或采购订单一键生成资产接收单。

3、低值设备领用出库：根据申请科室直接出库至对应科室，自动计算科室成本费用。

4、低值设备台账：根据接收自动批量生成草稿卡片，资产管理员无需逐一创建资产卡片；可向使用科室、管理科室、财务科室开放不同权限进行资产查询。

5、低值设备转移：支持科室提交转移申请，管理科室线上审批；支持管理科室批量操作资产转移。

6、低值设备报废：支持科室提交报废申请，管理科室线上审批完成报废。

7、低值设备盘点：支持按使用科室执行全面盘点或抽查，盘点结果一键导入。

4.1.3 设备管理系统

设备智慧管理平台（HAM）是面向医院的“一站式医院设备管理平台”。其功能涵盖设备台账、设备档案、维修维护、计量检测、设备巡检、不良事件、经验知识库、设备绩效等业务方面。

设备档案管理：包括设备采购验收、设备分类管理、设备台账管理、设备文档资料管理、设备履历管理、设备转移、设备借调、设备报废管理等。

设备维修管理：结合 PDCA 循环理念，设计实用医疗场景的维修管理流程，提供多终端可视化的维修管理功能。支持移动端扫码报修、大屏维修状态监控消息提醒、移动端维修响应处理登记、移动端维修验收评价。

设备维护管理：提供全方位设备维护管理解决方案。支持移动端扫码日常维护登记；灵活制定设备维护计划，定时生成设备维护工单，支持移动端高效响应处理维护工单。

设备巡检管理：支持设备点和非设备点巡检，支持设置巡检路线与巡检任务模板，灵活制定设备巡检计划，定时生成设备巡检任务，支持移动端高效扫码巡检登记处理。

计量器具管理：提供标准化计量器具台账字典，支持管理设备计量器具与非设备计量器具，系统自动发送计量到期提醒，支持上传计量检测证书。

不良事件管理：系统内置国家标准的不良事件报告模板，功能包括不良事件的上报、审批、修改、导出、归档。

设备统计分析：包括设备情况统计分析、设备完好率统计、设备单机效益分析、维修工作量统计、维修费用统计、设备维护完成率统计、设备巡检漏检超时统计、计量器具合格率统计等。

移动端设备管理：支持移动报修、移动端维修处理、移动端维修评价、移动端设备维护、移动端设备巡检、移动端设备资料查询等。

1. 设备台账和档案管理

支持建立全面实用的设备台账信息，支持进行自定义设备分类或使用国家医疗器械标准分类。

支持打印二维码设备标签。

支持设备信息变更和设备处置报废。

支持上传设备从申购、采购、验收、实用、维修维护、计量检测等各个环节产生的技术数据和文件资料，实现设备档案电子化管理。

支持自定义多层级的设备文档目录，各文档目录的上传、下载、预览、查询、删除权限可分配给不同的角色用户，方便用户查询权限范围内的设备文档。

支持查询设备履历，对于设备维修、维护、巡检、计量、转移、报废等业务记录，可通过设备台账快速链接，方便查询。

2. 设备维修维护

设备维保信息：支持录入设备维保信息，系统提前发送维保到期提醒。

故障报修：报修方式方便快捷，报修人和工程师双向透明。

维修维护计划：支持定义设备维修维护计划，系统提前向责任人发送到期提醒。

维修派单与处理：支持系统自动派单；支持进行进度反馈，维修进展多方透明；支持进行配件登记。

维修验收评价：支持使用科室对工单进行星级评价、反馈建议意见。

故障库管理：支持定义故障分类，建立多层级的设备故障库。并管理常见问题说明及处理建议。各使用科室报修时，可快速从故障库引用故障信息，系统可根据报修设备自动推送引用量排名前 5 的常见故障，方便报修人快速报修。同时，维修人员在处理问题时，可参考工单处理信息，将工单故障、原因、维修方案快速加入故障库。

数据统计分析：支持进行多维度维修费用统计、维修工作量统计、设备完好率统计、故障统计等。

设备日常维护：支持设备操作人员登记开机前设备维护，并形成设备维护档案。

三级保养：支持定义设备保养计划，定期生成保养工单。

3. 巡检管理

巡检路线：支持定义巡检路线，关联对应的巡检负责人。

巡检点：支持定义巡检点，包括设备类的巡检点和设施（非设备）类的巡检点。

巡检项目：支持定义多种类型的巡检项目，包括单选、多选、文字、数字等不同类型，支持设置文字、数字类型的默认值，设置数字类型巡检项目的上下限。

巡检计划：支持灵活定义按天、周、月循环的巡检计划，支持设置巡检工作时长和允许超时时长，支持设置巡检计划的跳过日期等。

巡检任务：可根据巡检计划定时生成巡检任务。根据巡检路线自动带出对应的巡检点和巡检项目。巡检任务需要展示巡检执行进度和漏检数量。

巡检记录：巡检完成可自动生成巡检记录，支持查询本周记录、本月记录和本年记录。

4. 计量器具管理

计量器具台账：支持设置单独的计量器具台账，对于是计量器具的设备可直接引用信息生成计量器具台账，对于非设备的计量器具，可通过创建方式快速新增。

计量检定计划：支持管理计量器具的检定周期和计划检定日期，可方便查询待检器具和逾期未检的计量器具。

计量检定结果录入：支持批量录入检定结果，可记录证书编号、检定日期、检定单位、检定结果，可上传检定证书附件。

计量检定记录查询：支持查询计量器具的检定记录，可按照器具信息、时间信息、证书信息等多维度查询。

5. 不良事件管理

支持医疗器械不良事件的上报、审核、调查、汇总、统计。

6. 移动端设备运维

移动端扫码报修：使用科室扫描设备二维码一键报修。

移动端工单执行：维修工程师执行设备维修、维护、巡检可在移动端即时登记执行。

移动端设备日常维护：支持使用科室设备操作人员在移动端进行每日开机检查设备维护登记，自动生成设备维护日历。

移动端巡检执行：支持巡检员在移动端查询巡检任务、执行巡检任务。

移动端消息提醒：使用科室催单消息、工单执行进度消息、维保到期消息等私人助理式消息提醒。

移动端知识库查询：常见故障与解决方案查询、设备操作说明书查询。

5、一体化医防融合体系

5.1 两慢病融合

5.1.1 首页工作台

建立统一的信息集成门户，将基层医疗机构涉及的医疗与公卫业务应用系统综合管理信息集成在一个统一的门户上。

1. 任务管理

支持对系统的任务进行管理，任务管理包括新增和对已有作业进行操作。支

持查看作业的状态。支持通过名称搜索作业信息。

2. 日志审计

支持对系统的数据日志、业务日志进行审计。

3. 标准管理

提供标准编码配置功能，如临床路径编码、医嘱流向编码、静配中心配置条码、打包条码、装箱条码等编码的生成规则配置。

提供数据类字典配置功能，支持字典的分类维护，如公共数据、医健服务与记录、排班预约、个人信息、医疗流程、保险计划、医疗物品执行等字典。

支持系统参数配置，包括参数类型、参数名称、参数生效时间、失效时间、默认值的设置。

提供字典回收站功能。

提供参数限定配置功能，可设置参数使用的限定条件；

4. 用户管理

提供基础数据账户配置，包括基础数据账户的新增、修改和注销。每个基础数据账户下包含一套基础数据。支持一个用户下的多个医疗机构可共用一套基础数据，也可分开管理。

5. 消息管理

支持消息机制，提供消息的客户端展示界面，包括消息提示、处理等功能。

业务消息包括门诊医生站、住院医生站、病区护士站、药房、门诊管理、住院管理等系统模块的业务消息嵌入。

支持消息闭环，实现业务与消息的闭环处理。通过消息机制，实现医生、护士等业务角色的待办任务提醒、处理。

支持消息定义，提供消息类型的分组管理维护。消息分组包含系统消息、待办消息、异常消息等。提供每一种消息类型的处理方式和展示方式的维护。

支持消息管理、订阅和公告发送。

6. 选项设置

提供用户设置、系统设置、全局设置、单点登录维护等功能。

7. 元数据管理

提供元数据的应用配置、属性类型配置、实体配置等功能。

8. 组织管理

支持工作站配置，支持工作站的名称、类型、物理地址、所属机构及部门等信息的维护。

支持机构配置，包括医疗机构、供应商、生产厂家、合作单位、客户单位等机构的维护；

支持机构的类型、名称和上级机构的维护。机构归属于用户，默认使用用户的基础数据账户，也支持设置独立的基础数据账户；

支持机构间业务关系维护，如机构间相互转诊业务、机构间互相挂号、机构间互相结算等。

支持部门配置，包括部门/科室、小组/团队、医疗组、护理组、窗口、诊室等部门的维护；

部门区分类型，包括医疗、专科、全科、护理、治疗、药房、放射、检验等，根据不同的类型维护不同的属性；

支持部门间业务关系维护，如就诊科室与护理单元关系、药房与病区发放关系、手术室与麻醉室关系等。

提供人员配置功能，支持用户信息、用户角色、所属部门和业务权限的维护。

提供库存配置功能。

9. 权限管理

提供角色配置功能，包括机构管理员、收费员、医生、病区护士、医技医生、药剂师、信息科等；

角色配置内容包括角色基本信息、角色与功能关系、限定条件、用户的添加和删除等。

提供功能配置，自定义系统的产品功能，包括功能的基本信息、功能配置和插件配置等。

5.1.2 一体化门诊

1. 诊前：精准医疗

诊前阶段在挂号时区分普通的签约两慢病病人、到随访周期或尚未周期性健康体检的签约两慢病病人、其他人群三类。其中普通的签约两慢病病人、到随访周期的签约两慢病病人是需要实施诊前管理的目标人群。普通的签约两慢病病人

直接进入全科排队序列，靠人工引导进入诊前管理室。到随访周期或尚未周期性健康体检的签约两慢病病人进入诊前管理室的排队序列，将经过诊前管理后分诊到全科排队序列。

1) 诊前流程

诊前护士引导居民在一体机、穿戴设备或健康小屋等设备或区域进行身高体重、血压血糖等信息的测量，数据保存至区县数据库；

诊前护士打开慢病一体化门诊模块，输入居民信息（支持读卡）后，进入预随访功能；

调阅健康评估接口，根据返回内容判断是否需要进行年度健康评估。若需要，则自动打开接口返回的链接 URL，提醒诊前护士进行年度健康评估；

进行新建预随访操作，支持自动读取社服系统下发库中此居民的上次随访信息至表单中；

可读取第 1 步中的测量数据结果至预随访表单，如有已有上次随访的值，覆盖之；

诊前护士询问居民症状、个人生活习惯等信息，做出相应指导，并录入预随访表单中进行保存操作，完成预随访诊前阶段；

功能模块中提供区域平台的健康处方链接，诊前护士可按实际需要进入模块进行查看打印操作；

诊前阶段，护士可进行健康教育相关工作，两慢病一体化门诊模块提供定制化健康教育选项，用户进行相关勾选即可，若有个性化的健康教育内容可在“其它”中填写；

如该居民本年度未进行健康体检，则提醒需要进行健康体检（不强制），可在健康体检选项卡中进行诊前步骤（如物理体检），具体流程待进一步确认。

2) 具体功能

(1) 诊前患者分类

患者分类功能可获取居民基本信息与健康档案信息，具体包括：姓名、性别、生日、联系电话；档案编号、是否签约、管辖机构、管辖团队、责任医生、网格地址、是否糖尿病管理、随访计划时间（糖）、是否高血压管理、随访计划时间（高）等。医护人员可以根据自动加载随访、测量数据等信息，完成诊前随访表单。

(2) 随访患者标识

支持在挂号阶段区分需进行诊前管理的人群，相关人群挂号时进入单独的队列，进行患者分类及标识。

在区县系统数据库中，获取到双向转诊系统内此就诊居民的签约情况（签约人群不做为识别信息）；

依据社区卫生服务信息系统下发至区县的健康档案、随访计划等信息，获取到就诊居民的建档及随访情况；

如果就诊居民已经签约，且到达两慢病随访周期，并进入独立的“诊前服务”队列。

(3) 体征数据采集

通过健康小屋自检设备获取居民检测数据。包括：身高、体重、目标体重、腰围、目标腰围、BMI、收缩压、舒张压、心率（高必填）、是否空腹（糖必填）、血糖（糖必填）。

(4) 体征数据录入

通过护士问询，手工录入两慢病一体化门诊数据。包括：症状、其它症状、其它体征（糖必填）、足背动脉搏动（糖必填）、遵医行为、心理调整、早发心血管家族史（高必填）、低血糖反应（糖必填）、其他疾病、吸烟情况、日吸烟量、饮酒情况、饮酒种类、日饮酒两、近一年是否醉酒、运动次数/周、运动分钟/次、日摄盐量等信息。通过物理体检等诊前服务工作，初步生成“预随访”或“预体检”数据。

(5) 健康评估

与市级平台对接获取居民基本情况、就医情况以及健康风险评估等数据。医护人员可查看居民的健康状况进行健康风险评估。

(6) 健康处方

与市级平台对接获取慢病健康处方信息，包括：基本信息、按时服药、规律运动、减少钠盐、心理平衡、既往 90 天内相关检查结果异常以及未来 90 天内相关建议检查项目等信息。

2. 诊中：智能就医

医生在接诊过程中可通过 his 系统快速链接至“一体化门诊模块”进行诊中阶段的内容确认。在诊中阶段，医生在为两慢病居民的看诊时，整体把控居民健

康状况，对居民两慢病用药及转诊情况等信息进行干预处置，进行诊前情况的进一步确认与诊中阶段的内容服务。

1) 诊中流程

医生为接受诊前管理的居民接诊时（或前），查阅智能辅助诊疗系统，回顾查阅本周期已完成的检验检查、提醒尚未完成的检验检查和需复查的检验检查；明确诊断、开具或调整药物。

就诊过程中，HIS 系统中也能自动获取到居民是否到达随访、体检、年度健康评估周期，若已到达会有相应功能提示，医生也能可通过 his 系统直接链接至“一体化门诊模块”；

结束就诊前，医生可在 his 系统中预约下一次就诊时间；

结束就诊时，若存在未完成的诊前阶段预随访、预体检，则自动打开“一体化门诊模块”；

医生在模块中进行诊中阶段随访、体检、年度健康评估录入工作，有权进行诊前部分的内容调整，包括健康教育指导、诊前询问内容等；

诊中随访过程中，医生可变更用药信息。

若区县能接收到区域平台提供的健康处方明细数据信息，支持相关字段的导入，具体字段包含：并发症、合并症、靶器官损害等；

His 系统诊间与“一体化门诊模块”均存在区域平台提供的健康处方及年度健康评估报告外链接，医生可随时调阅查看，按需进行使用；

诊中可在 His 系统中进行“需周期性健康体检”及“已有预约体检”等内容的提醒，可进入“一体化门诊模块”进行“健康体检”信息的完善。

2) 具体功能

(1) 事务提醒

医生在诊问诊阶段，可获得“智能辅助诊疗系统”的智能提醒，提醒医生该居民尚未完成的检验检查和需复查的检验检查、明确诊断、提供开具或调整药物参考，实现智能辅助医生看诊的功能。同时支持 HIS 系统在打开电子病历时进行功能调阅，通过消息提醒、浮窗等方式进行展现。

(2) 数据查看

支持医生通过公卫小助手查看患者诊前信息，包括：基本信息、健康档案信息、信息测量、健康评估与健康处方等信息。

(3) 随访完善

用药情况：支持医生勾选“用药情况是否变更”信息。若未变更，则用药信息直接默认上次随访内容，且要求诊中完成本次预随访；若已变更，医生既可选择在诊中完成预随访，也可赋权诊后护士进行后续完善工作，相关用药信息可从处方中匹配获取；具体功能包括：建议用药调整、服药依从性、药物不良反应、详细用药信息。同时，系统还支持门诊处方一键导入。

转诊情况：支持医生勾选是否需要转诊（不能填、自动判断），转诊状态、转诊原因、机构和科别、未转诊原因。

(4) 健康评估

“一体化门诊模块”将与区域平台提供的年度健康评估报告对接，医生可随时调阅查看患者相关信息，基本情况：高血压危重等级、糖尿病等级、心血管患病风险、脑卒中患病风险、中医体质；就医情况：门诊总次数、住院总次数、慢病随访次数、签约机构就诊次数以及签约机构转诊次数。同时，支持一键导入健康处方信息。

3. 诊后：便捷服务

诊后阶段，诊后护士将随访、体检的内容进行进一步的补充完善后，一键提交到社服系统并按社服系统要求进行表单填写与保存提交，完成一体化门诊信息录入社服系统的全部流程。

1) 诊后流程

收集诊中资料、完善系统信息，当日就诊的慢性病患者进行回顾梳理，健康管理信息资料、检验检查资料补充、完善、归档。评估、预约复诊、联系转诊，分级分层随访管理、提醒复诊及时了解本次就诊患者的转诊上级专科医院的情况，进行电话回访和追踪，并及时报告签约医生。对已转诊的住院患者，家庭医生可参与医共体（医联体）住院查房，及时掌握患者病情变化。

2) 具体功能

(1) 数据收集

社服系统对接：社服系统将对血压血糖导入随访功能进一步改造适配，支持传入完整预随访数据包。

健康处方互联：获取健康处方信息，实现市区两级健康处方数据的互联互通，

社服系统最终可引用。

双向转诊对接:获取双向转诊信息,必要时开展诊后追踪管理预约特殊检查,提供预约转诊/检查/住院服务。

年度健康评估报告对接:提供区域平台健康处方与年度健康评估报告的外链接,医生可随时调阅查看,按需使用。

(2) 诊后追溯

通过区域平台健康处方与年度健康评估报告的对接,支持信息查阅及回顾功能。医生可随时调阅查看,进行一体化门诊数据预览,包括电子病历就诊信息(含检验检查处方等)、随访、体检、健康教育信息等;

根据不同类型两慢病患者定制化提供相关健康教育资讯。患者可以通过微信小程序获取健康短片、信息发布等形式的健康促进资讯。如提供高血压、糖尿病等方面的健康知识。

5.1.3 健康助手

健康助手系统采用知识库嵌套于 HIS 系统中的方式,并和公卫系统连接打通。根据家庭医生团队管理的慢病人群,预先进行数据汇集和智能排序,在建档和签约慢病患者需定期随访时间段,进行门诊提示,按路径化管理要求,一次门诊过程中可以完成健康评估、健康促进、门诊预约、健康体检、分级转诊等多项公卫工作,并快速完成数据的汇集、评估和分发。具体功能包括但不限于以下功能:

基本信息展示

患者基本就诊信息,包含患者个人信息,档案编号、出生日期、责任医生、管辖机构,患者个性标签等。

既往史查询

包含患者既往史检验检查信息,包含历史就诊信息、诊断信息、处方信息、

信息推荐

90 天信息查询,未来 90 天内相关建议检查项目

健康处方

基本信息、按时服药、规律运动、减少钠盐、心理平衡等

5.1.4 统计分析

综合数据分析

支持对两慢病患者人数、医生签约、就诊医生、工作量；高血压、糖尿病随访状态等数据进行统计分析。

绩效考核分析

支持通过医生工作量对家医工作绩效进行考核。

5.2 居民电子健康档案融合

建立居民电子健康档案系统，实现居民健康信息的全面收集、统一管理和便捷查询，为医疗服务提供有力支撑。

档案标准化与整合：遵循国家电子健康档案标准，整合现有分散在不同医疗机构的居民健康数据，形成统一、完整的个人电子健康档案，确保信息准确、全面且易于访问。

动态更新与互操作性：建立档案自动更新机制，确保每次就诊或随访后，数据能及时更新至电子档案中。同时，通过标准化接口实现与其他医疗信息系统（如HIS、LIS）的互操作，提升数据利用率。

患者参与度提升：提供患者端APP或在线门户，使居民能够查看自己的健康档案，参与健康管理，促进医患互动，增强患者自我健康管理能力。

5.3 疾病报卡融合

自动化报卡系统：设计并实施自动化疾病报卡系统，与门诊系统、电子病历系统无缝对接，实现传染病和其他法定报告疾病的自动识别、上报，减少人工错误，提高报告的及时性和准确性。

疫情监测与预警：结合GIS、大数据分析技术，对疾病报卡数据进行实时监测和智能分析，建立疫情预警模型，为公共卫生决策提供科学依据。

跨部门协作机制：建立疾控中心、医疗机构、社区卫生服务中心之间的信息共享与协作平台，确保疾病防控信息的快速流通与响应，实现跨部门的高效联动。

6、评级与医院接口改造服务（投标人在投标文件中必须提供承诺函）

（1）本次项目建设需要满足医院互联互通标准化成熟度四级甲等建设标准（2020版）和电子病历应用水平分级评价五级（2018版）。

（2）投标人负责第三方软件评测费（包括功能、性能等）。

（3）投标人负责第三方软件代码安全评测费。

(4) 投标人负责商用密码应用安全性评估评测费，要求中标人根据评测要求对所投产品进行适配和改造。

6.1 电子病历五级测评改造服务

协助用户完成电子病历五级评级，工作内容包括差异化评估、改造，相关材料准备，电子病历自评等。

按照电子病历五级标准，实现全院信息共享，初级医疗决策支持。

1. 局部标准：所有系统（如 HIS、LIS 等系统）通过集成平台，按照平台提供的数据库标准，实现数据交换。住院系统具备提供至少 1 项基于基础字典与系统数据关联的检查功能。

2. 整体标准：

(1) 实现患者就医全流程信息（包括用药、检查、检验、护理、治疗、手术等处理）的信息在全院范围内安全共享。

(2) 实现药品配伍、相互作用自动审核，合理用药监测等功能。

6.2 互联互通四甲测评改造服务

协助用户完成互联互通四甲评级，工作内容包括差异化评估、改造，相关材料准备等。

按照互联互通四甲标准，基于医院信息平台，实现公众服务应用功能数量不少于 17 个、医疗服务应用功能数量不少于 14 个、卫生管理应用功能数量不少于 17 个；提供互联网诊疗服务，开始临床知识库建设，在卫生管理方面提供较为丰富的辅助决策支持；连通的业务系统数量不少于 31 个；连通的外部机构数量不少于 5 个；实现共享文档 53 个，数据集 17 个，平台服务 47 个。

7、系统接口

项目建设过程中，需涉及与较多系统的对接，主要分为：国家、省系统对接，桐乡市系统对接，其它本项目实施要求的关联系统对接。投标人需承诺在建设期和免费维保期内提供所有接口的无偿对接，包括但不限于如下接口▲（投标人在投标文件中必须提供承诺函）：

序号	对接类型	相关系统
1	国家、省系统对接	浙江省智慧医保平台
2		财政电子票据系统

3		国家传染病智能监测预警系统
4	桐乡市 系统对接	区域健康档案管理系统
5		数据高铁贯通
6		健康桐乡移动应用
7		双向转诊平台
8		公卫平台
9		统一支付平台
10		综合管理平台
11		资源一体中心
12		健康画像
13		中医云平台
14		合理用药管理系统
15		人工智能辅助诊断系统(科大讯飞)
16		慢病一体化门诊系统
17		家庭医生签约服务系统
18	其它	本项目实施各医疗机构要求的关联系统和硬件对接

五、实施要求

1、现场踏勘要求

因本次项目涉及桐乡市全域医疗卫生信息化建设，投标人应按招标要求至用户现场进行项目调研。中标后，投标人不得以任何借口，提出额外补偿的要求（即投标人的报价应为完成本项目调试完毕所需的全部费用，包括：接口对接费、平台设计、开发、税金、技术服务费、验收、质保期内维护等费用）。

2、建设标准要求

（1）▲本次项目建设内容需要满足桐乡市综合性三级医院（桐乡市第一人民医院、桐乡市中医医院）医院信息互联互通标准化成熟度四级甲等建设标准；满足桐乡市第一人民医院、桐乡市中医医院电子病历应用水平 5 级、医院智慧服务 3 级、综合性或专科医院等级三乙建设标准。

（2）软件设计严格执行国家有关软件工程的标准，保证系统质量，提供完整、准确、详细的产品说明书，应用设计符合国际、国家、医疗卫生行业有关标准、规范的发展规划。

（3）投标人需配合项目后续的商用密码应用安全性评估工作。

3、项目实施要求

(1) 投标人应充分考虑满足投标项目的建设要求，提出完整的项目管理、系统设计与开发、系统测试、质量保证、人员培训、进度管理、项目验收、售后服务方案给到采购单位，并经采购单位审核、批准，项目实施过程中必须分别按周、月提交进度报告，对项目问题及进度延迟原因进行说明，制定合理的解决措施并有效执行。

(2) 中标单位应成立项目小组，投标人应在投标书中提供本次项目实施的实施人员名单并进行定点实施，并指定一名专职的项目经理，负责项目协调和调度工作，同时应按照项目实施的要求，配置相应的项目管理、系统设计、开发、测试、集成、培训、质量保证等人员，同时制定整个项目实施工期的具体计划安排表。

(3) 采购单位有权监督和管理投标本项目的测试、安装、调试、故障诊断、系统开发和验收等各项工作，投标人需接受并服从采购单位的监督、管理要求，提供中间过程工作成果。

(4) 投标人应承担投标软件的安装、测试和有关配置工作，进行实际的测试；投标人有责任检查安装现场是否符合产品安装条件；投标人应全力与采购单位及其他供应商配合，根据采购单位的详细需求，提交实施方案得到采购单位确认后实施，保证系统按时、正常地投入运行。

4、人员培训要求

培训工作是整个系统得以正常运行的关键，除了对普通业务人员的专项培训以外，应对系统维护人员进行系统维护的培训。具体培训要求如下：

(1) 投标人应在投标文件中提出培训计划，计划包括培训项目、人数、地点、日程、资料、其它等详细内容。

(2) 技术培训的内容必须包含软件的日常操作和管理维护，以及基本的故障诊断与排错。

(3) 培训讲师必须是投标人的资深工程师（要求至少 5 年以上的医疗信息化行业工作经验）。

六、售后服务要求

为保证信息系统与平台正常、安全地运行，技术支持力量和优良的服务是系统正常、安全运行的保障。投标方应据此制定系统详细的售后技术支持与服务方案：

(1) 投标人需为本项目内所供应和安装的产品提供不少于三年免费质保服务期（投标人可提供更优惠的免费质保期），以通过最终验收之日起开始计算，投标人在免费质保服务期内，因国家（省、市）政策调整涉及本项目建设内容改造的，不再另行收取费用。

(2) 投标人需承诺将建立完善的售后服务系统、售后服务团队架构、故障处理流程、其他运维相关的业务流程规范和制度的制定，配有较强的专业技术队伍，能确保售后现场服务以及远程技术支持响应。

(3) 由于本项目信息系统的特殊性，投标人在接到系统故障通知后，必须在 5 分钟内响应，原则上要求系统在 30 分钟之内恢复正常。对于影响系统正常运行的严重故障（包括由系统原因引起的），投标人必须在接到故障通知后 1 小时内赶到现场，并工作直至故障消除完全恢复正常工作为止，并需要提供确保承诺实现的措施。

(4) 投标方必须帮助用户建立远程维护体系，投标方工程师经采购单位授权后，能够通过互联网远程登录进行故障诊断和故障排除。

(5) 投标人需承诺在质保期内提供同版本软件免费客户化修改与免费升级服务，并为用户后续的医疗卫生信息化建设提供长期的技术支持。

(6) 项目在试运行期内，采购单位需求仍有可能不断完善，投标人须承诺在采购需求和政策法规范围内，随着采购单位需求的变动随时作出响应，修改应用软件。

▲ (7) 项目实施期间投标人应提供不少于 50 人的项目实施团队，其中研发人员不得少于 5 人，上线及试运行期间投标人应提供不少于 100 人的项目团队，保障项目顺利进行。免费质保服务期内，应至少提供 15 名工程师（每名工程师均需具备 1 年及以上的医疗信息化工作经验，在投标文件中需提供每名工程师的工作履历）负责驻场运维服务。驻场运维服务期内，运维人员须常驻采购单位工作，与采购单位一起正常上下班。

(8) 为保障中标人能为本项目提供优质、高效的维保服务，投标人须为本项目 15 名维保工程师提供合理的薪酬待遇，薪酬待遇包括但不限于人工工资、奖金（含年终奖）、个人及企业须缴纳的五险一金等，薪酬待遇不低于 15 万元/年/人（投标人需在投标文件中提供承诺函）。

七、其它服务要求

(1) 采购单位有权要求中标候选人在成交公告发布前就其所提供产品的性能或功能进行全部或部分展示。若发现存在虚假应标可能会影响采购单位项目正常推进的，采购单位有权取消其成交资格，并将追究其法律责任，并将违规行为上报至相关主管部门。

(2) 投标人提供的所有产品所涉及到的知识产权和所提供的软件、技术资料是合法取得，不会因为采购单位的使用而被责令停止使用、追偿或者要求赔偿，如出现上述问题，一切经济损失和法律责任均由投标人承担。

(3) 投标人提供的资信文件、证明等材料应在规定的有效期内。

▲(4) 免费质保期结束后，项目后续的运维服务费用按年支付，具体费用为不超过项目合同金额的 10%。（投标人在投标文件中必须提供承诺函，承诺函须明确运维服务费用比例）

(5) 本项目中所涉及数据库、中间件等本项目建设内容的系统软件均由投标人提供，如因版权纠纷引发的后果，由投标人负责。无特别说明，各系统无年限限制，无用户数限制。**（投标人在投标文件中必须提供承诺函）**

(6) 中标人应保障提供技术先进、成熟稳定的产品，在项目初步验收后至质保维护期结束期间，如因中标人原因（包括且不限于项目管理、系统重大 BUG 等原因）造成桐乡市全域智慧医疗服务系统规模性故障的，根据故障持续时间、故障影响范围进行定级（特大故障、重大故障、严重故障、一般故障四级），采购单位有权根据故障级别要求以延长质保期等方式进行补偿（投标人在投标文件中必须提供承诺函）。

(7) 投标总报价按照招标文件提供的建设清单内容报价，不得减少。

八、工期及验收

本项目工期为 24 个月（自合同签订之日开始计算）。本项目完成所有系统开发、安装及部署等工作并确保可正常运行后，由乙方提交初验申请在监理方

及甲方核实批准后进行项目初步验收。初步验收通过后系统需进行不少于三个月的试运行，试运行稳定且无重大问题发生，通过整体项目第三方软件评测（包括功能、性能等）、整体项目第三方软件代码安全评测、整体项目三级等保测评后，进入最终验收阶段。验收标准按照国家标准及投标技术要求、功能内容等进行。相关技术要求需符合国家或行业有关最新标准。

（一）、付款方式

- 1、合同生效以及具备实施条件后 7 个工作日支付合同总价的 5%
- 2、完成桐乡市第一人民医院医共体集团（桐乡市第一人民医院、桐乡市第四人民医院、桐乡市高桥街道中心卫生院、桐乡市屠甸镇卫生院）整体系统上线，支付合同总价的 10%；
- 3、完成桐乡第二人民医院医共体集团（桐乡市第二人民医院、桐乡市崇福镇社区卫生服务中心、桐乡市洲泉镇中心卫生院、桐乡市大麻镇卫生院、桐乡市凤鸣街道社区卫生服务中心）整体系统上线，支付合同总价的 10%；
- 4、完成市桐乡市中医院医共体集团（桐乡市中医院、桐乡市梧桐街道社区卫生服务中心、桐乡市第三人民医院、桐乡市石门镇中心卫生院、桐乡市河山镇卫生院）整体系统上线，支付合同总价的 10%；
- 5、完成嘉兴市康慈医院、桐乡市妇幼保健院、桐乡市皮肤病防治院、桐乡市康复医院整体系统上线，支付合同总价的 10%；
- 6、完成项目整体建设并通过初步验收后，支付合同总价的 10%；
- 7、通过项目整体验收后，支付合同总价的 10%。
- 8、每年维保期结束后支付合同总价的 5%，共计合同总价的 15%。
- 9、通过一家医院电子病历 5 级测评，支付合同总价的 10%；
- 10、通过一家医院互联互通四级甲等测评支付合同总价的 10%；

（二）、中标服务费

根据“财政部关于印发《政府采购代理机构管理暂行办法》的通知，财库（2018）2 号”规定，招标代理机构向中标人收取中标服务费。

中标人应在收取《中标通知书》时向采购代理机构交纳中标服务费，中标服务费壹万贰仟捌佰元整（¥12800.00）。

服务费的货币为人民币。

服务费支付方式：一次性以银行划账、电汇、汇票或支票的形式支付。

服务费以银行划账方式按下列要求提交：

收款人：浙江联羿工程科技管理有限公司

户名：浙江联羿工程科技管理有限公司

开户银行：浙江桐乡农村商业银行股份有限公司开发区支行

账号：201000335025052

服务费支付时间：服务费必须在中标人领取《中标通知书》时一次性付清，如果中标人未能按时交纳服务费，采购代理机构/采购人保留取消其中标资格并追究其法律责任的权利。

服务费不在投标报价中单列。

九、违约责任

乙方未能如期提供服务或造成项目逾期的，每日向甲方支付合同款项的千分之六作为违约金。乙方超过约定日期 10 个工作日仍不能提供服务的，甲方可解除本合同。乙方因未能如期提供服务或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应向甲方支付合同总值 10%的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

十、知识产权

1. 本项目的定制软件开发部分所有权和知识产权归甲方所有，乙方应保证提供服务过程中不会侵犯任何第三方的知识产权。

2. 涉及的源代码（含质保期内的后续升级版本）必须遵循相关标准和规范，并无条件提交给甲方。

3. 涉及接口的必须遵循相关标准和规范，向下部署的，必须无条件开放所有接口且满足国家共享相关规定要求，乙方有义务配合甲方做好有关信息共享工作。

4. 本项目在开发、使用和维护过程中接触到的甲方的所有资料，未经甲方授权代表书面许可，不得留存，私自查阅及向任何第三方泄露。

5. 本项目的设计开发专利申请权、技术秘密的使用权和转让权归甲方所有。

第四章 有关格式参考范例

一、投标文件封面格式

1 商务技术文件封面格式：

正本（副本）

商务技术文件

项目名称：_____

项目编号：_____

投标人：_____（盖单位公章）

日期：_____年____月____日

2 报价文件封面格式：

正本（副本）

报 价 文 件

项目名称：_____

项目编号：_____

投标人：_____（盖单位公章）

日期：_____年____月____日

二、商务技术文件参考格式

1 投标函

致：_____（招标采购单位名称）：

根据贵方_____（项目名称）项目（项目编号：_____）的招标公告，签字代表_____（全名）经正式授权并代表供应商_____（供应商名称）提交技术商务文件、报价文件正本各一份，技术商务文件、报价文件副本二份，投标文件电子版一份（含演示内容）。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1. 我方向贵方提交的投标文件、资料都是准确的和真实的，如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

2. 我方已详细审查招标文件（含附件）及其修改（如有），对招标文件的合理性、合法性无异议。

3. 我方不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。

4. 本项目投标有效期自开标之日起 90 日。

5. 如中标，我方将按招标文件、投标文件及政府采购法律、法规的规定履行合同责任和义务。

6. 我方同意按照贵方要求提供与投标有关的数据或资料。

7. 我方参与本项目前三年内的经营活动中没有重大违法记录；

8. 与本项目有关的一切事宜联系方式：

地址：_____

邮编：_____

电话：_____

传真：_____

投标人（盖章）：

日期：____年__月__日

2 有效的营业执照、税务登记证、组织机构代码、社保代码，或“三证合一”、“五证合一”的营业执照复印件；

3 符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函

_____（招标采购单位名称）：

我方参与_____（项目名称）项目（项目编号：_____）政府采购活动，郑重承诺：

（一）具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款规定的条件：

- 1、具有独立承担民事责任的能力；
- 2、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- 3、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- 4、有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- 5、参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- 6、具有法律、行政法规规定的其他条件。

（二）未被信用中国（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

（三）不存在以下情况：

1、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商参加同一合同项下的政府采购活动的；

2、为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后再参加该采购项目的其他采购活动的。

投标人（盖章）：

日期：_____年___月___日

4 法定代表人（负责人）授权书

致_____（招标采购单位名称）：

我_____（姓名）系_____（供应商名称）的法定代表人，现授权委托_____（姓名）以我方的名义参加_____（项目名称），_____（项目编号）的采购活动，并代表我方全权办理针对上述项目的开标、评标、签约等相关具体事务和签署相关文件。

我方对被授权人的签字事项负全部责任。

在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。被授权人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

被授权人无转委托权，特此委托。

法定代表人**签字或盖章**：_____

附：法定代表人身份证（正反面）

附：被授权人身份证（正反面）

投标人（盖章）：

日期：____年__月__日

5 服务承诺书（投标人可自行编写）

序号	服务内容	承 诺	备注
1	保修时间及保修范围		
2	有关技术人员现场免费提供安装、调试服务		
3	免费换货期限		
4	免费上门服务期限		
5	质保期内产品故障服务响应时限		
7	质保期满后的保修服务费用		
8	交货时间		
9	是否有提供备品备件		
10	是否有质保期外的服务承诺		
...	其他		

投标人（盖章）：

日期：____年__月__日

6 类似业绩一览表

序号	项目名称	项目金额 (万元)	实施时间	项目单位、 联系人及电 话	备注
1					
2					
3					
4					
..... .					

注：本表后提供合同协议书复印件或中标通知书，时间以合同签订时间为准，如以上材料无法证明项目规模、时间的，还需提供招标人加盖公章的证明材料，否则业绩不予认可。此表不够可自行添加。

供应商全称：

(盖章)

法定代表人或委托代理人：

(签字)

日期： 年 月 日

7 项目组成员汇总表

序号	姓名	性别	职称（或资质）	岗位	工作年限

此表可在不改变格式的情况下自行制作（必填）

供应商（盖章）：

法定代表人（负责人）或其授权代表人（签字或盖章）：

日期：

三、报价文件参考格式

1 开标一览表

(由投标人根据招标货物(服务)清单自行填写完整)

序号	项目名称	总价(元)
1	“云上桐乡”数字医疗平台建设及数据要素价值化提升工程(医疗机构信息系统提升)采购项目	

注：投标总报价必须包含完成项目所需的一切相关税费及其他费用。

投标总报价：(小写) _____元整

(大写) _____元整

投标人(盖章)：

日期：____年__月__日

2 投标报价明细表

备注：1. 可按表式扩展。

2. 投标人针对本项目其他明细报价，可自行列表。

序号	一级模块	二级模块	三级模块	单位	数量	投标报价	备注
一、医疗中枢与底座							
1	技术中 台	研 发 管 理 平 台	微服务	套	1		
2			微服务				
3			低代码				
4		安 全 运 维 平 台	系统运维	套	1		
5			软件安全管理				
6		前 端 服 务 平 台	微前端	套	1		
7			本地化支撑				
		
		
		
		
		
		
		
		
244							
合计（元）							

投标单位名称（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

日期：年 月 日

四、合同及验收参考文本

桐乡市政府采购合同 一、通用必备条款部分

合同（项目）编号：
采购人（以下称甲方）：
供应商（以下称乙方）：
采购代理机构：
采购方式：

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定，甲乙双方按照_____项目采购结果签订本合同。

第一条 合同组成

本次政府采购活动的相关文件为本合同的组成部分，这些文件包括但不限于：

- (1) 本合同文本；
- (2) 采购文件与采购响应文件；
- (3) 中标或成交通知书；

组成本合同的所有文件必须为书面形式。政府采购合同备案时，须提供以上(1)、(3)两项，如由社会中介机构代理，须提供代理协议，合同如有变更的，须提供变更协议。

第二条 合同标的

本次采购的

第三条 合同价款

1、本合同项下货物总价款为（大写）_____人民币，分项价款在“投标报价表”中明确。

2、本合同总价款含所有税费。

3、本合同付款方式为以下第_____项：

- (1) 本合同项下的采购资金系甲方自行支付，付款程序为_____；
- (2) 本合同项下的采购资金须财政直接支付，付款程序为_____；
- (3) 其他方式：

4、本合同项下的采购资金付款进度按招投标文件规定，未规定时按以下第_____项支付：

- (1) 一次性付款：乙方合同履行达到_____（条件）时，一次性付款；
- (2) 分期付款：

序号	付款节点	支付比例	支付金额
第1次支付	合同生效以及具备实施条件后7个工作日	合同总价的5%	

第 2 次支付	完成桐乡市第一人民医院医共体集团（桐乡市第一人民医院、桐乡市第四人民医院、桐乡市高桥街道中心卫生院、桐乡市屠甸镇卫生院）整体系统上线	合同总价的 10%	
第 3 次支付	完成桐乡第二人民医院医共体集团（桐乡市第二人民医院、桐乡市崇福镇社区卫生服务中心、桐乡市洲泉镇中心卫生院、桐乡市大麻镇卫生院、桐乡市凤鸣街道社区卫生服务中心）整体系统上线	合同总价的 10%	
第 4 次支付	完成市桐乡市中医院医共体集团（桐乡市中医医院、桐乡市梧桐街道社区卫生服务中心、桐乡市第三人民医院、桐乡市石门镇中心卫生院、桐乡市河山镇卫生院）整体系统上线	合同总价的 10%	
第 5 次支付	完成嘉兴市康慈医院、桐乡市妇幼保健院、桐乡市皮肤病防治院、桐乡市康复医院整体系统上线	合同总价的 10%	
第 6 次支付	完成项目整体建设并通过初步验收后	合同总价的 10%	
第 7 次支付	通过项目整体验收后	合同总价的 10%	
第 8 次支付	每年维保期结束后	合同总价的 5%，共计合同总价的 15%	
第 9 次支付	通过一家医院电子病历 5 级测评	合同总价的 10%	
第 10 次支付	通过一家医院互联互通四级甲等测评	合同总价的 10%	

第四条 履约保证金

按以下第_____项处理：

1、本项目设置履约保证金，乙方应于_____（时间）向甲方提交履约保证金_____元（不得高于本合同金额的 1%）。履约保证金在_____（时间）退还乙方。

2、本项目不设置履约保证金

第五条 合同的变更和终止

除《政府采购法》第 49 条、第 50 条第二款规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自终止合同或对合同实质性条款进行变更。确有特殊情况的，须经同级财政部门批准。

第六条 合同的转让与分包

乙方不得擅自部分或全部转让其应履行的合同义务。乙方分包的，应经过甲方书面同意。

第七条 争议的解决

1、因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲、乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决争议，则采取以下第_____种方式解决争议：

(1) 向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼；

(2) 向_____仲裁委员申请仲裁。

第八条 合同生效及其他

1、合同经甲、乙双方代表签章并经桐乡市公共资源交易中心鉴证后即行生效。

2、本合同一式四份，甲乙双方各执一份，一份交桐乡市公共资源交易中心存档，一份报送桐乡市财政局政府采购监管科备案。

3、本合同应按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

二、特殊专用条款部分

1、本项目供货（调试）完成时间：_____年_____月_____日前。

_____。

甲方（采购人）：（盖章）

法定（授权）代表：

电话：

单位地址：

乙方（供应商）：（盖章）

法定（授权）代表：

电话：

单位地址：

鉴证方（代理机构）：（盖章）

经办人：

电话：

签约日期：_____年_____月_____日

签约地点：

桐乡市政府采购商品（服务）验收合格通知单参考文本

供应商				项目编号		
供应商联系人					联系电话	
序号	货物名称	品牌及型号规格	数量	单价	总价	
1						
2						
3						
4						
..						
合计						
采购单位				联系人		电话
验收合格条件 品牌及型号是否正确： <input type="checkbox"/> 配置是否正确： <input type="checkbox"/> 数量是否正确： <input type="checkbox"/> 安装调试是否正常： <input type="checkbox"/> 是否有保修卡： <input type="checkbox"/> 是否包装完好： <input type="checkbox"/> 是否签订合同： <input type="checkbox"/> 是否粘贴售后服务联系单： <input type="checkbox"/>			验收意见（签符合前述条件，验收合格，同意付款或不符合前述条件，验收不合格，不同意付款）： <div style="text-align: right;">年 月 日</div> 综合评价：好 <input type="checkbox"/> 较好 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 较差 <input type="checkbox"/>			
验收单位（公章）				验收人签字：		

第五章 评标办法及开标程序

一、评标委员会的组成

1. 按相关规定组建评标委员会。成员人数为5人或5人以上单数，其中技术、经济等方面的专家不少于成员总数的三分之二。评审专家按相关规定组建，采购人代表由采购单位推荐，代表采购单位负责对项目评审质量和结果的审查，但不得担任评标委员会负责人。

2. 询标期间（若有），供应商法人代表（负责人）或法人（负责人）委托人必须到场。负责解答有关事宜。如不在场，则事后不得对采购过程及结果提出异议。

二、评标原则

3. 投标人得分由技术商务分和报价分合计组成，满分为100分。总得分（100分）=技术商务分（80分）+报价分（20分）

4. 本项目采用综合评分法，在有效投标范围内以总得分最高者为本项目中标人。总得分相同的，按照报价由低到高的顺序推荐。总得分且报价相同的，按照技术商务得分由高到低顺序推荐。总得分、技术商务得分、报价均相同的，按照评审因素的量化指标评审得分（标注*项之和）最高的投标人为排名第一的中标候选人。

5. 评标委员会根据招标文件和投标文件，结合技术商务评分细则对各投标人的技术商务部分进行评审，产生技术商务分。评标委员会各成员所评分值的算术平均值即为各投标人的技术商务分值（计算时四舍五入保留二位小数）。

6. 评标结果经采购人确定后，浙江联羿工程科技管理有限公司在中标人确定之日起2个工作日内将以书面形式发出《中标通知书》，并在浙江政府采购网上公告中标结果。

三、注意事项

7. 评审时评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

评分内容		评分细则	分值
报价分		满足招标文件要求且投标价格最低的为评标基准价，其报价得分为20分。其他投标人报价得分=(基准价/投标报价)×20，四舍五入，保留两位小数。报价高于最高限价的，为无效投标文件。	0-20
技术商务分	综合实力	投标人具有适用于本项目建设的质量管理体系认证证书、信息安全管理体系认证证书、信息技术服务管理体系认证证书、知识产权管理体系认证证书、隐私信息管理体系认证证书。	0-2
		1、投标人具有医院信息系统(HIS)、电子病历(EMR)、体检系统、检验系统、互联网医院等与项目建设内容相关的计算机软件著作权登记证书，每提供一个得0.5分，本项满分3分。	0-5

	<p>2、投标人根据上一条要求提供的具有自主知识产权的软件产品中，能够兼容国产数据库管理软件和国产服务器操作系统的，每具有一个满足要求的产品得1分，本项满分2分。</p> <p>须提供国产数据库管理软件厂商、国产服务器操作系统厂商盖章的兼容认证证明材料扫描件，否则不得分。</p> <p>须提供计算机软件著作权登记证书(证书著作权人须包含用户单位和投标人名称)扫描件，否则不得分。</p>	
业绩	<p>(1) 提供投标人2021年1月1日以来(以合同签订时间为准)与本次采购项目类似的项目合同及验收(完工)证明，每提供一个案例得0.5分，最高得2分。</p> <p>备注：合同业绩须为本次投标人的业绩，投标人的独立法人子公司、参股公司的业绩均不予认可。</p>	0-2
技术响应情况	<p>(1) 评标委员会根据投标人所投产品与本项目打★重要参数的偏离情况进行打分(提供包括但不限于功能截图或其他相关证明材料佐证)，满足招标文件打★重要参数要求的，每有1项得0.5分，最高得4分。</p> <p>(2) 评标委员会根据投标人所投产品与本项目需求其它非★参数的偏离情况进行打分。最高得2分</p>	0-6
方案设计	<p>(1) 评标委员会根据投标人总体设计方案的完整性、先进性、合理性、科学性进行打分，方案内容包括：</p> <p>①项目背景与需求分析(0-1分)；</p> <p>②建设目标与建设原则(0-1分)；</p> <p>③系统架构设计(0-1分)；</p> <p>④关键技术(0-1分)；</p>	0-4
	<p>(2) 评标委员会根据投标人中“医疗中枢与底座”的技术方案的全面性、可行性、可扩展性以及本项目一体化建设需求的融合性进行打分，方案内容包括：</p> <p>①技术中台，要求包含但不限于云原生、微服务、分布式、容器、多集群架构等内容(0-2分)；</p> <p>②业务中台，要求包含但不限于业务组件注册和发布、业务组件动态调整与配置、业务差异化管理、业务扩展管理机制、业务个性化需求管理等内容(0-2分)；</p> <p>③数据中台，要求包含但不限于数据建模、数据治理、数据资产管理等内容(0-1分)。</p>	0-5
	<p>(3) 评标委员会根据投标人“一体化医疗服务”业务功能设计方案的完整性、先进性、B/S架构符合性进行打分，方案内容包括：</p> <p>①一体化要求符合性(0-2分)；</p> <p>②完整性(0-2分)；</p> <p>③先进性(0-1分)。</p>	0-5

	<p>(4) 评标委员会根据投标人“一体化智慧管理服务”业务功能设计方案的完整性、先进性进行打分，方案内容包括： ①一体化要求符合性（0-2分）； ②完整性（0-1分）； ③先进性（0-1分）。</p>	0-4
	<p>(5) 评标委员会根据投标人“一体化医防融合服务”方案的完整性、先进性进行打分，方案应包括： ①一体化要求符合性（0-2分）； ②完整性（0-2分）； ③先进性（0-1分）。</p>	0-5
项目具体实施方案	<p>(1) 评标委员会根据投标人提供的项目具体实施方案，具有合理的实施计划、组织架构，具有良好的进度控制、风险控制管理、质量保障措施等内容进行打分（0-1分）；</p> <p>(2) 评标委员会根据投标人提供的项目具体实施方案，具有合理的信息安全管理措施、文档管理措施等内容进行打分（0-1分）；</p> <p>(3) 评标委员会根据投标人提供的应用系统部署方案，方案包括多集群部分方案、保障医疗流程全覆盖等内容，能够遵循系统整体高可用性的建设要求，能够根据项目建设实际需要实现集群间秒级切换、流量智能安全管控等内容进行打分（0-1分）；</p> <p>(4) 评标委员会根据投标人提供的数据库部署方案，能够根据项目建设实际需要提供兼容性、安全性、可靠性、一体化要求等内容进行打分（0-1分）；</p>	0-4
项目负责人及项目团队情况	<p>拟派项目负责人具有人社部颁发的信息系统项目管理师证书、系统架构设计师证书、数据库系统工程师证书的，每具有一本证书得1分，最高得3分。</p> <p>备注： 1、投标文件中须提供清晰可辨的证书扫描件，所有证书必须真实、合规，在有效期内。 2、同时上述人员还需提供下面任一网站的证书查询截图：<u>中国人事考试网、中国计算机技术职业资格网（全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试）</u>，否则不得分。 3、投标文件中提供由投标人为上述人员缴纳的不少于12个月（2023年8月--2024年9月）社保缴纳证明材料（如为社会保险机构盖章的网上打印件亦可），未按上述规定提供资料的不得分。</p>	0-3

	<p>拟派项目技术负责人具有系统分析师、软件设计师、数据库系统工程师，每具有一本证书得1分，最高得3分。</p> <p>备注：</p> <p>1、投标文件中须提供清晰可辨的证书扫描件，所有证书必须真实、合规，在有效期内。</p> <p>2、同时上述人员还需提供下面任一网站的证书查询截图：<u>中国人事考试网、中国计算机技术职业资格网（全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试）、全国人力资源和社会保障政务服务平台（全国职称信息查询）</u>，否则不得分。</p> <p>3、提供由投标人为上述人员缴纳的不少于12个月（2023年8月—2024年9月）社保缴纳证明材料（如为社会保险机构盖章的网上打印件亦可），未按上述规定提供资料的不得分。</p>	0-3
	<p>项目实施团队成员（不含项目负责人和项目技术负责人）具有与本项目实施相适应的资质证书（信息系统项目管理类、系统架构设计类、软件设计类、软件评测类、信息安全类），投标人实施团队中具备上述类别证书的人员有30人及以上得8分，20人及以上得5分，15人及以上得3分，10人以上得1分，其他不得分。</p> <p>1、投标文件中须提供清晰可辨的证书扫描件，所有证书必须真实、合规，在有效期内。</p> <p>2、同时上述人员还需提供下面任一网站的证书查询截图：<u>中国人事考试网、全国专业技术人员职业资格证书查询验证系统、国家职业资格证书全国查询系统、全国人力资源和社会保障政务服务平台（全国职称信息查询）</u>。如无法提供上述网站证书查询截图的，需提供该发证单位有权颁发上述证书的相关文件资料或上述人员报名、考试、评审上述证书的相关资料，供评标委员会在评审时判断证书的合规性，如未提供上述任何资料造成评标委员会在评审时做出对投标人不利的评审由投标人自行承担。</p> <p>3、证书类别是否符合上述评分标准中类别，由评标委员会根据证书内容判定后给分。</p> <p>4、提供由投标人为上述人员缴纳的不少于6个月（2024年4月—2024年9月）社保缴纳证明材料（如为社会保险机构盖章的网上打印件亦可），未按上述规定提供资料的不得分。</p> <p>5、如投标人提供的证书扫描件因模糊不清或一些影响评分的重要内容缺失或不够明确而造成评标委员会在评审时做出对投标人不利的评审由投标人自行承担。</p>	0-8
系	<p>由评标委员会根据各投标人演示效果以及答疑情况进行综合性打分，具体演示内容要求如下：</p>	0-16

<p>统 演 示</p>	<p>1、医疗资源中心： (1) 支持医嘱附加项目维护，支持按照附加项目类型（皮试、膏药、检查部位等）、医嘱类型（长期、临时医嘱等）、科室、病区、流程方向等信息，对医嘱附加服务项目进行维护。</p> <p>2、门诊医生站： (1) 支持门诊医生可通过医嘱模板、患者历史、常用个人医嘱、高频推荐等多种形式快速开立医嘱。医嘱模板支持单个模板中包含药品、检验、检查等各类医嘱，支持对此类混合医嘱一键开立。 (2) 支持在一体化门诊医生站内集成门诊所有业务事项，无需切换系统操作；在门诊业务接诊中，系统支持在同屏下、无需切换界面的情况下展示并操作门诊病历、门诊诊断、门诊各类医嘱（处方、检查、检验等），且支持界面缩放自适应。</p> <p>3、住院医生站： (1) 支持药品医嘱的首日时点和剂量的自定义。针对住院药品医嘱，支持开立医嘱时自定义首日时点，支持自定义首日用药剂量和长期医嘱剂量。支持自定义药品剂量功能，支持早中晚不同剂量自定义剂量录入。</p> <p>4、结构化电子病历： (1) 支持精简化的文件输出打印功能，在门诊病历打印前支持预览功能，查看病历整体书写情况；病历预览及打印时只打印预览病历修改内容，隐藏病历中未修改的内容。 (2) 支持门诊病历续写功能，上午 A 医生接诊病人，下午同科 B 医生接诊，可以在 A 医生病历后面续写内容，并与 A 医生的病历形成一份完整的病历。支持门诊电子病历章节收缩功能，允许医生将不重要的章节内容收起，方便聚焦关键内容。 (3) 支持医嘱文书联动功能。医生开特检、特药医嘱时自动生成患者同意书，删除医嘱时自动删除对应的病历文书。 (4) 支持住院病历主页中提供病历总览功能，并且总览中能够查看病历的签名进度，并且支持签名进度实时跟踪。 (5) 支持全院格式模板的统一管理，个人数据模板继承自全院格式模板并受母板管控，修改母板后所有相关模板能自动更新，包括增删改文本、元素、表格等操作。 (6) 支持对病历操作权限进行管理，可根据角色控制某个角色操作某一类病历，操作权限细分为查看权、书写权、打印权、导出权等。</p> <p>5、健康体检管理 (1) 支持体检危急值管理，主要用于对体检过程中出现的危急值和重大阳性数据进行管理和针对不同的危重级别，进行不同的处理方式。危急值的处理方式为“上报”，即由相关人员通知到责任医生，重大阳性相对而言紧急程</p>	
----------------------	---	--

	<p>度不高，故使用“复检”和“异常通知”两种处理方式。</p> <p>(2)支持体检漏检预警管理，针对体检过程中部分科室存在超期漏检的情况，相关人员可以通过该模块查询时间段内各个科室的漏检情况，并通知医生处理或通过处理接口服务问题解决。同时，针对医生或者接口不规范造成的问题，可以进行责任记录。</p> <p>6、检验管理</p> <p>(1)支持检验微生物菌种图形化管理，支持微生物菌种管理，包括冰箱、冻存盒、冻存架等自定义管理，支持菌种图形化入库管理和查询。</p> <p>(2)支持检验特检报告管理，对于检验科的特殊类型标本，如骨髓报告、唐氏筛查、描述性图文报告等，能根据不同类型配置不同结果输入模块，支持图像信息查询和图文报告生成。</p> <p>7、检查服务平台</p> <p>(1)院内外报告书写平台一体化操作演示，即演示院内外报告书写时，无需账户切换，无需换系统登录即可满足院内外报告同质化书写；</p> <p>(2)质控指标演示，即演示国家超声诊断医疗质量控制指标中任意5项的指标实现方式。</p> <p>以上功能演示：演示视频中使用 DEMO 等动态操作方式进行演示且能够完整演示全部功能的，每项得1分；演示视频中使用 PPT 等静态平面方式进行演示且能够完整演示全部功能的，每项得0.5分；如果无法完整演示1项功能演示要求中的全部内容的，得0分。满分16分。未提供演示不得分。</p>	
培 训 方 案	<p>评标委员会根据投标人提供的科学合理的培训内容、培训方法、培训师资、培训效果等组成的培训方案进行打分(0-2分)</p>	0-2
售 后 保 障 服 务	<p>评标委员会根据投标人提供的售后服务方案进行打分，方案包括：</p> <p>①投标人本地及外地售后服务点数量与分布情况(0-2分)</p> <p>②售后服务内容(0-1分)</p> <p>③售后服务管理体系(0-1分)</p> <p>④售后服务响应计划(0-1分)</p> <p>根据投标人承诺的免费质保期满后每年运维服务费用占总报价比例，</p> <p>小于等于6%得1分，大于6%且小于等于7%得0.8分，大于7%且小于等于8%得0.6分，大于8%且小于等于9%得0.4分，大于9%且小于等于10%得0.2分，其他不得分。</p>	0-5
		0-1

五、开评标程序

8. 工作人员宣布投标截止时间，截止时间以国家授时中心标准时间为准，宣布招标会议开始。

9. 工作人员确认供应商法定代表人（负责人）或授权委托代理人资格、投标文件递交等情况。

10. 投标开标及评审程序

(1) 主持人宣布开标会开始。

(2) 投标人代表检查投标文件密封情况。

(3) 启封技术商务文件。

(4) 评标委员会对技术商务文件进行评审。

(5) 主持人宣布技术商务得分（如有）及无效（废）投标情形，无效投标人可收回未拆封的报价文件并签字确认；公布经技术评审符合采购需求的投标人名单及其技术商务得分。

(6) 启封报价文件，由唱读人当众宣读投标人名称、投标价格和投标文件的其他内容。

(7) 唱读结束后，参加开标会的法定代表人或其授权代表应对唱读的内容和记录结果进行校核和签字确认。

(8) 评标委员会对投标文件报价进行评审，核准投标报价及计算报价分，汇总技术分、报价分，根据得分排序确定中标候选人。

11. 开标会议结束。