代理机构内部编号：SJJCZB2026009

上海市松江区方塔中医医院
智慧医院建设采购项目

招标文件

采 购 人 ：上海市松江区方塔中医医院

集中采购机构：上海市松江区政府采购中心

2026年04月29日

2026年04月30日

目　录

第一章　投标邀请

第二章　投标人须知

第三章　政府采购政策功能

第四章　招标需求

第五章　评标方法与程序

第六章　投标文件有关格式

第七章　合同书格式和合同条款

附件----项目采购需求

第一章　投标邀请

项目概况

上海市松江区方塔中医医院智慧医院建设招标项目的潜在投标人应在上海政府采购网获取招标文件，并于 2026-06-05 10:00:00（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：310117000260422105974-17348561

项目名称：**上海市松江区方塔中医医院智慧医院建设**

预算编号：1726-000192007、1726-000192008、1726-000192009、1726-W00008837、1726-W00008838、1726-K00008922、1726-K00008923、1726-K00008921、1726-K00008920、1726-K00008919

预算金额（元）：**48495705.20 元（国库资金 48495705.20 元；自筹资金：0 元）**

最高限价（元）：**包 1-48495705.20 元**

采购需求：

包名称：**上海市松江区方塔中医医院智慧医院建设**

数量：10

预算金额（元）：**48495705.20 元**

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：**本次招标主要包含 5 大部分内容，整体情况如下：1）硬件购置；2）产品软件；3）应用软件开发；4）安全产品；5）整合集成等，具体详见采购需求。**

合同履约期限：**自合同签订后 18 个月内完成（其中包含 3 个月试运行）**

本项目**不允许**接受联合体投标。

二、申请人的资格要求：

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：**本项目面向大、中、小、微型等各类供应商采购。**

3.本项目的特定资格要求：

1、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定。

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。

3、本项目不接受联合体投标。

三、获取招标文件

时间：2026-05-06 至 2026-05-12，每天上午 00:00:00~12:00:00，下午 12:00:00~23:59:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：上海政府采购网

方式：网上获取

售价（元）：0

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间：2026-06-05 10:00:00（北京时间）

投标地点：上海政府采购网（www.zfcg.sh.gov.cn）

开标时间：2026-06-05 10:00:00

开标地点：上海政府采购网（www.zfcg.sh.gov.cn）

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

七、对本次采购提出询问，请按以下方式联系

1.采购人信息

名 称：**上海市松江区方塔中医医院**

地 址：**上海市松江区中山东路 39 号**

联系方式：**67839010**

2.采购代理机构信息

名 称：**上海市松江区政府采购中心**

地 址：**上海市松江区松礼路 81 号（地铁 9 号线上海松江站 1 号口向北 50 米）上海市松江区政府采购中心 3 楼 3203 室**

联系方式：**57746172**

3.项目联系方式

项目联系人：**单老师**

电话：**57746172**

第二章　　投标人须知

前附表

一、项目情况

项目名称:**上海市松江区方塔中医医院智慧医院建设**

项目编号：详见投标邀请

项目地址：详见投标邀请

项目内容：详见投标邀请

采购预算：详见投标邀请

采购预算说明：本项目采购预算为**48495705.20元**人民币，超过采购预算的报价不予接受。

采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：**软件和信息技术服务业。**

二、招标人

采购人

名称：**上海市松江区方塔中医医院**

地址：**上海市松江区中山东路39号**

联系人：**计老师**

电话：**67839010**

传真：/

集中采购机构

名称：**上海市松江区政府采购中心**

地址：**上海市松江区松礼路81号（地铁9号线上海松江站1号口向北50米）上海市松江区政府采购中心3楼3203室**

联系人：**单老师**

电话：**57746172**

传真：**67743657**

三、合格供应商条件

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：**本项目面向大、中、小、微型等各类供应商采购。**

3.本项目的特定资格要求：

1、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定。

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。

3、本项目不接受联合体投标。

四、招标有关事项

1、招标答疑会：不召开

2、踏勘现场：不集中组织

3、投标有效期：自开标之日起 90 日

4、投标保证金：不收取

5、投标截止时间：详见投标邀请（招标公告）或延期公告（如果有的话）

6、递交投标文件方式和网址

投标文件递交方式：由投标人在上海市政府采购云平台（门户网站：上海政府采购网）提交。

投标文件递交网址：http://www.zfcg.sh.gov.cn

7、开标时间和开标地点网址：

开标时间：同投标截止时间

开标网址：上海市政府采购云平台（门户网站：上海政府采购网，网址：http://www.zfcg.sh.gov.cn)。

8、评标委员会的组建：详见第五章《评标方法与程序》。

9、评标方法：详见第五章《评标方法与程序》

10、中标人推荐办法：详见第五章《评标方法与程序》

五、其它事项

1、付款方式：详见第四章《招标需求》

2、质量保证期：详见第四章《招标需求》

3、交付日期：详见第四章《招标需求》

4、转让与分包：详见第四章《招标需求》

5、履约保证金：不收取

六、说明

根据上海市财政局《关于上海市政府采购云平台第三批单位上线运行的通知》的规定，本项目采购相关活动在由市财政局建设和维护的上海市政府采购云平台（简称：采购云平台，门户网站：上海政府采购网，网址：www.zfcg.sh.gov.cn）进行。供应商应根据《上海市电子政府采购管理暂行办法》等有关规定和要求执行。供应商在采购云平台的有关操作方法可以参照采购云平台中的“操作须知”专栏的有关内容和操作要求办理。

投标人应在投标截止时间前尽早加密上传投标文件，电话通知招标人进行签收，并及时查看招标人在电子采购平台上的签收情况，打印签收回执，以免因临近投标截止时间上传造成招标人无法在开标前完成签收的情形。未签收的投标文件视为投标未完成。

投标人须知

一、总则

1．概述

1．1 根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规和规章的规定，本采购项目已具备招标条件。

1．2 本招标文件仅适用于《投标邀请（招标公告）》和《投标人须知》前附表中所述采购项目的招标采购。

1．3 招标文件的解释权属于《投标邀请（招标公告）》和《投标人须知》前附表中所述的招标人。

1．4 参与招标投标活动的所有各方，对在参与招标投标过程中获悉的国家、商业和技术秘密以及其它依法应当保密的内容，均负有保密义务，违者应对由此造成的后果承担全部法律责任。

1.5 根据上海市财政局《关于上海市政府采购云平台第三批单位上线运行的通知》的规定，本项目招投标相关活动在上海市政府采购云平台（门户网站：上海政府采购网，网址：www.zfcg.sh.gov.cn）进行。

2．定义

2．1 “采购项目”系指《投标人须知》前附表中所述的采购项目。

2．2 “服务”系指招标文件规定的投标人为完成采购项目所需承担的全部义务。

2．3 “招标人”系指《投标人须知》前附表中所述的组织本次招标的集中采购机构和采购人。

2．4 “投标人”系指从招标人处按规定获取招标文件，并按照招标文件向招标人提交投标文件的供应商。

2．5 “中标人”系指中标的投标人。

2．6 “甲方”系指采购人。

2．7 “乙方”系指中标并向采购人提供货物和相关服务的投标人。

2．8 招标文件中凡标有“★”的条款均系实质性要求条款。

2．9“采购云平台”系指上海市政府采购云平台，门户网站为上海政府采购网（www.zfcg.sh.gov.cn），是由市财政局建设和维护。

3．合格的投标人

3.1 符合《投标邀请（招标公告）》和《投标人须知》前附表中规定的合格投标人所必须具备的资格条件和特定条件。

3.2 《投标邀请（招标公告）》和《投标人须知》前附表规定接受联合体投标的，除应符合本章第 3.1 项要求外，还应遵守以下规定：

（1）联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体各方权利义务、合同份额；联合体协议书应当明确联合体主办方、由主办方代表联合体参加采购活动；

（2）联合体中有同类资质的供应商按联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级；

（3）招标人根据采购项目的特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合采购规定的特定条件。

（4）联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活

动。

4．合格的服务

4.1 投标人所提供的服务应当没有侵犯任何第三方的知识产权、技术秘密等合法权利。

4.2 投标人提供的服务应当符合招标文件的要求，并且其质量完全符合国家标准、行业标准或地方标准，均有标准的以高（严格）者为准。没有国家标准、行业标准和企业标准的，按照通常标准或者符合采购目的的特定标准确定。

5．投标费用

不论投标的结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用，招标人在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

6． 信息发布

本采购项目需要公开的有关信息，包括招标公告、招标文件澄清或修改公告、中标公告以及延长投标截止时间等与招标活动有关的通知，招标人均将通过“上海政府采购网”（http://www. zfcg.sh.gov.cn）和“松江区门户网”（ http://www.songjiang.gov.cn）公开发布。投标人在参与本采购项目招投标活动期间，请及时关注以上媒体上的相关信息，投标人因没有及时关注而未能如期获取相关信息，及因此所产生的一切后果和责任，由投标人自行承担，招标人在任何情况下均不对此承担任何责任。

7．询问与质疑

7. 1 投标人对招标活动事项有疑问的，可以向招标人提出询问。询问可以采取电话、电子邮件、当面或书面等形式。对投标人的询问，招标人将依法及时作出答复，但答复的内容不涉及商业秘密或者依法应当保密的内容。

7. 2 投标人认为招标文件、招标过程或中标结果使自己的合法权益受到损害的，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，以书面形式向招标人提出质疑。其中，对招标文件的质疑，应当在其收到招标文件之日（以采购云平台显示的报名时间为准）起七个工作日内提出；对招标过程的质疑，应当在各招标程序环节结束之日起七个工作日内提出；对中标结果的质疑，应当在中标公告期限届满之日起七个工作日内提出。

投标人应当在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，超过次数的质疑将不予受理。以联合体形式参加政府采购活动的，其质疑应当由组成联合体的所有供应商共同提出。

7. 3 投标人可以委托代理人进行质疑。代理人提出质疑应当提交投标人签署的授权委托书，并提供相应的身份证明。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

7.4 投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

（1）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

（2）质疑项目的名称、编号；

（3）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

（4）事实依据；

（5）必要的法律依据；

（6）提出质疑的日期。

投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

质疑函应当按照财政部制定的范本填写，范本格式可通过中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn）右侧的“下载专区”下载。

7.5 投标人提起询问和质疑，应当按照《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第 94 号）的规定办理。质疑函或授权委托书的内容不符合《投标人须知》第 7.3 条和第 7.4 条规定的，招标人将当场一次性告知投标人需要补正的事项，投标人超过法定质疑期未按要求补正并重新提交的，视为放弃质疑。

质疑函的递交应当采取当面递交或寄送方式。质疑联系部门：上海市松江区政府采购中心，联系电话：021-57746172，地址：上海市松江区松礼路 81 号（地铁 9 号线上海松江站 1 号口向北 50 米）上海市松江区政府采购中心 3 楼 3203 室。

7. 6 招标人将在收到投标人的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知提出质疑的投标人和其他有关投标人，但答复的内容不涉及商业秘密或者依法应当保密的内容。

7. 7 对投标人询问或质疑的答复将导致招标文件变更或者影响招标活动继续进行的，招标人将通知提出询问或质疑的投标人，并在原招标公告发布媒体上发布变更公告。

8. 公平竞争和诚实信用

8. 1 投标人在本招标项目的竞争中应自觉遵循公平竞争和诚实信用原则，不得存在腐败、欺诈或其他严重违背公平竞争和诚实信用原则、扰乱政府采购正常秩序的行为。“腐败行为”是指提供、给予任何有价值的东西来影响采购人员在采购过程或合同实施过程中的行为；“欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而提供虚假材料，谎报、隐瞒事实的行为，包括投标人之间串通投标等。

8. 2 如果有证据表明投标人在本招标项目的竞争中存在腐败、欺诈或其他严重违背公平竞争和诚实信用原则、扰乱政府采购正常秩序的行为，招标人将拒绝其投标，并将报告政府采购监管部门查处；中标后发现的，中标人须参照《中华人民共和国消费者权益保护法》第 55 条之条文描述方式双倍赔偿采购人，且民事赔偿并不免除违法投标人的行政与刑事责任。

8.3 招标人将在开标后至评标前，通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询相关投标人信用记录，并对供应商信用记录进行甄别，对列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，将拒绝其参与政府采购活动。以上信用查询记录，招标人将打印查询结果页面后与其他采购文件一并保存。

两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，将对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

9. 其他

本《投标人须知》的条款如与《投标邀请》 、 《招标需求》和《评标方法与程序》就同一内容的表述不一致的，以《投标邀请》 、 《招标需求》和《评标方法与程序》中规定的内容为准。

二、招标文件

10. 招标文件构成

10．1 招标文件由以下部分组成：

（1）投标邀请（招标公告）

（2）投标人须知

（3）政府采购政策功能

（4）招标需求

（5）评标方法与程序

（6）投标文件有关格式

（7）合同书格式和合同条款

（8）本项目招标文件的澄清、答复、修改、补充内容（如有的话）。

10．2 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，并按照招标文件的要求提交投标文件。如果投标人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对招标文件在各方面作出实质性响应，则投标有可能被认定为无效标，其风险由投标人自行承担。

10．3、投标人应认真了解本次招标的具体工作要求、工作范围以及职责，了解一切可能影响投标报价的资料。一经中标，不得以不完全了解项目要求、项目情况等为借口而提出额外补偿等要求，否则，由此引起的一切后果由中标人负责。

10．4、投标人应按照招标文件规定的日程安排，准时参加项目招投标有关活动。

11. 招标文件的澄清和修改

11．1 任何要求对招标文件进行澄清的投标人，均应在投标截止期 15 天以前，按《投标邀请（招标公告）》中的地址以书面形式（必须加盖投标人单位公章）通知招标人。

11．2 对在投标截止期 15 天以前收到的澄清要求，招标人需要对招标文件进行澄清、答复的；或者在投标截止前的任何时候，招标人需要对招标文件进行补充或修改的，招标人将会通过“上海政府采购网”以澄清或修改公告形式发布,并通过采购云平台发送至已下载招标文件的供应商工作区。如果澄清或更正的内容可能影响投标文件编制的，且澄清或修改公告发布时间距投标截止时间不足 15 天的，则相应延长投标截止时间。延长后的具体投标截止时间以最后发布的澄清或修改公告中的规定为准。

11．3 澄清或修改公告的内容为招标文件的组成部分。当招标文件与澄清或修改公告就同一内容的表述不一致时，以最后发出的文件内容为准。

11．4 招标文件的澄清、答复、修改或补充都应由集中采购机构以澄清或修改公告形式发布和通知，除此以外的其他任何澄清、修改方式及澄清、修改内容均属无效，不得作为投标的依据，否则，由此导致的风险由投标人自行承担，招标人不承担任何责任。

11．5 招标人召开答疑会的，所有投标人应根据招标文件或者招标人通知的要求参加答疑会。投标人如不参加，其风险由投标人自行承担，招标人不承担任何责任。

12. 踏勘现场

12．1 招标人组织踏勘现场的，所有投标人应按《投标人须知》前附表规定的时间、地点前往参加踏勘现场活动。投标人如不参加，其风险由投标人自行承担，招标人不承担任何责任。招标人不组织踏勘现

场的，投标人可以自行决定是否踏勘现场，投标人需要踏勘现场的，招标人应为投标人踏勘现场提供一定方便，投标人进行现场踏勘时应当服从招标人的安排。

12．2 投标人踏勘现场发生的费用由其自理。

12．3 招标人在现场介绍情况时，应当公平、公正、客观，不带任何倾向性或误导性。

12．4 招标人在踏勘现场中口头介绍的情况，除招标人事后形成书面记录、并以澄清或修改公告的形式发布、构成招标文件的组成部分以外，其他内容仅供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

三、投标文件

13． 投标的语言及计量单位

13．1 投标人提交的投标文件以及投标人与招标人就有关投标事宜的所有来往书面文件均应使用中文。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文以外的文字表述的投标文件视同未提供。

13．2 投标计量单位，招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，一律采用中华人民共和国法定计量单位（货币单位：人民币元）。

14．投标有效期

14．1 投标文件应从开标之日起，在《投标人须知》前附表规定的投标有效期内有效。投标有效期比招标文件规定短的属于非实质性响应，将被认定为无效投标。

14．2 在特殊情况下，在原投标有效期期满之前，招标人可书面征求投标人同意延长投标有效期。

14．3 中标人的投标文件作为项目合同的附件，其有效期至中标人全部合同义务履行完毕为止。

15． 投标文件构成

15．1 投标文件由商务响应文件（包括相关证明文件）和技术响应文件二部分构成。

15．2 商务响应文件（包括相关证明文件）和技术响应文件具体应包含的内容，以第四章《招标需求》规定为准。

16． 商务响应文件

16．1 商务响应文件由以下部分组成：

（1）《投标函》

（2）《开标一览表》（在采购云平台填写）

（3）《投标报价分类明细表》等相关报价表格详见第六章《投标文件有关格式》

（4）《资格审查要求表》

（5）《符合性要求表》

（6）《商务要求响应表》

（7）第四章《招标需求》规定的其他内容

（8）相关证明文件（投标人应按照《招标需求》所规定的内容提交相关证明文件，以证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同）

17． 投标函

17．1 投标人应按照招标文件中提供的格式完整地填写《投标函》。

17．2 投标文件中未提供《投标函》的，为无效投标。

18. 开标一览表

18．1 投标人应按照招标文件的要求和采购云平台提供的投标文件格式完整地填写《开标一览表》，说明其拟提供服务的内容、数量、价格、时间、价格构成等。

18.2 《开标一览表》是为了便于招标人开标，《开标一览表》内容在开标时将当众公布。

18.3 投标人未按照招标文件的要求和采购云平台提供的投标文件格式完整地填写《开标一览表》、或者未提供《开标一览表》，导致其开标不成功的，其责任和风险由投标人自行承担。

19. 投标报价

19．1 投标人应当按照国家和上海市有关行业管理服务收费的相关规定，结合自身服务水平和承受能力进行报价。投标报价应是履行合同的最终价格，除《招标需求》中另有说明外，投标报价应当是投标人为提供本项目所要求的全部管理服务所发生的一切成本、税费和利润，包括人工（含工资、社会统筹保险金、加班工资、工作餐、相关福利、关于人员聘用的费用等）、设备、国家规定检测、外发包、材料（含辅材）、管理、税费及利润等。

19．2 报价依据：

（1）本招标文件所要求的服务内容、服务期限、工作范围和要求；

（2）本招标文件明确的服务标准及考核方式；

（3）其他投标人认为应考虑的因素。

19．3 投标人提供的服务应当符合国家和上海市有关法律、法规和标准规范，满足合同约定的服务内容和质量等要求。投标人不得违反标准规范规定或合同约定，通过降低服务质量、减少服务内容等手段进行恶性竞争，扰乱正常市场秩序。

19．4 除《招标需求》中说明并允许外，投标的每一种服务的单项报价以及采购项目的投标总价均只允许有一个报价，任何有选择的报价，招标人对于其投标均将予以拒绝。

19．5 投标报价应是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何可变的或者附有条件的投标报价，招标人均将予以拒绝。

19．6 投标人应按照招标文件第六章提供的格式完整地填写各类报价分类明细表，说明其拟提供服务的内容、数量、价格、时间、价格构成等。

19．7 投标应以人民币报价。

20. 资格性审查及符合性要求表

20．1 投标人应当按照招标文件所提供格式，逐项填写并提交《资格审查要求表》以及《符合性要求表》，以证明其投标符合招标文件规定的所有合格投标人资格条件及实质性要求。

20．2 投标文件中未提供《资格审查要求表》或《符合性要求表》的，为无效投标。

21．技术响应文件

21．1 投标人应按照《招标需求》的要求编制并提交技术响应文件，对招标人的技术需求全面完整地做出响应并编制服务方案，以证明其投标的服务符合招标文件规定。

21．2 技术响应文件可以是文字资料、表格、图纸和数据等各项资料，其内容应包括但不限于人力、物力等资源的投入以及服务内容、方式、手段、措施、质量保证及建议等。

22. 投标文件的编制和签署

22．1 投标人应按照招标文件和采购云平台要求的格式填写相关内容。

22．2 投标文件中凡招标文件要求签署、盖章之处，均应显示投标人的法定代表人或法定代表人正式授权的代表签署字样及投标人的公章。投标人名称及公章应显示全称。如果是由法定代表人授权代表签署投标文件，则应当按招标文件提供的格式出具《法定代表人授权委托书》（如投标人自拟授权书格式，则其授权书内容应当实质性符合招标文件提供的《法定代表人授权委托书》格式之内容）并将其附在投标文件中。投标文件若有修改错漏之处，须在修改错漏之处同样显示出投标人公章或者由法定代表人或法定代表人授权代表签署字样。投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人自负。

其中对《投标函》、《法定代表人授权委托书》、《资格审查要求表》、《符合性要求表》以及《财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函》，投标人未按照上述要求显示公章的，其投标无效。

22．3 建设节约型社会是我国落实科学发展观的一项重大决策，也是政府采购应尽的义务和职责，需要政府采购各方当事人在采购活动中共同践行。目前，少数投标人制作的投标文件存在编写繁琐、内容重复的问题，既增加了制作成本，浪费了宝贵的资源，也增加了评审成本，影响了评审效率。为进一步落实建设节约型社会的要求，提请投标人在制作投标文件时注意下列事项：

（1）评标委员会主要是依据投标文件中技术、质量以及售后服务等指标来进行评定。因此，投标文件应根据招标文件的要求进行制作，内容简洁明了，编排合理有序，与招标文件内容无关或不符合招标文件要求的资料不要编入投标文件。

（2）投标文件应规范，应按照规定格式要求规范填写，扫描文件应清晰简洁、上传文件应规范。

四、投标文件的递交

23． 投标文件的递交

23.1 投标人应按照招标文件规定，参考第六章投标文件有关格式，在采购云平台中按照要求填写和上传所有投标内容。投标的有关事项应根据采购云平台规定的要求办理。

23.2 投标文件中含有公章，防伪标志和彩色底纹类文件（如《投标函》、营业执照、身份证、认证证书等）应清晰显示。如因上传、扫描、格式等原因导致评审时受到影响，由投标人承担相应责任。

招标人认为必要时，可以要求投标人提供文件原件进行核对，投标人必须按时提供，否则投标人须接受可能对其不利的评标结果，并且招标人将对该投标人进行调查，发现有弄虚作假或欺诈行为的按有关规定进行处理。

23.3 投标人应充分考虑到网上投标可能会发生的技术故障、操作失误和相应的风险。对因网上投标的任何技术故障、操作失误造成投标人投标内容缺漏、不一致或投标失败的，招标人不承担任何责任。

24．投标截止时间

24.1 投标人必须在《投标邀请（招标公告）》规定的网上投标截止时间前将投标文件在采购云平台中上传并正式投标。

24.2 在招标人按《投标人须知》规定酌情延长投标截止期的情况下，招标人和投标人受投标截止期制约的所有权利和义务均应延长至新的截止时间。

24.3 在投标截止时间后上传的任何投标文件，招标人均将拒绝接收。

25． 投标文件的修改和撤回

在投标截止时间之前，投标人可以对在采购云平台已提交的投标文件进行修改和撤回。有关事项应根据

采购云平台规定的要求办理。

五、开标

26. 开标

26．1 招标人将按《投标邀请》或《延期公告》（如果有的话）中规定的时间在采购云平台上组织公开开标。

26．2 开标程序在采购云平台进行，所有上传投标文件的供应商应登录采购云平台参加开标。开标主要流程为签到、解密、唱标和签名，每一步骤均应按照采购云平台的规定进行操作。

26．3 投标截止，采购云平台显示开标后，投标人进行签到操作，投标人签到完成后，由招标人解除采购云平台对投标文件的加密。投标人应在规定时间内使用数字证书对其投标文件解密。签到和解密的操作时长分别为半小时，投标人应在规定时间内完成上述签到或解密操作，逾期未完成签到或解密的投标人，其投标将作无效标处理。因系统原因导致投标人无法在上述要求时间内完成签到或解密的除外。

如采购云平台开标程序有变化的，以最新的操作程序为准。

26．4 投标文件解密后，采购云平台根据各投标人填写的《开标一览表》的内容自动汇总生成《开标记录表》。

投标人应及时使用数字证书对《开标记录表》内容进行签名确认，投标人因自身原因未作出确认的视为其确认《开标记录表》内容。

六、评标

27. 评标委员会

27．1 招标人将依法组建评标委员会，评标委员会由采购人代表和上海市政府采购评审专家组成，其中专家的人数不少于评标委员会成员总数的三分之二。

27．2 评标委员会负责对投标文件进行评审和比较，并向招标人推荐中标候选人。

28. 投标文件的资格审查及符合性审查

28．1 开标后，招标人将依据法律法规和招标文件的《投标人须知》、《资格审查要求表》，对投标人进行资格审查。确定符合资格的投标人不少于 3 家的，将组织评标委员会进行评标。

28．2 在详细评标之前，评标委员会要对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。评标委员会只根据投标文件本身的内容来判定投标文件的响应性，而不寻求外部的证据。

28．3 符合性审查未通过的投标文件不参加进一步的评审，投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质上响应的投标。

28．4 开标后招标人拒绝投标人主动提交的任何澄清与补正。

28．5 招标人可以接受投标文件中不构成实质性偏差的小的不正规、不一致或不规范的内容。

29. 投标文件内容不一致的修正

29．1 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

（1）《开标记录表》报价与投标文件中报价不一致的，以《开标记录表》为准；

（2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标记录表的总价为准，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，按照上述规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

29．2 《开标记录表》内容与投标文件中相应内容不一致的，以《开标记录表》为准。

29.3 投标文件中如果有其他与评审有关的因素前后不一致的，将按不利于出错投标人的原则进行处理，即对于不一致的内容，评标时按照对出错投标人不利的情形进行评分；如出错投标人中标，签订合同时按照对出错投标人不利、对采购人有利的条件签约。

30． 投标文件的澄清

30．1 对于投标文件中含义不明确或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清。投标人应按照招标人通知的时间和地点委派授权代表向评标委员会作出说明或答复。

30．2 投标人对澄清问题的说明或答复，还应以书面形式提交给招标人，并应由投标人授权代表签字。

30．3 投标人的澄清文件是其投标文件的组成部分。

30．4 投标人的澄清不得超出投标文件的范围或者改变其投标文件的实质性内容，不得通过澄清而使进行澄清的投标人在评标中更加有利。

31．投标文件的评价与比较

31．1 评标委员会只对被确定为实质上响应招标文件要求的投标文件进行评价和比较。

31．2 评标委员会根据《评标方法与程序》中规定的方法进行评标，并向招标人提交书面评标报告和推荐中标候选人。

32． 评标的有关要求

32．1 评标委员会应当公平、公正、客观，不带任何倾向性，评标委员会成员及参与评标的有关工作人员不得私下与投标人接触。

32．2 评标过程严格保密。凡是属于审查、澄清、评价和比较有关的资料以及授标建议等，所有知情人均不得向投标人或其他无关的人员透露。

32．3 任何单位和个人都不得干扰、影响评标活动的正常进行。投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的一切不符合法律或招标规定的活动，都可能导致其投标被拒绝。

32．4 招标人和评标委员会均无义务向投标人做出有关评标的任何解释。

七、定标

33．确认中标人

除了《投标人须知》第 36 条规定的招标失败情况之外，采购人将根据评标委员会推荐的中标候选人及排序情况，依法确认本采购项目的中标人。

34． 中标公告及中标和未中标通知

34．1 采购人确认中标人后，招标人将在两个工作日内通过“上海政府采购网” 和“松江区门户网”发布中标公告，公告期限为一个工作日。

34.2 中标公告发布同时，招标人将及时向中标人发出《中标通知书》通知中标，向其他未中标人发出《中标结果通知书》。《中标通知书》对招标人和投标人均具有法律约束力。

35．投标文件的处理

所有在开标会上被接受的投标文件都将作为档案保存,不论中标与否，招标人均不退回投标文件。

36．招标失败

在投标截止后，参加投标的投标人不足三家；在资格审查时，发现符合资格条件的投标人不足三家的；或者在评标时，发现对招标文件做出实质性响应的投标人不足三家，评标委员会确定为招标失败的，招标人将通过“上海政府采购网” 和“松江区门户网”发布招标失败公告。

八、授予合同

37．合同授予

除了中标人无法履行合同义务之外，招标人将把合同授予根据《投标人须知》第 33 条规定所确定的中标人。

38． 签订合同

中标人与采购人应当在《中标通知书》发出之日起 30 日内签订政府采购合同。

39．其他

采购云平台有关操作方法可以参考采购云平台（网址：www.zfcg.sh.gov.cn）中的“操作须知”专栏。

第三章　政府采购政策功能

根据政府采购法，政府采购应当有助于实现国家的经济和社会发展政策目标，包括保护环境，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小企业发展等。

列入财政部、发展改革委发布的《节能产品政府采购品目清单》中强制采购类别的产品，按照规定实行强制采购；列入财政部、发展改革委、生态环境部发布的《节能产品政府采购品目清单》和《环境标志产品政府采购品目清单》中优先采购类别的产品，按规定实行优先采购。

中小企业按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》享受中小企业扶持政策，对预留份额项目专门面向中小企业采购，对非预留份额采购项目按照规定享受价格扣除优惠政策。中小企业应提供《中小企业声明函》。享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

在政府采购活动中，监狱企业和残疾人福利性单位视同小微企业，监狱企业应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件，残疾人福利性单位应当提供《残疾人福利性单位声明函》。

政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠。

如果有国家或者上海市规定政府采购应当强制采购或优先采购的其他产品和服务，按照其规定实行强制采购或优先采购。

第四章　招标需求

一、项目概述

见附件

二、项目内容及要求

见附件

三、项目实施的依据和标准

（一）实施依据

本招标文件明确的服务范围、服务内容和管理要求、服务等级、质量标准与考核要求等。

（二）执行标准

国家和本市颁发的适用于本项目的现行法律、法规、规章、规范性文件和标准。

四、商务要求：

类别	要求
投标有效期	自开标之日起 90 日
交付期限	自合同签订后 18 个月内完成（其中包含 3 个月试运行）
质量保证期	本项目整体质保三年。硬件、产品软件、安全产品提供 3 年免费维保，应用软件提供 3 年免费升级维护。
付款方式	1.合同签订后，支付合同总额 20%预付款; 2.中标后一个月内完成：机房、网络、门急诊排队叫号、信息发布系统等与门急诊业务相关的设施及系统，验收通过后，支付合同总额的 10%; 3.完成所有硬件设备安装调试，并通过验收后，支付合同总额的 30%; 4.完成所有系统的开发，共享、对接、迁移、集成，所有软硬件集成联调，系统全面上线并稳定试运行满 1 个月，支付合同总额的 20%; 5.项目通过等保测评、商用密码评估、软件测评，获取相关报告，且项目整体合格，验收通过后支付合同总额的 20%。
转让与分包	本项目合同不得转让与分包

五、投标文件的编制要求

投标人应按照第二章《投标人须知》的相关要求及采购云平台要求编制网上投标文件，其中投标文件应包括下列内容（不限于下列）：

1. 商务响应文件由以下部分组成：

（1）《投标函》

（2）《开标一览表》（在采购云平台填写）

（3）《投标报价分类明细表》

（4）《资格审查要求表》

（5）《符合性要求表》

（6）《商务要求响应表》

（7）《法定代表人授权委托书》（含法定代表人身份证、被授权人身份证复印件）

（8）投标人营业执照（或事业单位、社会团体法人证书）

（9）财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函

（10）享受政府采购优惠政策的相关证明材料，包括：中小企业声明函、监狱企业证明文件、残疾人福利性单位声明函、关于符合本国产品标准的声明函等（中标人享受中小企业扶持政策、残疾人福利性单位支持政策或提供符合本国产品标准声明的，其声明函将随中标结果同时公告）；

（11）投标人基本情况简介

2、技术响应文件由以下部分组成：

（1）项目经理情况表；

（2）主要管理、技术人员配备及同类工作经历、职业资格汇总表；

（3）#技术参数比对明细表；

（4）技术参数比对明细表；

（5）针对本项目的需求理解；

（6）方案设计；

（7）实施方案；

（8）售后服务方案；

（9）按照本招标文件要求提供的其他技术性资料以及投标人需要说明的其他事项。

以上各类投标文件格式详见招标文件第六章《投标文件有关格式》（格式自拟除外）。

第五章　评标方法与程序

一、资格审查

招标人将依据法律法规和招标文件的《投标人须知》、《资格审查要求表》，对投标人进行资格审查。确定符合资格的投标人不少于 3 家的，将组织评标委员会进行评标。

二、投标无效情形

1、投标文件不符合《资格审查要求表》以及《符合性要求表》所列任何情形之一的，将被认定为无效投标。

2、单位负责人或法定代表人为同一人，或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，参加同一包件或者未划分包件的同一项目投标的，相关投标均无效。

3、除上述以及政府采购法律法规、规章、《投标人须知》所规定的投标无效情形外，投标文件有其他不符合招标文件要求的均作为评标时的考虑因素，而不导致投标无效。

三、评标方法与程序

1、评标方法

根据《中华人民共和国政府采购法》及政府采购相关规定，结合项目特点，本项目采用“综合评分法”评标，总分为 100 分。

2、评标委员会

2.1 本项目具体评标事务由评标委员会负责，评标委员会由 **7** 人组成，其中采购人代表不多于成员总数的三分之一，其余为政府采购评审专家，采购代表不参加评标的，则评委会成员均由评审专家组成。招标人将按照相关规定，从上海市政府采购评审专家库中随机抽取评审专家。

2.2 评标委员会成员应坚持客观、公正、审慎的原则，依据投标文件对招标文件响应情况、投标文件编制情况等，按照《投标评分细则》逐项进行综合、科学、客观评分。

3、评标程序

本项目评标工作程序如下：

3.1 符合性审查。评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

3.2 澄清有关问题。对投标文件中含义不明确或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者纠正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其授权的代表签字，不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容，也不得通过澄清而使进行澄清的投标人在评标中更加有利。

3.3 比较与评分。评标委员会按招标文件规定的《投标评分细则》，对符合性审查合格的投标文件进行评分。

3.4 推荐中标候选供应商名单。各评委按照评标办法对每个投标人进行独立评分，再计算平均分值，评标委员会按照每个投标人最终平均得分的高低依次排名，推荐得分最高者为第一中标候选人，依此类推。

得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。如果评审得分仍相同，则由评标委员会按照少数服从多数原则投票表决。

3.5 提供的本项目核心产品为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，评审后得分最高的提供同品牌核心产品的投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，报价最低的投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

4、评分细则

本项目具体评分细则如下：

4.1 投标价格分按照以下方式进行计算：

（1）价格评分：报价分＝价格分值×（评标基准价/评审价）

（2）评标基准价：是经符合性检查合格（技术、商务基本符合要求，无重大缺、漏项）满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价。

（3）评审价：投标报价无缺漏项的，投标报价即评审价；投标报价有缺漏项的，其投标报价也即评审价，缺漏项的费用视为已包括在其投标报价中。

（4）非预留份额专门面向中小企业采购的项目或包件，对小微企业报价给予 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审；非预留份额专门面向中小企业采购且接受联合体投标或者允许分包的项目或包件，对于联合协议或者分包意向协议中约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的投标人，给予其报价 4%的扣除，用扣除后的价格参与评审。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业，其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。中小企业投标应提供《中小企业声明函》。

（5）评标中出现下列情形之一的，评标委员会应当启动异常低价投标审查程序：

①投标报价低于全部通过符合性审查投标人投标报价平均值 60%的，即投标报价<全部通过符合性审查投标人投标报价平均值×60%；

②投标报价低于通过符合性审查的次低报价投标人投标报价 60%的，即投标报价<通过符合性审查的次低报价投标人投标报价×60%；

③投标报价低于采购项目最高限价 60%的，即投标报价<采购项目最高限价×60%；

④评标委员会基于专业判断，认为投标人报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

评标委员会启动异常低价投标审查后，属于前述第①项至第④项情形的，应当要求相关投标人在评标现场合理的时间内对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等。其中，属于第③项情形，投标人已随投标文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评标现场可不再重复提交。

投标人不能按时提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料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。

4.2 投标文件其他评分因素及分值设置等详见《投标评分细则》。

投标评分细则（100 分）

序号	评审内容	评审因素	类别	评审标准	分值（分）
1	报价得分	报价得分	客观分	报价得分=(评标基准价/评审价)×10	10
2	需求理解	需求理解	主观分	对项目需求理解，包括且不限于对建设目标、业务范围、用户群体、功能需求的理解与分析,是否清晰契合实际需求。	2
		重点难点		对项目重点难点分析，包括且不限于项目特征总结、重点内容识别、难点问题分析，是否有针对性解决思路与应对措施。	4
3	技术方案	网络拓扑	主观分	根据建设清单和现有网络拓扑，提供的新院区网络拓扑图，是否包含且不限于网络分区设计、设备部署位置、链路冗余设计、安全防护策略等。	3
		门诊诊疗闭环		门诊诊疗闭环包括但不限于预约挂号、分诊叫号、医生问诊（EMR）、开立医嘱（检验/检查/处方）、执行确认（LIS/PACS/药房）、费用结算、随访提醒等功能，能够体现各功能模块的技术实现路径及全流程业务之间的闭环关联关系，应提供设计原型图或类似系统功能截图等材料进行说明，是否符合招标要求。	3
		住院临床闭环		住院临床闭环（医嘱为核心）包括但不限于入院评估、医嘱下达（长期/临时）、护士 PDA 扫码执行、药房配发确认、输液/给药床旁扫码、不良反应上报、病程记录自动关联、出院小结生成等功能，能够体现以医嘱为核心的各项功能模块的技术实现路径及全流程业务之间的闭环关联关系，应提供设计原型图或类似系统功能截图等材料进行说明，是否符合招标要求。	2
		检查检验闭环		检查检验闭环（LIS/PACS）包括但不限于医生申请、科室接收、样本采集登记（条码）、设备联机、结果审核发布、医生查阅、危急值自动推送及三重确认等功能，能够体现各项功能模块的技术实现路径及全流程业务之间的闭环关联关系，应提供设计原型图或类似系统功能截图等材料进行说明，是否符合招标要求。	2
		手术全流程闭环		手术全流程闭环包括但不限于术前评估、手术申请/排程、麻醉评估、手术安全核查（三方核对电子化）、手术记录、术后监护、并发症上报、手术质控分析（时长/出血量/并发症）等功能，能够体现各项功能模块的技术实现路径及全流程业务之间的闭环关联关系，应提供设计原型图或类似系统功能截图等材料进行说明，是否符合招标要求。	2
		标准符合性		1.参照《基于电子病历的医院信息平台技术规范》和《医院信息平台交互标准》提供的医院信息平台建设技术方案，是否包括且不限于技术标准类别、规范、具体要求，是否符合规范的各项要求。	2

序号	评审内容	评审因素	类别	评审标准	分值（分）
				2.参照《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》第三级（监督保护级别）提供的等级保护建设方案，能否清晰说明各指标对测评通过的支撑关系，满足等保评级的要求。	2
				3.参照《信息安全技术 信息系统密码应用基本要求》第三级（监督保护级别）提供的商用密码建设方案，从技术层面、管理层面、是否满足医院商用密码评级的要求。	2
				4.参照《卫生健康数据分类分级要求》提供的数据分类分级方案，是否覆盖数据分类分级的原则、框架、方法、流程和数据分类分级管理及防护措施等核心内容。各要素是否完整、逻辑清晰、体系严密，满足医院数据分类分级的要求。	2
4	技术参数响应	技术参数响应	客观分	投标人须按照“6.#项要求汇总表”对#号重要参数逐个响应，#号重要参数每负偏离一项或未完整提供佐证材料的扣 1 分。	15
5	项目实施方案	进度计划	主观分	提供甘特图形式的项目进度计划表，是否有明确的里程碑节点、完成内容、以及可量化的完成指标，是否满足采购需求。	3
		集成实施		提供的硬件安装调试实施方案，是否包括且不限于硬件部署计划、安装调试规范、兼容性测试、配置调优方案，是否满足项目的硬件实施要求。	3
				提供的软件开发与部署实施方案，是否包括且不限于开发规范、部署架构、版本管理、质量保障、测试策略，是否满足项目软件的实施要求。	3
				提供的整体集成实施方案，是否包括且不限于集成架构、接口规范、集成测试、性能验证。是否满足整体实施要求，符合验收标准。	3
		接口对接		提供的接口对接技术方案，是否包括且不限于对接方式、接口清单明细、对接关键点分析、安全措施、参数校验程序，是否满足项目的对接要求。	3
				提供的外部系统（市/区级系统、各级医保、民政帮困减免等）对接方案，是否包括且不限于对接层级覆盖完整性、差异化对接策略、联调测试计划、问题闭环机制，是否满足国家和上海市临时性政策性接口改造的对接要求。	3
		迁移方案		根据迁移系统清单，提供的系统迁移方案，是否包括且不限于时间计划、内容分解、人员与物资安排、技术措施，是否满足迁移工作的要求。	3
				提供的系统迁移风险应对方案，是否包括且不限于数据备份与恢复验证、回滚机制、硬件冗余、应急措施，是否满足迁移风险的应对要求。	3
		组织架构		提供的组织架构方案。是否包含且不限于：组织架构图、各岗位职能分工、具体人员的工作内容清单及实施成效的管控措施，是否满足项目实施的组织要求。	3
		实施团队	客观分	1. 投标人承诺项目实施期间提供 20 人驻场实施团队（其中软件开发服务工程师不少于 10 人，硬件集成服务工程师不少于 10 人），并提供人员名单。完整提供承诺函及人员名单的得 2 分，未提供或	2

序号	评审内容	评审因素	类别	评审标准	分值（分）
				未完整提供本项不得分。	
				2.实施团队成员中至少 1 人具备网络工程师资格证书、1 人具备软件设计师资格证书，每完整提供一人证明材料的得 1 分，最高得 2 分，未完整提供证明材料的本项不得分。 （上述人员需提供有效的国家有关职能部门颁发的职业资格证书复印件，及投标人为其开标日前三个月内任意一个月缴纳社会保障资金的证明材料）	2
		项目负责人		投标人需提供一名项目经理和一名项目副经理，都需要具备信息系统项目管理师证书。每完整提供一人证明材料的得 1 分，最高得 2 分，未完整提供证明材料的本项不得分。（上述人员需提供有效的国家有关职能部门颁发的职业资格证书复印件，及投标人为其开标日前三个月内任意一个月缴纳社会保障资金的证明材料）	2
6	售后服务	售后服务体系	主观分	提供的售后服务体系，是否包括且不限于服务组织架构、团队配置、服务内容、7×24 小时分级响应机制、服务流程规范及续保方案。方案是否完整可行，符合售后服务要求。	3
		故障响应		提供的故障响应方案，是否包括且不限于故障分级、典型故障分析、响应时限及处置流程。是否响应措施明确、时限满足招标文件要求。	3
		驻场服务	客观分	投标人承诺项目验收完成之日起三年内，提供 4 人驻场服务，并提供人员名单。完整提供承诺函及人员名单的得 2 分，未完整提供不得分。 （上述人员需提供开标之日前半年内任意一个月供应商为其缴纳社会保障资金的证明材料，未完整提供证明材料的不得分）	2
		培训服务	主观分	提供的培训方案，是否包括且不限于培训计划、培训方式、培训课时、培训内容、培训师资、培训教材，是否满足项目培训要求。	3
7	业绩	业绩	客观分	提供合同签订时间为2022年1月1日至开标之日的信息化系统项目业绩（合同内容至少包含软件开发和系统集成，否则不予认可）。投标人需提供项目合同扫描件，扫描件中需体现合同的签约主体、项目名称及内容、签订时间、合同金额等合同要素的相关内容，否则不予认可。每提供一个有效业绩得 1 分，最高得 5 分。	5

第六章　　投标文件有关格式

一、商务响应文件有关格式

1、投标函格式

致：上海市松江区政府采购中心

根据贵方_____（项目名称、招标编号）采购的招标公告及投标邀请，_____（姓名和职务）被正式授权代表投标人_____（投标人名称、地址），按照采购云平台规定向贵方提交投标文件 1 份。

据此函，投标人兹宣布同意如下：

1.按招标文件规定，我方的投标总价为_____（大写）元人民币。

2.我方已详细研究了全部招标文件，包括招标文件的澄清和修改文件（如果有的话）、参考资料及有关附件，我们已完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。

3.投标有效期为自开标之日起_____日。

4.如我方中标，投标文件将作为本项目合同的组成部分，直至合同履行完毕止均保持有效，我方将按招标文件及政府采购法律、法规的规定，承担完成合同的全部责任和义务。

5.我方同意向贵方提供贵方可能进一步要求的与本投标有关的一切证据或资料。

6.我方完全理解贵方不一定要接受最低报价的投标或其他任何投标。

7.我方已充分考虑到投标期间网上投标可能会发生的技术故障、操作失误和相应的风险，并对因网上投标的任何技术故障、操作失误造成投标内容缺漏、不一致或投标失败的，承担全部责任。

8. 我方同意开标内容以采购云平台开标时的《开标记录表》内容为准。我方授权代表将及时使用数字证书对《开标记录表》中与我方有关的内容进行签名确认，授权代表未进行确认的，视为我方对开标记录内容无异议。

9.为便于贵方公正、择优地确定中标人及其投标货物和相关服务，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

（1）我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。

（2）以上事项如有虚假或隐瞒，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。

地址：
电话、传真：
邮政编码：
开户银行：
银行账号：
投标人授权代表签名：
投标人名称（公章）：
日期：　　年　　月　　日

2、开标一览表格式

开标一览表格式见采购云平台，并在该平台填写。

上海市松江区方塔中医医院智慧医院建设包 1

交付日期	质量保证期	投标总价(总价、元)

填写说明：

（1）所有价格均系用人民币表示，单位为元，精确到分。

（2）交付日期是指合同生效后多少天完成送货上门、就位、安装、调试、培训直至验收合格。

（3）质量保证期是指自货物按合同规定验收合格之日起多少个月。

（4）投标人应按照《招标需求》和《投标人须知》的要求报价。

3、投标报价汇总表格式

项目名称：
项目编号：

序号	子项目名称	报价（元）	备注
1	硬件购置		详见明细（ ）
2	产品软件		详见明细（ ）
3	应用软件开发		详见明细（ ）
4	安全产品		详见明细（ ）
5	整合集成		详见明细（ ）
6	投标人认为本表中未能包括的其他必要费用		详见明细（ ）
报价合计			

说明：（1）投标人应编制报价明细表并随本表一起提供。
（2）本表合计总价应与开标一览表报价相等。

投标人授权代表签字：
投标人（公章）：
日　期：　　年　　月

4、报价分类明细表格式

项目名称：

项目编号：

一、硬件

系统设备名称		型号、规格	品牌/产地	单价	数量	单位	投标合价(元)
服务器及存储	NAS 存储						
服务器及存储	超融合交换机						
服务器及存储	核心存储光纤交换机						
服务器及存储	分布式块存储						
服务器及存储	核心双活存储						
服务器及存储	NTP 时间同步服务器						
服务器及存储	非核心业务超融合服务器						
服务器及存储	医疗业务超融合服务器						
服务器及存储	医保前置服务器						
服务器及存储	核心业务服务器						
音视频设备	教学会议系统-扩声及发言系统						
音视频设备	教学会议系统-显示屏						
音视频设备	教学会议系统-配件						
音视频设备	大会议室会议系统-扩声及发言系统						
音视频设备	大会议室会议系统-显示屏						
音视频设备	大会议室会议系统-数字会议系统						
音视频设备	大会议室会议系统-多点控制器（MCU）						
音视频设备	大会议室会议系统-高清视频会议终端						
音视频设备	大会议室会议系统-配件						
音视频设备	多功能报告厅-扩声及发言系统						
音视频设备	多功能报告厅-数字会议系统						
音视频设备	多功能报告厅-显示屏						
音视频设备	多功能报告厅-视频会议及录播系统						
音视频设备	多功能报告厅-信号处理系统						
音视频设备	多功能报告厅-多点控制器（MCU）						
音视频设备	多功能报告厅-配件						
音视频设备	多功能运动场-扩声系统						
音视频设备	多功能运动场-显示屏						
音视频设备	多功能运动场-配件						
音视频设备	餐厅音响设备						
门诊病房终端	诊室门口屏						

门诊病房终端	信息发布屏						
门诊病房终端	窗口 led 屏						
门诊病房终端	候诊屏						
门诊病房终端	签到机						
门诊病房终端	外设						
门诊病房终端	输液呼叫						
门诊病房终端	呼叫按钮						
门诊病房终端	呼叫控制器						
门诊病房终端	输液信息屏						
门诊病房终端	床头屏						
门诊病房终端	护士站大屏						
门诊病房终端	护士控制台						
门诊病房终端	床旁屏						
门诊病房终端	病房门口屏						
门诊病房终端	病房走廊屏						
数据中心机房	中心机房动力系统						
数据中心机房	地下室机房 UPS（3KVA）						
数据中心机房	接入机房 UPS（10KVA）						
数据中心机房	接入机房 UPS（20KVA）						
数据中心机房	接入机房 UPS（6KVA）						
数据中心机房	消控机房 UPS（40KVA）						
数据中心机房	冷通道						
数据中心机房	模块化机房						
数据中心机房	房间级精密空调 1						
数据中心机房	房间级精密空调 2						
数据中心机房	房间级精密空调 3						
数据中心机房	42U 机柜						
数据中心机房	机房综合布线						
数据中心机房	弱电间环境监控系统						
数据中心机房	中心机房环境监控系统						
数据中心机房	kvm 切换器						
数据中心机房	pdu 电源						
网络设备	内网核心交换机						
网络设备	内网汇聚交换机						
网络设备	数据中心接入交换机						
网络设备	带外管理交换机						
网络设备	48 口接入交换机						
网络设备	24 口接入交换机						
网络设备	24 口 PoE 接入交换机						
网络设备	内网万兆光模块						
网络设备	医用网汇聚交换机						
网络设备	24 口医用接入交换机						
网络设备	医用网万兆光模块						
网络设备	内部业务网无线控制器						
网络设备	无线运维管理平台						
网络设备	内部业务网医疗区域无线接入点						
网络设备	内部业务网无线接入中心						

网络设备	住院区域无线接入点						
网络设备	内部业务网核心区域无线接入点						
网络设备	光模块						
网络设备	外网无线控制器						
网络设备	外网放装 AP						
网络设备	外网放装高密物联网 AP						

二、软件产品

系统设备名称			型号、规格	品牌/产地	单价	数量	单位	投标合价(元)
成品软件	固定资产管理系统							
系统软件	核心业务操作系统							
系统软件	非核心业务操作系统							
系统软件	核心业务数据库							
系统软件	非核心业务数据库							
系统软件	分布式数据库							
系统软件	集成中间件							
系统软件	应用中间件							
系统软件	超融合系统	超融合服务软件						
系统软件		超融合防火墙系统						
系统软件		超融合备份与容灾系统						
系统软件		超融合软件管理系统						
系统软件		超融合软件系统						

三、应用软件

系统名称		人·月 数量	人·月报价（单价）	子系统报价（元）
基础系统	患者账户管理子系统			
	病人基本信息管理子系统			
	实名制就医子系统			
	医保在线结算子系统			
	医保电子凭证子系统			
	电子票据子系统			
	银医通付费结算子系统			
门急诊系统	门急诊挂号收费子系统			
	门急诊故障应急挂号收费子系统			
	门诊预检子系统			
	门诊辅诊子系统			
	急诊智能分诊子系统			
	急诊抢救子系统			
	急诊留观子系统			
	急诊重症监护室子系统			
	门诊医生工作站子系统			
	急诊医生工作站子系统			
	门诊护士工作站子系统			

	急诊护士工作站子系统			
	三大中心全程管理子系统			
住院系统	入出转院子系统			
	住院费用结算子系统			
	住院医生工作站子系统			
	住院护士工作站子系统			
	移动护理工作站子系统			
	移动医疗工作站子系统			
	智慧病区子系统			
电子病历系统	门诊电子病历子系统			
	急诊电子病历子系统			
	留观电子病历子系统			
	发热门诊电子病历子系统			
	门急诊电子处方子系统			
	门急诊电子申请单子系统			
	门诊病历实时质控子系统			
	住院电子病历子系统			
	住院电子医嘱子系统			
	住院电子申请单子系统			
	护理电子病历子系统			
	护理操作记录管理子系统			
	住院病历实时质控子系统			
	中医电子病历子系统			
	中医电子处方子系统			
	结构化电子病历子系统			
	知情告知子系统			
	医学证明子系统			
	病历审核子系统			
	检查报告调阅子系统			
	医学影像调阅子系统			
	电子病历调阅子系统			
	病历模板子系统			
	医嘱组套子系统			
	医学术语、字典子系统			
	病历数据质量审核子系统			
	日志与审计子系统			
药事系统	门急诊药房管理子系统			
	住院药房管理子系统			
	中药房管理子系统			
	药库管理子系统			
医技系统	临床检验子系统			
	医学影像子系统			
	放射检查子系统			
	内镜检查子系统			
	超声检查子系统			
治疗系统	日间手术子系统			
	PICC 维护子系统			
	输血管理子系统			
	一般治疗处置子系统			

	中医治疗子系统			
临床决策支持及医疗智能系统	合理用药子系统			
	临床知识库子系统			
	临床路径子系统			
	医疗质量安全规范智能提醒子系统			
	事件及任务智能提醒子系统			
医疗质量安全管理系统	病历质量监测控制子系统			
	危急值管理子系统			
	抗生素分级用药质控子系统			
	精神药物用药安全子系统			
	手术分级质控子系统			
	用血安全子系统			
	前置处方管理子系统			
	处方点评子系统			
	危重病人管理子系统			
	重点患者监控子系统			
	单病种质控管理子系统			
	重点病种上报管理子系统			
病案质控及统计管理系统	病案管理子系统			
	智能诊断编码及质控子系统			
	病案扫描存档子系统			
	病历归档及封存子系统			
护理管理系统	临床路径管理子系统			
	医护人员管理子系统			
	人员准入管理子系统			
	临床科室管理子系统			
	护理部管理子系统			
	护理质量管理子系统			
	健康宣教子系统			
	全院排班子系统			
	值班交接班子系统			
医疗综合管理系统	医疗服务分析评价子系统			
	综合查询、报表与统计分析子系统			
	医患关系管理子系统			

四、安全产品

系统设备名称		型号、规格	品牌/产地	单价	数量	单位	投标合价(元)
网络安全	核心防火墙						
网络安全	内网边界防火墙						
网络安全	集中监控平台						
网络安全	日志审计系统						
网络安全	补丁及软件管理系统						
网络安全	准入控制系统						
网络安全	终端管理系统						
网络安全	无线接入控制系统						
网络安全	应用防火墙						
网络安全	入侵防御产品						

网络安全	防病毒网关						
网络安全	堡垒机						
网络安全	数据库审计系统						
网络安全	内网潜伏威胁探针						
网络安全	安全态势感知						
网络安全	API 与应用系统安全审计系统						
网络安全	数据防泄漏						
网络安全	安全隔离与信息交换系统						
网络安全	防统方系统						
网络安全	终端网络防病毒软件						
网络安全	服务器网络防病毒软件						
商用密码	密码服务管理平台						
商用密码	VPN 综合安全网关						
商用密码	签名验签服务器						
商用密码	数据库加密与访问控制系统						
商用密码	移动身份认证网关						
商用密码	协同签名系统						
商用密码	服务器密码机						
商用密码	密码模块						
商用密码	门禁系统						
商用密码	视频监控系统						
商用密码	智能密码钥匙						

投标人授权代表签字：
投标人（公章）：
日　　期：　　年　　月

5、资格审查要求表

项目名称：
项目编号：

上海市松江区方塔中医医院智慧医院建设资格审查要求包 1

序号	类型	审查要求	要求说明	项目级/包级
1	自定义	法定基本条件	1.符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：营业执照（或事业单位、社会团体法人证书）；提供财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函。 2.未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单和中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商。	包 1
2	自定义	联合体投标	本项目不接受联合体投标。	包 1
3	自定义	大中小微企业	本项目面向大、中、小、微型等各类供应商采购。	包 1

投标人授权代表签字：
投标人（公章）：
日期：　　年　　月　　日

6、符合性要求表

项目名称：
项目编号：

项目内容	具备的条件说明（要求）	投标检查项（响应内容说明(是/否)）	详细内容所对应电子投标文件名称与页次	备注
法定代表人授权	1．在投标文件由法定代表人授权代表签字（或盖章）的情况下，应按招标文件规定格式提供法定代表人授权委托书。 2．按招标文件要求提供法定代表人身份证、被授权人身份证。			
投标文件密封、签署等要求	符合招标文件规定： 1．投标文件按招标文件规定格式提供《投标函》、《开标一览表》、《资格审查要求表》以及《符合性要求表》。 2．投标文件按招标文件要求密封（适用于纸质投标项目），电子投标文件须经电子加密（投标文件上传成功后，系统即自动加密）。			
投标报价	1．不得进行选择性报价（投标报价应是唯一的，招标文件要求提供备选方案的除外）。 2．不得进行可变的或者附有条件的投标报价。 3．投标报价不得超出招标文件标明的采购预算金额/项目最高限价。 4．不得低于成本报价。 5．投标报价有缺漏项的，缺漏项部分的报价按照其他投标人相同项的最高报价计算，计算出的缺漏项部分报价不得超过投标报价的 10%。			
商务要求	1．投标有效期、交付日期、质量保证期、付款条件满足招标文件要求。 2．合同不得转让与分包。			
“★”要求	符合技术规范、技术标准和《招标需求》质量标准，或者符合招标文件中标“★”的技术、性能及其它要求的。			
技术参数比对明细表	未标记#和★号的技术参数，≥10 项负偏离，投标文件按无效响应处理。			
公平竞争和诚实信用	不得存在腐败、欺诈或其他严重违背公平竞争和诚实信用原则、扰乱政府采购正常秩序的行为。			

投标人授权代表签字：
投标人（公章）：
日期：　　年　　月　　日

7、商务响应表格式

项目名称：
项目编号：

项目	招标文件要求	是否响应	投标人的承诺或说明
投标有效期			
质量保证期			
交付日期			
付款方式			
转让与分包			

投标人授权代表签字：
投标人（公章）：
日期：　　年　　月　　日

8、法定代表人授权委托书格式

致：上海市松江区政府采购中心

我_____（姓名）系注册于_____（地址）的_____（投标人名称，以下简称我方）的法定代表人，现代表我方授权委托我方在职职工_____（姓名，职务）以我方的名义参加贵中心_____项目的投标活动，由其代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、投标文件澄清、签约等一切具体事务，并签署全部有关的文件、协议及合同。

我方对被授权人的签名事项负全部责任。

在贵中心收到我方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。

法定代表人身份证复印件 （有照片一面）	被授权人身份证复印件 （有照片一面）
投标人（公章）： 法定代表人（签字或盖章）： 电话： 传真： 日期：	受托人（签字）： 身份证号码： 电话： 传真： 日期：

9、中小企业声明函

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）的规定，本公司（联合体）参加 （单位名称） 的 （项目名称） 采购活动，服务全部由符合政策要求的中小企业承接。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. 上海市松江区方塔中医医院智慧医院建设 ，属于 软件和信息技术服务业 ；承接企业为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日 期：

说明：（1）本声明函所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。事业单位、团体组织等非企业性质的政府采购供应商，不属于中小企业划型标准确定的中小企业，不得按《关于印发中小企业划型标准规定的通知》规定声明为中小微企业，也不适用《政府采购促进中小企业发展管理办法》。
（2）本声明函所称服务由中小企业承接，是指提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员，否则不享受中小企业扶持政策。
（3）从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。
（4）采购标的对应的中小企业划分标准所属行业，以招标文件第二章《投标人须知》规定为准。
（5）投标人未按照上述格式正确填写《中小企业声明函》的，视为未提供《中小企业声明函》，不享受中小企业扶持政策。

注：各行业划型标准：
（十二）软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

10、残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的规定，本单位安置残疾人___人，占本单位在职职工人数比例___%，符合残疾人福利性单位条件，且本单位参加单位的项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日　期：

说明：根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

（1）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

（2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

（3）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

（4）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

（5）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

中标人为残疾人福利性单位的，本声明函将随中标结果同时公告。

如投标人不符合残疾人福利性单位条件，无需填写本声明。

11、财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函

我方（供应商名称）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款第（二）项、第（四）项规定条件，具体包括：

1.具有健全的财务会计制度；

2.有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

特此声明。

我方对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称（公章）

日期：

二、技术响应文件有关表格格式

1、项目经理情况表

项目名称：

项目编号：

姓　名		出生年月		文化程度		毕业时间	
毕业院校及专业			从事同类项目工作年限			联系方式	
职业资格			技术职称			聘任时间	
主要工作经历： 主要管理服务项目： 主要工作特点： 主要工作业绩： 胜任本项目经理的理由							

投标人授权代表签字：

投标人（公章）：

日期：　　年　　月　　日

2、主要管理、技术人员配备及同类项目工作经历、职业资格汇总表

项目名称：

项目编号：

项目组成员姓名	年龄	在项目组中的岗位	学历和毕业时间	职称及职业资格	进入本单位时间	同类项目工作经历	联系方式

投标人授权代表签字：

投标人（公章）：

日　　期：　　年　　月

3、#技术参数比对明细表

项目名称：

项目编号：

序号	名称	采购参数	响应参数	偏离情况说明	证明材料所在页码
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
…					

投标人授权代表签字：

投标人（公章）：

日　　期：　　年　　月

4、技术参数比对明细表

项目名称：

项目编号：

序号	名称	采购参数	响应参数	偏离情况说明
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
…				

注：此表应填写未标记★号和#号的产品技术参数。如有漏项视为负偏离，≥10 项负偏离，投标文件按无效响应处理。

投标人授权代表签字：

投标人（公章）：

日　　期：　　年　　月

包 1 合同模板：

上海市松江区方塔中医医院智慧医院建设采购项目合同

合同统一编号：［合同中心-合同编码］

合同各方：

甲方（买方）：**[合同中心-采购单位名称]**

地址：**[合同中心-采购单位所在地]**

邮政编码：**[合同中心-采购人单位邮编]**

电话：**[合同中心-采购单位联系人电话]**

传真：**[合同中心-采购人单位传真]**

联系人：**[合同中心-采购单位联系人]**

乙方（卖方）：**[合同中心-供应商名称]**

地址：**[合同中心-供应商所在地]**

邮政编码：**[合同中心-供应商单位邮编]**

电话：**[合同中心-供应商联系人电话]**

传真：**[合同中心-供应商单位传真]**

联系人：**[合同中心-供应商联系人]**

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》之规定，本合同当事人在平等、自愿的基础上，经协商一致，同意按下述条款和条件签署本合同：

1.乙方根据本合同的规定向甲方提供以下信息系统设备、应用软件和服务项目：

1.1 上海市松江区方塔中医医院智慧医院建设采购项目

乙方所提供的信息系统设备、应用软件其来源应符合国家的有关规定，信息系统设备、应用软件的模块配置、功能、版本、数量、价格和交付日期等详见合同附件。

2.合同价格、交付地点和交付日期

2.1 合同价格

本合同价格为**[合同中心-合同总价]**元整（**[合同中心-合同总价大写]**）。

乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价中，甲方不再另行支付其它任何费用。

2.2 交付地点

本系统设备、应用软件和服务项目交付地点：采购人指定地点。

2.3 交付日期

本信息系统应用软件和服务项目的交付日期：详见投标文件。

3.质量标准和要求

3.1 乙方所交付信息系统设备、应用软件的质量标准按照国家标准、行业标准，上述标准不一致的，以严格的标准为准。没有国家标准、行业标准和企业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准确定。

3.2 乙方所交付的信息系统应用软件还应符合国家和上海市有关软件开发规定。

4.权利瑕疵担保

4.1 乙方保证对其交付的信息系统应用软件享有合法的权利。

4.2 乙方保证在其交付的信息系统应用软件上不存在任何未曾向甲方透露的漏洞，后门等安全隐患。

4.3 乙方保证其所交付的信息系统应用软件没有侵犯任何第三人的知识产权和商业秘密等权利。

4.4 如甲方使用该信息系统应用软件构成上述侵权的，则由乙方承担全部责任。

5.交付、领受与验收

5.1 甲方应依据信息系统项目工程的条件和性质，根据乙方的要求向乙方提供信息系统的施工、安装和调试环境。如甲方未能在该时间内提供该施工和安装环境，乙方可相应顺延交付日期。如对乙方造成经济损失，甲方还应依本合同规定承担违约责任。

5.2 乙方应在进行每项交付前，以书面方式通知甲方。甲方应当在接到通知后安排接受交付。乙方在交付前应当根据附件中的检测标准对所交付的项目进行功能和运行检测，以确认交付项目符合本合同的规定。

5.3 乙方应按照合同及其附件所约定的内容进行交付，如果本合同约定甲方可以使用或拥有某软件源代码的，乙方应同时交付软件的源代码。所交付的文档与文件应当是可供人阅读的书面和电子文档。

5.4 甲方在领受交付项目后，应当对所交付项目进行检验，向乙方出具书面文件，以确认其符合本合同所约定信息系统设备及应用软件的模块、需求和功能、使用手册、维护手册。如有缺陷，应向乙方出具书面报告，陈述需要改进的缺陷。乙方应立即改进此项缺陷，并再次进行检测和评估，甲方应当再次检验并向乙方出具书面领受文件或递交缺陷报告。甲、乙双方将重复此项程序直至甲方领受或甲方依法或依约终止本合同为止。

5.5 自系统功能检测通过之日起，甲方拥有系统试运行权利。

5.6 如果由于乙方原因，导致系统在试运行期间出现故障或问题，乙方应及时排除该故障或问题。以上行为产生的费用均由乙方承担。

5.7 如果由于甲方原因，导致系统在试运行期间出现故障或问题，乙方应及时配合排除该方面的故障或问题。以上行为产生的相关费用均由甲方承担。

5.8 系统试运行完成后，甲方应及时进行系统验收。乙方应当以书面形式向甲方递交验收通知书，甲方在收到验收通知书后，确定具体日期，由双方按照本合同的规定完成系统验收。甲方有权委托第三方检测机构进行验收，对此乙方应当配合。

5.9 如果属于乙方原因致使系统未能通过验收，乙方应当排除故障，并自行承担相关费用，同时延长试运行期，直至系统完全符合验收标准。

5.10 如果属于甲方原因致使系统未能通过验收，甲方应在合理时间内排除故障，再次进行验收。如果属于故障之外的原因，除本合同规定的不可抗力外，甲方不愿或未能在规定的时间内完成验收，则由乙方单方面进行验收，并将验收报告提交甲方，即视为验收通过。

5.11 甲方根据信息系统应用软件模块和功能，对信息系统设备及应用软件验收合格后，甲方收取发票并在《验收单》上签署验收意见及加盖单位印章。

6.知识产权和保密

6.1 甲方委托开发软件的知识产权归甲方所有。乙方向甲方交付使用的信息系统应用软件已享有知识产权的，甲方在许可的范围内合理使用。

6.2 在本合同项下的任何权利和义务不因合同乙方发生收购、兼并、重组、分立而发生变化。如果发生上述情形，则本合同项下的权利随之转移至收购、兼并、重组后的企业继续履行合同，分立后成立的企业共同对甲方承担连带责任。

6.3 如果甲方或乙方提供的内容属于保密的，应签订保密协议，甲乙双方均有保密义务。

7.付款

7.1 本合同以人民币付款（单位：元）。

7.2 本合同款项按照以下方式支付。

1.合同签订后，支付合同总额 20%预付款;

2.中标后一个月内完成：机房、网络、门急诊排队叫号、信息发布系统等与门急诊业务相关的设施及系统，验收通过后，支付合同总额的 10%;

3.完成所有硬件设备安装调试，并通过验收后，支付合同总额的 30%;

4.完成所有系统的开发，共享、对接、迁移、集成，所有软硬件集成联调，系统全面上线并稳定试运行满 1 个月，支付合同总额的 20%;

5.项目通过等保测评、商用密码评估、软件测评，获取相关报告，且项目整体合格，验收通过后支付合同总额的 20%。

8.辅助服务

8.1 乙方应提交所提供信息系统应用软件包括相应的每一模块技术文件，例如：操作手册、使用说明、维护手册和服务指南。这些文件应包装好随同项目交付一起交付给甲方发运。

8.2 乙方还应提供下列服务：

（1）现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

（2）在质量保证期内对交付的信息系统设备、应用软件实施运行监督、维护、维修；

（3）乙方应根据项目实施的计划、进度和需要与客户的合理要求，及时安排对甲方的相关人员进行培训。培训目标为使受训者能够独立、熟练地完成操作，实现依据本合同所规定的信息化系统应用软件的目标和功能。

8.3 辅助服务的费用应包含在合同价中，甲方不再另行支付。

9.系统保证和维护

9.1 在乙方所交付的信息系统设备、应用软件中，不得含有未经甲方许可的可以自动终止或妨碍系统运作的软件和硬件，否则，乙方应承担赔偿责任；

9.2 乙方所提供的软件，包括受甲方委托所开发的软件，如果需要经国家有关部门登记、备案、审批或许可的，乙方应当保证所提供的软件已经完成上述手续。

9.3 乙方保证，依据本合同向甲方提供的信息系统设备、应用软件及其附属产品不存在品质或工艺上的瑕疵，能够按照本合同所规定的技术规范、要求和功能进行正常运行。乙方保证其所提供的软件系统在当前情况下是最适合本项目的版本。

9.4 乙方自各项目交付验收通过之日起 详见投标文件质保期 内向甲方提供免费的保修和维护服务并对由于设计、开发的缺陷而产生的故障负责。在此期间如发生系统运作故障，或出现问题，乙方将按照售后服务的承诺（见合同附件）提供技术支持和维护服务。

9.5 在质量保证期内，如果信息系统应用软件的模块或功能与合同不符，或证实信息系统设备、应用软件是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的设计、开发等，甲方可以根据本合同第 10 条规定以书面形式向乙方提出补救措施或索赔。

9.6 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同规定对乙方行使的其他权利不受影响。

9.7 在维护期内如由于乙方的责任而需要对本信息系统应用软件中的模块予以更换或升级，则该部件的保修期应相应延长。

10.补救措施和索赔

10.1 甲方有权根据质量检测部门出具的检验证书向乙方提出索赔。

10.2 在质量保证期内，如果乙方对缺陷产品负有责任而甲方提出索赔，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

（1）乙方同意退货并将货款退还给甲方，由此发生的一切费用和损失由乙方承担。

（2）根据信息系统应用软件的功能模块状况以及甲方所遭受的损失，经过买卖双方商定降低信息系统应用软件的价格。

（3）乙方应在接到甲方通知后七天内负责采用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和设备来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，其费用由乙方负担。同时，乙方应在约定的质量保证期基础上相应延长修补和/或更换件的质量保证期。

10.3 如果在甲方发出索赔通知后十天内乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如果乙方未能在甲方发出索赔通知后十天内或甲方同意延长的期限内，按照上述规定的任何一种方法采取补救措施，甲方有权从应付货款中扣除索赔金额，如不足以弥补甲方损失的，甲方有权进一步要求乙方赔偿。

11. 履约延误

11.1 乙方应按照合同规定的时间、地点交货和提供服务。

11.2 如乙方无正当理由而拖延交货，甲方有权解除合同并追究乙方的违约责任。

11.3 在履行合同过程中，如果乙方可能遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

12. 误期赔偿

12.1 除合同第 13 条规定外，如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，甲方应从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按每（天）赔偿迟交货物的交货价或延期服务的服务费用的百分之零点五（0.5%）计收，直至交货或提供服务为止。但误期赔偿费的最高限额不超过合同价的百分之五（5%）。（一周按七天计算，不足七天按一周计算。）一旦达到误期赔偿的最高限额，甲方可考虑终止合同。

13. 不可抗力

13.1 如果合同各方因不可抗力而导致合同实施延误或不能履行合同义务的话，不应该承担误期赔偿或不能履行合同义务的责任。

13.2 本条所述的“不可抗力”系指那些双方不可预见、不可避免、不可克服的事件，但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震、国家政策的重大变化，以及双方商定的其他事件。

13.3 在不可抗力事件发生后，当事方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。合同各方应尽可能继续履行合同义务，并积极寻求采取合理的措施履行不受不可抗力影响的其他事项。合同各方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

14. 履约保证金

不收取。

15. 争端的解决

15.1 甲乙双方如在履行合同中发生纠纷，首先应友好协商，协商不成，甲乙双方均应向合同签订地起诉。

16. 违约终止合同

16.1 在甲方对乙方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，甲方可在下列情况下向乙方发出书面通知书，提出终止部分或全部合同。

（1）如果乙方未能在合同规定的期限或甲方同意延长的期限内提供部分或全部信息系统应用软件。

（2）如果乙方未能履行合同规定的其它义务。

16.2 如果甲方根据上述 16.1 款的规定，终止了全部或部分合同，甲方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货的信息系统应用软件，乙方应对购买类似的信息系统应用软件所超出的那部分费用负责。但是，乙方应继续执行合同中未终止的部分。

16.3 如果乙方在履行合同过程中有不正当竞争行为，甲方有权解除合同，并按《中华人民共和国反不正当竞争法》之规定由有关部门追究其法律责任。

17. 破产终止合同

17.1 如果乙方丧失履约能力或被宣告破产，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方终止合同而不给乙方补偿。该终止合同将不损害或影响甲方已经采取或将要采取任何行动或补救措施的权利。

18.合同转让和分包

18.1 本项目合同不得转让与分包。

19.合同生效

19.1 本合同在合同各方签字盖章后生效。

19.2 本合同一式贰份，甲乙双方各执一份。

20.合同附件

20.1 本合同附件包括：招标文件、投标文件、补充协议（若有）

20.2 本合同附件与合同具有同等效力。

20.3 合同文件应能相互解释，互为说明。若合同文件之间有矛盾，则以最新的文件为准。

21.合同修改

21.1 除了双方签署书面修改协议，并成为本合同不可分割的一部分之外，本合同条件不得有任何变化或修改。

签约各方：

甲方（盖章）：	乙方（盖章）：
法定代表人或其授权委托人（签章）：	法定代表人或其授权委托人（签章）：
日期：**[合同中心-签订时间]**	日期：[合同中心-签订时间]

合同签订点:网上签约

[合同中心-合同有效期]

医院信息项目安全生产协议

甲方：上海市松江区方塔中医医院

乙方：

鉴于双方已签订《　》项目（项目周期：年 月至 年 月），为明确信息项目建设运行期间甲乙双方的安全责任，根据《中华人民共和国安全生产法》、《信息安全等级保护管理办法》、《中华人民共和国网络安全法》等有关法律法规及医院相关安全规定，双方在平等自愿的基础上，经过充分协商达成如下协议并共同遵守。

第一条　　安全生产的定义：指采取一系列措施使生产过程在符合规定的物质条件和工作秩序下进行，有效消除或控制危险和有害因素，无人身伤亡和财产损失等生产事故发生，从而保障人员安全与健康、设备和设施免受损坏、环境免遭破坏、信息网络安全，使生产经营活动得以顺利进行的一种状态。

第二条　　甲方在项目开展前向乙方提供必要的办公场所，明确乙方在项目中的安全生产管理责任和要求，乙方负责相应的安全管理工作。

第三条　　甲方在项目建设、运行期间，对乙方及其工作人员的安全生产活动进行监督和协调管理，对安全生产问题、违规、违法行为，甲方有权制止、教育、责成其限期整改，情节严重的将追究法律责任。

第四条　　甲方在项目建设、运行期间，应及时传达和部署上级安全生产的相关精神和要求，并快速处理乙方提出的安全生产反馈和意见。

第五条　　乙方在项目建设、运行期间，应严格贯彻执行国家和本市颁发的有关安全生产的法律、法规以及甲方的安全生产规章制度，积极配合甲方加强内部安全管理，落实各项安全防护措施，确保项目建设中不发生重大安全事故。

第六条　　其他规定

1.　本协议任何部分的无效不应影响本协议其他部分的效力。若本协议任何部分被宣告无效，当事人各方均应友好协商确定替代的规定，该等替代的规定应尽可能与双方当事人的原意相符合。

2.　本协议壹式贰份甲乙双方各执壹份。本协议于双方签字盖章之日起生效。

甲方：（盖章）　　乙方：（盖章）

代表签字或盖章　　代表签字或盖章

签约日期：

保密协议

甲方：上海市松江区方塔中医医院

乙方：

鉴于双方在《　》项目的合作过程中，乙方能够接触到甲方业务系统的系统结构、源代码、系统账号及口令、数据库、业务核心数据、数据业务流程、各业务系统相关数据信息及文档资料等保密信息，为进一步加强医疗卫生信息化行风建设，规范医疗卫生信息化机构操作行为，有效保障医疗行业数据安全性、信息保密性，维护甲方及其服务对象的正当利益，双方在遵循平等自愿、协商一致、诚实信用的原则下，乙方同意与甲方签署本保密协议，并按照本协议的规定，对建设和维护过程中获悉的甲方保密信息予以保密。

第一条　　定义

本协议所称“保密信息”是指因信息系统建设、运行、维护需要，由甲方以任何形式提供给乙方的、乙方建设运营过程中产生的，或在甲方的允许下乙方以任何形式获取的，或乙方在甲方未知或甲方未允许情况下以任何形式获取的信息和资料。

上述“任何形式”包括但不限于：书面，口头，或以样品、范本、计算机程序、恶意代码、后门、网络等其他形式。

上述“保密信息”包括但不限于业务系统的系统结构、源代码、系统账号及口令、数据库、业务核心数据、数据业务流程、各业务系统相关数据信息及文档资料等，以下统称保密信息。

第二条　　保密义务

1. 双方对在项目建设、运行、维护过程中收集和产生的保密信息应在境内存储；如因业务需要向境外提供的，应当按照国家网信部门会同国务院有关部门制定的办法进行安全评估。
2. 未经甲方允许，乙方不得以任何形式将甲方的保密信息带离甲方为乙方提供的工作场所。
3. 未经甲方允许，乙方服务人员必须为正式员工，不得使用外协/外聘、见习实习人员。
4. 未经甲方允许，乙方禁止将个人/所在公司电脑接入医院网络。
5. 乙方对甲方所披露的保密信息只能用于本项目的建设、运行、维护，不得用于其他任何目的。
6. 乙方有义务妥善保管保密信息，应如同对待自己的保密信息一样，采取同样的保护措施，确保其安全。
7. 乙方参与本项目的所有人员必须与乙方签有正式保密协议，并且在知晓保密信息前已充分了解本协议内容。乙方人员向第三方披露保密信息或依据该保密信息向第三方做出任何建议，均视为乙方违反本协议。
8. 若乙方在项目建设、运行、维护过程中，不得不向第三方（包括但不限于分包公司、雇员或顾问等）披露保密信息，则乙方应事先向甲方取得书面同意，获得甲方允许后，第三方需和甲方按照本协议相同格式签订保密协议。
9. 若乙方与第三方合并、被第三方兼并或被第三方直接或间接控制，乙方不得向该第三方披露任何甲方的保密信息；并应立即将甲方的保密资料归还甲方，或根据甲方的要求予以销毁；但如事先获得甲方的书面同意，乙方可继续使用该保密信息。
10. 若乙方被要求向政府部门、法院或其他有权部门提供保密信息，乙方在可能的情况下，应立即向甲方予以通报。

第三条　非权力授予

任何保密信息的获得并不意味着授予乙方有关对方保密信息的任何权利，乙方不得以保密信息为基础，进行研究分析后，撰文发表或开发产品供第三方使用。乙方仅有权为履行其在合同项下的义务合理使用甲方提供的保密信息。

第四条　保密期限

除非甲方通过书面通知明确说明本协议所涉及的某项信息可以不用保密，乙方必须按照本协议所承担的保密义务对项目涉及的信息进行保密，保密期限不受项目有效期期限的限制。

第五条　违约和赔偿

1. 乙方违反本协议的情形，无论故意与过失，应当立即停止侵害，并在第一时间采取一切必要措施防止保密信息的扩散，尽最大可能消除影响。
2. 乙方若违反本协议的规定，应承担违约责任向甲方支付违约金，违约金的具体数额由双方协商确定。若违约情况严重、违反国家相关法律、政策、制度的，依法进行处理。

第六条　　其他规定

1. 对本协议任何条款进行修改，均应以书面形式作出并经双方当事人各自的合法授权代表签署，否

则无效。

2. 本协议任何部分的无效不应影响本协议其他部分的效力。若本协议任何部分被宣告无效，当事双方均应友好协商确定替代的规定，该等替代的规定应尽可能与双方的原意相符合。

3. 任何一方不得将本协议项下的权利和义务转让给第三方，但获得对方书面同意的除外。

4. 本协议壹式贰份甲乙双方各执壹份。本协议于双方签字盖章之日起生效。

甲方：	乙方：
（单位盖章）	（单位盖章）
代表签字：	代表签字：
日期：	日期：

附件：项目采购需求

1.项目概述

项目名称	上海市松江区方塔中医医院智慧医院建设
采购内容	本次招标主要包含 5 大部分内容，整体情况如下：1）硬件购置；2）产品软件；3）应用软件开发；4）安全产品；5）整合集成等，具体详见采购需求。
采购预算	本项目采购预算为 48495705.20 元人民币，超过采购预算的报价不予接受。

1.1 项目背景

上海市松江区方塔中医医院（上海中医药大学附属松江医院），于 1996 年 7 月由原先的松江县方塔医院和松江县中医医院合并而成，医院地处松江东南部，是一所二级甲等中医医院，也是松江区唯一一家红十字冠名医院，隶属于松江区卫生健康委员会，是上海市基本医疗保险定点医疗机构，承担着本区域的中医、中西医结合的临床医疗和健康保健任务。医院门急诊人次近年平均每年约 70 余万，出院病人一万余人次。新院区位于松江区茸兴路 369 号，包括门急诊、科教楼、发热门诊、住院楼等，床位 580 张。本次智慧医院建设项目是为新院区日常运营的信息化配套设施设备和应用系统建设。

1.2 项目依据

《关于同意上海市松江区方塔中医医院数字化项目立项的通知》（沪松数〔2026〕2 号）

《全国医院信息化建设标准与规范(试行)》

《医院智慧管理分级评估标准体系(试行)》

《医院智慧服务分级评估标准体系(试行)》

《医院信息互联互通标准化成熟度测评方案(2020 年版)》

《电子病历系统应用水平分级评价管理办法(试行)》及配套评价标准

1.3 建设周期

本项目建设周期为项目合同签订之日起 18 个月（含试运行 3 个月）完成。

1.4 项目目标

本项目全面落实国家、上海市及松江区关于卫生健康信息化建设的相关政策与规范要求，紧密契合松江区卫生健康行政管理与区域医疗服务协同发展需要，以保障新院区顺利开办、满足临床诊疗与运营管理必需的信息化支撑为基础，严格对标三级医院信息化应用水平与标准化评估要求，构建安全、稳定、高效、互联互通的智慧医院信息体系。

通过智慧医院项目建设，重点实现以下目标：完成新院区运营所需的信息化支撑建设，确保医院顺利

搬迁开业；根据项目建设内容达到电子病历系统五级、智慧服务三级、智慧管理三级以及医院信息互联互通标准化成熟度四级乙等对应等级的能力要求；同时为实现通过三级医院等级评审的远期发展目标提供信息化的有效支撑。

本次项目建设进度需密切配合医院搬迁计划：6 月 20 日完成门诊试营业，10 月 8 日启动病房搬迁，12 月 30 日实现整体搬迁完成，确保各环节衔接顺畅、高效推进，保障整体搬迁及新系统上线工作安全、有序、按时落地。搬迁期间，两院同时运行，搬迁完成后，老院区不再保留。

1.5 项目现状

医院目前新院区土建工程和室内装修已完成，信息化线路和机房基础设施已经基本建设完成。所有弱电间都通过 24 芯单模光纤与中心机房实现连接，室外管井均已敷设完成，网络综合布线均采用超六类线缆连接弱电间与末端点位。本次建设项目是在原有信息化基础之上的设备和系统的建设，不但需要完成项目内容的建设工作，还需要在过程中关注原有系统和设备的搬迁、利旧等用途，按照医院要求进行相关配置，实现新老设备和系统的兼容，使这些设备能尽可能的发挥其现存价值，继续为新院区的信息化提供其应有的价值。同时配合试运营和整体搬迁计划；在新设备和系统上线后进行系统迁移、数据对接，将所有系统进行深度融合、交互共享。

应用现状：医院现建有几十个应用系统、涉及临床、医技、护理、办公、财务、科研、管理等系统。本次建设需搭建一个满足全院业务要求的信息化综合平台，完成除核心业务系统以外的国产化适配升级改造，通过信息平台将新建、迁移、对接的各类应用系统整合集成，纳入统一的平台进行管理维护。各个系统及其应用情况如下：

序号	系统、接口	是否利旧	是否迁移/对接数据
1	医院信息管理系统	否	是
2	电子病历系统	否	是
3	检验信息系统	否	是
4	医学影像存档与通信系统	否	是
5	放射信息系统	否	是
6	出院小结上传系统	否	是
7	临床决策支持系统	否	是
8	病理管理系统	是	是
9	高值耗材管理系统	否	是
10	号源管理系系统	否	是
11	智护屏管理系统	否	是
12	护理管理系统	否	是
13	电子膏方管理系统	是	是

14	中药安心达云平台	是	是
15	排队叫号管理系统	否	是
16	疼痛信息管理系统	是	是
17	病案管理系统	否	是
18	合理用药管理系统	否	是
19	麻醉临床信息系统	否	是
20	医院感染监测管理系统	否	是
21	信息发布系统	否	是
22	移动护理管理系统	否	是
23	血糖监测管理系统	是	是
24	临床营养管理系系统	否	是
25	统一运维监控平台	否	是
26	IT 综合管理平台	是	是
27	办公管理系统 OA	否	是
28	食堂管理系统	否	是
29	订餐管理系统	是	是
30	国家传染病监测前置程序	否	是
31	卫生健康数据上传系统	否	是
32	医保数据上传接口	否	是
33	医保一码付支付接口	否	是
34	区域影像上传接口	否	是
35	区域化验上传接口	否	是
36	医保电子处方流转接口	否	是
37	医保刷脸支付接口	否	是
38	门急诊诊疗信息上传接口	否	是

软件现状：

当前在使用的软件情况如下：

序号	名称	数量	区域	是否利旧	作用
1	数据库审计与防统方软件 3.0	1	内网	否	统方行为审计与告警
2	备份软件	1	内网	是	数据备份

硬件现状：

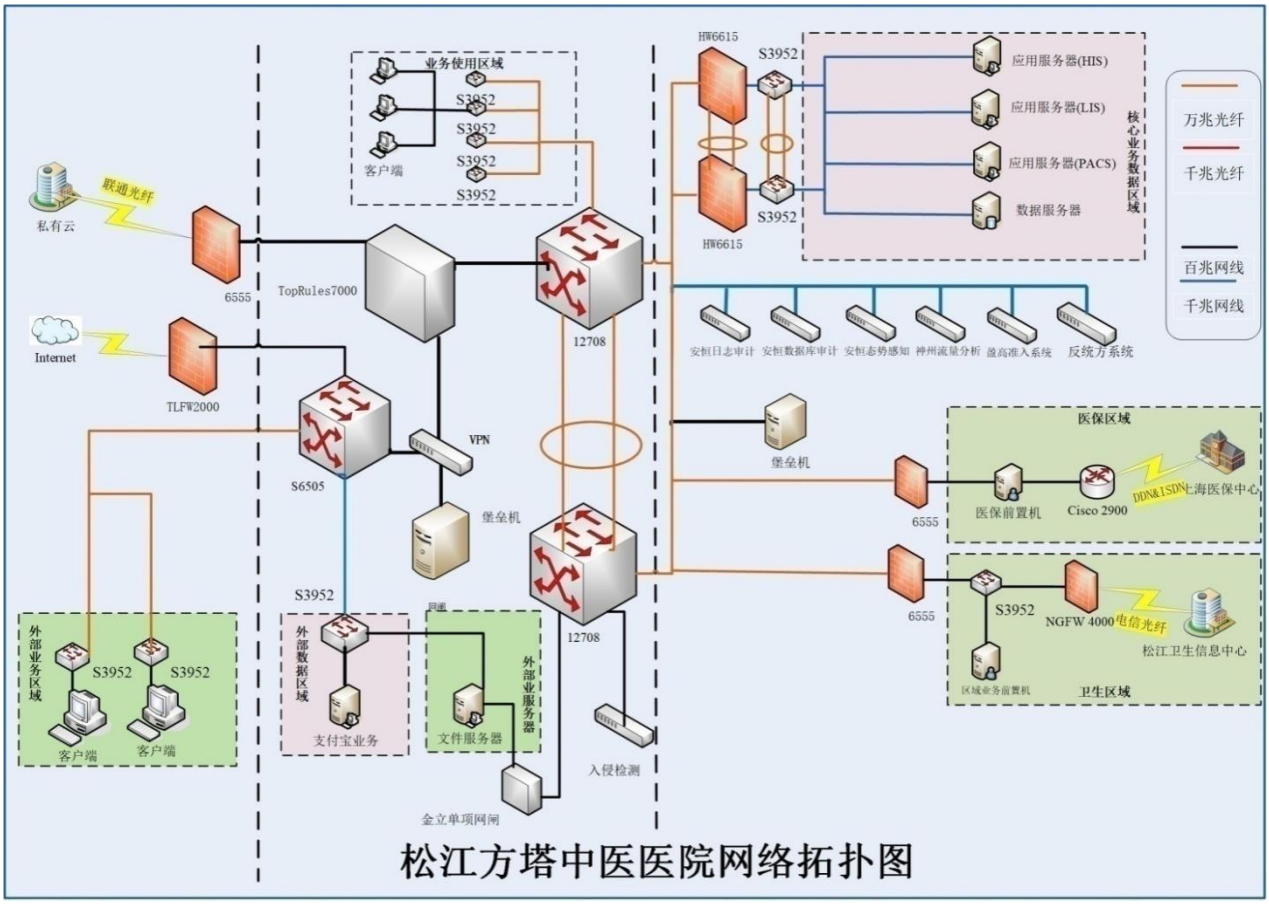
医院经过多年的信息化建设，主要机房设备及服务器存储现状如下：

序号	型号名称	数量	区域	是否利旧	作用
1	楼层交换机华为 S3952	2	外网	是	接入层交换机
2	华为(S5700-24TP-PWR-SI)	3	内网	否	接入层交换机
3	华为(核心交换机 S12708）	2	内网	是	核心交换机
4	无线网络设备(行政后勤)	1	内网	否	行政后勤无线接入
5	路由器华为 AR2220-S	1	内网	否	边界路由器
6	无线网络平台(住院)	1	内网	否	住院无线接入
7	网络管理平台 NDM-5310	1	内网	否	网络管理与监控
8	SAN 交换机(光纤交换机)	2	内网	否	SAN 网络连接
9	华为(S5720-52X-EI-AC)	6	内网	否	接入层交换机
10	路由器华为 AR2204-27GE	1	内网	否	边界路由器
11	网闸(金电网安)	1	外网/内网	否	内外网数据传输
12	网络流量控制器	1	外网	是	网络流量管控
13	华为核心交换机 CE6857E	2	外网	是	核心交换机
14	华为交换机 S5735-L24T4X	2	外网	是	接入层交换机
15	华为交换机 S5735-L48T4X	1	外网	是	接入层交换机
16	华为 S5700-24TP-PWR-SI	3	内网	否	接入层交换机
17	华为 S5700-52C-SI	8	内网	否	接入层交换机
18	华为 S5720-56C-EI-AC	2	内网	否	接入层交换机
19	华为 S5720S-12TP-LI-AC	4	外网	否	接入层交换机
20	华为 S5720-52X-EI-AC	2	内网	否	接入层交换机
21	华为 S1720-10GW-2P	2	内网	否	接入层交换机
22	华为 S5735-L24T4X	4	内网	否	接入层交换机
23	华为 S5735-L48T4X	3	内网	否	接入层交换机

序号	名称	数量	区域	是否利旧	作用
1	服务器 DELL R250(MMC 项目配套)	1	内网	否	核心业务部署
2	服务器 HP580	2	内网	是	核心业务部署
3	服务器 HP380	2	内网	否	核心业务部署

4	服务器 HPDL380G7	1	内网	否	核心业务部署
5	服务器	7	内网	否	核心业务部署
6	服务器（HP DL388）	1	内网	否	核心业务部署
7	服务器 DELL	7	内网	否	核心业务部署
8	服务器 HP ProLiant DL388 Gen9	1	内网	否	核心业务部署
9	服务器 DELL R940	2	内网	是	核心业务部署
10	服务器 DELL R730	1	内网	否	核心业务部署
11	服务器 曙光 I620-G30	3	内网	否	核心业务部署
12	服务器 DELL R740	5	内网	否	核心业务部署
13	NAS 存储(群晖 DS1821+)	4	内网	否	核心业务数据存储
14	存储 DELL ME5012	2	内网	否	核心业务数据存储
15	服务器硬盘	1	内网	否	核心业务数据存储
16	磁盘阵列 DELL	1	内网	是	核心业务数据存储
17	磁盘阵列柜 DELL MD3820f	1	内网	是	核心业务数据存储
18	磁盘阵列柜 DELL SCv2000	1	内网	是	核心业务数据存储
19	存储 曙光 DS600-G20	1	内网	否	核心业务数据存储
20	NAS 存储(群晖 DS1821+企业级 8 盘位)	1	内网	否	核心业务数据存储
21	磁盘扩展柜 DELL SCV3000	2	内网	是	核心业务数据存储

医院现有网络拓扑图



拓扑说明：

医院整体网络采用内外网物理隔离架构，双区域独立运行，通过网闸实现受控数据交换。

一、外网区域

外网通过运营商专线接入互联网，互联网带宽为 1G，边界部署下一代防火墙（开启入侵防御、病毒过滤、应用识别及 URL 过滤），并配置 VPN 用于远程运维及院外移动办公接入。外网核心交换机下联外网接入交换机，承载互联网访问、对外服务（官网、预约挂号等）及非医疗业务系统。

二、网闸隔离交换区

在内外网之间部署双向网闸，配置白名单数据交换策略，仅允许特定格式、特定协议的医疗数据（如 HL7、检验检查结果、医保结算脱敏信息）通过，并实时进行内容过滤、病毒查杀及数据完整性校验，确保内外网间传输安全可控。

三、内网区域

内网采用二层网络架构：核心层双交换机虚拟集群，接入层连接终端及业务服务器。内部划分为以下安全域，各域间通过防火墙进行逻辑隔离与访问控制：

1、核心业务数据区域

部署双活防火墙，仅允许 HIS、EMR、LIS、RIS、PACS 等核心数据库服务器及应用服务器之间特定端口

通信。

2、业务使用区域

覆盖医生站、护士站、收费窗口、药房、病案室等内网办公终端。

3、医保区域

通过独立防火墙与上海市医保中心专线互联，启用访问控制策略，仅开放医保结算、对账等必要服务。防火墙配置双向地址转换与应用层白名单，禁止医保区域终端访问互联网及其他内网非授权资源。

4、卫生区域

通过独立防火墙与松江区卫生信息中心专线互联，用于公共卫生上报、远程会诊、区域医疗数据交换等。防火墙配置基于证书的双向身份认证，并严格限制开放端口与数据流向。

四、无线网络

内外网分别独立部署无线网络，互不交叉：

外网无线：供患者、家属及访客使用，通过独立 SSID+Portal 认证接入，限速并隔离用户间通信，出口经外网防火墙访问互联网。

内网无线：供医护人员移动终端（PDA、移动推车、平板等）使用，采用网络准入认证，终端接入后自动分配内网业务 VLAN。

2.采购内容

本次智慧医院项目主要包含五部分内容，中标人需对所有内容进行整体集成，达到本次建设的各类要求。整体情况如下：

1、 硬件购置

2、 成品软件

3、 应用软件开发

4、 安全产品

5、 整合集成（含数据对接与系统迁移等）

2.1 硬件购置

2.1.1 服务器及存储

序号	名称	单位	数量	质保期
1	NAS 存储	台	1	3 年
2	超融合交换机	台	6	3 年

3	核心存储光纤交换机	台	2	3 年
4	分布式块存储	台	3	3 年
5	核心双活存储	台	2	3 年
6	NTP 时间同步服务器	台	2	3 年
7	非核心业务超融合服务器	台	6	3 年
8	医疗业务超融合服务器	台	6	3 年
9	医保前置服务器	台	2	3 年
10	核心业务服务器	台	4	3 年

2.1.2 音视频设备

序号	名称	单位	数量	质保期
1	教学会议系统	套	1	3 年
2	大会议室会议系统	套	1	3 年
3	多功能报告厅	套	1	3 年
4	多功能运动场	套	1	3 年
5	餐厅音响设备	套	1	3 年

2.1.3 门诊病房终端

序号	名称	单位	数量	质保期
1	诊室门口屏	台	100	3 年
2	信息发布屏	台	12	3 年
3	窗口 LED 屏	套	1	3 年
4	候诊屏	台	20	3 年
5	签到机	台	30	3 年
6	外设	套	1	3 年
7	输液呼叫主机	台	3	3 年
8	呼叫按钮	个	200	3 年
9	输液呼叫系统	套	1	3 年
10	输液信息屏	台	3	3 年
11	床头屏	台	500	3 年
12	护士站大屏	台	12	3 年
13	护士控制台	套	12	3 年

14	床旁屏	套	70	3 年
15	病房门口屏	台	204	3 年
16	病房走廊屏	台	24	3 年

2.1.4 数据中心机房

序号	名称	单位	数量	质保期
1	中心机房 UPS	套	2	3 年
2	地下室机房 UPS（3KVA）	套	3	3 年
3	接入机房 UPS（10KVA）	套	3	3 年
4	接入机房 UPS（20KVA）	套	2	3 年
5	接入机房 UPS（6KVA）	套	1	3 年
6	消控机房 UPS（40KVA）	套	1	3 年
7	冷通道	套	1	3 年
8	模块化机房行间精密空调	套	5	3 年
9	房间级精密空调 1	台	2	3 年
10	房间级精密空调 2	台	2	3 年
11	房间级精密空调 3	台	2	3 年
12	42U 机柜	台	38	3 年
13	机房综合布线	套	38	3 年
14	弱电间环境监控系统	套	44	3 年
15	中心机房环境监控系统	套	1	3 年
16	KVM 切换器	套	2	3 年
17	PDU 电源	套	1	3 年

2.1.5 网络设备

序号	名称	单位	数量	质保期
1	内网核心交换机	台	2	3 年
2	内网汇聚交换机	台	2	3 年
3	数据中心接入交换机	台	10	3 年
4	带外管理交换机	台	4	3 年
5	48 口接入交换机	台	78	3 年
6	24 口千兆交换机	台	54	3 年

7	24 口 PoE 接入交换机	台	60	3 年
8	内网万兆光模块	个	896	3 年
9	医用网汇聚交换机	台	2	3 年
10	24 口医用接入交换机	台	8	3 年
11	医用网万兆光模块	个	24	3 年
12	内部业务网无线控制器	台	2	3 年
13	无线运维管理平台	套	1	3 年
14	内部业务网医疗区域无线接入点	台	373	3 年
15	内部业务网无线接入中心	台	32	3 年
16	住院区域无线接入点	台	280	3 年
17	物联网单元	个	374	3 年
18	光模块	个	64	3 年
19	外网无线控制器	台	2	3 年
20	外网放装 AP	台	210	3 年
21	外网放装高密物联网 AP	台	10	3 年

2.2 产品软件

2.2.1 成品软件

序号	名称	单位	数量	质保期
1	固定资产管理系统	套	1	3 年

2.2.2 系统软件

序号	名称		单位	数量	质保期
1	核心业务操作系统		套	10	3 年
2	非核心业务操作系统		套	20	3 年
3	核心业务数据库		套	2	3 年
4	非核心业务数据库		套	6	3 年
5	分布式数据库		套	2	3 年
6	集成中间件		套	1	3 年
7	应用中间件		套	8	3 年
8	超融合系统	超融合服务软件	套	50	3 年
9		超融合防火墙系统	套	100	3 年

10		超融合备份与容灾系统	套	100	3 年
11		超融合软件管理系统	套	1	3 年
12		超融合软件系统	套	12	3 年

2.3 应用软件

2.3.1 智慧医疗

序号	系统	子系统
1	基础系统	患者账户管理子系统
2		病人基本信息管理子系统
3		实名制就医子系统
4		医保在线结算子系统
5		医保电子凭证子系统
6		电子票据子系统
7		银医通付费结算子系统
8	门急诊系统	门急诊挂号收费子系统
9		门急诊故障应急挂号收费子系统
10		门诊预检子系统
11		门诊辅诊子系统
12		急诊智能分诊子系统
13		急诊抢救子系统
14		急诊留观子系统
15		急诊重症监护室子系统
16		门诊医生工作站子系统
17		急诊医生工作站子系统
18		门诊护士工作站子系统
19		急诊护士工作站子系统
20		三大中心全程管理子系统
21	住院系统	入出转院子系统
22		住院费用结算子系统
23		住院医生工作站子系统
24		住院护士工作站子系统
25		移动护理工作站子系统

26		移动医疗工作站子系统
27		智慧病区子系统
28	电子病历系统	门诊电子病历子系统
29		急诊电子病历子系统
30		留观电子病历子系统
31		发热门诊电子病历子系统
32		门急诊电子处方子系统
33		门急诊电子申请单子系统
34		门诊病历实时质控子系统
35		住院电子病历子系统
36		住院电子医嘱子系统
37		住院电子申请单子系统
38		护理电子病历子系统
39		护理操作记录管理子系统
40		住院病历实时质控子系统
41		中医电子病历子系统
42		中医电子处方子系统
43		结构化电子病历子系统
44		知情告知子系统
45		医学证明子系统
46		病历审核子系统
47		检查报告调阅子系统
48		医学影像调阅子系统
49		电子病历调阅子系统
50		病历模板子系统
51		医嘱组套子系统
52		医学术语、字典子系统
53		病历数据质量审核子系统
54		日志与审计子系统
55	药事系统	门急诊药房管理子系统
56		住院药房管理子系统
57		中药房管理子系统
58		药库管理子系统

59	医技系统	临床检验子系统
60		医学影像子系统
61		放射检查子系统
62		内镜检查子系统
63		超声检查子系统
64	治疗系统	日间手术子系统
65		PICC 维护子系统
66		输血管理子系统
67		一般治疗处置子系统
68		中医治疗子系统
69	临床决策支持及医疗智能系统	合理用药子系统
70		临床知识库子系统
71		临床路径子系统
72		医疗质量安全规范智能提醒子系统
73		事件及任务智能提醒子系统
74	医疗质量安全管理系统	病历质量监测控制子系统
75		危急值管理子系统
76		抗生素分级用药质控子系统
77		精神药物用药安全子系统
78		手术分级质控子系统
79		用血安全子系统
80		前置处方管理子系统
81		处方点评子系统
82		危重病人管理子系统
83		重点患者监控子系统
84		单病种质控管理子系统
85		重点病种上报管理子系统
86	病案质控及统计管理系统	病案管理子系统
87		智能诊断编码及质控子系统
88		病案扫描存档子系统
89		病历归档及封存子系统
90	护理管理系统	临床路径管理子系统
91		医护人员管理子系统

92		人员准入管理子系统
93		临床科室管理子系统
94		护理部管理子系统
95		护理质量管理子系统
96		健康宣教子系统
97		全院排班子系统
98		值班交接班子系统
99	医疗综合管理系统	医疗服务分析评价子系统
100		综合查询、报表与统计分析子系统
101		医患关系管理子系统

2.3.2 智慧服务

序号	系统	子系统
1	基础、全程服务系统	患者身份认证子系统
2		便捷支付子系统
3		信息公示子系统
4	诊前服务系统	智能分诊子系统
5		就诊前智能告知子系统
6		统一精准预约挂号子系统
7	诊中服务系统	统一精准检查检验预约子系统
8		自助挂号收费子系统
9		自助入出院登记缴费子系统
10		自助门急诊查询子系统
11		自助住院查询子系统
12		自助病历查询及打印子系统
13		自助报告查询及打印子系统
14		自助胶片打印子系统
15		自助发票查询及打印子系统（利旧升级）
16		门急诊分诊排队叫号子系统
17		取药排队叫号子系统
18		检查检验排队叫号子系统
19		输液排队叫号子系统
20		患者一键式病案服务子系统

2.3.3 智慧管理

序号	系统	子系统
1	医院资源管理基础平台	统一标识管理子系统
2		统一资源字典管理子系统
3		资源数据集成管理子系统
4		资源数据目录管理子系统
5		资源 360 子系统
6	设备物资资源管理系统	设备设施管理子系统
7		消毒供应管理子系统
8		医疗耗材管理子系统
9		药品进销存子系统

2.3.4 医院信息平台

序号	系统	子系统
1	外部平台及系统接入	医院业务系统接入
2		上级平台接入
3		医保接入
4		其他系统接入
5	基础服务平台	注册服务
6		交互服务
7	技术中台	技术中台
8		安全技术服务

2.4 安全产品

2.4.1 网络安全

序号	名称	单位	数量	维保
1	核心防火墙	台	2	3 年
2	内网边界防火墙	台	8	3 年
3	集中监控平台	套	1	3 年
4	日志审计系统	台	1	3 年

5	补丁及软件管理系统	套	1	3 年
6	准入控制系统	台	1	3 年
7	终端管理系统	套	1	3 年
8	无线接入控制系统	台	1	3 年
9	应用防火墙	台	2	3 年
10	入侵防御系统	台	1	3 年
11	防病毒网关	台	1	3 年
12	堡垒机	台	1	3 年
13	数据库审计系统	台	1	3 年
14	内网潜伏威胁探针	台	1	3 年
15	安全态势感知系统	套	1	3 年
16	API 与应用系统安全审计系统	台	1	3 年
17	数据防泄漏系统	台	1	3 年
18	安全隔离与信息交换系统	台	2	3 年
19	防统方系统	台	1	3 年
20	终端网络防病毒软件	点	800	3 年
21	服务器网络防病毒软件	点	169	3 年

2.4.2 商用密码

序号	名称	单位	数量	维保
1	密码服务管理平台	套	1	3 年
2	VPN 综合安全网关	台	2	3 年
3	签名验签服务器	台	2	3 年
4	数据库加密与访问控制系统	台	2	3 年
5	移动身份认证网关	台	2	3 年
6	协同签名系统	台	2	3 年
7	服务器密码机	台	2	3 年
8	密码模块	台	1	3 年
9	门禁系统	套	1	3 年
10	视频监控系统	套	1	3 年
11	智能密码钥匙	张	50	3 年

2.5 整合集成

整合集成（1 套）	软件整合	为满足医院日常业务的正常开展，所建系统需实现相关整合。包括与市、区系统业务对接、现有系统功能优化与升级、与国家医保、上海医保和其他民政帮困减免等对接、业务融合共享等各个层面的对接。
	硬件集成	整体硬件设施设备的集成度和匹配度。整合方案合理，网络拓扑详尽。
	迁移要求	提供所有的系统迁移方案，包含迁移的工作内容、步骤、保障机制。不得影响医院业务的正常开展。出具系统迁移承诺函。
	对接要求	提供所有的数据接口对接方案，包含对接的工作内容和步骤。必须符合互联互通和数据共享的要求。出具免费对接承诺函，明确对接范围，确保系统间实现无缝对接，承诺三年无额外收费。
	集成要求	本项目建设内容为框架性初步建设要求，确定的中标人需进行深入需求调研，针对本次建设内容并结合采购人实际业务和工作场景，出具《需求分析报告》和《软件功能确认单》，由采购人确认后的文件做为交付标准，按此进行软件功能开发和调整，直到满足医院最终业务开展需要为止。《需求分析报告》和《功能确认单》作为项目验收的最终依据。

3. 产品参数

3.1 硬件要求

3.1.1 服务器及存储

序号	名称	技术参数
1	NAS 存储	2U 机架式；
		总容量≥240TB SATA 7.2K NAS 专用硬盘。
		支持 SATA HDD（转速≥7200RPM）/SSD 2.5 寸/3.5 寸硬盘；
		处理器≥4 核；
		内存≥32GB，支持 ECC 纠错技术；
		支持读性能≥每秒 2200MB，支持写入性能≥每秒 1100MB，支持 IOPS≥100000；
		接口≥2 个 10GbE RJ45 口+2 万兆光口；
		支持本地备份、网络备份和数据备份到公有云，支持克隆/快照.
2	超融合交换机	接口≥24 个万兆光口，支持 40GE/100GE 光口；
		配置 1+1 冗余交流电源模块，支持热插拔；
		万兆多模块光模块≥6 个；
		整机交换容量≥4Tbps，包转发率≥2000Mpps；
		支持链路聚合技术，可实现多台设备间的链路带宽叠加与冗余备份（如 M-LAG 或堆叠链路聚合等方案）；
		支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 /IPv6 动态路由协议。
3	核心存储光纤交换机	FC 光纤交换机；
		速率≥32Gb；

		接口≥24 端口激活,含 24 个 32Gb 多模 SFP 模块,前出风；
		配置 1+1 冗余交流电源模块，支持热插拔；
4	分布式块存储	CPU 核数≥16 核；
		CPU 主频≥2.8GHz；
		内存≥64GB，支持 ECC 纠错技术；
		SSD≥2 块，总容量≥6.4TB；
		HDD 裸容量≥120TB；单盘容量≥10TB
		配置≥2 块 SSD 作为系统启动盘（单块容量≥240GB），支持 Raid1 镜像冗余保护，确保操作系统高可用（可采用 M.2、SATA、NVMe 等接口）；
		网卡≥4 个千兆电口，4 个万兆光口；
		存储节点支持硬盘直通模式或 JBOD 模式，使分布式存储软件可直接管理每块物理硬盘；
		光模块≥4 个万兆多模光模块；
		提供分布式块存储软件授权，分布式块存储软件为永久授权；不强制绑定本次的分布式存储一体机硬件，可自由迁移至未来新的分布式存储一体机上安装使用；
		为了保障业务性能，需支持计算端通过 NVMeOF 协议接入存储，可支持 NVMe over RDMA 和 NVMe over TCP 两种协议，提升存储接入速度；
		需至少支持 NFS 和 HDFS 访问协议，以实现业务系统和大数据系统的数据互通；
		支持存储卷级别设置常驻缓存模式，使存储卷的数据始终保存在缓存层中，充分发挥固态硬盘的高性能优势。
5	核心双活存储	配置存储双控制器，≥512GB 缓存；
		接口≥8 个 32Gb FC 接口；
		固态硬盘总容量≥38.4TB，采用企业级 NVMe 或 SATA SSD，确保高速存储性能；单盘容量≥3.84TB
		支持存储卷的即时快照，可快速创建数据的时间点副本；
		支持存储卷的完整克隆和链接克隆，可快速复制生产数据；
		支持在单台存储内创建数据的实时镜像副本，防止单盘或单控制器故障导致数据丢失；
		支持同步/异步远程复制，可将数据复制到异地存储设备，实现灾备保护；
		支持按需分配存储空间，虚拟卷的逻辑容量可大于物理容量，提升存储资源利用率；
		支持为不同应用或业务设置 IOPS、带宽上限，保障关键业务的存储性能不受干扰；
		配置存储双活功能软件授权。
6	NTP 时间同步服务器	可以接收 BD 卫星、GPS 卫星、NTP、PTP 时间信号输入；
		配置≥3 个 10/100/1000M 自适应以太网接口，均可独立提供 NTP 授时服务；
		支持通过物理接口或 VLAN 逻辑隔离方式，可为至少 4 个不同网段提供对时信号；
		NTP 授时精度≤1ms，NTP 请求处理能力≥5000 次/秒。
7	非核心业务超融合服务器	★CPU 提供通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果的截图。
		CPU 核数≥48 核；
		CPU 主频≥2.2GHz；

		内存≥512GB，支持 ECC 纠错技术；
		SSD≥2 块，总容量≥3.2TB；
		企业级 SATA HDD 数据盘，裸容量≥32TB，单盘容量≥4TB；
		配置≥2 块 SSD 作为系统启动盘（单块容量≥480GB），支持 Raid1 镜像冗余保护，确保操作系统高可用（可采用 M.2、SATA、NVMe 等接口）；
		网卡:≥4 个千兆电口，4 个万兆光口；
		存储控制器支持硬盘直通模式（Pass-through）或 HBA 模式，使超融合软件可直接管理每块物理硬盘；
		支持双活集群模式部署；
		光模块≥4 个万兆多模光模块。
8	医疗业务超融合服务器	CPU 核数≥52 核；
		CPU 主频≥2.0GHz；
		内存≥512GB，支持 ECC 纠错技术；
		SSD≥2 块，总容量≥3.2TB；
		配置企业级 SATA HDD 数据盘，裸容量≥64TB；单盘容量≥4TB；
		配置≥2 块 SSD 作为系统启动盘（单块容量≥480GB），支持 Raid1 镜像冗余保护，确保操作系统高可用（可采用 M.2、SATA、NVMe 等接口）；
		网卡≥4 个千兆电口，4 个万兆光口；
		存储控制器支持硬盘直通模式（Pass-through）或 HBA 模式，使超融合软件可直接管理每块物理硬盘；
		支持双活集群模式部署；
		光模块≥4 个万兆多模光模块。
9	医保前置服务器	CPU 核数≥24 核；
		CPU 主频≥2.1GHZ；
		内存≥64G，支持 ECC 纠错技术；
		配置企业级 SAS/SATA 硬盘，裸容量≥12TB，转速≥7200RPM；支持 RAID 0/1/5/10 等阵列级别；
		支持网络冗余或内外网物理隔离，≥1 个专用带外管理接口。
10	核心业务服务器	4U 机架式服务器；
		CPU 核数≥64 核；
		内存≥1TB，支持 ECC 纠错技术；
		配置企业级 NVMe/SAS SSD，总裸容量≥3.84TB，配置企业级 SAS/SATA HDD，总裸容量≥72TB，转速≥7200RPM；
		独立硬件 RAID 卡，缓存≥8G；
		配置 1+1 冗余交流电源模块，支持热插拔。

3.1.2 音视频设备

序号	名称	技术参数
1	教学会议系统-扩声及发言系统	音柱扬声器*2： 1、单元配置：采用不低于 1×10 英寸中低音单元及不低于 1×1.5 英寸高音单元，二分频专业音箱 2、灵敏度：95dB(SPL/1W @ 1m) 3、最大声压级@1m：≥119dB

		扬声器功放*1： 1、机架式设备 2、放大类型：纯 CLASS-D 类数字功率放大电路，放大效率≥90% 3、输出功率：立体声 8Ω失真≤1%：2×400W；立体声 4Ω失真≤1%：2×580W；立体声 2Ω失真≤1%：2×770W4、信噪比(A 计权，额定功率 8Ω)：≥105dB5、阻尼系数 (1KHz&8Ω)：≥600 4、具备交流过压保护、直流保护、甚高频保护、短路自动重置保护、智能限幅保护、过热温控保护、过载保护 5、具备软启动、浪涌限制、开关机哑音、射频干扰多重防护
		数字音频处理器*1： 1、≥6 核 DSP 处理器、24Bit 数据带宽、48KHz 采样率 2、信噪比>110dB 3、失真度<0.05% 4、≥12 组场景调用、保存功能，关机自动调用最后一次调用的数据
		一拖二无线手持话筒*1： 1、专业双通道 UHF 无线音频系统，双通道独立运行 2、整机总信道数≥200 个，单通道可选频率≥100 个 3、综合信噪比：＞105dB 4、综合失真度：≤0.5% 5、采用分集接收技术，有效使用距离≥60 米 6、接收机面板可实时显示 RF/AF 状态及发射器电量
2	教学会议系统-显示屏	98"交互智能一体机： 1、操作系统：双图形化界面操作系统 2、CPU：≥六核 3、RAM：≥16GB 4、ROM：≥128GB 5、分辨率：≥3840×2160 6、触屏响应时间：≤6ms 7、书写方式：手指+书写笔（可磁吸） 8、接口：1 个 TOUCH 口，≥1 个 USB、≥1 个 HDMI、≥1 个 RJ45 以太网口、≥1 个音频口；
		开放式可插拔模块： 1、处理器：≥8 核，2GHz 2、内存：≥8GB、硬盘：≥256GB
		含无线传屏器，智能笔，固定支架
3	教学会议系统-配件	18U 机柜，时序电源，音频线，音箱线，六类网线，镀锌电线管 JDG，辅材
4	大会议室会议系统-扩声及发言系统	音柱扬声器*2： 1、单元配置：采用不低于 1×10 英寸中低音单元及不低于 1×1.5 英寸高音单元，二分频专业音箱 2、灵敏度：95dB(SPL/1W @ 1m) 3、最大声压级@1m：≥119dB
		吸顶扬声器*4： 1、单元结构：6.5 英寸同轴吸顶音箱 1×6.5"低音+1×1" 高音 2、额定功率：≥80W，峰值功率≥320 3、频率响应：70Hz～20kHz（±3dB） 4、灵敏度：≥93dB/1W/1m5、最大声压级：≥117dB；

		吸顶麦克风*1： 1. 电容式界面拾音，心型/全向指向，支持天花/墙面/桌面安装。 2. 灵敏度≥-35dB 3. 含安装支架及防风棉
		吸顶扬声器功放*1： 1、机架式设备 2、放大类型：纯 CLASS-D 类数字功率放大电路，放大效率≥90% 3、输出功率：立体声 8Ω失真≤1%：2×400W；立体声 4Ω失真≤1%：2×580W；立体声 2Ω失真≤1%：2×770W4、信噪比(A 计权，额定功率 8Ω)：≥105dB5、阻尼系数 (1KHz & 8Ω)：≥600 4、具备交流过压保护、直流保护、甚高频保护、短路自动重置保护、智能限幅保护、过热温控保护、过载保护 5、具备软启动、浪涌限制、开关机哑音、射频干扰多重防护
		音柱扬声器功放*1： 1、机架式设备 2、放大类型：纯 CLASS-D 类数字功率放大电路，放大效率≥90% 3、输出功率：立体声 8Ω失真≤1%：2×400W；立体声 4Ω失真≤1%：2×580W；立体声 2Ω失真≤1%：2×770W4、信噪比(A 计权，额定功率 8Ω)：≥105dB5、阻尼系数 (1KHz & 8Ω)：≥600 4、具备交流过压保护、直流保护、甚高频保护、短路自动重置保护、智能限幅保护、过热温控保护、过载保护 5、具备软启动、浪涌限制、开关机哑音、射频干扰多重防护
		数字音频处理器*1： 1、≥6 核 DSP 处理器、24Bit 数据带宽、48KHz 采样率 2、信噪比>110dB 3、失真度<0.05% 4、≥12 组场景调用、保存功能，关机自动调用最后一次调用的数据
		一拖二无线手持话筒*1： 1、专业双通道 UHF 无线音频系统，双通道独立运行 2、整机总信道数≥200 个，单通道可选频率≥100 个 3、综合信噪比：＞105dB 4、综合失真度：≤0.5% 5、采用分集接收技术，有效使用距离≥60 米 6、接收机面板可实时显示 RF/AF 状态及发射器电量
5	大会议室会议系统-显示屏	98"交互智能一体机： 1、操作系统：双图形化界面操作系统 2、CPU：≥六核 3、RAM：≥16GB 4、ROM：≥128GB 5、分辨率：≥3840×2160 6、触屏响应时间：≤6ms 7、书写方式：手指+书写笔（可磁吸） 8、接口：1 个 TOUCH 口，≥1 个 USB、≥1 个 HDMI、≥1 个 RJ45 以太网口、≥1 个音频口；
		开放式可插拔模块： 1、处理器：≥8 核，2GHz 2、内存：≥8GB、硬盘：≥256GB

		含无线传屏器，智能笔，固定支架
6	大会议室会议系统-数字会议系统	无线数字会议主机： 1、≥4.3"全彩显示屏 2、需支持和手拉手环网数字传输；支持≥2 个独立环网满足不同组网需求 3、需支持可脱离会议管理软件发起签到、投票表决功能 4、可自定义每一支发言单元的角色属性（代表单元、主席单元、主持人）、人员名称、话筒编号 5、可针对任意一只有线无线发言单元的摄像机预置位单独调节，可联动视频矩阵完成多个摄像头之间无缝切换跟踪 6、支持 PC、手机、平板等设备无线接入设备热点，通过 web 网页和 UI 界面实时调节调试 7、需满足本地扩声、会议录制、远程视频会议的需求
		无线数字会议主席单元： 1、≥4.3 寸全彩触摸显示屏，分辨率≥480*480，刷新率≥60Hz 2、≥双核 1.0G HZ 处理器，256M 闪存 Flash 3、可发起会议签到、投票表决议程，签到和投票表决结果实时显示 4、具有批准和禁止代表单元发言的权限 5、可实时显示当前发言人员姓名、坐席编号以及等待发言人员列表 6、支持发言、摄像追踪、投票表决，可通过会议主机单独调节单元的增益、EQ、AGC 等参数 7、可通过会议主机设置单元为主持人、主席、代表等工作模式 8、内置可充电锂电池，续航≥15 小时，支持电量显示与低电预警
		无线数字会议代表单元*9: 1、≥4.3 寸全彩触摸显示屏，分辨率≥480*480，刷新率≥60Hz 2、≥双核 1.0G HZ 处理器，256M 闪存 Flash 3、支持发言、签到、投票表决功能，参数可由主机远程调节 4、内置可充电锂电池，续航≥15 小时，支持电量显示
		无线数字会议 USB 充电箱:支持≥8 个磁吸触点充电底座和≥4 个 USB-A 充电接口
7	大会议室会议系统-多点控制器（MCU）	集中控制主机: 1、CPU ：嵌入式处理架构，主频≥500MHz，满足中控逻辑流畅运行需求 2、内存：≥512M 3、支持≥8 路数字 I/O 输入、≥1 路 RJ45 10M/100M 以太网接口、≥1 路 USB 接口 4、支持 RS-232/485、IR 红外、继电器等控制方式，兼容主流音视频设备控制协议 5、支持网络通信，可与触控终端及管理端互联
		系统控制软件编程：支持网络在线编程、支持各类移动端操作系统、支持多用户控制界面、支持编解码流在线预览
8	大会议室会议系统-高清视频会议终端	高清会议摄像机*2： 1.支持主码流、子码流同时输出,可以同时满足近端及远端的需求 2.支持 HDMI、USB 2.0、LAN，可同时输出 4K 音视频 3.LAN 接口支持 H.265/H.264 视频压缩；USB2.0 接口支持 MJPG、H264、YUY2、NV12、H265 ；A-IN 接口支持 AAC、MP3、G.711A 音频压缩编码 4.支持多种采样频率，支持 AAC、MP3、G.711A 音频编码

		5.支持 ONVIF、GB/T28181、RTSP、RTMP 协议；支持 RTMP 推送模式，轻松链接流媒体服务器(Wowza、FMS)；支持 RTP 组播模式，支持标准网络控制协议，可与视频会议终端联动实现摄像跟踪。
		高清视频会议主机： 1.支持多种控制方式；符合 HDMI 1.4 和 HDCP1.4 规范 2.视频分辨率最高支持 1920x1200@60Hz 3.带拼接功能，支持视频无缝切换和拼接 4.支持模拟音频加解嵌 5.支持红外遥控，并支持自动跟随视频信号切换
9	大会议室会议系统-配件	18U 机柜，时序电源，音频线，音箱线，六类网线，镀锌电线管 JDG，桌面多媒体插座，HDMI 高清线，辅材
		无线路由器： 1、支持 802.11ac 双频并发，无线速率≥AC1200 2、接口：≥4 个千兆 LAN 口，≥1 个千兆 WAN 口 3、支持 WPA2/WPA3 加密、MAC 地址过滤等安全功能
		无线触控平板： 1、屏幕尺寸≥10 英寸，分辨率≥1920×1200 2、操作系统：主流移动终端操作系统 3、存储≥64GB，续航≥8 小时 4、预装专用控制界面，与中控主机联动实现设备集中操控
10	多功能报告厅-扩声及发言系统	双 6.5 寸全频线阵列音箱*8: 1.分频模式：默认被动式分频，可按需选配主动式分频，适配不同声场搭建需求。 2.额定功率≥400W 3.灵敏度：≥96dB(1M/1W) 4.线性阵列吊装支架
		18 寸低频线阵列音箱*2: 1.18 寸长冲程低音喇叭 2.额定功率：≥600W 3.灵敏度：≥99 dB(1M/1W)
		双 18 寸超低扬声器*2: 1.18 英寸低音音响 2.灵敏度（1W/1m）：≥98dB/1W 1 米 3.连续声压级：≥126dB 4.输入功率：≥600W（额定）/1200W（峰值）
		台唇扬声器*4： 1.采用 10 寸中低音喇叭单元和 1.5 寸高音单元 2.灵敏度(SPL/1W @ 1 m)：≥95dB 3.输入功率（连续/节目/峰值）：≥250W/500W/1000W
		舞台返听扬声器*2： 1.采用 12 寸中低音喇叭单元和 1 只 1.3 寸高音单元 2.灵敏度（1W/1m）：≥96dB/1W 1 米 3.输入功率：≥300W（额定）/600W（峰值）

		辅助壁挂扬声器*6： 1.采用 10 寸中低音喇叭单元和 1.5 寸高音单元 2.灵敏度(SPL/1W @ 1 m)：≥95dB 3.输入功率（连续/节目/峰值）：≥250W/500W/1000W
		全频线阵扬声器功放*4： 1.机架式设备 2.输出功率：立体声 8Ω(失真≤1%)：2×500W；立体声 4Ω(失真≤1%)：2×770W；桥接 8Ω(失真≤1%)：1320W；桥接 4Ω(失真≤1%)：1850W 3.信噪比：≥105dB 4.功放电源：双电源，AB 类 5.转换速率：≥60V/u 6.支持 STEREO 立体声、PARALLEL 并机、BRIDGE 桥接三模式 7.支持输入信号幅度 0.775V、1.0V、1.4V 三挡可调 8.支持交流保护、直流保护、高频保护、短路自动重置保护、过热温控保护、长期限幅保护 9.支持软启动、输入浪涌限制、过载保护、主保险丝保护、开关机哑音、射频干扰防护 10.内置专业削波限幅器，避免严重削波损伤扬声器，保障峰值功率输出
		低频线阵扬声器功放： 1.机架式设备 2.输出功率：立体声 8Ω(失真≤1%)：2×800W；立体声 4Ω(失真≤1%)：2×1190W；桥接 8Ω(失真≤1%)：2010W；桥接 4Ω(失真≤1%)：2700W 3.信噪比：≥108dB 4.功放电源：双电源，AB 类 5.转换速率：≥60V/u 6.支持 STEREO 立体声、PARALLEL 并机、BRIDGE 桥接三模式 7.支持输入信号幅度 0.775V、1.0V、1.4V 三挡可调 8.支持交流保护、直流保护、高频保护、短路自动重置保护、过热温控保护、长期限幅保护 9.支持软启动、输入浪涌限制、过载保护、主保险丝保护、开关机哑音、射频干扰防护
		超低扬声器功放： 1.机架式设备 2.输出功率：立体声 8Ω(失真≤1%)：2×1000W；立体声 4Ω(失真≤1%)：2×1250W；桥接 8Ω(失真≤1%)：2400W；桥接 4Ω(失真≤1%)：3300W 3.信噪比：≥108dB 4.功放电源：双电源，AB 类 5.转换速率：≥60V/u 6.支持 STEREO 立体声、PARALLEL 并机、BRIDGE 桥接三模式 7.支持输入信号幅度 0.775V、1.0V、1.4V 三挡可调 8.支持交流保护、直流保护、高频保护、短路自动重置保护、过热温控保护、长期限幅保护 9.支持软启动、输入浪涌限制、过载保护、主保险丝保护、开关机哑音、射频干扰防护

		台唇扬声器功放*2： 1.机架式设备 2.输出功率：立体声 8Ω(失真≤1%)：2×500W；立体声 4Ω(失真≤1%)：2×770W；桥接 8Ω(失真≤1%)：1320W；桥接 4Ω(失真≤1%)：1850W 3.信噪比：≥105dB 4.功放电源：双电源，AB 类 5.转换速率：≥60V/u 6.支持 STEREO 立体声、PARALLEL 并机、BRIDGE 桥接三模式 7.支持输入信号幅度 0.775V、1.0V、1.4V 三挡可调 8.支持交流保护、直流保护、高频保护、短路自动重置保护、过热温控保护、长期限幅保护 9.支持软启动、输入浪涌限制、过载保护、主保险丝保护、开关机哑音、射频干扰防护
		舞台返听扬声器功放： 1.机架式设备 2.输出功率：立体声 8Ω(失真≤1%)：2×500W；立体声 4Ω(失真≤1%)：2×770W；桥接 8Ω(失真≤1%)：1320W；桥接 4Ω(失真≤1%)：1850W 3.信噪比：≥105dB 4.功放电源：双电源，AB 类 5.转换速率：≥60V/u 6.支持 STEREO 立体声、PARALLEL 并机、BRIDGE 桥接三模式 7.支持输入信号幅度 0.775V、1.0V、1.4V 三挡可调 8.支持交流保护、直流保护、高频保护、短路自动重置保护、过热温控保护、长期限幅保护 9.支持软启动、输入浪涌限制、过载保护、主保险丝保护、开关机哑音、射频干扰防护
		辅助壁挂扬声器功放*3： 1.机架式设备 2.输出功率：立体声 8Ω(失真≤1%)：2×500W；立体声 4Ω(失真≤1%)：2×770W；桥接 8Ω(失真≤1%)：1320W；桥接 4Ω(失真≤1%)：1850W 3.信噪比：≥105dB 4.功放电源：双电源，AB 类 5.转换速率：≥60V/u 6.支持 STEREO 立体声、PARALLEL 并机、BRIDGE 桥接三模式 7.支持输入信号幅度 0.775V、1.0V、1.4V 三挡可调 8.支持交流保护、直流保护、高频保护、短路自动重置保护、过热温控保护、长期限幅保护 9.支持软启动、输入浪涌限制、过载保护、主保险丝保护、开关机哑音、射频干扰防护
		数字音频处理器： 1.采用嵌入式系统开发，抗病毒、运行稳定；搭载≥4 核 CPU，主频≥1G，开机时长≤16 秒，运行响应迅捷 2.输入通道配置：≥32 路 MIC/Line 兼容输入，1 组 6.35mm 立体声输入、1 组 3.5mm 立体声输入；支持 AES 数字、内置声卡、MP3 数字信号输入 3.输出通道配置：≥16 路专业信号输出，含主输出 L/R、6 路 AUX 输出、4 路编组输出、1 路立体声监听输出、1 路 AES 数字输出 4.配置≥33 个 100MM 行程电动推子，各通道独立搭载信号指示

		灯、峰值指示灯 5.配备≥7 寸高清电容触控屏，分辨率≥1024*600，触控操作灵敏、参数显示清晰 6.内置四路独立 DSP 效果器，支持全通道专业化音频处理；所有 MIC 通道支持+48V 幻象电源独立开关控制 7.支持多操作系统操控软件
		32 通道调音台： 1.采用≥4 核 CPU 处理器，主频≥1G，支持≤16 秒急速开机，整机运行速度快、响应及时 2.≥32 路 MIC/Line 兼容输入，至少包含 1 组 6.5mm 立体声输入、1 组 3.5mm 立体声输入；数字输入支持 AES、声卡、MP3 信号接入 3.整机具备≥16 路专业信号输出，至少包含主输出 L/R、6 路 AUX 输出、4 路编组输出、1 路立体声监听输出、1 路 AES 输出 4.全通道配备行程 100MM 电动推杆，共计≥33 个电动推子，各通道独立配置信号指示灯、峰值指示灯 5.内置四路独立 DSP 效果器，所有 MIC 输入通道均支持+48V 幻象电源，且可独立打开、关闭，适配各类话筒使用 6.支持输入通道声像调节、MIC 输入数字增益调节、Mic 输入通道奇偶立体声联调，适配各类声场调试需求
		指向性天线分配放大器（含指向性天线）： 1.通道基础调节：支持输入通道声像调节、MIC 输入数字增益调节、Mic 输入通道奇偶立体声联调，适配各类声场调试需求 2.UHF 三频段可调，749.850MHz-779.850MHz、790.100MHz-819.850MHz、640.125MHZ-690.000MHZ 3.接收机、发射器均采用 PLL 相位锁定频率合成，射频稳定度≤±0.005％（-10~50℃） 4.双调谐器自动选讯，自带选讯功能，信号接收稳定无断频
		一拖二无线手持话筒： 1、双通道 UHF 无线系统，每通道≥100 个频率可选 2、背光式 LED 显示屏指示了 RF 和 AF 信号强度，电池状态，分集通道指示（A/B），频率，频率组/频道等工作状态 3、支话筒可互换使用，通用性强，全金属电镀管体，坚固，抗摔，耐用 4、信道数目:≥200 个 5.频率稳定度: ≤±0.005%
		一拖二无线头戴话筒： 1、双通道 UHF 无线系统，每通道≥100 个频率可选 2、背光式 LED 显示屏指示了 RF 和 AF 信号强度，电池状态，分集通道指示（A/B），频率，频率组/频道等工作状态 3、支话筒可互换使用，通用性强，全金属电镀管体，坚固，抗摔，耐用 4、信道数目:≥200 个 5、频率稳定度: ≤±0.005%
		数字效果器，跳线盘，跳线绳

11	多功能报告厅-数字会议系统	无线数字会议主机： 1、≥4.3"全彩显示屏 2、需支持和手拉手环网数字传输；支持≥2 个独立环网满足不同组网需求 3、需支持可脱离会议管理软件发起签到、投票表决功能 4、可自定义每一支发言单元的角色属性（代表单元、主席单元、主持人）、人员名称、话筒编号 5、可针对任意一只有线无线发言单元的摄像机预置位单独调节，可联动视频矩阵完成多个摄像头之间无缝切换跟踪 6、支持 PC、手机、平板等设备无线接入设备热点，通过 web 网页和 UI 界面实时调节调试 7、需满足本地扩声、会议录制、远程视频会议的需求
		无线数字会议主席单元： 1、≥4.3 寸全彩触摸显示屏，分辨率≥480*480,刷新率≥60Hz 2、≥双核 1.0G HZ 处理器，256M 闪存 3、可发起会议签到、投票表决议程，签到和投票表决结果实时显示 4、具有批准和禁止代表单元发言的权限 5、可实时显示当前发言人员姓名、坐席编号以及等待发言人员列表 6、支持发言、摄像追踪、投票表决，可通过会议主机单独调节单元的增益、EQ、AGC 等参数 7、可通过会议主机设置单元为主持人、主席、代表等工作模式 8、内置可充电锂电池，续航≥15 小时，支持电量显示与低电预警
		无线数字会议代表单元*16： 1、≥4.3 寸全彩触摸显示屏，分辨率≥480*480,刷新率≥60Hz 2、≥双核 1.0G HZ 处理器，256M SPI Flash
		无线数字会议 USB 充电箱:支持≥8 个磁吸触点充电底座和≥4 个 USB-A 充电接口
12	多功能报告厅-显示屏	室内 P2 全彩 7.04m*3.84m
		条屏室内 P4 全彩 7.04m*0.5m
		控制卡*68；开关电源*90；
		视频处理器： 1、支持≥2 路 4096×2160@60Hz 和≥4 路 1920×1080@60Hz 的信号采集 2、支持≥12 个千兆网口输出，最大可带载≥780 万像素点 3、支持超宽 16384、超高 16384 输出带载 4、支持六图层自由开窗展示 5、支持 1 个 OSD 图层，1 个纯色底图图层 6.支持场景切换、支持多台同步、支持设备或输出网口冗余备份、支持智能控制、支持 3.5mm 独立音频输入输出，支持选择视频源音频输出、支持前面板液晶屏、旋钮、按键交互操作 6、支持 1 路 HDMI2.0 环路输出，可用于预监显示
		LED 显示屏钢结构框架+包边；LED 专用 PLC 配电箱；
		监视器*2： 1、≥21.45 英寸 2、分辨率：≥1920×1080 3、输入接口：≥1 个 HDMI1.4 接口（1920×1080@60Hz）、≥1 个 VGA 接口（1920×1080@60Hz）、≥1 个 Audio 接口
		98"辅助显示屏*2，挂架安装。分辨率：≥1920×1080、输入接口：

		≥1 个 HDMI1.4 接口（1920×1080@60Hz）、≥1 个 VGA 接口（1920×1080@60Hz）
		移动返看显示屏*2： 1、4K 超高清显示 2、≥65 寸 3、配套支架
13	多功能报告厅-视频会议及录播系统	高清会议摄像机*3： 1.高品质 CMOS 图像传感器，最高分辨率支持 4K@60fps，输出帧率高达 60 帧/秒 2.支持主码流、子码流同时输出,可以同时满足近端及远端的需求 3.支持 HDMI、USB 2.0、LAN，可同时输出 4K 音视频 4.LAN 接口支持 H.265/H.264 视频压缩；USB2.0 接口支持 MJPG、H264、YUY2、NV12、H265 ；A-IN 接口支持 AAC、MP3、G.711A 音频压缩编码 5.支持 8000、16000、32000、44100、48000 采样频率，支持 AAC、MP3、G.711A 音频编码 6.支持 ONVIF、GB/T28181、RTSP、RTMP 协议；支持 RTMP 推送模式，轻松链接流媒体服务器(Wowza、FMS)；支持 RTP 组播模式，支持网络全命令 VISCA 控制协议 7.支持 VISCA、PELCO-D、PELCO-P 协议，支持自动识别协议 8.摄像机墙面安装支架，摄像机天花升降器，分会场移动摄像机落地三脚架
		高清视频会议主机： 1.支持多种控制方式；符合 HDMI 1.4 和 HDCP1.4 规范 2.视频分辨率最高支持≥1920x1200@60Hz 3.带拼接功能，支持视频无缝切换和拼接 4.支持模拟音频加解嵌 5.支持红外遥控，并支持自动跟随视频信号切换
		SDI 高清视频采集卡，USB 声音采集卡，网络视频会议操作电脑
		录播主机： 1.视频输入 ≥4 路 SDI 输入+1 路 HDMI 信号（电脑或 HDMI 摄像机）或 1 路 VGA 信号选择性输入 2.视频输出 VGA-OUT/HDMI-OUT 3.视频显示支持单画面、画中画、1/2/3/4/6 分屏 4.输入最大帧率≥ 1080P@605.音频输出≥3 路音频输出（2 路端子台的 LINE-OUT；一个 3.5mm 耳机监听 LINE-OUT 接口） 5.通信接口 RS-485/232、RJ-45、USB 接口
		嵌入式录播系统软件： 1.导播功能支持视频预览/直播画面监视/视频切换/预直播画面监视/直播画面多分屏显示/双电影导播模式/音频调整/画面分割/片头片尾/PTZ 操作/特技效果/字幕、OSD 信息、角标 logo 等 2.录播功能支持实时推流/同步录制/电影模式录像/资源模式录像/资源模式和电影模式同时工作/手动和全自动导播/一键开启推流和录像/本地通道回放/内置播放器/双导模式下两个电影模式 3.存储模式 支持内置硬盘、外接 USB 存储、NAS 磁盘映射；支持 USB 录像导出；支持 SAMBA 共享下载；支持 FTP 下载录像、FTP 上传录像 4.直播协议 标准的 RTMP 协议，支持 RTSP 实时协议流，UDP 组播流、TCP 单播流

		监视器： 1.屏幕尺寸：≥21.45 英寸 2.分辨率：≥1920×1080 3.输入接口：≥1 个 HDMI1.4 接口（1920×1080@60Hz）、1 个 VGA 接口（1920×1080@60Hz）、1 个 Audio 接口
		无线键盘鼠标，无线传屏器
14	多功能报告厅-信号处理系统	48 口千兆网络交换机 1. 交换容量≥300Gbps，包转发率≥100Mpps。 2. ≥48 个千兆电口，≥4 个万兆 SFP+光口。 3. 支持 VLAN、端口聚合、IGMP Snooping。
		视频控制矩阵 1. 混合矩阵架构，不少于 8 进 8 出。 2. 支持无缝切换，切换延迟≤100ms。 3. 支持 RS-232、TCP/IP 控制。
		SDI/HDMI 格式转换器 1. SDI 转 HDMI：3G-SDI 输入，HDMI 输出，1080P@60Hz。 2. HDMI 转 SDI：HDMI 输入，3G-SDI 输出，1080P@60Hz。 3. 即插即用。
		HDBaseT 传输器 1. 发送器：HDMI 输入，HDBaseT 输出，CAT6 传输≥70 米。 2. 接收器：HDBaseT 输入，HDMI 输出。 3. 支持双向红外、RS-232 透传，支持 PoC 供电。
		双画面无线投屏器 1. 支持双画面同时投屏（分屏/画中画）。 2. 分辨率≥1080P，延迟≤100ms。 3. 支持 AirPlay、Miracast、Google Cast 协议。 4. 配套 USB/Type-C 发射器。
15	多功能报告厅-多点控制器（MCU）	集中控制主机: 1、CPU ：嵌入式处理架构，主频≥500MHz，满足中控逻辑流畅运行需求 2、内存：≥512M 3、支持≥8 路数字 I/O 输入、≥1 路 RJ45 10M/100M 以太网接口、≥1 路 USB 接口 4、支持 RS-232/485、IR 红外、继电器等控制方式，兼容主流音视频设备控制协议 5、支持网络通信，可与触控终端及管理端互联
		系统控制软件编程：支持网络在线编程、支持各类移动端操作系统、支持多用户控制界面、支持编解码流在线预览
16	多功能报告厅-配件	18U 机柜，信号接口箱，时序电源，音频线，音箱线，六类网线，镀锌电线管 JDG，桌面多媒体插座，HDMI 高清线，辅材
		信号处理系统-无线触控平板 1. ≥10 英寸，分辨率≥1920×1200。 2. 预装主流移动终端操作系统，存储≥64GB，续航≥8 小时。 3. 预装中控触控界面软件。
		信号处理系统-无线路由器 1. 802.11ac 双频，AC1200 及以上。 2. ≥4 个千兆 LAN 口，≥1 个千兆 WAN 口。

		3. 支持 WPA2/WPA3 加密。
		多点控制器（MCU）-无线路由器： 1、支持 802.11ac 双频并发，无线速率≥AC1200 2、接口：≥4 个千兆 LAN 口，≥1 个千兆 WAN 口 3、支持 WPA2/WPA3 加密、MAC 地址过滤等安全功能
		多点控制器（MCU）-无线触控平板： 1、屏幕尺寸≥10 英寸，分辨率≥1920×1200 2、操作系统：主流移动终端操作系统 3、存储≥64GB，续航≥8 小时 4、预装专用控制界面，与中控主机联动实现设备集中操控
17	多功能运动场-扩声系统	音柱扬声器*4： 1.额定功率≥60W 2.防水等级：≥IP44 3.灵敏度：≥93±3dB；
		扬声器功放*2: 1.带前置信号输入功能(≥1 路话筒输入、2 路辅助线路输入、1 路网络音频)，各音频通道均有独立的音量调节。同时线路输入支持平衡输入有效减少系统连接时的接入噪声，提高系统的信燥比 2.支持远程更新定时任务和报警触发任务 3.支持离线广播 4.具有 1 路报警输入、1 路报警输出，联动周边设备 5.内置完备的保护电路，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护
		指向性天线分配放大器（含指向性天线）: 1.支持 1 台天线分配器、2 个天线组成 2.支持多台接收机使用，让接收讯号获得较佳噪讯比，增加接收距离及稳定性 3.通道：≥2*4（8 路）输出
		数字音频处理器： 1.采用嵌入式系统开发，抗病毒、运行稳定；搭载≥4 核 CPU，主频≥1G，开机时长≤16 秒，运行响应迅捷 2.输入通道配置：≥32 路 MIC/Line 兼容输入，1 组 6.35mm 立体声输入、1 组 3.5mm 立体声输入；支持 AES 数字、内置声卡、MP3 数字信号输入 3.输出通道配置：≥16 路专业信号输出，含主输出 L/R、6 路 AUX 输出、4 路编组输出、1 路立体声监听输出、1 路 AES 数字输出 4.配置≥33 个 100MM 行程电动推子，各通道独立搭载信号指示灯、峰值指示灯 5.配备≥7 寸高清电容触控屏，分辨率≥1024*600，触控操作灵敏、参数显示清晰 6.内置四路独立 DSP 效果器，支持全通道专业化音频处理；所有 MIC 通道支持+48V 幻象电源独立开关控制 7.支持多操作系统操控软件
		一拖二无线手持话筒： 1.LCD 液晶显示可同时显示 RF/AF 信号强度，自带选讯，可设定频道/频率 2.射频稳定度≤±0.005％（-10~50℃） 3.可切换频率数≥120 组 4. 有效距离≥80 米。

		8 通道调音台: 1.带 8 路音频输入(4 路话筒/线路输入，1 路紧急输入，4 路立体声线路输入) 2.带 3 路音频输出(1 路线路输出， 2 路监听耳机输出) 3.可通过网络对其他 IP 音频终端远程播放(分区或全区) 4.可点播服务器节目或插入 SD 卡，做为音源播放，并能控制暂停/快进/快退 5.一键式广播功能(具有≥8 个可编程广播按键， 预设节目源和目标分区)， 并配有无线遥控器(其数字键也是用于一键广播，空旷距离≥300 米范围)
18	多功能运动场-显示屏	"5.184 ㎡室内 P2 全彩 2.88M*1.8M： 1. 像素间距≤2mm，整屏分辨率≥1440×900 2. 亮度≥1000cd/㎡，刷新率≥1920Hz 3. 可视角度水平/垂直≥140°/120° 4.像素密度：≥250000 dots/m² 5.单元板尺寸：320mm*160mm" 6. 含接收卡、电源、框架及包边
		电子记分牌
		LED 控制器： 1.支持 6 个 RJ45 千兆输出网口，单设备最大带载 390 万像素 2.支持≥2 个 HDMI1.3，最大输入分辨率≥2560×1440@60Hz 3.支持≥1 个 RJ45 控制网口、1 个音频输出口、1 个 RS232 接口、1 个 USB 接口 4.采集信号源色彩格式支持 RGB8:8:8、YCrCb4:2:2、YCrCb4:4:4 5.支持多台设备同步显示
		比赛控制电脑；包含裁判控制台； 球类软件： 1.支持≥6 种球类比赛计分计时。 2.支持得分、犯规、暂停等操作。 3.支持与 LED 屏及记分牌联动。
19	多功能运动场-配件	18U 机柜，时序电源，音频线，音箱线，六类网线，镀锌电线管 JDG，辅材
20	餐厅音响设备	吸顶扬声器*12： 1.额定功率：6W 2.功率选择：6/3W 3.灵敏度：≥93±3dB 4.频响：75~20KHz
		吸顶扬声器功放*1： 1.带前置信号输入功能(≥1 路话筒输入、2 路辅助线路输入、1 路网络音频)，各音频通道均有独立的音量调节。同时线路输入支持平衡输入有效减少系统连接时的接入噪声，提高系统的信燥比 2.支持远程更新定时任务和报警触发任务 3.支持离线广播 4.具有 1 路报警输入、1 路报警输出，联动周边设备 5.内置完备的保护电路，支持过载、过热保护等多种保护功能，支持电源及线路防雷击及浪涌保护 6.定压输出功率满足 24 只扬声器驱动需求。

		8 通道调音台： 1.带 8 路音频输入(4 路话筒/线路输入，1 路紧急输入，4 路立体声线路输入) 2.带 3 路音频输出(1 路线路输出， 2 路监听耳机输出) 3.可通过网络对其他 IP 音频终端远程播放(分区或全区) 4.可点播服务器节目或插入 SD 卡，做为音源播放，并能控制暂停/快进/快退 5.一键式广播功能(具有≥8 个可编程广播按键， 预设节目源和目标分区)， 并配有无线遥控器(其数字键也是用于一键广播，空旷距离≥300 米范围)
		一拖二无线手持话筒*2： 1.LCD 液晶显示可同时显示 RF/AF 信号强度，自带选讯，可设定频道/频率 2.射频稳定度 ≤±0.005%（-10~50℃） 3.可切换频率数≥ 120 组 4. 有效距离≥50 米
		系统辅材：18U 机柜，时序电源，音频线，音箱线，六类网线，镀锌电线管 JDG，辅材
21	其他	以上为基本设备功能要求，投标人实施时需根据现场实际情况进行深化

3.1.3 门诊病房终端

序号	名称	技术参数
1	诊室门口屏	安装于门诊各诊室门口墙面，实时显示患者引导信息、医生信息、诊室状态等信息；
		一体化设备，不得使用外接信息发布盒的方式，能够对接排队叫号等系统；
		硬件配置（CPU、内存、存储等）需满足系统流畅运行，保证业务连续性和稳定性；
		CPU 核数≥4 核；CPU 主频≥1.0GHZ；内存≥2GB；存储≥16GB；网络接口：支持 RJ45 以太网接口；数据接口：≥1 个 USB 接口。
		系统：内置操作系统；
		屏幕尺寸：≥21.5 寸；
		分辨率≥1920*1080；
		内置喇叭。
2	信息发布屏	安装于医院公共区域及关键流线节点，展示医院简介、专家出诊信息、健康宣教、通知公告、导引指引等信息；
		一体化设备，不得使用外接信息发布盒的方式，能够对接信息发布系统；
		硬件配置（CPU、内存、存储等）需满足系统流畅运行，保证业务连续性和稳定性；
		CPU 核数≥4 核；CPU 主频≥1.0GHz；内存≥2G；存储 ≥32GB；网络接口：支持 RJ45 以太网接口；数据接口：≥1 个 USB 接口。
		系统：内置操作系统；
		屏幕尺寸≥43 寸；
		分辨率≥1920*1080；
		内置喇叭。

3	窗口 LED 屏	LED 条形拼接屏。包含发热门诊挂号收费，发热门诊检验室，急诊药房，急诊检验室，急诊挂号收费，门诊药房，儿科挂号、药房，临检采样，门诊大厅上空，门诊收费等 14 个窗口上方，合计 31.68 平方米拼接屏，配备相应的 LED 视频处理器，支持与医院排队叫号系统对接，实现信息实时发布。
4	候诊屏	安装于各候诊区集中等候区域，展示队列信息、候诊引导、就诊须知、健康科普等信息；
		一体化设备，不得使用外接信息发布盒的方式，能够对接排队叫号、信息发布等系统；
		硬件配置（CPU、内存、存储等）需满足系统流畅运行，保证业务连续性和稳定性；
		CPU 核数≥4 核；CPU 主频≥1.5GHz；内存≥2G；存储≥32GB；接口：≥1 个 USB、≥1 个 HDMI、≥1 个 RJ45 以太网口、≥1 个音频口；
		系统：内置操作系统；
		分辨率≥1920*1080；
		屏幕尺寸≥65 寸；
		内置喇叭。
5	签到机	安装于各候诊区入口、分诊台旁或诊区走廊，用于患者自助签到、状态查询、过号复位、预约确认等；
		一体化设备，不得使用外接主机的方式，能够运行自助机系统，能够对接排队叫号等系统；
		硬件配置（CPU、内存、存储等）需满足系统流畅运行，保证业务连续性和稳定性；
		CPU 核数≥双核；CPU 主频≥1.5GHz；内存≥2G；存储≥16G；
		尺寸≥21.5 寸；
		网络接口：LAN 100M 或以上，支持 TCP/IP；
		类型：触摸屏；
		系统：内置操作系统；
		分辨率≥1920*1080；
		扫码模块：支持一维码/二维码扫描 （可读取电子健康卡）；
		支持 ISO14443TypeB 的中华人民共和国第二代身份证卡、非接触 CPU 卡；
		支持三代社保卡；
		可使用支持银联/社保卡读卡；
		支持磁条刷卡；
		打印机：热敏打印。
6	外设	叫号器、功放、喇叭，满足排队叫号及声音播放要求
7	输液呼叫主机	通信方式：无线射频通信技术（如 433MHz/LoRa/ZigBee 等），空旷环境下单设备传输距离≥200 米，复杂医疗环境（含墙体遮挡）下有效覆盖半径≥30 米。支持通过增设信号中继器扩展覆盖范围。
		单主机可配置呼叫器≥300 个；
		1.呼叫接收：分机触发后≤1 秒接收，声光提示+语音播报床位号。 2.状态管理：支持呼叫确认、处理完成标记，未处理呼叫持续提示直至响应。 3.数据记录：自动记录床位号、呼叫时间、响应时间、处理完成时间等信息，本地存储，支持 Excel/CSV 导出。
8	呼叫按钮	1. 安装方式：无线安装，支持壁挂/床头固定/桌面放置。 2. 供电方式：内置锂电池（续航≥12 个月）或自发电式。

		3. 防护等级：不低于 IP54（防尘防泼溅）。
		1. 按键寿命：≥10 万次。 2. 通信协议：采用开放标准协议，支持第三方兼容接入。
9	输液呼叫系统	患者按下呼叫器后，主机即时声光提示并语音报号，确保医护人员快速响应；
		1. 实时监控：通过管理软件可实时查看呼叫状态、处理进度。 2. 统计分析：支持按日/周/月统计呼叫总量、平均响应时长、护士工作量等数据，生成统计报表。 3. 权限管理：支持操作员分级权限，操作日志可追溯。
		支持与医院 HIS 系统对接，同步患者信息；支持与排队叫号系统联动；提供标准数据接口协议。
10	输液信息屏	安装于输液室/输液大厅，展示输液叫号、健康宣教等信息；
		一体化设备，不得使用外接信息发布盒的方式，能够对接输液排队叫号、输液监控等系统；
		硬件配置（CPU、内存、存储等）需满足系统流畅运行，保证业务连续性和稳定性；
		CPU 核数≥4 核；内存≥2GB；存储≥8G；
		系统：内置操作系统；
		分辨率≥1920*1080；
		尺寸≥55 寸。
11	床头屏	安装于住院病区每张病床床头设备带，展示患者信息、医护信息、查询等信息；
		屏幕尺寸≥10.1 英寸触摸横屏；
		CPU 核数≥4 核；内存≥2GB；存储≥4G；
		系统：内置操作系统；
		支持 POE 供电或 12V DC 集中供电。
		数字 IP 呼叫，支持床头屏物理按键或外接智能手柄呼叫；
		网络接口：1000Mbps 以太网接口；
12	护士站大屏	安装于住院病区各护士站墙面位置，用于患者信息概览、护理任务管理、电子化交接班、健康宣教展示等；
		屏幕尺寸≥65 寸；4K 超高清，显示比例 16:9，分辨率 3840x2160，触摸屏；
		硬件配置（CPU、内存、存储等）需满足系统流畅运行，保证业务连续性和稳定性；
		CPU≥4 核；内存≥4GB；存储≥32G；
		系统：内置操作系统；
		内置 2.4G/5G 双频；喇叭；
		USB 接口，通信接口 Ethernet:10/100Mbps；
13	护士控制台	桌面式摆放于护士站，多角度可调；
		系统：内置操作系统；
		内置喇叭、内置麦克风免提通话，降噪防啸叫；拿起手柄后自动切换到手柄通话；
		数字 IP 网络传输，与床头屏/床旁屏/门口屏之间可双向呼叫；
		显示屏尺寸≥15 寸，触摸屏显示；
		CPU≥4 核，内存≥2G。
14	床旁屏	安装于住院病区患者床旁，用于患者信息展示、呼叫对讲、信息查询、健康宣教等信息；

		屏幕尺寸≥13.3 寸触摸横屏；
		CPU 核数≥4 核；内存≥2GB；存储≥16G；
		系统：内置操作系统；
		支持 POE 供电或 12V DC 集中供电。
		网络接口：1000Mbps 以太网接口。
		蓝牙 5.0；支持 2.4G 和 5.8G 双频 WIFI；支持 NFC 识别医护人员工卡；
		内置麦克风，降噪防啸叫高清通话；内置喇叭；
		#为保障医院临床护理业务的高效开展，实现生命体征数据的自动化采集与精准关联，设备须内置 925MHz 超高频无线射频识别模块。该模块需支持在≥20cm 距离，以非接触式方式稳定识别床位标签，从而实现体温计、血压计、血氧仪、血糖仪等生命体征点测设备的数据自动采集与关联，确保数据源头准确，避免人工录入误差。
15	病房门口屏	安装于各住院病房门口外侧墙面，用于病房信息概览、医护信息展示、病房状态、护理任务查询等；
		屏幕尺寸≥15.6 寸； 触摸竖屏；
		硬件配置（CPU、内存、存储等）需满足系统流畅运行，保证业务连续性和稳定性；
		CPU 核数≥4 核；内存≥2GB；存储≥8G；
		系统：内置操作系统；
		支持 NFC 识别医护人员工卡；
		内置喇叭
		网络接口：1000Mbps 以太网接口；
		支持卫生间紧急呼叫按钮接入；
		支持 POE 供电或 12V DC 集中供电。
		分辨率≥1920*1080。
16	病房走廊屏	安装于病区走廊天花板，用于呼叫信息联动、护理状态指示、病房状态、环境信息展示等；
		屏幕尺寸≥28 寸；
		硬件配置（CPU、内存、存储等）需满足系统流畅运行，保证业务连续性和稳定性；
		CPU 核数≥4 核；内存≥2GB；存储≥16G；
		系统：内置操作系统；
		内置喇叭
		单个设备双面一体液晶显示；
		分辨率≥1920*540。

3.1.4 数据中心机房

序号	名称	技术参数

1	中心机房 UPS	1. 在线式双变换式高频模块化 UPS,单台 UPS 机框容量≥120Kva,功率模块合计不低于 120Kva，旁路模块支持热插拔：功率模块、旁路模块支持在线插拔，不中断负载。 2.提供全中文监控及操作界面，采用≥9 英寸尺寸液晶彩色触摸屏统一监控 UPS、配电、制冷、安防、照明状态，具备统一监控接口，可接入远程运维平台。 3.整机噪音＜60dB，防护等级 IP20； 4.采用 2N 双总线冗余架构，配置 2 台 UPS，独立运行，每台满足单机满载供电需求； 5.配置阀控式密封铅酸蓄电池，单节额定电压 12V，容量≥100AH，数量满足单台 UPS 满载后备时间≥120 分钟要求；蓄电池设计浮充寿命≥10 年（25℃环境）； 6.提供蓄电池间连接线缆及电池开关箱； 7.提供与现有环境的配电接入。 #8.考虑到医院手术室、ICU、重症监护室、影像科（CT/MRI）、检验科等关键业务区域对供电连续性与电能质量具有极高要求——谐波污染可能干扰精密医疗设备正常运行，功率因数过低会增加线路损耗及引发供电系统过热风险，逆变效率低下将显著增加长期运营电费成本，输出波形失真则可能导致设备误动作或损坏，UPS 产品需满足： 整流器输入性能：应符合 YD/T 2165-2010《通信用模块化不间断电源》标准要求。 输入谐波电流总含量：在 25%～100%负载率下，要求不大于 3%。 输入功率因数：在 25%～100%负载率下，要求不低于 0.99。 市电模式下在线逆变系统效率： 100%负载下，系统效率 ＞96%； 50%负载下，系统效率 ＞96.5%； 25%负载下，系统效率 ＞95.5%。 输出波形质量：输出波形为连续正弦波。在带 100%不均衡负载时，波形失真度要求：线性负载 ≤ 1.5%，非线性负载 ≤ 2.0%。
2	地下室机房 UPS（3KVA）	1.3KVA 塔式在线双变换架构 2.配置 RS232+USB 通信接口，支持 SNMP、干接点、MODBUS 扩展 3.配置阀控式密封铅酸蓄电池，单节额定电压 12V，额定容量≥38AH；数量满足满载（3kVA）后备时间≥30 分钟要求； 4.定制：含直流开关箱、电池间连接线、直流开关至 UPS 连接线及相关辅材； 5.配置输入配电箱及输出配电箱，输入配电箱配置双路切换开关或单路输入断路器，输出配电箱配置分支断路器（数量按实际需求）；配置防雷模块（C 级或 D 级）。 6.施工范围：包含 UPS、蓄电池、配电箱的安装接线；包含输入输出电源线、电池连接线、接地线的敷设；线缆采用铜芯阻燃电缆，规格满足 3kVA 满载运行要求；包含设备调试及配合验收。
3	接入机房 UPS（10KVA）	1.10KVA 塔式在线双变换架构，≥2.8 英寸显示屏图形化界面 2.配置 RS485、干接点、智能电池管理，支持 SNMP、MODBUS 等扩展监控卡。 3.支持远程开机、延时开机、智能风扇调速，噪音：＜55dB； 4.配置阀控式密封铅酸蓄电池，单节额定电压 12V，额定容量≥65AH；数量满足满载（10kVA）后备时间≥30 分钟要求； 5.定制：含直流开关箱、电池间连接线、直流开关至 UPS 连接线及相关辅材；配电箱：配置输入配电箱及输出配电箱，输入配电

		箱配置双路切换开关或单路输入断路器，输出配电箱配置分支断路器（数量按实际需求）；配置防雷模块（C 级或 D 级）。 6.施工范围：包含 UPS、蓄电池、配电箱的安装接线；包含输入输出电源线、电池连接线、接地线的敷设；线缆采用铜芯阻燃电缆，规格满足 10kVA 满载运行要求；包含设备调试及配合验收
4	接入机房 UPS（20KVA）	1.20KVA 塔式在线双变换架构，≥2.8 英寸显示屏图形化界面 2.配置 RS485、干接点、智能电池管理，支持 SNMP、MODBUS 等扩展监控卡 3.支持远程开机、延时开机、智能风扇调速，噪音＜65dB； 4.配置阀控式密封铅酸蓄电池，单节额定电压 12V，额定容量≥100AH；数量满足满载（20kVA）后备时间≥30 分钟要求； 5.定制：含直流开关箱、电池间连接线、直流开关至 UPS 连接线及相关辅材；配电箱：配置输入配电箱及输出配电箱，输入配电箱配置双路切换开关或单路输入断路器，输出配电箱配置分支断路器（数量按实际需求）；配置防雷模块（C 级或 D 级）。 6.施工范围：包含 UPS、蓄电池、配电箱的安装接线；包含输入输出电源线、电池连接线、接地线的敷设；线缆采用铜芯阻燃电缆，规格满足 20kVA 满载运行要求；包含设备调试及配合验收
5	接入机房 UPS（6KVA）	1.6KVA 塔式在线双变换架构，≥2.8 英寸显示屏图形化界面 2.配置 RS485、干接点、智能电池管理，支持 SNMP、MODBUS 等扩展监控卡 3.支持远程开机、延时开机、智能风扇调速，噪音：＜55dB； 4.配置阀控式密封铅酸蓄电池，单节额定电压 12V，额定容量≥38AH；数量满足满载（6kVA）后备时间≥30 分钟要求； 5.定制，含直流开关箱、电池间连接线、直流开关至 UPS 连接线及相关辅材；配电箱：配置输入配电箱及输出配电箱，配置输入断路器及分支断路器；配置防雷模块（C 级或 D 级）。 6.施工范围：包含 UPS、蓄电池、配电箱的安装接线；包含输入输出电源线、电池连接线、接地线的敷设；线缆采用铜芯阻燃电缆，规格满足 6kVA 满载运行要求
6	消控机房 UPS（40KVA）	1.40KVA 塔式，配置 LCD 显示屏； 2.接口配置 TCP/IP、干接点，支持 SNMP、Relay 卡扩展； 3.配置阀控式密封铅酸蓄电池，单节额定电压 12V，额定容量≥100AH；数量满足满载（40kVA）后备时间≥30 分钟要求 4.定制：含直流开关箱、电池间连接线、直流开关至 UPS 连接线及相关辅材；配电箱：配置输入配电箱及输出配电箱，输入配电箱配置双路切换开关或单路输入断路器，输出配电箱配置分支断路器（数量按实际需求）；配置防雷模块（C 级或 D 级）。 5.施工范围：包含 UPS、蓄电池、配电箱的安装接线；包含输入输出电源线、电池连接线、接地线的敷设；线缆采用铜芯阻燃电缆，规格满足 40kVA 满载运行要求；包含设备调试及配合验收

7	冷通道	通道门、天窗等: 1.2000 高电动滑动门(含通道两侧门)，适配 1200 深机柜，封闭冷通道组件两侧门应配备无框玻璃门，为提升微模块的通透效果，方便人员在模块外参观检视，平移式或平开式通道门（含通道两侧门），适配 1200mm 深机柜；采用钢化玻璃门体。钢化玻璃厚度不低于 10mm。 2.固定天窗：600 宽固定顶板，集成三色 LED 通道照明灯，天窗均应透光，透光材质采用旋转开启钢化玻璃，厚度不低于 4mm，保证 90%以上的透光率。天窗翻转角度现场可调，支持 30 度、60 度和全部开启。 3.活动天窗：600 宽开启顶板，集成三色 LED 通道照明灯，天窗均应透光，透光材质采用旋转开启钢化玻璃，厚度不低于 4mm，保证 90%以上的透光率。天窗翻转角度现场可调，支持 30 度、60 度和全部开启。 4.配置冷通道顶部走线桥架，采用梯型或网格式桥架，宽度≥300mm，表面静电喷涂处理；满足强弱电线缆分层敷设需求 5.LED 照明：通道内灯光系统要求采用三色可调灯光，光源采用 24vdc LED 灯。 6.人体感应开关控制、氛围灯等组件。 7.按照 38 柜微模块体量预估。
8	模块化机房行间精密空调	1.行级机房精密空调，列间制冷、风冷型，采用 EC 变频风机+全变频系统，EER≥4.0，配置≥7 英寸彩色触摸屏，图形化监控，支持智能群控、热备份模式，支持风机冗余、在线维护，支持正面或侧面维护，电控部分便于日常检修与部件更换，制冷量≥42KW，风量≥8500m³/h，包含室内外机及铜管组件制冷剂等辅材，具备冷媒检测功能。★提供有效期内的节能产品认证证书 #2.考虑到医院核心信息机房承载着 HIS、EMR、LIS、PACS 等关键业务系统的服务器、存储及网络设备，这些设备 7×24 小时不间断运行，对机房环境温湿度及散热能力具有极高要求——能效比过低会导致长期运营电费显著增加，不符合绿色医院建设要求；风量不足则无法有效带走设备密集区域的热量，可能引发设备过热、宕机甚至损坏，直接影响临床诊疗业务的连续性和患者安全——因此对产品提出以下强制性技术指标要求：整机能效比：≥4.0；风量：≥ 8500 m³/h（立方米/小时）。
9	房间级精密空调 1	制冷量≥6KW，风量≥1800m³/h,单冷型，支持群控、备份、轮巡，室内机大屏显示，可读取室外机状态，支持远程监控与报警输出，包含室内外机及铜管组件制冷剂等辅材。★提供有效期内的节能产品认证证书
10	房间级精密空调 2	制冷量≥12KW，风量≥3000m³/h,单冷型，支持群控、备份、轮巡，室内机大屏显示，可读取室外机状态，支持远程监控与报警输出，包含室内外机及铜管组件制冷剂等辅材。★提供有效期内的节能产品认证证书
11	房间级精密空调 3	制冷量≥12KW，风量≥3000m³/h,单冷型，支持群控、备份、轮巡，室内机大屏显示，可读取室外机状态，支持远程监控与报警输出，包含室内外机及铜管组件制冷剂等辅材。★提供有效期内的节能产品认证证书
12	42U 机柜	模块化机柜:42U,600mm(W)*1200mm(D)*2000mm(H),每台机柜含：24 位 PDU2pcs、前挡风侧板、典配附件、六角网孔
13	机房综合布线	机房内部布线，包括 CAT6 双绞线，光纤，配线架，跳线等:线缆、线槽、桥架、UTP6、室内光缆(单模/多模)、光纤终端盒、光纤跳

		线、光适配器、UTP6 跳线、UTP6 水晶头、配线架、光纤配线架
14	弱电间环境监控系统	1.温湿度传感器：带显示屏，可显示采集的现场温度、湿度数据，温度探测范围≥-20~70℃，测量精度≤±0.5℃（5℃~60℃，精度±0.3℃），湿度探测范围 0～100%RH，测量精度≤±3%RH 2.物联主机：支持≥ 2 颗国密芯片，支持 SM1/SM2/SM3/SM4 等加密算法，支持 1 个内置 SATA 接口，单盘最大容量支持≥20T，支持≥8 路报警输入，支持≥4 路报警继电器输出，支持≥6 个千兆以太网口。 3.门禁：1）集成门禁控制器、读头等功能的综合性设备。可以实现对出入口的有效管理和控制，同时支持多种开门方式。2）支持刷卡/密码/远程开门模式，并支持多种组合识别鉴权方式 3）支持 TCP/IP 接入网络 4）提供相应磁力锁 4.监控：1）半球摄像机，≥200 万像素 2）支持 H.265 编码，压缩比高，实现超低码流传输 3）支持 DC12V/AC24V 供电方式
15	中心机房环境监控系统	模块化机房监控系统含： 1.43 寸大屏: 三维的形式展现整体机房的效果，3D 仿真应支持多种视图方式，至少提供正视、俯视、左视和右视五种视图方式。系统应支持以三维的形式展现整体机房的效果，可以做到镜头拉升,前进/后退及以 360 旋转方式展示机房及封闭通道。管控屏上显示模块内部 PUE 值、告警、供电容量、制冷容量、温场等信息。 2.温湿度传感器、烟感、水浸：1）水浸：支持水泄露检测，品高精度、高灵敏度，响应时间快，工作耐压>100MΩ。2）烟感：支持本地消音，支持烟雾报警，支持欠压故障报警，支持开关量输出，支持 DC12V 外置电源供电。3）温湿度传感器：带显示屏，可显示采集的现场温度、湿度数据，温度探测范围≥-20~70℃，测量精度≤±0.5℃（5℃~60℃，精度±0.3℃），湿度探测范围 0～100%RH，测量精度≤±3%RH 3.监控采集器：应采用双电源设计，以提升供电可靠性，监控采集器采用双网卡设计，可将监控采集器对机房物理基础设施信息的采集与向 BMS 楼宇管理系统的上报隔离；监控采集器可实现 Web 访问、数字量输入/输出、模拟量输入/输出、传感器、UPS、空调和 PDU 等设备的接入，提供 USB、显示器接口、HDMI 等接口，满足 TCP/IP、光纤、RS232/485 组网方式的要求。采集器 CPU 不低于 4 核、主频不低于 2.1GHz。使用主流系统，具备优良的采集和信号处理能力，内存不少于 4G，硬盘不少于 32G，接入智能设备的处理能力不少于 64 个，IT 设备接入和管理不少于 40 个，可管理 ACS 串口设备不少于 32 个，支持 1 路 IPC（IP Camera）摄像头接入或 NVR 方式下 4 路摄像机接入。 4.短信猫智能 ETH 插座：支持 ETH 网络通信，集成短信猫模块（支持中国移动 / 联通 / 电信 SIM 卡）；设备告警时 10 秒内发送短信至预设 3 组手机号，支持短信远程查询状态 5.机房门禁、监控按照商用密码中要求的门禁系统、视频监控系统指标实施。
16	KVM 切换器	≥16 口 KVM 及连接线，键盘，触摸式鼠标，1U 抽屉式 支持 4K@60Hz 超高清显示，支持 HDCP2.2，内置 USB 3.1 Gen1 集线器，速率≥5Gbps，支持级联扩展、多屏幕输出、OSD 菜单、热键、面板按键切换，具备双层密码安全机制，支持自动扫描、广播控制，支持热插拔，免关机更换设备，支持鼠标仿真/旁路，

		兼容各类鼠标，支持 Mac/Sun 键盘仿真。
17	PDU 电源	PDU 管理系统:含机房、弱电间 24 位 PDU88 个，所有 PDU 集中管理，管理能力≥200 PDU 支持 60℃高温稳定运行.插座支持自锁功能，防止线缆意外脱落，兼容防脱线,支持左右侧安装，全正面维护,支持远程实时监测：电压、电流、有功功率、视在功率、功率因数、电能 (kWh)等，支持阈值告警、事件记录、历史数据查询，支持温度/湿度/水浸/门磁等环境传感器接入，通讯支持 TCP/IP、SNMPv3、SSH、HTTP/HTTPS、IPv4/IPv6，配置数字显示屏，实时查看参数，支持单插座独立远程开关/重启，支持插座级权限管理、操作日志审，支持顺序上电、定时开关、故障自动恢复。
18	中心机房节能要求	#医院的核心医疗业务需 7×24 小时不间断运行，且白天门诊高峰与夜间低负载时段并存，为降低数据中心长期电费支出、提升节能水平，要求模块化机房在 25%、50%、75%、100%四种负载率下的全年平均能源使用效率测试结果均＜1.3。
19	其他	以上为基本设备功能要求，投标人实施时需根据现场实际情况进行深化

3.1.5 网络设备

序号	名称	技术参数
1	内网核心交换机	为全院业务一体化承载核心，需满足医疗业务高并发、7×24 小时不间断运行、未来 8－10 年业务扩容需求，提供业界超高的交换性能和丰富网络特性；
		#机架式设备，实配主控引擎≥2、电源≥4 个（支持 N+N 冗余），业务插槽数量≥8，配置 40G 以上堆叠线缆；框式核心交换机：交换容量≥1600Tbps，包转发率≥440000Mpps；实配端口≥96 个万兆光口，≥48 个千兆电口，≥4 个 40GE 光口，支持 40G/100G 端口扩展，40G 多模 QSFP+光模块≥2 个；IPv4 转发信息库路由容量不低于 200 万条；支持基于 IPv6 的段路由尽力而为转发模式；支持链路聚合技术，可实现跨设备的链路带宽叠加与冗余备份（如 M-LAG、堆叠链路聚合等方案均可）。
		二层功能：支持 ERPS 以太环保护协议（G.8032）；
		三层功能：支持 OSPF、BGP、ISIS 等路由协议；
		支持 VxLAN 网关，支持基于 IPv4/IPv6 的 VxLAN 二三层互通，实配 VxLAN 功能；
2	内网汇聚交换机	机架式设备，业务插槽数量≥4，提供独立的冗余主控槽位，实

		配主控引擎≥2，交换网板≥1 块，电源≥2 个（支持 1+1 冗余），配置 40G 以上堆叠线缆；
		框式核心交换机：交换容量≥900Tbps，包转发率≥220000Mpps；
		实配端口≥260 个万兆光口，≥4 个 40G 以太网光口，40G 多模 QSFP+光模块≥2 个；
		二层功能：支持 ERPS 以太环保护协议（G.8032）；
		三层功能：支持 OSPF、BGP、ISIS 等路由协议；
		支持 VxLAN 网关，支持基于 IPv4/IPv6 的 VxLAN 二三层互通，实配 VxLAN 功能；
		IPv4 转发信息库路由容量不低于 200 万条；支持基于 IPv6 的段路由尽力而为转发模式；支持链路聚合技术，可实现跨设备的链路带宽叠加与冗余备份（如 M-LAG、堆叠链路聚合等方案均可）；
		为了保证网络的高可用性、易管理性以及运行稳定，需与内网核心交换机的功能及管理兼容（包括协议栈、命令行、网管 MIB、跨设备链路聚合、故障快速收敛等特性）。
3	数据中心接入交换机	机架式设备，满足 IPv6 要求，≥1 个端口扩展插槽，双可插拔电源（支持 1+1 冗余），10G 堆叠电缆*1；
		交换容量≥2.3Tbps，包转发率≥552Mpps；
		实配端口≥48 个 10/100/1000Base-T 端口，≥4 个 10G/1G SFP+口，万兆多模光模块*2，扩展插槽支持 40GE 端口或 10GE 端口；
		支持 VxLAN；支持融合 AC；支持跨设备链路聚合技术（如 M-LAG、堆叠链路聚合等方案均可），可实现多台设备间的链路带宽叠加与冗余备份；
		为了保证网络的高可用性、易管理性以及运行稳定，需与内网核心交换机的功能及管理兼容（包括协议栈、命令行、网管 MIB、跨设备链路聚合、故障快速收敛等特性）。
4	带外管理交换机	机架式设备，实配端口≥48 个 10/100/1000BASE-T 端口，≥4 个 1G BASE-X SFP 端口，千兆光模块*1；
		交换容量≥520Gbps，包转发率≥162Mpps；
		支持 IPv4 静态路由、RIP、OSPF；支持 IPv6 静态路由；

		支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN；
		为了保证网络的高可用性、易管理性以及运行稳定，需与内网核心交换机的功能及管理兼容（包括协议栈、命令行、网管 MIB、跨设备链路聚合、故障快速收敛等特性）。
5	48 口接入交换机	机架式设备，实配端口≥48 个 10/100/1000BASE-T 端口，≥4 个 10G/1G BASE-X SFP+端口；
		交换容量≥650Gbps，包转发率≥200Mpps；
		支持 IPv4 静态路由、RIP、OSPF；支持 IPv6 静态路由；
		支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN；
		为了保证网络的高可用性、易管理性以及运行稳定，需与内网核心交换机的功能及管理兼容（包括协议栈、命令行、网管 MIB、跨设备链路聚合、故障快速收敛等特性）。
6	24 口接入交换机	机架式设备，实配端口≥24 个 10/100/1000BASE-T 端口，≥4 个 1G/10G BASE-X SFP Plus 端口；
		交换容量≥650Gbps，包转发率≥170Mpps；
		支持 IPv4 静态路由、RIP、OSPF；支持 IPv6 静态路由；
		支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN；
		为了保证网络的高可用性、易管理性以及运行稳定，需与内网核心交换机的功能及管理兼容（包括协议栈、命令行、网管 MIB、跨设备链路聚合、故障快速收敛等特性）。
7	24 口 PoE 接入交换机	机架式设备，实配端口≥24 个 10/100/1000BASE-T 端口（支持 POE+），≥4 个 10G/1G BASE-X SFP+端口；
		交换容量≥650Gbps，包转发率≥170Mpps；
		支持 IPv4 静态路由、RIP、OSPF；支持 IPv6 静态路由；
		支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN；
		为了保证网络的高可用性、易管理性以及运行稳定，需与内网核心交换机的功能及管理兼容（包括协议栈、命令行、网管 MIB、跨设备链路聚合、故障快速收敛等特性）。
8	内网万兆光模块	SFP+ 万兆模块(1310nm,10km,LC)
9	医用网汇聚交换机	机架式设备，实配端口≥24 个 1/10G SFP Plus 端口，≥2 个 40GE QSFP+，扩展端口插槽≥2 个，电源≥2 个（支持 1+1 冗余），40G 多模 QSFP+光模块≥2 个；
		交换容量≥2.5Tbps，包转发率≥1500Mpps；

		支持 IPv4 静态路由、RIP、OSPF；支持 IPv6 静态路由；
		支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN；
		为了保证网络的高可用性、易管理性以及运行稳定，需与内网核心交换机的功能及管理兼容（包括协议栈、命令行、网管 MIB、跨设备链路聚合、故障快速收敛等特性）。
10	24 口医用接入交换机	机架式设备，实配端口≥24 个 10/100/1000BASE-T 端口，≥4 个 1G/10G BASE-X SFP Plus 端口；
		交换容量≥650Gbps，包转发率≥170Mpps；
		支持 IPv4 静态路由、RIP、OSPF；支持 IPv6 静态路由；
		支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN；
		为了保证网络的高可用性、易管理性以及运行稳定，需与内网核心交换机的功能及管理兼容（包括协议栈、命令行、网管 MIB、跨设备链路聚合、故障快速收敛等特性）。
11	医用网万兆光模块	SFP+ 万兆模块(1310nm,10km,LC)
12	内部业务网无线控制器	适用于医疗无线内网，用于身份认证服务和无线接入中心集中配置、管理的系统；
		支持≥2000 个用户并发使用；
		≥6 个千兆以太网口；
		支持双机热备，主备机账号信息实时同步，主机故障不影响客户端使用；
		支持 802.1X/WPA/WPA2/WPA3 企业级认证，支持 MAC 地址认证，支持本地 RADIUS 服务器；
		支持 ESSID+MAC+用户名+密码绑定认证；
		支持监控无线接入中心在线状态；
		支持实时在线用户数查看，可识别用户账号、IP、MAC、关联的无线接入中心，可根据需要强制用户下线；
		可监控用户流速，支持用户流量曲线查看；
		支持 DHCP 服务，可同时分配多个 IP 地址段，可实时查看 DHCP 地址分配情况，IP 和 MAC 对应关系，IP 地址分配次数、租赁时长；
		支持对接第三方短信认证平台，实现 web portal 短信认证；
		支持和无线接入中心协同，实现单一 SSID 下不同用户组可分配不同用户 VLAN 权限。

13	无线运维管理平台	支持地图展示无线接入点分布，并可缩放、拖拽浏览不同区域；
		支持在地图上以标记形式直观呈现设备运行状态，点击即可查看详情；
		支持一键查看任一设备的 IP 参数、位置信息及在线/离线状态；
		支持通过地图或面板快速统计并展示所有设备的在线、离线数量，通过切换地图建筑查看在离线分布，支持所有类型无线设备设备离线告警；
		支持可视化呈现无线接入点间的网络/物理连接关系，辅助故障排查；
		支持一次性部署多台无线接入点，为每台设备设置名称、编号、版本等基础信息及相互连接关系；
		支持维护设备的存储关系，以及各设备之间的连接关系。
14	内部业务网医疗区域无线接入点	本次无线接入点用于医疗机构复杂室内环境，为保障无线信号连续覆盖、无盲区、低时延、高稳定，满足医疗移动查房、移动护理、PACS 影像调阅、物联网设备并发接入等高可靠性要求，需对设备关键频段的天线增益性能提出最低限值要求。 #接入点频段及增益要求： 1、为保障医院生命体征监护、无线传声器及病床遥控等专用场景的稳定使用，频段增益要求：470MHz：≥2.5dBi、630MHz：≥3.0dBi、798MHz：≥6.5dBi 2、为保障医院 WIFI 2.4G 业务（如移动护理终端、PDA、查房平板）连接稳定、蓝牙设备（如蓝牙体温仪、血糖仪等）使用稳定，频段增益要求：1447MHz：≥5.5dBi、2400MHz：≥6.0dBi、2483MHz：≥5.5dBi 3、为保障医院 5G 信号（如远程会诊、大影像传输）使用稳定，频段增益要求：3300MHz：≥6.0dBi、3600MHz：≥5.5dBi 4、为保障医院 WIFI 5G 业务（如手术示教、医生移动工作站）连接稳定、高密连接（如门诊大厅、会议室、候诊区）使用稳定，频段增益要求：5850MHz：≥6.5dBi、6000MHz：≥6.0dBi；
		#为保障医院重症监护及生命体征监测等关键业务的数据传输稳定性，避免公共频段信号干扰，需具备生物医学遥测通信能力。频率需支持 608-630MHz 生物医学遥测专用频段；或采用其他抗干扰能力相当的专用无线通信技术（投标人需提供技术

		原理说明及抗干扰测试报告）。若采用 608-630MHz 频段，其发射功率、载频容限、占用带宽及杂散发射等指标须符合《工业和信息化部公告 2019 年第 52 号》中关于‘生物医学遥测设备’的技术要求。
		需与内部业务网无线控制器实现无缝兼容，支持被内部业务网无线控制器统一纳管，实现统一管理、配置下发、版本升级、射频管理等。
15	内部业务网无线接入中心	一体化无线接入中心设备，与无线接入点相连，无线网络和物联网可并发使用；
		CPU：主频≥1.5GHz，≥4 核；≥1G RAM/8G ROM；
		支持 IEEE802.11ax；支持 160MHz、80MHz 频宽模式；
		网络接口≥1 个 2.5G 网口；≥1 个自适应 100M/1000M 以太网，支持 POE+供电；
		≥8 个 400-7125MHz 射频输出口，支持外接子中心，≥8 个射频输出口同时具备对外直流供电能力；
		病房内 2.4GHz 及 5GHz 无线信号强度≥-75dBm，并满足同时实现单一病区内移动终端零漫游，零切换；
		支持通过射频口给无线接入点供电；
		支持 WPA2/WPA3 企业级认证，支持 MAC 认证；支持账号+密码+MAC+ESSID 绑定认证，限制终端使用指定账号+密码在限定 ESSID 下认证上网；
		支持通过管理平台监控设备运行状态，实现无线网、物联网统一监控；
		内置生物医学遥测模块，频率范围：至少满足 608-630MHz；
		支持物联网控制器平台协同处理定位数据，支持蓝牙+红外/低频定位数据通信；
		支持转发输液监控、冷链管理、环境监控系统数据功能；
		支持转发资产类定位、围术期定位、人员定位系统数据功能；
		需与内部业务网无线控制器实现无缝兼容，支持被内部业务网无线控制器统一纳管，实现统一管理、配置下发、版本升级、射频管理等。

16	住院区域无线接入点	本次无线接入点用于医疗机构复杂室内环境，为保障无线信号连续覆盖、无盲区、低时延、高稳定，满足医疗移动查房、移动护理、PACS 影像调阅、物联网设备并发接入等高可靠性要求，需对设备关键频段的天线增益性能提出最低限值要求。 接入点频段及增益要求： 1、为保障医院生命体征监护、无线传声器及病床遥控等专用场景的稳定使用，频段增益要求：470MHz：≥2.5dBi、630MHz：≥3.0dBi、798MHz：≥6.5dBi 2、为保障医院 WIFI 2.4G 业务（如移动护理终端、PDA、查房平板）连接稳定、蓝牙设备（如蓝牙体温仪、血糖仪等）使用稳定，频段增益要求：1447MHz：≥5.5dBi、2400MHz：≥6.0dBi、2483MHz：≥5.5dBi 3、为保障医院 5G 信号（如远程会诊、大影像传输）使用稳定，频段增益要求：3300MHz：≥6.0dBi、3600MHz：≥5.5dBi 4、为保障医院 WIFI 5G 业务（如手术示教、医生移动工作站）连接稳定、高密连接使用稳定，频段增益要求：5850MHz：≥6.5dBi、6000MHz：≥6.0dBi；
		具备蓝牙定位功能；
		为保障医院重症监护及生命体征监测等关键业务的数据传输稳定性，避免公共频段信号干扰，需具备生物医学遥测通信能力。频率需支持 608-630MHz 生物医学遥测专用频段；或采用其他抗干扰能力相当的专用无线通信技术（投标人需提供技术原理说明及抗干扰测试报告）。若采用 608-630MHz 频段，其发射功率、载频容限、占用带宽及杂散发射等指标须符合《工业和信息化部公告 2019 年第 52 号》中关于‘生物医学遥测设备’的技术要求。
		具备定位数据通信功能，支持定位数据上报与与定位指令下发，通信速率≥200Kbps；
		需与内部业务网无线控制器实现无缝兼容，支持被内部业务网无线控制器统一纳管，实现统一管理、配置下发、版本升级、射频管理等。
17	物联网单元	物联网单元。具备定位数据通信功能，支持定位数据上报与与定位指令下发，通信速率≥200Kbps；

		RFID 定位，RFID 频点：125KHz；低频识别距离：0.5-3.5 米，识别距离可调；
		2.4G 定位模块，同时支持网关和广播模式；兼容 iBeacon 功能；覆盖范围：≥10 米（LoS）；支持 RSSI 定位。
18	光模块	无线网内网 SFP+ 万兆模块(1310nm,10km,LC)
19	外网无线控制器	整机吞吐量≥10Gbps，支持≥2000 个用户并发使用；
		支持常规 AP 最大数量≥500，本次配置≥230 个 AP 授权；
		提供≥8 个千兆 GE 端口，≥2 个 10GE 光口；
		支持且配置双电源冗余供电；
		支持 AC 内漫游、跨 AC 间漫游、跨 VLAN 的三层漫游；
		支持在用户漫游后对组网内 AP 进行负载均衡检测，调整各个 AP 的用户负载；
		支持应用识别和控制功能，能够对无线网络内的各类七层应用进行识别、控制和统计；
		支持终端类型识别，可基于终端特征优化漫游策略，提升漫游体验，让终端在漫游过程中也能保持好的信号状态；
		支持防病毒功能、入侵检测与防御功能，并保持特征库更新；
		支持冗余热备，保障业务不中断；
		基于用户、AP、WLAN AC 三个维度的一键式智能诊断，支持实时与定时诊断，并且针对故障问题提供可行性处理建议；
20	外网放装 AP	采用整机双频 4 流设计，可同时工作在 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax 模式；
		整机协商速率≥2.975Gbps，其中 5G 射频速率≥2.4G，2.4G 射频速率≥0.575G；
		固化接口数≥2 个，包括 1 个 1000M/2.5G 光口，1 个 10M/100M/1000M 电口；
		支持壁挂、吸顶安装方式；
		需与外网无线控制器实现无缝兼容，支持被外网无线控制器统一纳管，实现统一管理、配置下发、版本升级、射频管理等。
21	外网放装高密物联网 AP	采用整机三频六流设计，可同时工作在 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax 模式；
		整机协商速率≥5.3Gbps，其中 5G 射频速率≥4.8G，2.4G 射频速率≥0.575G；

		固化接口数≥2个（1个100/1000M/2.5G电口，1个10/100/1000M电口）；
		需与外网无线控制器实现无缝兼容，支持被外网无线控制器统一纳管，实现统一管理、配置下发、版本升级、射频管理等。

3.2 产品软件要求

3.2.1 成品软件

序号	名称	技术参数
1	固定资产管理系统	固定资产台账：建立固定资产台账，记录资产基本信息、增减变动及使用情况，支持台账查询与导出；
		固定资产期初管理：实现固定资产期初数据录入、核对，确保期初资产信息准确，支持期初数据修改与查询；
		固定资产卡片管理：支持固定资产卡片创建、修改与维护，记录资产详细信息，实现卡片分类管理与查询；
		固定资产财务人员管理：支持财务人员对固定资产账务进行录入、核对、折旧等处理；
		固定资产查询统计报表：支持固定资产相关数据查询，可按需求生成统计报表，满足基础统计分析需求；
		中级业务联动：实现固定资产各相关模块数据联动，确保台账、财务、卡片等环节数据一致。

3.2.2 系统软件

序号	名称	技术参数
1	核心业务操作系统	兼容主流服务器、外设和数据库、中间件、虚拟化和容器技术，云计算和大数据等平台，提供企业级稳定性、可靠性和安全机制；满足医院 HIS 系统的部署要求；
		原厂正版 64 位服务器版操作系统，禁止使用精简版、修改版、克隆版；
		采用稳定内核，支持服务器级硬件、多任务、多线程、高并发负载运行；
		纯 64 位(x86_64)架构，兼容主流机架式、刀片式、塔式服务器硬件平台；
		支持最大逻辑 CPU 数≥128 个，支持物理内存扩展≥2TB，满足企业级高性能服务器部署；
		提供原厂标准订阅授权，支持完整官方补丁更新、安全漏洞修复、

		内核升级、软件仓库访问；
		支持主流软件包管理机制及相应的仓库管理工具，支持系统自带官方软件源，兼容主流数据库、中间件、虚拟化、服务器应用；
		内置 NetworkManager 网络服务，支持多网卡绑定、网桥、防火墙、静态路由、IPv4/IPv6 双栈；
		采用 Systemd 系统服务管理机制，启动高效、服务管控稳定，适配服务器后台服务长期运行；
		兼容主流数据库、虚拟化平台、中间件及国产化硬件。
2	非核心业务操作系统	★操作系统提供通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果的截图。
		支持 X86 架构，满足医院应用系统、信息平台部署要求；
		原厂正版，简体中文服务器版，为厂商官方正式发行版本，禁止使用精简版、修改版、克隆版、试用版，具备完整自主知识产权；
		采用自研优化稳定内核，针对国产硬件平台深度优化，支持高并发、多线程、企业级关键业务长期稳定运行；
		同源支持国产 CPU 平台，同时兼容 x86_64 架构服务器，跨平台源码统一，适配各类机架式、刀片式、塔式服务器；
		通过 GB/T 20272-2019 操作系统安全三级或以上认证；满足等保 2.0 安全基线要求；
		内置自研内核安全控制框架，支持三权分立（管理员、审计员、安全员）权限管控，支持国密算法、可信计算 TCM/TPM2.0，实现内生本质安全防护；
		提供原厂永久/长期正版授权，配套原厂技术支持与漏洞修复服务，支持系统补丁更新、内核升级、安全漏洞闭环修复；
		支持本地光盘、U 盘、PXE 网络批量部署、kickstart 无人值守安装，支持跨平台平滑迁移（兼容 CentOS 等系统迁移），适配服务器批量上线与国产化替换场景；
		默认支持 XFS、EXT4 高性能日志文件系统，支持大容量文件系统与 GPT/UEFI 启动，支持硬件 RAID 阵列、多路径存储，适配企业级数据存储需求；
		支持主流服务器硬件配置，兼容大容量内存、多 CPU 扩展；支持最小化安装、服务器完整版安装，可按需裁剪组件，降低漏洞风险；

		内置自研包管理工具与官方软件仓库，完美兼容国内外主流数据库、中间件、虚拟化、云原生、大数据平台，满足各类业务系统部署；
		支持多网卡绑定、网桥、防火墙、IPv4/IPv6 双栈、静态路由；采用现代化系统服务管理机制，运行高效、后台服务稳定；
		支持负载均衡、集群部署、双机热备、智能故障迁移，具备完善的容错与业务连续性保障能力。
3	核心业务数据库	满足医院核心业务系统（如 HIS、LIS、PACS 等）高峰期的并发事务处理需求；
		要求为原厂正版完整版软件，禁止使用精简版、修改版、非授权 / 盗版 / 测试版等非正规版本；
		为官方正式发行版本，具备持续的补丁更新、安全漏洞修复能力，提供长期的版本生命周期技术支持；
		在不少于 500 仓、500 并发的测试压力下，持续运行 60 分钟，tpmC 值不低于 50 万；
		支持透明数据加密（TDE），实现数据库文件静态加密，防止磁盘层面的数据泄露；
		支持行级安全（RLS），可基于角色 / 上下文实现数据行级别的访问权限管控，满足多租户、分权限的安全隔离需求；
		提供细粒度的安全审计功能，对登录、查询、修改、删除等数据库操作进行审计记录；
		支持数据防篡改能力，可满足审计、存证、监管等合规场景的需求（如账本数据库、区块链防篡改表等实现方式均可）；
		支持故障自动切换能力，保障业务连续性，实现应用层面的无感知或低感知故障转移；
		支持时间点恢复，可基于备份实现任意时间点的数据恢复，提供多级数据保护能力；
		支持多种备份方式，全量备份、差分备份、快照备份、日志备份；
		支持主流虚拟化平台部署；支持容器化部署，适配自动化分发与编排需求；
		部署形态：支持物理机、虚拟机的私有化部署方式，适配企业本地部署的基础需求；
		多模数据支持：原生支持 JSON 数据的存储、索引与查询能力，

		适配非结构化数据的处理需求；
		混合负载支撑：具备支撑 OLTP 事务处理与实时数据分析的混合负载能力，无需独立搭建数据仓库或中间件，实现一体化数据处理；
		并发与性能优化：具备针对复杂查询、高并发场景的性能优化能力，支持索引优化、统计信息优化等技术手段提升查询与事务处理效率。
4	非核心业务数据库	★数据库提供通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果的截图。
		国产数据库，满足医院非核心业务系统（OA、门户、中间件等）高峰期的并发事务处理需求；
		原厂正版，为稳定长期支持版本，禁止使用精简版、修改版、测试版、盗版，具备完整自主知识产权与原厂授权；
		事务处理能力 (TPS)≥1500 次/秒，查询处理能力≥5000 次/秒，并发连接≥2000 个；
		采用企业级关系型数据库架构，支持 OLTP 核心事务、OLAP 数据分析混合负载；
		通过国家信息安全等级保护三级或以上认证，或通过 GB/T 20273-2019 安全认证（不低于第三级），内置国密算法、三权分立权限管控机制，支持透明数据加密、全链路安全审计，满足等保安全合规要求；
		支持国产CPU平台，兼容国产服务器操作系统及x86架构服务器；
		支持多副本集群、双机热备、故障自动秒级切换，RTO≤30 秒，数据零丢失，支持读写分离、异地灾备，保障 7×24 小时核心业务不间断运行；
		全方位兼容主流数据库语法、函数、数据类型，支持主流数据库对象（如存储过程、函数、触发器）的平滑迁移，降低国产化替换成本；
		支持行存、列存、行列混合存储引擎，兼顾数据存储效率与查询性能；
		支持 Range/List/Hash/Interval 复合分区、物化视图增量刷新，原生支持 JSONB 半结构化数据；
		支持参数调优、全量 SQL 监控、慢 SQL 分析优化、自动化巡检，

		提供可视化运维管理工具；
		支持单机、主备、分布式集群部署，兼容私有化本地部署、云平台部署，适配各类硬件与机房环境；
		支持分布式分片、弹性扩容，支持多节点横向扩展，可适配中小规模至海量级业务数据存储与处理需求。
5	分布式数据库	★数据库提供通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果的截图。
		支持国产操作系统；国产 CPU；国产中间件；
		满足医院信息平台对数据库的应用性能和功能要求；
		单一产品/引擎同时支持索引组织表和堆组织表两种表类型，用户可根据业务场景灵活选择，并可配置默认表类型；
		满足 TPC-C 性能≥170 万 tpmC，3000 仓 3000 并发，持续运行 60 分钟，性能无显著衰减；
		支持主流数据库语法兼容模式；
		集群内租户间支持 CPU、内存、IOPS 资源隔离；租户内多用户支持 CPU、IOPS 隔离；
		图形化配置租户 CPU、内存、节点数等资源扩缩容；
		支持多种数据模型的存储与处理能力，包括但不限于关系型数据、NoSQL 数据及向量数据，可通过 SQL 或 API 接口进行统一访问；
		支持行列混合存储及在线转换；
		外表可读取 HDFS 文件；支持 URL 外表，无需建表即可直接查询外部 CSV/Parquet/ORC 数据；
		支持 JDBC、ODBC 等标准驱动接口；
		支持 UTF8/UTF8MB4、GBK、GB18030、GB18030-2022 字符集；
		支持表、索引、视图、函数、存储过程管理；
		支持节点内及跨节点分片，提供 HASH/RANGE/LIST 分区策略；
		支持跨机分区表全局索引、非分区键全局唯一索引；
		支持全量/增量、实时/非实时物化视图，支持 SQL 自动改写，可基于普通表/物化视图/外表创建；
		支持跨机分布式事务，保证 ACID 及故障一致性；
		兼容主流数据库语法、函数、数据字典、存储过程语言等，主流数据库业务可平滑迁移；

		支持分布式并行查询、支持 DOP 并行查询；
		支持表分区组绑定，关联表同节点部署减少跨节点交互；
		支持企业级任务调度功能，可实现定时任务的创建、管理和监控；
		具备优异的 TPC-C 和 TPC-H 基准测试性能；
		支持闪回表、闪回查询，可快速恢复误删/误改数据；
		支持故障自动检测、快速切换，少数派故障数据零丢失；
		支持同城三机房、两地三中心部署；
		支持全量/增量备份与任意时间点恢复；
		可图形化的部署安装工具，自带独立图形化运维平台，可管理多集群；
		支持业务不间断在线扩缩容；
		支持执行计划固定和 SQL 执行计划管理功能，提供图形化操作界面；
		支持图形化诊断与优化建议；
		支持图形化 SQL 限流，可紧急管控异常 SQL；
		支持国密算法；
		支持完整 SQL 操作审计（DDL/DML/DCL/DQL）；
		支持访问白名单、行级细粒度权限控制；
		实行系统管理员、安全管理员、审计管理员三权分立。
6	集成中间件	无限制客户端许可；
		在典型混合负载（HL7、FHIR、JSON 等）场景下，消息处理吞吐量≥500 TPS，峰值处理能力≥1000 TPS；
		内置 ESB 服务总线与 ETL 数据集成引擎；
		支持 HL7、FHIR、国家 EMR 基本数据集标准、共享文档规范；
		支持主流操作系统和主流数据库；
		支持 Docker 容器化部署，支持集群部署模式，故障自动切换时间≤30 秒；
		支持 WebService、RESTful API、TCP/IP、JMS 等通信协议；
		提供消息全链路监控平台，支持多维度消息统计分析，提供完整的操作审计日志；
		产品须为成熟的商业企业级软件，具备完整的图形化开发、监控、管理界面，不接受开源软件的直接封装或二次发行版；
		满足医院信息平台部署以及使用。

7	应用中间件		国产中间件，具备中间件的基本功能，包括数据库连接服务、应用部署、虚拟主机、以第三方 Web 服务器连接，拥有高性能、高并发的能力，具有可靠性、易恢复性、易监控性、易维护性的特点，为应用提供安全、高效、稳定的基础支撑环境，并针对容器云，微服务应用提供优化支持能力。
			产品为成熟企业级中间件产品，具有自主知识产权；
			产品符合自主可控要求，为产品原厂商自主研发产品，非开源产品改造；
			在典型混合负载（HL7、FHIR、JSON 等）场景下，消息处理吞吐量≥500 TPS，峰值处理能力≥1000 TPS；
			支持集群部署模式，故障自动切换时间≤30 秒；
			提供包括 Web 容器、EJB 容器、监控管理、JMX 服务、JMS 消息服务、日志管理、应用部署、数据源管理、数据库连接池管理等基础功能，应用部署同时支持 ear(企业级应用)、war(Web 应用)、jar(EJB 应用)、car(webx 整合应用)应用包部署；
			支持通过应用 Web 接口的 QPS、并发数等指标对应用请求进行限流，限流包括快速失败、预热启动、排队等待等；支持通过应用 Web 接口的慢请求比例、异常比例、异常数等阈值，熔断 Web 接口请求；
			中间件产品提供适合 PaaS 平台部署的轻量级产品，支持嵌入主流 Java 开发框架；
			支持国产化环境，如国产 CPU、国产操作系统、国产数据库。
8	超融合系统	超融合服务软件	支持多种网络模式，支持主流网络插件实现对容器 IP 和网络的管理，支持容器网络 IP 的自定义和跨节点容器网络互访，支持统一的管理平台图形化界面设置网络插件；
			支持符合 Kubernetes CSI 规范的存储插件，支持使用超融合存储池上的资源为有状态容器业务提供稳定、高性能的持久卷和文件存储。
9		超融合防火墙系统	支持在统一的管理中心图形界面上对虚拟机和容器应用的安全策略进行统一配置和管理；支持为容器设置基于拒绝策略的访问控制列表；
			支持安全策略的单个和批量的导入和导出；
			支持自定义安全管理员角色，可为不同管理员最小化分配不同的权限，实现职责分离，至少可实现安全策略管理、安全功能管理、安全组管理、虚拟机隔离等权限分离。
10		超融合备份与容灾系统	支持将集群数据异步自动备份至其他集群或远程站点；支持使用备份数据对原对象进行回滚；当主站点故障时，可从备份站点基于最近备份快速重建虚拟机；

			支持将虚拟机复制到本地或异地容灾站点，当主站点故障时，可从容灾站点快速启动虚拟机副本，确保关键业务的高可用和快速恢复。
11		超融合软件管理系统	支持集群自动巡检，可自定义巡检对象、巡检细节，图形化展示巡检记录、风险统计，并支持将巡检报告以 word 文档等格式导出；
			支持不同 CPU 架构的多集群统一管理，同时管理超融合集群、分布式块存储集群；支持通过统一升级超融合、分布式块存储软件；
			虚拟机支持至少快速克隆和完整克隆两种克隆模式。
12		超融合软件系统	提供本次项目 12 台超融合软件授权（包含服务器虚拟化正版软件授权）；超融合软件授权为永久授权；超融合软件（包含服务器虚拟化正版软件）不强制绑定本次超融合一体机硬件，可自由迁移至未来新的超融合一体机上安装使用；
			为便于日常运维，当从模版批量创建虚拟机时，支持通过图形化界面完成包含虚拟机主机名、默认用户密码、静态 IP 等初始化配置；
			#数据本地化：考虑到医院业务系统高并发、低时延、连续运行需求，底层存储应支持数据本地化读写优化策略，可优先将虚拟机业务数据写入当前节点本地存储，虚拟机迁移后其数据可自动渐进式迁移至当前物理节点，实现数据就近存储与访问，确保最短 I/O 路径、降低访问延迟并减少集群网络流量；
			提供图形化方式，支持在线调整虚拟机数据副本策略，调整过程中确保原有数据完整可用，业务不中断；
			#高可靠性要求：为保障医院关键业务持续可用，平台应支持虚拟机高可用机制，节点故障触发切换时，可自定义虚拟机业务恢复优先级，并按照设定优先级顺序执行恢复操作，优先保障核心业务系统快速恢复；
			支持在集群发生硬盘故障或主机离线等故障场景下，提供数据冗余保护机制，确保故障恢复期间数据不丢失；
			支持数据副本和纠删码（EC）两种数据冗余机制，可根据不同业务需求，为不同虚拟机或存储卷灵活配置不同的冗余策略（副本或 EC），满足医院不同业务类型对数据可靠性和存储效率的需求。

3.3 应用软件要求

3.3.1 智慧医疗

3.3.1.1 基础系统

3.3.1.1.1 患者账户管理系统

3.3.1.1.1.1 患者建档

支持患者档案在门诊、急诊、住院、留观、治未病中心、康复随访等全部业务场景中唯一标识、一次建档、全域共享、实时调阅；

支持人工窗口建档、自助终端建档、APP 移动端自助建档；

支持身份证、护照、就诊卡、银行卡、医保卡、账户卡、市民卡、邮箱、手机号、指纹、人脸识别等多种建档方式；

支持简单档案注册和复杂档案注册两种模式；

通过患者主索引实现患者档案查重与合并；

提供病人档案注销功能，并支持取消注销；

患者建档支撑“治未病—辨证施治—康复随访”全周期管理；

内置《中医体质分类判定标准》，支持初筛问卷自动计算，并生成体质报告摘要；

录入界面嵌入智能校验引擎，对四诊信息缺失、无体质辨识结论等情形实时提示；

支持多源建档一次采集、全域共享，建档信息实时同步至 HIS、EMR、治未病系统、区域卫生平台；

支持完整人口学信息录入的全流程强校验机制；

支持信息全生命周期维护：修改留痕（记录操作人、时间、修改前后值）、历史版本回溯、敏感字段（如身份证号、银行账号）的高级权限管控；

支持多条件组合检索。

3.3.1.1.1.2 患者主索引（EMPI）

支持基于多源异构系统（HIS、EMR、LIS、PACS、体检系统等）的患者身份自动识别与唯一标识（EMPI）生成；

支持模糊匹配、音似与形似纠错、多模态融合，匹配查准率与查全率综合不低于 90%，并提供人工审核与合并机制，支持匹配结果可追溯、可干预。

支持毫秒级实时查重与主索引更新，在新增或修改患者信息时自动触发关联档案归集；

支持跨院区及医联体成员单位间的主索引共享，符合《国家区域全民健康信息平台互联互通标准》；

内置数据质量看板：实时监测字段完整性（如身份证号缺失率）、一致性（如同一患者在不同系统中性别不一致数量）、时效性（超 72 小时未同步数据告警）；支持问题数据溯源、人工干预及闭环处理流程；

符合 HL7 FHIR R4 标准，提供标准化 API，支持国际互操作规范；通过国家卫生健康委员会互联互通标准化成熟度测评四级甲等及以上；

完整记录合并、拆分、修正等全部操作日志。

3.3.1.1.1.3 账户管理

支持门诊账户储值金预存款；

支持多种缴费与退款方式，包括现金、支票、银行卡，以及支付宝、微信等移动支付方式；

支持缴费与退款凭证补打功能；

支持账户退款时可选择其他退款方式，系统默认按原付款路径退回；

支持一个账户关联多个门诊号，适用于家庭账户场景，多个门诊号的消费统一从该账户余额中扣除；

支持换卡处理：换卡后，患者档案自动关联至新就诊卡，原就诊卡标记为作废；

支持无密码挂失功能，可通过输入患者姓名、联系电话、身份证号等身份信息完成挂失；

支持账户挂失后的无密码取款功能；

支持取消挂失功能；

支持账户发票合并打印：可将一笔或多笔尚未打印正式发票的收费记录合并打印在同一张发票上；

支持发票合并打印后作废并重新打印；

支持打印正式发票或虚拟发票（电子发票）；

提供自动结账功能，可自动统计汇总业务发生日期至结账日期间所有未结账的开户金额、补缴金额、退款金额及对应人次。

3.3.1.1.1.4 记费及退费管理

支持持一卡通患者在门诊收费窗口刷卡缴费；

支持持一卡通患者在药房直接刷卡发药并实时扣费；

支持持一卡通患者在医技科室直接刷卡执行检查并实时扣费；

支持持一卡通患者在医生站刷卡缴纳处方费、处置费、检查费及检验费；

支持持一卡通患者在皮试执行点直接进行皮试并刷卡缴费；

支持持一卡通患者在治疗室直接进行治疗并刷卡缴费；

支持药房、医技科室、医生站等所有计费环节统一纳入门诊退费管理；

支持“哪里计费、哪里退费”：如药房取消发药时同步退费，医技科室取消检查执行时同步退费。

3.3.1.1.1.5 日报管理

支持账户缴退款日报、账户收退费结账日报等功能。

3.3.1.1.2 病人基本信息管理子系统

支持身份证、护照、就诊卡、银行卡、医保卡、账户卡、市民卡、邮箱、手机号、指纹、人脸识别等多种建档方式；

支持在建档信息录入时对必填字段进行实时提示与强制校验；

信息按类别组织：人口学信息、联系方式、紧急联系人、医保信息、中医健康档案（含体质类型、中医四诊信息、既往中医治疗史、治未病干预方案）；

支持对基本患者信息字段实施分级管控；

支持历史信息一键调用——复诊患者可自动带出上一次体质评估结果与个性化调理建议；

支持全链路审计：修改留痕、版本快照、跨系统同步日志，满足等保 2.0 三级要求。

3.3.1.1.3 实名制就医子系统

通过有效身份证件验证，实现实名制就医；

全面覆盖以下证件类型：居民身份证、港澳居民来往内地通行证、台湾居民来往大陆通行证、外国人永久居留身份证、护照、军官证、社会保障卡、电子健康卡；

支持多源实时核验。

3.3.1.1.4 医保在线结算子系统

实现各类医保与医院 HIS 系统的对接，确保参保患者在院内诊疗、药品、检查、治疗等全流程的正常医保结算；

内置中医特色医保风控模型，对高频重复开方、超量用药、非适应症使用中药饮片等异常行为进行实时识别与预警；

自动生成符合医保规范的《医保结算单》；

支持日/月/季对账，差异自动定位；

全量交易日志存档，满足医保飞检要求。

3.3.1.1.5 医保电子凭证子系统

对接医保电子凭证平台，支持通过医保电子凭证扫码完成医保支付；

支持全场景终端扫码：门诊收费窗口扫码枪、自助服务终端摄像头、诊间移动 PAD；

支持中医日间病房、中医康复治疗等按疗程结算场景的医保电子凭证支付；

支付失败时自动重试：网络异常期间交易信息本地缓存，网络恢复后自动重发；

支持扫码支付凭证电子化归档，与电子病历、收费明细关联存储，满足医保监管与审计要求。

3.3.1.1.6 电子票据子系统

3. 3. 1. 1. 6. 1 电子收费票据生成

电子票据管理系统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。患者一旦缴费，系统即准确迅速，自动开票。缴款人和医保机构等都可以通过系统平台下载票据，适时查询，查验真伪，有效解决医疗假票，票据也可以实现从开具到缴款、核销的全在线办理，各环节留痕，全流程可控。

业务分类	功能描述
服务端封装	服务端封装第三方电子发票接口
门急诊挂号	门急诊挂号信息调用电子票据平台的挂号发票上传交易
门急诊退号	门急诊退号调用电子票据平台的电子票据冲红交易或者作废已换开纸质发票交易
挂号信息查询	门急诊挂号信息查询窗口增加挂号发票上传、冲红、纸质发票换开、纸质发

	票重新换开交易
门急诊收费	门急诊收费结算调用电子票据平台的门诊发票上传交易
门急诊作废	门急诊发票作废调用电子票据平台的电子票据冲红交易或者作废已换开纸质发票交易
门诊急诊退费	门急诊发票退费调用电子票据平台的电子票据冲红交易或者作废已换开纸质发票交易、新发票可调用电子票据平台的挂号发票上传交易
收费信息查询	门急诊发票信息查询窗口增加门诊发票上传、冲红、纸质发票换开、纸质发票重新换开交易
住院出院结算	住院出院结算调用电子票据平台的住院发票上传交易
住院取消结算	住院取消结算信息调用电子票据平台的电子票据冲红交易或者作废已换开纸质发票交易
住院结算发票信息查询	住院结算发票信息查询窗口增加住院发票上传、冲红、纸质发票换开、纸质发票重新换开交易

3.3.1.1.6.2 电子收费票据发送患者

支持多渠道触达：短信、微信服务号、随申办 APP、支付宝生活号、电子邮件；

支持在线查看/下载/分享；

推送记录全量日志（时间、渠道、状态、失败原因）。

3.3.1.1.7 银医通付费结算子系统

支持自助服务终端对接银联接口，实现银联卡支付功能；

支持自助服务终端对接支付宝、微信支付平台，实现扫码支付功能；

支持自助服务终端对接医保接口，实现医保实体卡刷卡支付功能；

支持多种支付方式组合结算，包括：“医保+自费”“现金+银行卡”“预交金+银行卡”等；

支持与银行系统自动对账，差错交易可自动识别并生成调账建议。

3.3.1.2 门急诊系统

3.3.1.2.1 门急诊挂号收费子系统

门急诊挂号收费系统是集挂号、收费于一体的综合管理平台。

挂号功能基于科室与医生排班信息，为患者提供就诊预约与现场挂号服务；

系统通过患者主索引，自动关联医院患者档案与全市居民健康档案，支持医保、公费、自费等多种身份类型的挂号；

可根据患者需求，快速选择诊别、科室、号源类型、医生等条件，生成挂号信息并打印挂号单。

收费功能可通过患者主索引自动调取门诊医生站开具的电子处方及处置单完成计费；

同时支持纸质处方与处置单的手工录入；

系统依据患者所选医保计划的自负比例，自动计算应收金额；支持信用就医、现金、医院预交金账户、医保个人账户、微信、支付宝等多种支付方式。

系统与门诊医生工作站、药房管理系统、医技检查检验系统无缝对接，实现诊疗信息实时共享；

支持双屏显示模式，满足窗口高效服务需求。

3.3.1.2.1.1 调用一卡通患者账户管理

通过标准接口与院内一卡通账户管理系统实时交互，完成患者身份核验，支持一卡通卡号、二维码、NFC、人脸 ID 四类识别方式；

提供账户交易明细查询功能，字段包含交易时间、金额、类型、操作员、终端编号，支持按日期、交易类型、金额区间等条件组合筛选；

账户状态异常（如挂失、冻结、过期）时，系统自动拦截支付，并弹窗提示“卡片异常，请至服务台处理”，同时向患者预留手机号发送短信通知；

所有账户数据传输须符合《信息安全技术个人信息安全规范》要求；

提供日终对账与实时对账两级对账机制；

账户全部操作（含查询、支付、退费）均须生成结构化审计日志，记录操作人、时间、IP 地址、终端号、操作内容及结果；

支持一卡通、电子健康卡、医保电子凭证、实体就诊卡、微信/支付宝电子账户等多类电子账户的统一接入与策略化路由；

系统须通过网络安全等级保护三级测评。

3.3.1.2.1.2 调用病人基本信息管理

支持实时调取 EMPI 主索引下的患者全息档案；

当 EMPI 中患者信息发生变更时，系统须自动同步更新至各业务终端；

挂号时校验必填字段，缺失则阻断提交，并精确定位至问题字段提示；

患者信息在挂号界面以“只读视图”展示，所有编辑入口均禁用；

支持“五码合一”快速检索（即身份证号、医保卡号、就诊卡号、电子健康卡号、一卡通号）；

支持拼音首字母、模糊姓名、手机号后四位等条件的组合检索；

首次就诊患者，支持“极简建档”模式（仅需姓名、身份证号、手机号即可完成快速建档）；

当患者信息存在冲突时，系统弹窗显示冲突详情及来源系统；

内置数据质量规则引擎，每日自动扫描并标记以下各类问题：身份证号校验码错误、手机号非 11 位、医保参保状态与实际缴费记录不符等，并推送至责任科室整改。

3.3.1.2.1.3 挂号

支持全渠道挂号：门诊人工窗口、自助服务终端、微信公众号/小程序、随申办市民云 APP、电话预约平台、医生工作站代挂；

支持多种身份认证方式：居民身份证、社会保障卡、电子健康卡、医保电子凭证、一卡通、人脸识别等；

支持实时号源看板：动态展示各诊室/医师当前余号、已预约数、平均候诊时长等关键指标；

支持多类号源类型，包括普通号、专家号、特需号、名老中医号、膏方与中药代煎专项号、夜间门诊号、互联网复诊号，并在界面中分类标识、清晰区分；

挂号费自动计价：根据号源类型、医师职称、参保类型（医保/公费/自费）、是否含中医特色服务等因子，实时计算费用并分项展示明细；

支持打印含二维码的纸质挂号凭证；

支持号源调整功能：同一就诊日内、同一科室范围内可更换医师，系统自动释放原号源、占用新号源，不产生额外费用；

支持历史挂号记录查询：患者可查询近 N 年（年限可后台配置）全部挂号记录，支持按科室、医师、就诊日期、订单状态（已完成/已退号/已改号）等条件组合筛选；

支持生成多维度挂号分析报表（如科室放号量、预约率、爽约率、时段分布等）；

支持时段精细化管控：可设置早、中、晚三班号段，各时段号源数量、医师排班计划独立配置与动态调控。

供减免功能，支持减免类型维护，不同患者绑定不同减免类型，结算时可以自动计算优惠后金额，按优惠后结算。

3.3.1.2.1.4 门急诊挂号收费

支持挂号费、检查费、检验费、治疗费、药费等全部医疗收费项目；

根据参保类型（医保/公费/自费）、就诊类别（普通/专家/特需等）、医师职称等因子，自动计算挂号费用并生成分项明细；

支持现金、银行卡、微信支付、支付宝、银联云闪付、数字人民币（e-CNY）、医保电子凭证、信用就医等多种支付方式；

支持混合支付（如“医保统筹+个人账户+微信”组合结算）；

收费界面完整展示每项费用的名称、收费编码、单价、数量、自费金额、统筹基金支付金额、个人账户支付金额；

与上海市医保信息平台及国家医疗保障信息平台实时对接；

支持打印符合国家规范的门诊收费票据、财政电子票据（医疗收费）及增值税普通发票；

与财务系统、银行系统、医保平台三方自动对账；

完整记录收费审计日志，包含操作人、操作时间、终端编号、交易前/后账户余额、票据号、支付方式及结果；

支持网络中断时本地离线收费，并在网络恢复后自动完成数据上传与对账。

3.3.1.2.1.5 挂号收费查询

支持患者通过身份证号、就诊卡号或人脸识别方式，自助查询本人挂号与收费记录；

支持管理员按患者主索引（EMPI）编号、科室、医师、日期范围、支付方式等条件进行组合查询；

按用户角色严格控制数据可见范围，确保权限最小化与业务必需性；

支持姓名拼音首字母、手机号后四位等模糊检索方式；

提供“今日”“本周”“本月”等常用时间范围的一键快捷选择；

查询结果页自动以图表形式呈现统计分析：包括柱状图（如各科室挂号量分布）、折线图（如日均收费趋势）、饼图（如支付方式占比）；

完整记录每次查询操作日志，包含操作人、IP 地址、终端设备类型、响应耗时、返回记录条数。

3.3.1.2.1.6 便捷支付

支持微信支付、支付宝、银联云闪付、数字人民币（e-CNY）、银联二维码、医保电子凭证等多种支付渠道；

支持扫码支付；

支持 NFC 近场感应支付；

支持刷脸支付；

支持高频就诊患者开通“无感支付”（即授权后免验证自动扣款）；

支持预付费账户，账户余额可在挂号、收费、药房、医技等全部医疗场景通用；

根据患者历史支付习惯，在支付页面智能首推其最常用支付方式；

支付全过程实时显示状态：身份验证→资金扣款→交易成功→电子回执生成；

自动生成含二维码的电子支付回执；

定时与各支付平台自动对账，差异交易自动归集并提示人工复核；

实时监测异常交易，并触发风控拦截；

提供按支付渠道分类的统计看板，包含交易笔数、总金额、成功率、失败原因分布等关键指标。

3.3.1.2.1.7 分诊队列生成

支持根据挂号信息自动生成分诊队列，并自动分配至对应科室与诊室；

实时更新并展示各队列当前状态（如“候诊中”“已叫号”“已完成”）及实时等待人数；

在分诊大屏动态显示各科室排队情况，含当前叫号、等候人数、平均等待时长等信息；

为特殊患者（如现役军人、65 岁以上老年人、急诊转诊患者）设置队列优先级标识与插队权限；

按挂号时间、优先级规则自动排序，确保公平性与临床合理性；

支持跨科室队列统一管理（如“儿科发热门诊”可关联至“感染科”资源池）；

支持患者通过微信公众号/小程序、自助终端或现场扫码，实时查询本人排队位置及预计等候时间；

支持通过短信、微信公众号/小程序或分诊大屏等多种方式向患者推送就诊通知；

统计各科室队列总量、平均等待时间、最长等待时间、爽约率等关键指标；

具备队列生成异常处理能力，可识别并响应号源状态冲突、系统响应超时等异常情形；

支持撤销错误生成的队列，且操作后自动释放相关号源与资源；

支持多队列合并（如午间号段与下午号段整合）与拆分（如将普通号与专家号分离）；

支持基于历史数据与实时负载，智能预估患者候诊及取药等待时间；

完整记录队列生成、变更、取消等全过程操作日志，包含操作人、时间、触发条件、影响范围及结果。

3.3.1.2.1.8 发药队列生成

支持与药房管理系统（HIS 药房模块）实时对接，按处方类型（西药、中成药、中药饮片、中药代煎处方、膏方）自动分流至对应发药窗口或中药加工节点；

实时同步药房库存状态，对缺药、临期药品、需审方的中药饮片处方等情形，自动进行高亮标识，并触发药师干预队列；

队列优先级规则内置中医特殊人群策略（如老年人、儿童、孕产妇、体质偏颇者等）；

支持患者通过微信公众号或自助服务终端扫码，实时查看本人取药排队位置、前方等候人数及预计等待时长。

3.3.1.2.1.9 单据及发票打印

系统支持结算完成后自动打印取药凭证、正式发票及电子发票（虚拟票据）；

发票打印支持三种拆分方式：不拆分、按收费项目拆分、按执行科室拆分；

支持发票补打，包括原结算发票补打，以及退费后生成的新发票补打。

3.3.1.2.1.10 退号与退费

系统支持退号与退费功能；

支持对发票中部分收费项目进行退费；

支持对整张发票进行全额退费；

支持多种退款方式：医院费用减免、储值金余额、医保个人账户、现金、支票、银行卡、微信支付、支付宝；

退款默认按原发票付款路径退回，也可由操作员手动选择其他合规退款方式。

3.3.1.2.1.11 发票作废

支持正式发票与电子发票（虚拟票据）的作废；

支持通过刷卡方式读取就诊卡、医保实体卡、银联卡、市民卡或身份证信息，自动调取对应发票进行作废；

也支持手工输入门诊号、发票号码、手机号或身份证号等方式调取发票并作废；

支持取消作废操作，系统自动清除原作废记录。

3.3.1.2.1.12 急诊欠费管理

急诊绿色通道支持“先诊疗、后付费”模式，并实现：

- 按患者类型、病种、医保类别设置个体化欠费额度
- 欠费超限后，系统自动锁定非紧急诊疗行为（如择期检查、非必需药品）
- 补缴成功后自动解锁后续就诊权限，并推送电子收据
- 欠费数据实时同步至医务科、财务科，支持坏账预警与追缴管理

与 HIS、EMR、LIS、PACS 系统实时对接，诊疗行为发生时自动同步生成欠费明细台账；

支持按患者类型、科室、病种、医保类别等多种条件灵活设置个体化欠费额度；

医生工作站嵌入式弹窗实时显示该患者当前欠费总额、剩余可用额度及历史欠费记录；

支持按科室、医师、日/周/月统计周期、欠费金额区间等维度进行多维度下钻分析；

支持生成标准化欠费统计报表（含欠费总额、人均欠费、超期率、回款率等核心指标）；

支持通过窗口收费、自助终端、微信公众号、小程序等多种渠道完成欠费补缴；

系统支持欠费自动追缴机制:

1. 患者后续就诊时自动识别欠费记录
2. 支持从后续医保报销金额中优先抵扣
3. 支持住院结算时自动扣减欠费
4. 提供分期还款申请与审批流程

补缴成功后，系统自动触发三项动作：① 同步更新 HIS 费用状态；② 解除后续就诊相关限制；③ 向患者预留手机号推送电子收据及详细费用清单。

3.3.1.2.1.13 挂号日报

支持每天结账，也可以数天的挂号信息一起结账。

3.3.1.2.1.14 收费日报

支持收费日报按指定截止时间点结账、按自然日结账，或启用自动结账机制；

提供结账日报中已开票据及作废票据的查询功能；

提供结账日报中挂号明细与退号明细的查询功能；

支持日报合并功能：收款员可将本人当日生成的挂号日报与收费日报合并完成结账；

支持日报汇总功能：财务人员可将全院所有收款员（含挂号员、收费员）生成的挂号日报、收费日报统一汇总结账，并生成以下报表：挂号收费汇总表、收费项目分类汇总表、未结账收费明细查询表、结账汇总统计表。

3.3.1.2.2 门急诊故障应急挂号收费子系统

支持门急诊系统故障应急场景下的单机离线挂号与收费；

支持门急诊系统故障应急时本地基础数据的管理；

支持网络恢复后自动上传离线期间产生的业务数据。

3.3.1.2.3 门诊预检子系统

支持根据患者主诉、症状、体征进行初步评估与五级分级分类（Ⅰ级濒危→Ⅴ级非急症），明确建议检查项目、首诊科室及就诊优先级；

提供标准化预检信息录入界面，支持结构化+自由文本混合记录；

支持分诊结果实时查询、历史分诊记录回溯及导出；

实时对接院内一卡通系统，自动调取患者账户基本信息（含账户状态、余额、有效期）；

深度整合账户关联的历史健康数据；

基于账户内结构化健康档案，自动触发动态分诊建议；

支持按角色精准推送预检提示：

- 向导诊护士推送“需测血压/血糖”等操作提醒；
- 向分诊台推送“建议转至发热门诊”等分流指令；
- 向接诊医师推送“该患者有青霉素过敏史”等关键风险标识；

实时识别一卡通账户异常状态（欠费、冻结、挂失、过期），并在预检环节自动阻断流程。

3.3.1.2.4 门诊辅诊子系统

3.3.1.2.4.1 接诊

支持分时段预约号源的自动分配、候诊队列的动态排序，以及通过患者主索引（EMPI）一键调阅其历史就诊记录、检验报告与用药记录；

支持多诊室并行接诊与跨科室转诊；

接诊界面集成“中医证型快速选择器”：支持按八纲（阴阳、表里、寒热、虚实）、六经等辨证体系进行一键勾选，自动生成符合标准的证型描述；

支持通过手写板书写录入中医术语，系统实时识别并转换为结构化编码，自动关联至 EMR 诊断字段。

3.3.1.2.4.2 处方开具

支持结构化处方录入、医师电子签名、处方打印及短信推送；

预置方塔医院中医协定方库，支持一键调用与个性化加减；

系统自动校验配伍禁忌、超剂量、超适应症；

中药饮片处方强制校验十八反、十九畏、妊娠禁忌及超剂量，实时弹窗警示并阻止提交。

3.3.1.2.4.3 合理用药调用

实时调用院内审方规则库；

实时拦截存在配伍禁忌、超剂量、超适应症等风险的处方组合；

对中成药处方，强制校验中医证型匹配性；

审方拦截规则支持医院自主配置，所有修改须完整留痕，并经医务科主任电子签名确认后生效。

3.3.1.2.4.4 过敏管理

全流程过敏信息强校验：

- 接诊时自动弹窗警示；
- 处方开具时自动拦截致敏药物；
- 注射执行前进行二次确认；
- 检验申请单界面关联显示患者过敏史提示。

过敏原须采用 LOINC 与 SNOMED CT 国际标准编码；

开具滋补类中药饮片或中成药时，系统自动比对患者过敏史及中医体质类型；

对曾发生注射剂过敏反应的患者，处方界面顶部常驻红色警示条：“既往注射剂过敏史，禁用同类制剂”。

3.3.1.2.4.5 注射室管理

全流程过敏信息强校验：

- 接诊时自动弹窗警示；
- 处方开具时自动拦截致敏药物；
- 注射执行前进行二次确认；
- 检验申请单界面关联显示患者过敏史提示。

过敏原须采用 LOINC 与 SNOMED CT 国际标准编码；

开具滋补类中药饮片或中成药时，系统自动比对患者过敏史及中医体质类型；

对曾发生注射剂过敏反应的患者，处方界面顶部常驻红色警示条：“既往注射剂过敏史，禁用同类制剂”。

3.3.1.2.4.6 危急值处置管理

自动识别 LIS/PACS 危急值→推送至主管医师→医师端强制确认（含处置措施选择）→未确认自动升级至上级医师→全程留痕可审计；

危急值范围须扩展中医指标，危急值触发后，自动启动中医分级响应；

全过程处置时限监控。

3.3.1.2.4.7 检查检验申请单开具

支持按临床路径与诊疗指南智能推荐检查项目；

自动提示检验标本类型及采集要求；

支持检查预约时段的智能推荐；

实时显示费用预估及医保自付金额提示；

检查申请单支持预设中医特色选项。

3.3.1.2.5 急诊智能分诊子系统

急诊智能分诊系统用于辅助急诊医生及急诊护理工作站录入患者基本生命体征信息，并依据临床标准对病情严重程度进行分级；

支持对已挂号患者或尚未挂号但已有档案的患者开展预检分诊，完整记录其主诉、症状及基本体征信息；

支持查询已预检分诊患者的登记情况、病情分级结果，并按时间段（如小时、日、周）进行统计分析。

3.3.1.2.5.1 急诊智能分诊知识库定义

内置标准化分诊规则；

规则引擎支持动态配置；

支持知识库版本管理与回滚功能。

3.3.1.2.5.2 患者症状体征检查数据接入

支持多源实时数据接入：患者主诉、生命体征、快速检验结果、影像初筛提示、院前急救系统（“120”转运信息）等；

支持接入舌象图像、脉象波形、中医体质初筛结果等补充信息；

所有接入字段须符合国家相关标准。

3.3.1.2.5.3 自动急诊分诊

分诊模型须采用国际、国内通行的临床评分体系；

分诊结果实时推送至医生站 EMR 首页、护士手持终端、抢救室电子白板等；

分诊决策全过程可追溯；

支持动态再评估机制。

3.3.1.2.5.4 绿色通道

绿色通道适用对象须严格依据国家及上海市相关标准，包括但不限于急性心肌梗死、急性缺血性卒中、主动脉夹层、张力性气胸、严重创伤、癫痫持续状态、中毒等；系统自动识别并触发绿色通道流程；

通道内强制执行时效管控，超时未处理时自动预警并推送至医务科负责人；

全过程时间节点自动采集、计时与预警。

3.3.1.2.6 急诊抢救子系统

院前急救系统实现急诊抢救查体记录、急诊抢救生命体征记录、急诊抢救记录、急诊抢救用药情况记录、急诊抢救费用开单、抢救结果录入等功能。

1. 急救任务管理

1) 快速创建急救任务

支持自行创建急救任务，任务信息主要包括姓名、性别、年龄、身份、联系电话、危重患者标识、手环号、发病地址(现场地址)、送往医院等内容。

同时,支持调用设备摄像头扫描患者身份证,快速获取患者基本信息（姓名、性别、身份证号、年龄、地址信息）,快速创建任务。

2) 显示急救任务

若与 120 调度系统对接成功后，直接从急救中心获取病人院前急救受理信息，包括发单时间、呼叫类型、呼救电话、病人姓名、年龄、性别、身份、联系人、联系电话、病情程度、主诉、现场地址、等车地址、送往地址、备注等。

针对受理信息内病人信息不明或不全的情况，也可通过快速编辑病人抢救记录，提供单独界面来快速编辑保存病人信息,在不干扰正常医疗服务的同时展开登记病人基本信息。

3) 选择任务状态

通过点击更改状态与 120 急救中心、医院及系统使用各方的终端设备保持状态同步，帮助各方第一时间获悉病人的当前急救状态。

2. 历史任务查看

由于非急救任务时，系统支持切换查看当天历史任务，支持对历史任务信息进行完善。

3. 院前建档挂号

该模块支持调用院内建档挂号接口，通过院前传输患者姓名、性别、年龄、身份证号等有效身份信息，实现院前预建档挂号，提前为患者到院就诊进行准备。

4. 院前预检分诊

通过与院内急诊分诊共享分诊知识库，可实现院前预检分诊，在系统中支持按主诉症状、生命体征、评分等数据智能自动分级，供院前参考，并实现病人信息自动获取、评估表自动计算总分等功能。所有预检信息将自动传输至院内预检分诊系统中，同时系统支持多次预检分诊。

患者到院后，分诊护士可以在预检分诊系统中进行二次分诊或完善分诊信息后直接打印急诊预检分诊单交于病人，用于后续就诊的凭证，主要包含病人基本信息、分诊体征、分诊级别、就诊科室等。

5. 检查、化验数据采集、传输

支持与车载移动监护仪、心电图机、肌钙蛋白检测仪、血压计、胎心监测仪等医疗设备对接，实时采集和传输病人的检查、化验数据病人到各医院工作站（急诊分诊台工作站、急诊科护理/医生工作站、CT 室工作站、CCU 工作站、导管室工作站、指挥中心工作站等）和手机客户端上实时查看病人生命体征信息，从而准确把握病人病情的变化以便实施有效急救。

1) 生命体征数据传输

急救过程中，系统通过与急救车上监护仪设备对接，获取病人的生命体征数据，通过移动 4G/5G 无线网络将生命体征数据实时地传输到急救中心服务器上，通过急救云平台，将生命体征数据实时发送到院内工作站（如

分诊台工作站、急诊科工作站、CCU 工作站、导管室工作站以及指挥中心工作站等），使危急重症救治中心的专家医生可以第一时间查看到病人的生命体征数据，准确把握病人病情的变化以便实施有效急救。

2) 心电图数据传输

急救过程中，系统支持与心电图机对接，获取病人的心电图数据，通过移动 4G/5G 无线网络将心电图数据实时地传输到急救中心服务器上，通过急救云平台，将心电图数据实时发送到院内工作站（如分诊台工作站、急诊科工作站、CCU 工作站、导管室工作站以及指挥中心工作站等），危急重症救治中心的专家医生可以第一时间查看到病人的心电数据，准确把握病人病情的变化以便实施有效急救。

3) 血液化验数据传输

急救过程中，系统支持与血糖仪等设备对接，获取病人的血糖检测数据，通过移动 4G/5G 无线网络将数据实时地传输到急救中心服务器上，使专家医生可以第一时间查看到病人的血糖检测数据，准确把握病人病情的变化以便实施有效急救。

6. 实时多方远程音视频会诊

可将现场音视频信息实时传送给各危急重症院内工作站（分诊台工作站、急诊科工作站、CCU 工作站、导管室工作站、指挥中心工作站）、和手机客户端上，医院内人员可以指导急救车上人员施行抢救。

支持视频会诊功能，车上急救医生可选择院内在线的急诊工作站和胸痛/卒中/创伤工作站发起音视频通话邀请，来实现与远端专家和医生对现场急救提供指导和帮助，让多方参与、指导途中救治，提高急救质量。

7. 危重症患者救治记录

基于平台维护的胸痛/卒中/创伤等危急重症患者救治记录模板进行完善每位危急重症患者的院前信息，支持按权限编辑所负责部分内容。支持通过点选、下拉框选择、填写数字等便利的方式快速录入，功能操作包括查看、编辑、保存、修改等。

支持按模板内置或维护的录入规则进行提示，该功能主要针对时间节点的录入进行逻辑纠错提示，以便避免医护人员人为录入部分的操作错误，同时可与质控管理规则配套使用，提示关键时间节点数据录入以及各环节质控情况是否达标。

8. 危重病人识别

当急救医生面对危重患者时，可通过该点击该模块，一键提示医院该次任务的危重性，院内医生通过在院内工作站可以立即获悉并做出相应反应，为患者救治提前做好准备。

针对疑似胸痛/卒中/创伤等危重患者，可进行专项评分等，急救医生通过该模块对病人进行现场的询问，系统会根据所回答的答案提供病人病情危重等级分类（低危/中危/高危），优先鉴别诊断急危重症，协助急救医生采取规范正确的抢救措施。各类评分根据评分标准采用点选方式自动统计分析，记录评分结果，并可将评分结果发送至接诊医院工作站。

9. 拍照上传功能

可拍摄现场照片，并发送给医院各工作站（如分诊台工作站、急诊科工作站、EICU 工作站、导管室工作站以及指挥中心工作站等），可方便选择前置或后置摄像头。

10. 版本自动更新

系统登陆时自动进行版本检测，当有新版本时，系统将提示用户进行版本更新。

11. 日志上传

客户端自动采集系统日志并上传平台，以便日常系统问题定位及维护版本。

3.3.1.2.7 急诊留观子系统

3.3.1.2.7.1 入观出观

支持分诊Ⅲ级患者自动触发留观评估；

支持医师选择预计留观时长；

须完整采集生命体征基线值，包括血压、心率、SpO_2 及意识状态；

须记录首诊医师与接收护士信息；

出观操作须强制关联结局判定（如“好转出院”“转入住院”“转专科”“死亡”等）；

系统须自动计算实际留观时长；

实际留观时长超过 72 小时时，须自动触发预警并推送至主管医师。

3.3.1.2.7.2 床位安排

支持三维平面图与列表双模式展示床位状态；

平面图须实时显示各床位状态（空闲、占用、清洁中、维修中）、患者姓名（脱敏显示为“张*”）、诊断关键词（如“心衰”“COPD 急性加重”）、预计离床时间；

床位分配须支持三级优先级规则：“Ⅰ级（抢救后需监护）”“Ⅱ级（高龄/跌倒风险/无陪护）”“Ⅲ级（普通留观）”；

系统应根据优先级规则自动推荐床位，并在界面明确提示推荐理由；

支持通过鼠标拖拽方式调整床位，调床后须同步更新患者腕带信息、护理计划及输液计划；

系统须实时生成床位使用率、平均占用时长、周转次数等运营指标；

支持按日、周、月一键导出 Excel 格式报表。

3.3.1.2.7.3 医嘱及执行

医嘱录入界面须预置急诊高频模板；

支持一键套用并允许个性化修改；

所有医嘱须强制绑定执行时间窗；

超时未执行医嘱须自动标黄，并向责任护士推送移动端提醒；

医嘱执行须实现闭环管理：开立→审核（药师嵌入式审方）→执行（扫码 PDA 确认）→执行反馈（输液完成自动标记）→异常告警（如超时未执行高危医嘱）；

3.3.1.2.7.4 护理记录

采用结构化表单记录生命体征、意识评分（GCS）、疼痛评估（NRS）、跌倒/压疮风险动态评估；

支持语音转文字快速录入，语音内容自动映射至对应结构化字段，并高亮关键词；

护理记录自动关联至生命体征、医嘱及输液执行信息；

自动生成结构化护理小结。

3.3.1.2.7.5 输液管理

输液全流程监控：配液中心扫码接收→输液室扫码核对→患者腕带扫码绑定→滴速、剩余液量、异常情况（如渗漏、堵塞）智能监测；

支持按预设规则触发输液预警；

大屏应实时显示各床位输液进度。

3.3.1.2.7.6 收费

患者经急诊分诊后立即启动预交金管理，支持微信支付、支付宝、医保移动支付等；

支持混合支付；

留观费用支持按小时计费（计费规则可配置），并自动关联至对应医嘱项目；

支持急诊绿色通道“先救治、后结算”机制。

3.3.1.2.7.7 病历

符合《电子病历系统功能应用水平分级评价标准》五级要求；

自动整合分诊记录、生命体征、检验检查结果、护理记录等数据，生成“急诊留观首次病程记录”；

支持结构化字段与自由文本混合编辑；

日常病程记录须包含当前主要症状与体征、生命体征趋势、辅助检查结果、诊疗计划调整及病情变化分析；

病历修订须限定操作权限，并完整留痕（含操作时间、操作人、修改前与修改后内容）。

3.3.1.2.7.8 移动医疗

移动端应支持查看患者列表、生命体征趋势图、医嘱执行状态、输液进度、检验检查报告、护理记录；

支持移动开具医嘱、移动查房记录（语音转文字与结构化模板相结合）、移动签到；

关键业务数据应支持离线缓存。

3.3.1.2.7.9 腕带打印

腕带信息包含患者姓名、患者唯一标识（ID）、分诊等级、过敏原（红色高亮显示）、留观起止时间、二维码等；

患者扫码后，可直接调取其全部急诊相关数据。

3.3.1.2.7.10 急诊留观住院申请

申请流程须全面线上化；

审批节点须设置强制时限，超时未处理则自动升级至医务科；

申请通过后，系统须自动生成《急诊留观转科交接单》，内容应包含患者基本信息、当前用药、尚未完成的检查项目及重点观察事项，并实时推送至转出与转入科室的医护人员；

转科患者离观前，系统须自动锁定其所有未执行医嘱及未完成检查，防止遗漏。

3.3.1.2.7.11 急诊留观请假单管理

请假申请须由患者或其家属在线提交，填写内容包括：请假事由、起止时间、申请人联系方式、紧急联系人信息；

系统须对申请信息进行自动校验，相关校验阈值（如最长请假时长、最小间隔等）须支持后台灵活配置；

请假期间，系统应暂停输液执行计划及常规护理巡视提醒，但监护设备采集的生命体征数据仍须持续上传，异常值触发实时报警；

请假结束前 30 分钟，系统须通过微信自动向申请人发送返观提醒；若超时未返观，患者信息在系统中自动标红，并同步通知主管医师。

3.3.1.2.7.12 过敏管理

过敏史字段须采用结构化方式录入；

全流程实施强管控：分诊环节必须填写过敏史 → 入观时由两名医护人员共同核对确认 → 医嘱开立前系统强制触发过敏史筛查 → 输液执行前通过 PDA 扫码进行二次拦截校验 → 护理记录中自动高亮显示过敏信息；

当医生开立含患者已知过敏原的药品医嘱时，系统须立即拦截操作，并弹窗提示过敏风险及详细依据。

3.3.1.2.7.13 注射室管理

注射室须部署电子叫号系统，并同步在大屏实时显示：患者姓名、注射类型（如肌肉注射、皮下注射、静脉注射）、当前等候人数；

护士须通过扫码确认注射操作，系统自动记录所用药品的批号、有效期、操作护士姓名及实际注射时间；

系统须支持按注射类型（肌肉/皮下/静脉）进行分类统计，并实现注射耗材（如针头、注射器、药品）的全流程追溯。

3.3.1.2.7.14 危急值处置管理

危急值自动识别（LIS/PACS 返回值触发）、自动推送；

处置闭环：接收→确认→处置措施录入→处置结果反馈→超时未处理自动升级至科主任；

全过程留痕，满足三级医院评审要求。

3.3.1.2.8 急诊重症监护室子系统

3.3.1.2.8.1 住院 ICU 应用功能

系统须支持主流监护设备的高频生命体征数据集成；

自动解析并结构化存储心电图（ECG）、血压（含无创/有创）、血氧饱和度（SpO_2 ）、呼吸频率、体温、呼气末二氧化碳分压（$EtCO_2$ ）、颅内压（ICP）等关键参数；

支持 APACHE II、SOFA、GCS 等危重评分量表的自动计算，并生成动态趋势图表；

支持多参数智能联动告警（如：低血压+心动过缓+SpO_2 下降组合触发高级别预警）；

内置 ICU 专用医嘱模板，所有医嘱须绑定执行时间窗及剂量阈值（含上下限与超范围强提醒）；

医嘱执行须实现全闭环管理：开立 → 审核 → 配制 → PDA 双人扫码核对 → 输注执行 → 效果评价；

支持呼吸机参数自动采集（包括潮气量、气道峰压、PEEP、分钟通气量、吸气压力、平台压等），并与护理记录、用药医嘱进行关联分析；

护理记录须采用结构化电子表单，每小时强制记录以下内容：意识状态、瞳孔反应、气道管理情况、镇静镇痛评估（RASS/CAM-ICU）、皮肤完整性、24 小时出入量（精确至 1 mL）、重点干预措施；

支持抗生素使用强度（DDDs）的自动统计与趋势分析，并对多重耐药菌（如 MRSA、CRPA、CRAB、VRE 等）感染者自动触发接触隔离提醒；

支持 ICU 专科质控指标（如呼吸机相关肺炎 VAP 发生率、导管相关血流感染 CLABSI、留置导尿管相关尿路感染 CAUTI 等）的实时计算、可视化展示与一键上报；

系统整体功能与数据管理须符合《电子病历系统功能应用水平分级评价标准（试行）》五级及以上要求。

3.3.1.2.8.2 留观管理功能

支持急诊留观全流程管理，详见急诊留观子系统。

3.3.1.2.9 门诊医生工作站子系统

3.3.1.2.9.1 患者接诊

班别切换功能：医生登录医生工作站时，可自主选择所属班别（如早班、中班、夜班或专科门诊班），系统按所选班别加载对应排班与待诊队列；

集成排队叫号系统：医生站须无缝集成门诊排队叫号系统，支持至少两种叫号模式（如“按序叫号”与“优先叫号”）；

患者快速调入方式：支持通过刷就诊卡、医保电子凭证/实体卡、身份证，或手动输入病历号等方式调取并接诊患者；

多源患者选择调入：提供结构化患者列表，支持从“待诊”“诊中”“诊毕”及“本科室历史患者”四类状态中筛选调入；调入前可预览患者档案摘要及最新生命体征数据；

多患者并行接诊：支持同时调入多个患者，系统应支持医师在多患者间高效切换接诊，医生可在不同患者间自由切换，开展并行接诊操作；

患者信息管理：支持查看与补充修改门诊患者基本信息，包括：

- 基本信息（姓名、性别、年龄、联系方式等）；
- 账户信息（医保类型、结算方式等）；
- 过敏史、既往慢性病史、近期用药记录；
- 实时/历史生命体征（自动对接血压计、体温枪、血氧仪等设备，支持一键采集与回传）；
- 就诊历史（含既往诊断、处方、检查检验结果）；

“先诊疗后付费”模式：支持直接调入未挂号患者进行接诊，挂号费与诊疗费在后续缴费环节一并结算；

初诊/复诊兼容支持：可调入初诊患者（自动标记并引导完善首诊信息）或复诊患者（默认继承既往关键信息）；

就诊暂挂与恢复：提供“暂挂就诊”功能，支持医生主动暂停当前患者接诊流程；暂挂后可随时恢复，上下文（如已录入内容、待开医嘱）完整保留；

就诊结束与取消：提供“结束就诊”功能，正式终结该患者本次门诊服务流程；另设“取消就诊”操作，用于误操作或无效接诊场景，支持安全回退且不生成无效就诊记录。

3.3.1.2.9.2 门诊诊断

诊断录入须基于标准诊断编码库进行选择，主诊断禁止自由文本输入；

编码库须同时支持 ICD-10-CM 与《中医病证分类与代码》，并实现双库并行、独立调用；

支持多诊断录入（含主要诊断、其他诊断、并发症、合并症等），每项诊断均需明确标注类型与优先级；

支持中西医诊断对照功能，便于临床辨证与辨病结合；同时支持对诊断部位的结构化补充录入；

诊断下达时须自动触发法定传染病/突发公共卫生事件相关疫病报卡登记流程，实现诊断与疫情直报系统实时联动、一键填报；

诊断数据须实时同步至 HIS、EMR 及医保结算平台，确保三方系统间诊断编码、名称、类型、时间戳完全一致；

支持按科室、医师、病种（ICD 编码/中医证型）、统计月份等多维度生成诊断构成比分析报表，并支持导出为 Excel 或 PDF 格式。

3.3.1.2.9.3 诊疗助手

系统应集成临床决策支持引擎（CDSS），基于患者主诉、现病史及实时检验检查结果，动态推送 Top 3 鉴别诊断建议，并逐条注明依据来源；

CDSS 须内嵌《中医临床诊疗术语》与《中医病证分类与代码》，在患者完成主诉描述及结构化四诊信息（望、闻、问、切）录入基础上，实时生成 Top 3 中医证型诊断，并标注对应依据来源；

当系统中同时存在明确西医诊断与匹配中医证型时，自动触发“中西医结合诊疗建议”；

支持多维度诊断智能引用：

- 常用诊断智能推荐：基于本科室近期高频主诉与现病史短语，通过自然语言处理模型自动推断高概率诊断；
- 历史诊断复用：可调取当前患者近 90 天内已确诊的历史诊断；
- 科室/个人收藏诊断：支持从科室级或医生个人收藏夹中调用常用诊断；
- 高频诊断快捷调用：可快速选择本科室或该医生近 30 日内使用频次最高的诊断；

用药安全方面：

- 除西药配伍禁忌外，须集成《中药临床用药须知》及“十八反、十九畏”配伍禁忌规则；
- 应对接合理用药监测系统，在处方开立前自动提示配伍禁忌、超剂量、超适应症、妊娠及哺乳期禁忌等风险；
- 支持根据患者年龄、性别、过敏史及肝肾功能指标自动生成个性化用药警示；

所有 CDSS 干预提示（含诊断建议、证型推荐、用药警示等）须完整记录：操作人、触发时间、提示内容、用户操作（采纳/忽略）、忽略原因（可选填），确保全程可追溯、可审计。

3.3.1.2.9.4 医嘱开立

提供药品、检查、检验、手术、治疗、诊疗、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、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；

支持医药分离模式，医生按通用名(服务项目)开立医嘱，在商品绑定时机再指定到具体药品；

提供药物管控管理，管控药品使用量受限后自动提醒并推荐替代药品供医生选择；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，可按全部、药品、检验、检查、诊疗分类管理；

提供自动分方与打印功能，按处方拆分规则进行处方拆分，并可进行集中预览和打印；

提供医嘱费用集中预览功能，可实时计算并展现总费用；

医生开立相应医嘱后，支持自动创建相应知情同意书。同意书会收录患者病历夹，后续就诊流程均可查看；

支持内置临床知识库，根据就诊诊断、检查/检验结果智能推荐治疗方案；

提供医嘱助手功能，实现临床医嘱的快速开立；

提供服务开立模板引用功能，实现临床医嘱的快速开立；

提供抗菌药物、精神毒麻等特殊药品医嘱的开立权限控制；

支持医嘱附加项目自动关联，且允许人工补充修改；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；

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；

提供与合理用药系统接口，在开处方时可以获得药品说明书、药物剂量、药物相互作用和配伍禁忌的提示，支持警示灯提醒效果；

提供与处方审核系统接口，可接收处方审核结果并支持警示灯提醒效果；

提供接收处方点评的反馈信息并在界面上显示；

支持医嘱模板引用，根据患者主诊断、年龄、性别调用最佳医嘱模板；

支持患者历史医嘱引用，根据患者主诊断调用本科室当前病人就诊的历史医嘱；

支持高频检查引用，根据患者主诊断调用本科室/医生近期内的高频次检查；

支持高频药品引用，根据患者主诊断调用本科室/医生近期内高频次药品医嘱；

支持高频处置引用，根据患者主诊断调用本科室/医生近期内高频次处置医嘱；

支持常用个嘱引用，可调用本医生已收藏的常用药品、检查、检验、处置医嘱。。

3.3.1.2.9.5 报告查询

提供患者本次就诊检验/检查/病理报告查询，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 web 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；

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。

3.3.1.2.9.6 危急值处理

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。

3.3.1.2.9.7 病史浏览

应支持一键聚合展示患者近 3 年（可设置系统参数）全部门急诊病史、住院记录、手术记录、过敏史、家族史、用药史；中医专病档案聚合：在患者 3 年（可设置系统参数）病史视图中，增设“中医诊疗专档”标签页；

病史数据须按时间倒序排列，关键事件（如心梗、脑卒中、肿瘤确诊）须高亮标识；

支持结构化检索：按疾病名称、检验项目、药品名称、时间节点等多种条件组合查询。

3.3.1.2.9.8 一键打印

应支持单次操作完成全部必要文书打印：门诊病历首页、诊断证明书、处方笺、检查检验申请单、费用清单；

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

打印内容须与屏幕显示完全一致，格式符合《医疗机构病历管理规定》及《上海市医疗收费票据管理办法》；

支持 A4/A5/热敏纸多介质输出。

3.3.1.2.9.9 诊间转科

支持在线发起转科申请，填写转科理由、当前诊断、生命体征摘要、拟转入科室；

系统可按医院要求自动启动转科审批流；

可按医院要求自动生成《诊间转科交接单》PDF，含患者信息、当前用药、未完成检查、重点观察事项；

转科患者离科前，系统自动锁定其未执行医嘱与未完成检查。

3.3.1.2.9.10 诊间加号

提供医生诊间加号功能，支持锁定患者号源。

3.3.1.2.9.11 诊间记账、结算

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。

3.3.1.2.9.12 诊间退费申请

支持电子退费申请，由开嘱医生提交患者退费申请，医技科室审批后才能退费；

支持电子退药申请，由开嘱医生提交患者退药申请，患者需先到药房退药再到收费处退费。

3.3.1.2.9.13 治疗安排

提供患者治疗安排功能，为患者安排治疗计划，诊间结算治疗费用。

3.3.1.2.9.14 门诊会诊

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。

3.3.1.2.9.15 住院预约及住院证开立

系统须自动校验空床数、病区收治能力，并反馈可预约时段；

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

提供按科室、医师、日期统计预约量、确认率、取消率报表，支持 Excel 导出。

3.3.1.2.9.16 复诊预约

提供诊间复诊预约功能，可为患者预约本人、本科室、本机构、所有机构号源；

提供诊间医技检查预约功能；

提供诊间住院床位预约功能；

提供诊间门诊手术预约功能。

3.3.1.2.9.17 门诊相关证明开立

提供患者门诊诊断证明开立功能，可定制打印格式；

提供死亡医学证明开立功能，由代办人使用已死亡人员的身份信息挂号，到指定科室由医生开具死亡医学证明；

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。

3.3.1.2.9.18 院外配送处方

提供药品院外配送服务，由门诊医生提交待配送处方至门诊药房，药房发药后直接交由物流公司发货处理。

3.3.1.2.9.19 皮试信息查询

提供皮试信息查询功能，可查询当前就诊患者历史皮试信息。

3.3.1.2.9.20 发热病人登记

提供门诊发热病人登记功能，患者体温超过设定值(如 38 度)则需登记该表，支持在体征录入时自动弹窗登记。

3.3.1.2.9.21 模板收藏

提供医嘱模板收藏与编辑功能，模板可设置疾病诊断、疾病属性、年龄、性别等限制条件；

提供病历模板收藏功能，分机构、科室、个人模板，需设置模板所属疾病诊断；

提供常用诊断收藏功能，分科室、个人常用诊断，需区分中、西医诊断；

提供就诊模板收藏功能，分机构、科室、个人模板，模板明细包括诊断、病历、医嘱三部分；

提供门诊病历常用短语收藏功能，按类别(主诉、现病史、既往史、体格检查、处理意见)、科室进行收藏。

3.3.1.2.9.22 综合查询业务

提供个人接诊查询，查询当前医生接诊的患者记录，可查看患者该次就诊时的医嘱、检验检查报告以及病历信息；

提供住院证查询，查询当前医生开出的住院证记录；

提供复诊预约查询，查询当前医生的复诊预约记录；

提供诊断证明查询，查询当前医生开出的诊断证明记录；

提供药理分类查询，按药理分类查询药品类服务项目。

3.3.1.2.10 急诊医生工作站子系统

急诊医生工作站子系统在门诊医生工作站子系统全部功能的基础上，额外集成急诊手术申请与急诊时间轴两大功能。

3.3.1.2.10.1 急诊手术申请

支持在线发起急诊手术申请，填写术式名称、拟行时间、手术指征、ASA 分级、生命体征摘要、备血需求；

系统须自动校验手术医师资质、麻醉医师排班、手术室空闲时段，并反馈可预约窗口；

申请提交后生成唯一手术申请号，状态实时更新（待审批/已批准/已取消/已完成）；

审批流须推送至麻醉科、手术室、医务科三级节点，审批时限≤30 分钟（可维护），超时自动升级；

批准后自动生成《急诊手术交接单》PDF，含患者信息、术前准备完成情况、器械/耗材清单，推送至相关科室。

3.3.1.2.10.2 急诊时间轴

应自动生成患者本次急诊全流程时间轴，包含：分诊时间、首诊时间、检查申请时间、报告回传时间、医嘱开立时间、处置执行时间、转科/入院时间、离院时间；

时间轴须以可视化甘特图呈现，关键节点（如“危急值触发”“抢救开始”“转入 ICU”）须红色高亮并标注；

支持点击任一节点查看原始记录（如检验报告原文、护理记录截图、心电图波形）；

支持导出为 PDF（含时间轴图表+关键事件摘要），内容与界面显示完全一致。

3.3.1.2.11 门诊护士工作站子系统

3.3.1.2.11.1 护士分诊工作站

应支持身份证、医保电子凭证、就诊卡、人脸识别四种方式快速识别患者并自动调阅挂号信息；

可自动按预设规则智能分配诊室与医生；

支持多维度分诊看板：实时显示各诊室候诊人数、平均等待时长、超时预警；

分诊分级须与医生排班、诊室空闲状态实时联动，系统自动推荐最优接诊医师及诊室；

支持人工干预调度（拖拽式重分配）、临时加号管理、分诊记录全程留痕（含操作人、时间、原因）；

与叫号系统联动，自动推送候诊信息至患者手机/诊室屏，并支持语音播报。

3.3.1.2.11.2 注射护士工作站

基于医嘱自动提取注射任务（含皮试、肌肉注射、静脉推注、输液等），按“四查十对”逻辑强制校验（患者 ID、药品名、剂量、浓度、时间、途径、有效期、配伍禁忌、皮试结果、执行人）

支持 PDA 扫码双人核对（护士+患者腕带），未通过禁止执行并触发弹窗告警；

输液过程全周期管理：自动计算滴速、剩余时间、换瓶提醒、异常滴速报警（快/慢/阻塞）、输液结束自动记录；

生成标准化注射执行单（含条码、执行时间、执行护士、皮试结果图谱），支持 PDF 归档至 EMR。

3.3.1.2.11.3 换药、手术护士工作站

结构化换药记录模板：支持伤口部位、大小、深度、渗出液性状/量、敷料类型、操作步骤（清创→消毒→覆盖）、拍照上传（自动关联患者 ID 与时间戳）；

小型门诊手术（如清创缝合、活检）全流程闭环：术前准备清单勾选、术中器械/耗材扫码计费、术后医嘱下达、麻醉监护数据（血氧/心率）自动采集；

与高值耗材 SPD 系统对接，实现“扫码领用→术中使用→术后计费”三合一，杜绝漏费与错计；

支持电子签名与法律存证（符合《电子签名法》），所有操作留痕可追溯。

3.3.1.2.11.4 抽血护士工作站

与 LIS 无缝对接：自动接收检验申请单（含项目组合、采血管类型、空腹要求、特殊保存条件），智能推荐采血顺序与管数；

PDA 扫码“三查七对”：患者身份→试管条码→医嘱项目→采血时间→采血部位→采血量→抗凝剂匹配；

异常情况强控：如患者未空腹、试管类型错误、项目冲突（如凝血四项需单独采血）、采血量不足时，系统锁定执行并弹窗提示；

自动打印试管标签（含患者信息、项目、采血时间、护士工号），支持热敏/激光双模打印。

3.3.1.2.11.5 入院预约管理

应提供统一入院预约管理视图，集中展示全部门诊发起的入院预约：患者姓名（脱敏）、性别、年龄、门诊诊断、拟入科室/病区、预约日期、状态（待确认/已确认/已取消/已入院）；

支持批量操作：确认/取消预约、调整病区/床位、备注原因、导出清单；

预约状态变更须实时同步至住院部、手术室、麻醉科、护理部系统；

提供按病区、科室、周/月统计预约总量、确认率、平均等待天数、取消原因分布报表。

3.3.1.2.12 急诊护士工作站子系统

3.3.1.2.12.1 患者管理

应支持通过身份证号、就诊卡号、医保电子凭证、人脸识别四种方式快速调阅患者主索引信息；

须聚合展示患者本次急诊全流程信息：分诊记录、生命体征基线、诊断、医嘱、检查检验申请与报告、留观/ICU 转入状态；

患者基本信息须实时同步至 HIS、EMR、LIS、PACS 系统；

支持高风险标签自动标记，标签状态实时联动预警；

每次患者信息调阅须记录操作人、患者 ID、终端 IP、访问时间。

3.3.1.2.12.2 病情记录

结构化+自由文本双模录入：预设急诊高频模板，支持语音转文字；

记录内容须与监护仪实时波形、医嘱执行状态、输液进度自动关联，异常时段自动标出同期生命体征偏离值；

时序化事件流记录：按“分钟级”自动打点，支持时间轴拖拽回溯；

每条记录须绑定操作人、时间、终端设备。

3.3.1.2.12.3 急诊护士工作站病情评估

须内置标准化评估工具：MEWS（早期预警评分）、NEWS2、Aldrete 麻醉复苏评分、Braden 压疮风险评分、Morse 跌倒评分；

评估须按预设频次自动触发，超时未完成须标黄并推送提醒；

评估结果须自动生成趋势图，并与生命体征曲线叠加显示；

评估结论须强制关联处置建议，并推送至医生站；

评估数据须实时同步至 EMR、质控平台；

支持导出单患者全周期评估报告（PDF），含评分表、趋势图、干预记录。

3.3.1.2.12.4 医嘱执行

执行前须扫码核对：患者腕带二维码 + 医嘱药品/耗材/检查项目二维码；

系统须自动校验：药品名称/剂量/途径/配伍禁忌/有效期/患者过敏史/当前生命体征阈值；

所有执行操作须双人确认（PDA 扫码+电子签名），缺一不可；

执行记录须包含：操作者工号、执行时间（精确至秒）、药品批号、执行部位/方式、患者反应、异常事件（渗漏/堵塞/过敏）；

医嘱状态须实时同步至医生站、EMR、药房、检验检查系统；

未执行医嘱须在列表中持续标黄，超时自动升级提醒。

3.3.1.2.12.5 整体监测

应集成多源数据，实时生成科室级监测看板：在科患者数、危重患者数（GCS＜8 或 MEWS≥5）、平均留观时长、床位使用率、抢救成功率、VAP/CLABSI 等质控指标；

支持大屏可视化：柱状图（各诊区患者分布）、热力图（高风险患者聚集区域）、动态数字看板（实时生命体征异常报警数）；

监测数据须每 5 分钟（可设置）自动刷新；

异常指标须自动标红并推送至护士长移动端；

所有监测数据须支持按日/周/月导出 Excel，含统计口径说明与数据来源标注。

3.3.1.2.12.6 护理措施记录

护理措施须从标准库选择，禁止自由文本输入主措施；

每项措施须绑定执行时间、执行人、效果评价（有效/部分有效/无效）、下次执行时间；

支持中医特色护理措施独立勾选，该选项为非强制项，不参与质控统计、不触发校验、不关联其他字段；

措施记录须实时同步至 EMR、护理质控系统；

提供按措施类型、执行人、患者、日期范围统计执行频次与达标率报表。

3.3.1.2.12.7 导管管理

导管记录须结构化：类型（CVC/PICC/动脉置管/导尿管/胃管）、置入日期/时间、置入部位、操作者、固定方式、穿刺点情况、冲管/换药时间；

系统须按导管类型自动设定维护周期（如 PICC 每 7 天换药、导尿管每 7 天更换），到期前 2 小时自动提醒；

导管相关感染（CRBSI/CAUTI）风险须实时计算并高亮提示（如“导尿管留置＞7 天且体温＞38℃”）；

导管拔除须强制填写原因（计划性/并发症/患者要求），并关联护理评价；

导管数据须实时同步至院感系统、EMR；

提供按导管类型、科室、操作者统计留置时长、感染发生率报表。

3.3.1.2.12.8 急诊护士工作站体温单

体温单须符合医疗机构病历管理规定格式，自动采集监护仪/手持设备体温、脉搏、呼吸、血压、SpO_2 、疼痛评分；

手动录入须支持快捷键，系统自动校验逻辑合理性（如收缩压＜舒张压则标黄）；

体温单须支持按小时/四小时/八小时三种频次自动生成，支持手动补录；

数据须实时同步至 EMR；

支持导出标准 PDF 体温单，内容与界面显示完全一致，符合归档要求。

3.3.1.2.12.9 特护单

特护单支持动态结构化设计，根据患者分级自动加载必填项，支持自定义字段；

所有特护操作按实际执行时间自动排序，杜绝“抄写式”记录；

记录内容须与监护波形、呼吸机参数、输液进度自动关联，异常值同步标出；

交班时自动生成关键信息摘要，支持语音播报；

支持一键生成 24 小时汇总报告（PDF），含趋势图、关键事件摘要、护理干预总结。

3.3.1.2.12.10 入院预约管理

应提供统一入院预约管理视图，集中展示全部急诊发起的入院预约：患者姓名、性别、年龄、急诊诊断、拟入科室/病区、预约日期、状态（待确认/已确认/已取消/已入院）；

支持批量操作：确认/取消预约、调整病区/床位、备注原因、导出清单；

预约状态变更须实时同步至住院部、手术室、麻醉科、护理部系统；

提供按病区、科室、日/周/月统计预约总量、确认率、平均等待天数、取消原因分布报表。

3.3.1.2.13 三大中心全程管理子系统

3.3.1.2.13.1 危重症协同救治平台

1. 中心管理服务软件

中心管理服务是整个一体化危重症协同救治平台的核心，协调监护数据、视频数据和相关急救信息在区域一体化危重症急救平台各系统间通讯、显示、存储和统一管理。

2. 媒体服务软件

媒体服务主要用来对媒体(音视频/监护数据)进行点播、回放、检索以及管理等功能。监护数据通过 TCP 传输协议，音视频通过 UDP 传输协议，传输的编码格式统一视频编码采用 H.264，音频编码采用 G7221。该服务器具有多点控制单元，支持视频通讯功能。

3. 数据库服务软件

危重症协同救治平台数据库服务支持记录系统产生的所有数据包括业务数据、监护数据和音视频，并可以对历史任务的数据进行查询和回放。

4. 接口服务

接口服务软件可支持，可扩展与医院信息系统（HIS/LIS)、医疗设备对接信息系统软件（监护仪/心电图机/POCT 设备等）、胸痛认证中心接口、区域心电图平台、区域健康档案信息系统、区域信息平台（社区筛查）等区域内第三方信息系统对接，实现各平台及系统间的数据互联互通，为区域一体化危重症急救平台建设中心提供区域内的所需资源；同时也可预留与区域内其他平台或系统的对接接口。

3.3.1.2.13.2 危重症患者管理

1. 系统管理

系统管理模块主要实现：账号管理、角色管理、数据字典、评分管理、手环管理、时间校准、车辆管理、模板管理、医院管理、触发器房间管理和设备管理等功能。

1) 账号管理

可以通过 WEB 页面对工作站账户、手机客户端账户进行统一管理。账号维护信息包括：账号、账号类型（个人/医院工作站）、姓名、机构、科室、拥有角色、创建时间、账号状态信息，可实现添加、修改、删除、查询、重置密码、启用及禁用账户操作，并可分配相应角色权限。

2) 角色管理

主要提供对系统中用户角色权限进行统一维护，支持对管理系统各功能模板操作权限的细粒度管理。系统管理员是系统预置的，拥有最高权限，支持设置机构管理员角色对本机构登录用户进行维护，角色信息维护内容包括：角色名称、角色代码、所属医院、说明信息和创建时间。功能操作包括新增、编辑、删除、查询和权限设定功能。

3) 数据字典

通过该模块可统一维护系统中使用的所有数据元素的定义，同时支持配套模板项及模板管理应用，具有相同类型的配置项，配置到系统的数据字典表中，便于系统维护。支持按首字母排序及模糊查询。

4) 评分管理

通过该模块支持通过平台统一结构化维护评分模块，评分类型可分为系统保留、专项、基础评分，系统保留评分不支持自定义维护，自定义评分维护内容包括：名称、评分类型、布局方式、展现形式、记分方式、患者类型、评分状态、评分项以及评分结果。功能操作包括：新增、查询、编辑、预览、启用/禁用、删除、评分项维护、选项维护、评分结果维护，各客户端可针对不同类型患者（胸痛/卒中/创伤）进行专项及基础评分管理。

系统保留评分(不可调)：GCS 评分、NRS 评分

危重症专项评分包括不限于：

胸痛：GRACE 危险评分、TIMI 评分、HEART 评分；

卒中：辛辛那提院前脑卒中识别评分、ESRS 卒中评分表、ASPECTS 评分；

创伤：急诊外科创伤 TI 评分、创伤严重程度 ISS 评分。

5) 手环管理

系统支持对项目中配套使用的时间自动采集软件的终端智能手环设备进行统一管理，功能主要包括手环设备的添加、删除，并能实时一目了然的查看所有手环当前的运行情况，包括电量、使用状态、存放地点、最近检测到数据时间、工作异常提示（手环绑定后 10 分钟内未检测到数据进行工作异常提示）。

6) 时间校准

支持一键查看服务器及标准时间校准。

7) 车辆管理

通过该模块可统一维护院前急救车辆信息，自动关联生成车载移动工作站账号，维护信息包括车辆账号、车牌号、车辆类型、所属机构（分站/医院）等信息，功能操作包括新增、删除、编辑、查询功能。

8) 模板项管理

该模块可支持维护各中心相应数据采集标准项内容，维护信息包括名称、编码、提示文本、录入方式、数据类型、默认值、单位、是否必填、是否系统保留、最大长度、最小长度。功能操作包括：新增、删除、编辑、查询功能。

9) 模板管理

支持根据胸痛/卒中/创伤等不同救治路径设计生成相应模板，从而满足不同救治中心科室规范化操作及数据采集要求，支持结合科室权限与医院救治流程的调整模式。

10) 组织机构管理

实现区域医疗卫生机构、区域 120 急救中心（分站）、基层医院（网络医院）等各种接入机构的信息维护，提供机构信息的新增、删除、修改功能，支持按机构名称模糊查询机构库中的机构信息，并支持用户自定义查询条件查询（高级查询）功能

11) 触发器房间管理

支持维护项目配套使用的患者轨迹时间自动采集设备部署的重点科室房间点位信息，添加后自动生成关联相关时间节点。信息维护包括：房间名称、房间序号、房间类型、所属医院，功能操作包括新增、编辑、删除、查询。

12) 设备管理

该模块支持维护对接设备（包括不限于体征采集器、心电采集仪、肌钙蛋白采集器）所属科室信息，维护信息包括设备 ID、所属医院、科室信息，功能操作包括新增、编辑、删除、查询。

13) 用户操作日志管理

该模块为保障系统正常运行提供的一些辅助诊断与处理功能。支持记录系统中各关键业务点数据，用于对相关操作（登录用户名，登录时间，注销时间，访问操作等）进行事件责任追查。具体显示信息包括：IP、操作、操作时间及操作账户，支持按时间线索进行检索查询。

2. 胸痛数据管理

建立胸痛患者数据标准集：实现对胸痛患者数据的采集、交换与共享进行统一的规划，建立数据采集、交换与共享的标准、维护和标准实施机制，指导各协同部门使用和遵循标准；建立的数据标准集符合相关政策及认证要求数据制定的标准，可支持自动化上传到中国胸痛中心数据填报平台；数据集包括人口基本信息、急救信息数据集、胸痛诊疗数据集、导管室及患者转归数据集。支持对接各类医疗信息系统，包括 HIS 系统、LIS 系统、EMR 系统等，通过接口实时数据交互与共享。具体功能包括如下：

1) 胸痛病人管理

支持通过 WEB 页面随时查看编辑本院收治的胸痛病人完整救治记录，以时间顺序组织和展示供相关医护人员可随时回溯病人救治信息。显示信息包括：患者姓名、手环编号、性别、年龄、入院时间、入院类型、状态、分级（如有，急诊分级信息）。支持救治信息完整度检查并按不同颜色区分提示相应的完成度，并支持权限管理及患者数据的查询、导出、新增、删除功能。

2) 历史数据比对

由于平台数据采集涉及多部门，且终端涵盖手机端、平板端和 PC 端，需支持对患者历史记录进行留痕管理，患者救治记录信息更新后将自动记录一条历史记录，记录患者历史救治信息、编辑时间和编辑账号，以便用户自行查阅比对历史记录。

3) 胸痛救治时间轴

支持记录患者救治轨迹数据，支持通过院前移动工作站、院内客户端、时间自动采集软件所采集的关键时间节点数据，至少包含但不限于院前关键时间节点（到达现场时间、院前首份心电图时间、院前肌钙蛋白抽血时间、院前肌钙蛋白报告时间、首次医疗接触时间、到达医院大门时间）；院内救治关键时间节点（病人进出急诊室时间、医生首诊时间、肌钙蛋白抽血时间、肌钙蛋白报告时间、首份心电图检查时间、通知心内科会诊时间、会诊到达时间、开始知情同意时间、启动导管室时间、签署知情同意时间、开始抗凝治疗时间、开始溶栓时间、溶栓结束时间、进出 CCU 时间、进出导管室时间、开始穿刺时间、导丝通过时间等），时间轴关键节点可支持自定义调整。

4) 胸痛评分

支持显示关联患者的评分情况，支持进行诊断的各类评分,包括不限于 TIMI 评分（UA/NSTEMI 患者 TIMI 评分、STEMI 患者 TIMI 评分）、GRACE 评分。当患者有评分记录时，支持页面气泡提示。

5) 检验报告

支持通过院内系统接口及直接对接各类监测、检查、检验设备与仪器，自动获取数据并建立与患者救治记录的关联。当患者有检验报告记录时，支持页面气泡提示。

6) 质控报表

支持按病人查看关键时间节点与之对应的质控标准的达标情况，支持导出、打印功能。

7) 审核上传

支持病人数据审核后上传第三方认证平台

3. 卒中数据管理

建立卒中患者数据标准集：实现对卒中患者数据的采集、交换与共享进行统一的规划，建立数据采集、交换与共享的标准、维护和标准实施机制，指导各协同部门使用和遵循标准；建立的数据标准集符合相关政策及认证要求数据制定的标准，可支持自动化上传到中国脑防委卒中中心防治数据库数据上报平台；数据集包括人口基本信息、入院情况数据集、体格检查数据集、治疗手术相关操作数据集及患者转归数据集。支持对接各类医疗信息系统，包括 HIS 系统、LIS 系统、EMR 系统等，通过接口实时数据交互与共享。

1) 卒中病人管理

支持通过 WEB 页面随时查看编辑本院收治的卒中病人完整救治记录，以时间顺序组织和展示供相关医护人员可随时回溯病人救治信息。应支持救治信息完整度检查并按不同颜色区分提示相应的完成度，并支持权限管理及患者数据的查询、导出、新增、删除功能。

2) 历史数据比对

由于平台数据采集涉及多部门，且终端涵盖手机端、平板端和 PC 端，需支持对患者历史记录进行留痕管理，患者救治记录信息更新后将自动记录一条历史记录，记录患者历史救治信息、编辑时间和编辑账号，以便用户自行查阅比对历史记录。

3) 卒中救治时间轴

支持记录患者救治轨迹数据，支持通过院前移动工作站、院内客户端、时间自动采集软件所采集的关键时间节点数据，至少包含但不限于院前关键时间节点（发病时间、患者抵达当地医院时间、到达现场时间、到达医院大门时间）；院内救治关键时间节点（病人进出急诊室时间、护士分诊时间、通知急诊医生时间、通知神经内科时间、血标本试管交接时间、血液检查出具报告时间、血常规出具报告时间、进出 CT 室时间、进出 MRI 室时间、签署溶栓知情同意书时间、溶栓开始时间、神经内科到达急诊科时间、签署急诊介入治疗同意书、导管室激活时间、介入手术人员到位时间、开始穿刺时间、全身麻醉开始时间、主动脉弓造影结束时间、最终Ⅱc级/Ⅲ级前向血流的时间等），时间轴关键节点可支持自定义调整。

4) 卒中评分

支持显示关联患者的评分情况，支持进行诊断的各类评分,包括不限于 NIHSS 评分、mRS 评分、HUNT-HESS 评分、HUNT-HESS 评分（前循环）、PC--ASPECTS 评分（后循环）。

5) 检验报告

支持通过院内系统接口及直接对接各类监测、检查、检验设备与仪器，自动获取数据并建立与患者救治记录的关联。

6) 质控报表

支持按病人查看关键时间节点与之对应的质控标准的达标情况，支持导出功能。

7) 审核上传

支持病人数据审核后上传第三方认证平台。

4. 创伤数据管理

建立创伤患者数据标准集：实现对创伤患者数据的采集、交换与共享进行统一的规划，建立数据采集、交换与共享的标准、维护和标准实施机制，指导各协同部门使用和遵循标准；建立的数据标准集符合相关政策及认证要求数据制定的标准，可支持自动化上传区域第三方平台实现数据共享；数据集包括人口基本信息、创伤诊疗数据、ICU 及患者转归数据集。支持对接各类医疗信息系统，包括 HIS 系统、LIS 系统、EMR 系统等，通过接口实时数据交互与共享。

1) 创伤病人管理

支持通过 WEB 页面随时查看编辑本院收治的创伤病人完整救治记录，以时间顺序组织和展示供相关医护人员可随时回溯病人救治信息。应支持救治信息完整度检查并按不同颜色区分提示相应的完成度，并支持权限管理及患者数据的查询、导出、新增、删除功能。

2) 历史数据比对

由于平台数据采集涉及多部门，且终端涵盖手机端、平板端和 PC 端，需支持对患者历史记录进行留痕管理，患者救治记录信息更新后将自动记录一条历史记录，记录患者历史救治信息、编辑时间和编辑账号，以便用户自行查阅比对历史记录。

3) 创伤救治时间轴

支持记录患者救治轨迹数据，支持通过院前移动工作站、院内客户端、时间自动采集软件所采集的关键时间节点数据，至少包含但不限于院前关键时间节点（发病时间（受伤时间）、到达现场时间、到达医院大门时间）；院内救治关键时间节点（病人进出急诊室时间、护士分诊时间、医生首诊时间、输血申请时间、输血执行时间、完成 ct/x 线时间、建立人工气道时间、完成胸腔闭式引流时间、会诊到达时间、会诊通知时间、手术开始时间、手术结束时间、ICU 出入室时间、呼吸机开始使用时间等），时间轴关键节点可支持自定义调整。

4) 创伤评分

支持显示关联患者的评分情况，支持进行诊断的各类评分,包括不限于 ISS 评分、TI 评分。

5) 检验报告

支持通过院内系统接口及直接对接各类监测、检查、检验设备与仪器，自动获取数据并建立与患者救治记录的关联。

6) 质控报表

支持按病人查看关键时间节点与之对应的质控标准的达标情况，支持导出功能。

3.3.1.2.13.3 三大中心全程质控管理

重点关注三大中心危重症患者救治全程，通过对系统采集的患者救治信息进行缝隙整合至数据平台，汇总救治路径上采集的所有时空数据，通过多角度全面对各项数据进行分析、质量管理，从而实现对危重症患者救治全流程进行质控。具体功能模块包括：

1. 专项统计分析

具备可支持自由定制的统计模块，实现所有的字段信息都可作为统计条件，并组合使用。根据需要可进行工作量、科研、教学用统计。同时，支持开放式结构设计，实现患者的所有信息都可以作为统计条件，方便未来的功能扩展。

1) 胸痛中心专项统计

包括不限于以下统计内容，具体视采集字段标准而定：远程心电传输统计、导管室激活时间统计、发病年龄,疾病种类统计、D2B 时间统计、PCI 占 STEMI 比例统计、发病时间统计、首次完成心电图报告时间<=10 分钟比例统计、非 ST 段上抬的 ACS 患者占比统计、主动脉夹层的例数占比统计、其他原因的胸痛占比统计、肺动脉栓塞占比统计、首次完成肌钙蛋白结果时间<=10 分钟比例统计。

2) 卒中中心专项统计

包括不限于以下统计内容，具体视采集字段标准而定：卒中绿色通道启动率统计、卒中患者来院方式统计、卒中患者转归统计、卒中发病年龄统计、病种统计分析、mRS 评分统计、卒中脑梗死溶栓及桥接比列统计、脑梗死导管室统计、脑出血手术治疗比列统计、颅内动脉瘤占比统计、卒中病人 NIHSS 评分完成情况统计、卒中病人 DNT 时间统计、卒中病人 NIHSS 评分年龄分布。

3) 创伤中心专项统计

患者抢救室留滞时间统计、ISS 评分病人数量分布情况统计、ISS 评分病人抢救存活率统计、输血申请到护士执行输血时间统计、严重创伤患者从入院到出院之间的手术次数统计、严重创伤患者呼吸机使用时长统计、年创伤患者平均住院日统计、创伤患者均次住院费用统计、收入创伤中心病人统计、创伤患者有效抢救时间统计、创伤患者完成 CT/X 线时间统计、创伤患者建立人工气道时间统计、创伤患者胸腔闭式引流时间统计、创伤患者发生院感统计、创伤入院判断和出院判断是否相符统计、创伤患者进出 ICU 时间统计。

3.3.1.2.13.4 三大中心全程管理互联互通

1. 脑防委卒中认证中心接口软件

系统预留与脑防委国家卒中中心防治数据库数据上报接口对接，支持实现医院卒中病人救治数据与时间管理数据上传卒中中心数据填报平台，满足卒中中心认证数据填报考核要求。

2. 国家胸痛认证中心接口软件

系统预留与胸痛认证数据填报平台系统对接，支持实现医院胸痛病人救治数据与时间管理数据上传胸痛中心数据填报 2.0 平台，满足胸痛中心认证数据填报考核要求。

3. 医疗设备对接信息系统软件

系统预留与用户现有具备传输功能且开放底层协议的心电图机 / 监护仪 / 肌钙蛋白检测仪仪等 POCT 床旁快速检测设备的对接，通过 WIFI/蓝牙模块，实时采集设备上的医疗数据。

3.3.1.3 住院系统

3.3.1.3.1 入出转院子系统

3.3.1.3.1.1 入院登记

支持身份证、医保电子凭证、电子健康卡、人脸识别四种方式快速识别患者并调阅 HIS 主索引；

入院登记须强制采集：入院途径（门诊/急诊/转院）、入院诊断（ICD-10/ICD-11 双编码）、病情分级（危重/急症/普通）、预计住院天数、主管医师、责任护士；

系统须自动校验患者历史住院记录，同一诊断 30 日内重复入院须标黄并提示原因填报；

登记完成后生成唯一入院号，不可删除，修订须留痕；

入院信息须实时同步至 EMR、护理系统、药房、检验检查系统。

3. 3.1.3.1.2 病案首页信息生成

基于入院登记、诊断、手术、检查检验、医嘱、护理记录等数据，自动生成住院病案首页；

首页字段须符合住院病案首页数据质量控制管理规范，关键字段须人工确认后方可提交；

系统须自动校验逻辑矛盾，拦截并提示；

支持导出标准 PDF 格式首页，内容与界面显示完全一致。

3. 3.1.3.1.3 出院办理

出院操作须强制关联结局判定：① 治愈；② 好转；③ 未愈；④ 死亡；⑤ 其他（须填写不少于 10 字文字说明）；

系统须自动计算实际住院天数；

出院前须完成全部医嘱停止、费用结算、病历归档、出院小结生成；任一环节未完成则禁止提交；

出院时间戳由系统自动生成并锁定；

每次出院操作须记录操作人、时间、终端、患者 ID、结局类型。

3. 3.1.3.1.4 出院带药

支持出院带药处方在线开立，药品范围限西药、中成药、中药饮片（不含注射剂）；

处方须绑定出院诊断，超量须双人电子签名；

系统须自动校验配伍禁忌、过敏史、肝肾功能适配性，拦截高风险组合；

带药明细须实时同步至药房发药系统、医保平台、财务系统；

支持打印《出院带药清单》，含药品名称、规格、数量、用法用量、注意事项，内容与处方完全一致。

3. 3.1.3.1.5 转科管理

转科申请须由主管医师在线发起，填写转科理由、当前诊断、生命体征摘要、拟转入科室/病区；

系统须自动推送至目标科室主任审批流；

审批通过后自动生成《转科交接单》PDF，含患者信息、当前用药、未完成检查、重点观察事项；

转科患者离科前，系统自动锁定其未执行医嘱与未完成检查项目；

转科数据须实时同步至目标科室医生站、护理系统、HIS。

3. 3.1.3.1.6 转院管理

支持向医联体内协作医院发起转院申请，填写转院原因、当前诊断、生命体征、检查报告摘要、接收医院意向；

系统须对接区域健康信息平台，自动推送患者结构化病历摘要（含诊断、用药、检验检查结果）；

转院状态须实时跟踪（待接收/已接收/已转出/已拒收）；

转院数据须生成唯一转院号，全程可追溯；

每次转院操作须记录操作人、时间、目标医院、患者 ID、终端 IP。

3. 3.1.3.1.7 病历归档

患者出院后 72 小时（可维护）内，系统须自动启动病历归档流程，强制校验：首页完整、诊断明确、手术记录齐全、检查报告闭环、护理记录完整；

归档前须经主治医师+科主任两级电子签名，缺一不可；

归档后病历即锁定，不可修改，仅支持查阅与质控调阅；

归档数据须实时同步至病案管理系统。

3.3.1.3.2 住院费用结算子系统

3.3.1.3.2.1 入院押金缴费

支持现金、银行卡、微信、支付宝、云闪付、数字人民币、医保电子凭证、信用就医等多种支付方式；

支持混合支付，系统自动按比例分摊并分别生成结算凭证；

押金缴纳后须实时更新患者预交金余额，并同步至 HIS、药房、检验检查系统；

缴费成功后生成唯一业务流水号。

3.3.1.3.2.2 费用一日清管理

应每日自动生成《住院费用一日清单》，含日期、项目名称、编码、单价、数量、金额、医保统筹、个人账户、自费金额；

清单可实时推送给患者，内容与 HIS 收费系统完全一致；

患者可按日查询、下载、打印；

清单敏感字段（姓名、身份证号）可脱敏显示；

每次生成/推送/打印行为须记录操作人、患者 ID、时间、终端。

3.3.1.3.2.3 欠费管理

系统须实时监控患者预交金余额，当余额不足时，自动触发三级预警：① 医生站弹窗；② 护士站大屏标红；③ 微信消息推送至患者及家属；

欠费明细须支持按科室、医师、病种、时间段统计，导出 Excel；

欠费数据须实时同步至财务系统。

3.3.1.3.2.4 续费缴费

支持患者或家属在线续缴押金（微信公众号/自助机/窗口），操作界面须清晰显示当前余额、欠费金额、推荐续缴额；

续费成功后须实时更新预交金余额，并同步至 HIS、药房、检验检查系统；

单笔续费支持混合支付方式，系统自动分摊并生成多凭证；

每次续费操作须记录操作人、患者 ID、金额、支付方式、终端 IP。

3.3.1.3.2.5 出院费用结算

出院结算须自动汇总全部费用；

结算明细须严格对照上海市医疗服务价格目录，项目编码、名称、单价、数量、医保报销依据须完整展示；

支持混合支付（医保统筹+个人账户+现金/微信/支付宝），系统自动分摊并分别生成结算凭证；

结算完成后自动生成《出院费用汇总清单》PDF，内容与收费界面完全一致。

3.3.1.3.3 住院医生工作站子系统

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，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。

3.3.1.3.3.1 主页管理

提供医生今日工作列表，包括“病人流向、待会诊病人、待转入病人、待转出病人、问题医嘱、待写病历、质控信息提醒、危急值提醒、待查检验结果”等信息。

提供系统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，医生可快速打开会诊病人查看资料。会诊消息界面要能书写会诊意见。

提供临床医生直观的待转入转出病人信息显示，支持查阅待转入病人病历、接收待转入病人；支持取消待转出病人。

提供病房医生工作站系统要能够及时呈现病历质控消息功能，并可调出病历质控消息单供医生查阅，支持质控消息单界面快速打开病历，方便医生修改。

提供医生提交的医嘱被护士或者药房进行退回时，医生需要第一时间进行知悉功能。病房医生工作站需要将问题医嘱进行呈现，能够显示问题医嘱对应的病人、床号、问题医嘱内容等，并且提供快速处理入口，医生点击问题医嘱，系统即可自动跳转到对应病人的对应医嘱进行作废或者重新提交等操作处理。

提供病房医生工作站病历书写时限提醒功能，提醒病历的应该书写时间，最终截止时间，时间点根据规则自动计算，且呈现在消息界面，供医生查询。

提供病人出现危机值时，通过相关系统的消息发送，病房医生工作站要能及时接收和呈现，并在消息界面进行提示，要能使医生对危急值的提示消息及时进行处理。

提供病房医生工作站集成申请单审批功能。医生站将下级医生提交审批的申请单统一罗列到消息平台，专家可以进行查看和审批操作，同时，要能查询历史申请单。

提供系统应能在应用医务核心制度管理系统的同时，及时将医务信息反馈给临床医护人员。

提供医生单病人多业务、多病人多业务操作。

3.3.1.3.3.2 病人列表

提供病房医生工作站患者综合管理功能，查看患者基本信息和实时状态跟踪：

提供以列表方式和床头卡方式呈现患者列表；

提供新入院、转科、出院病人有底色标示，以便医生快速查找

提供：临床路径、问题医嘱、质控消息、重点病人、待手术、手术后、医院感染、欠费等患者标识。点击相应标识，能够对病人进行优先排序；

提供病人抗菌药物应用及联用情况信息的自动标注及快速查看功能；

提供病人护理等级及危重情况的标注，并支持快速筛选；

提供“特殊病人”维护功能，可以维护病人属性，根据病人属性，来限制其它医生的访问。

提供可查询患者详细信息和费用情况，支持查看病人的 EMRVIEW。

3.3.1.3.3.3 医生查房

提供病房医生站医生查房工作，在没有移动查房工作站的前提下，能实现移动推车查房。

提供查房所需的查阅和记录功能，包含：既往病史、过敏药物（含过敏史）、病情变化、诊断查询、手术资料查询、危重患者评分、单病种质控、多重耐药实施记录、病历附件记录、病历记录查询、护理记录查询、体温单查询等。

3.3.1.3.3.4 诊断管理

提供对病人诊断进行集中管理的模式；

提供 ICD10 标准编码和自定义诊断两种模式；

提供初步诊断、入院诊断、修正诊断等多种诊断录入功能；

提供中、西医诊断，并可以根据中医诊断对照相应西医诊断；

提供图形化的诊断部位选择；

提供常用诊断调用与自定义保存功能；

提供知识库临床诊疗指南查阅；

提供诊断疾病报卡功能；

提供诊断与临床路径关联功能；

提供诊断详细记录的导出功能。

3.3.1.3.3.5 医嘱开立

提供药品、检查、检验、手术、治疗、诊疗、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、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；

提供开立长期、临时、急诊、出院带药等药品医嘱功能；

提供医嘱录入和管理功能，实现医嘱的开立、提交、重整、停嘱、作废、打印等功能。

支持医药分离模式，医生按通用名(服务项目)开立医嘱，在商品绑定时机再指定到具体药品；

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，可按全部、药品、检验、检查、诊疗分类管理；

根据患者过敏史、皮试记录、药品皮试规则，支持在医生站开立药品时自动提醒患者过敏情况，对需皮试药品自动默认皮试处置，在签署主医嘱时自动开立皮试医嘱并提交到病区皮试执行，如皮试结果为阴性主医嘱自动提交病区执行，如为阳性则医嘱自动变成皮试阳性状态待医生处理；

支持内置临床知识库，根据就诊诊断、检查/检验结果智能推荐治疗方案；

提供医嘱助手功能，实现临床医嘱的快速开立；

提供服务开立模板引用功能，实现临床医嘱的快速开立；

提供抗菌药物、精神毒麻等特殊药品医嘱的开立权限控制；

支持医嘱附加项目自动关联，且允许人工补充修改；

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；

提供与合理用药系统接口，在开处方时可以获得药品说明书、药物剂量、药物相互作用和配伍禁忌的提示，支持警示灯提醒效果；

提供与医嘱审核系统接口，可接收医嘱审核结果并支持警示灯提醒效果；

提供接收医嘱点评的反馈信息并在界面上显示；

提供对新开、新停嘱、需校验、已作废等医嘱的筛选功能；

提供针对所有医嘱的重新排序以及医嘱单查看功能；

提供草药方医嘱的下达。

提供历史处方的快速引用。

提供病人转科、分娩或者术后等医嘱的重整操作。

提供长期医嘱的删除或停嘱操作，支持选择相应项目进行删除或停嘱，支持对问题医嘱的作废处理，支持对病区医嘱退回的退回原因进行统计分析的功能。

提供下达药品医嘱时，支持查看药品医嘱的药品信息，结合临床知识库可以查看药品说明书等。

提供临床医师在诊疗活动中对目前药库或药房中暂时短缺的特殊药品进行采购申请，系统需有分配相应审核权限的功能并能及时传达申请信息，保证后续的诊疗小组组长、科主任、医务科、药学部、药事委员会等上级领导或部门审批并采购入库。

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，打印方式支持续打、按页打、制定行打印、重整打印、重整清空等方式。

支持对住院医生下达的所有医嘱进行全过程跟踪闭环查看。

3.3.1.3.3.6 医嘱助手

支持医嘱模板引用，根据患者主诊断、年龄、性别调用最佳医嘱模板；

支持患者历史医嘱引用，根据患者主诊断调用本科室当前病人就诊的历史医嘱；

支持高频检查引用，根据患者主诊断调用本科室/医生近期内的高频次检查；

支持高频药品引用，根据患者主诊断调用本科室/医生近期内高频次药品医嘱；

支持高频处置引用，根据患者主诊断调用本科室/医生近期内高频次处置医嘱；

支持常用个嘱引用，可调用本医生已收藏的常用药品、检查、检验、处置医嘱。

3.3.1.3.3.7 报告查询

提供患者本次住院检验/检查/病理报告查询，也支持历史某段时间内住院报告的查询；

支持图文报告查看以及 web 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；

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；

支持检查检验病理等医技报告医生查看后又被医技撤回重新修改报告内容的情况下，医生站报告列表需要有明显提醒标识。

3.3.1.3.3.8 病历书写

提供住院电子病历集成接口，提供丰富的病历书写模板、病历常用短语、健康教育方案供医生书写使用。

3.3.1.3.3.9 提醒功能

提供医生有多种业务提醒功能。以帮助医生能够及时填写病历资料，避免医疗差错与纠纷。

提供未完成（待完成）工作提醒功能，支持单个病人待处理医嘱项目、待完成病历以及医务核心制度相关工作的提醒功能，支持用户根据需要自定义是否启用病人业务平台消息集中提醒。

提供多种业务提醒方式，包括系统消息、手机短信、邮件等。

3.3.1.3.3.10 临床助手

提供如下功能：常用诊疗数据快速引用、临床项目数据字典查询、临床诊疗常用计算公式等。

3.3.1.3.3.11 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。

3.3.1.3.3.12 院内会诊

提供会诊消息可以发送到受邀请医生处，并且注明会诊紧急情况。会诊申请单中，可以引用病人病历，实现会诊目的填写，对于患者病情及诊疗情况，也支持病历数据的引用，可以选择科内会诊或者它科会诊以及院外会诊的模式，且可选择受邀会诊医生，通过消息平台进行消息的发送。

提供受邀医生接收到会诊消息之后，可以进行患者的病历资料、医嘱资料、检查报告、检验结果等资料的查看，并可书写会诊意见并签名。申请会诊的医生可以查看会诊意见，并结束会诊。

3.3.1.3.3.13 他科治疗

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）、介入、眼科、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（如抢救医嘱、医嘱计费、查阅病历等。

3.3.1.3.3.14 医务核心制度提醒

提供临床交接班、疑难病例讨论、死亡病例讨论、术前讨论、危重患者危重报告书写、新技术申报（含疗效评定、随访、总结）、手术资质申请等基础功能；

提供上级行政科室，如医务科、院长等审核、审批以及提交整改等功能；

支持表单的打印功能。

3.3.1.3.3.15 调用患者 EMR360 浏览器

应提供统一患者全景视图，聚合展示：基本信息、诊断、手术、用药、检验检查、护理记录、费用、随访、公卫档案；

支持按时间轴、按系统、按主题（如“用药史”“检验趋势”）三种浏览模式；

敏感字段全程脱敏，访问权限按角色动态控制。

3.3.1.3.3.16 调用公卫报告

支持读取区域健康档案/公卫平台中的患者既往公卫信息（如高血压随访记录、疫苗接种史、老年人体检结果），用于临床参。

3.3.1.3.3.17 知识及智能服务

内置权威知识库；

支持自然语言提问，返回结构化答案+证据等级+原文出处；

支持本地知识上传与科室定制知识库（如本院路径、专家共识）；

基于主诉、现病史、检查检验结果，生成前 3 位鉴别诊断及概率排序（需说明算法原理与验证数据来源）；

支持 ICD-10 编码智能推荐与纠错（自动关联诊断依据）；

提供诊断合理性提示；

实时拦截：配伍禁忌、重复用药、超剂量、超适应症、妊娠哺乳禁忌、肝肾功能不全剂量调整；

自动识别病历缺陷；

关联 DRG/DIP 分组逻辑，提示主要诊断选择合理性、高倍率/低权重风险；

基于结构化模板+语音/文本输入，自动生成入院记录、病程记录、出院小结初稿（支持医生编辑留痕）；

支持关键信息自动提取（如“今日体温最高 38.2℃，咳嗽加重，双肺湿啰音”→自动填入“症状体征”字段）。

3.3.1.3.3.18 医疗管理医生端

应提供医生个人工作台：待办医嘱、待审检查、待写病程、质控指标完成情况、绩效统计；

数据须实时更新，支持按日/周/月切换视图；

支持导出个人工作报表，含工作量、效率、质控得分。

3.3.1.3.3.19 住院危急值处置管理

支持与检验、检查（LIS/PACS）系统实时对接，自动接收危急值预警信息；

提供多级提醒机制，支持按角色/班次定向推送；

医生端需具备“确认—处置—反馈—记录”四步闭环流程，含时间戳与操作留痕；

支持处置时限监控，超时自动升级提醒至上级医师/科主任/医务科；

支持危急值处置记录结构化录入（含处置措施、医嘱、病情评估等），并关联电子病历；

支持统计分析报表：科室/医生危急值响应及时率、处置合格率、漏处理事件追溯等。

3.3.1.3.4 住院护士工作站子系统

3.3.1.3.4.1 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。

3.3.1.3.4.2 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。

3.3.1.3.4.3 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；
提供床位病人的搜索功用，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；
支持根据住院号、床号、病人姓名等条件精确定位病人；
提供床位细卡、床位简卡及病人列表，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；

提供普通床位、加床、虚床、婴儿床（ 空床不显示）；
提供床位的状态管理、备注信息管理、管床医生设置、管床护士设置；
支持床位背景色自定义维护，并可指定优先级顺序。如空床白色，出院灰色，包床深灰色，婴儿浅黄色，男蓝色，女粉色，危重病人浅红；
支持床位细卡上护理标志（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；
支持直接拖拽床位进行转床，包床、退床、换床等操作，方便快捷。

3.3.1.3.4.4 医嘱复核

提供单病人复核和多病人集中复核功能；
提供医生医嘱复核和护嘱复核功能；
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，根据状态进行不同的处理；
支持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，已复核先取消再复核，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；
支持停嘱复核时自动生成退费、退药记录，交由护士处理;
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；
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 工具每天凌晨自动生成当天医嘱计划；
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、计划记费、计划提交相关操作；
提供待复核医嘱费用查询功能，可进行退药退费处理；
提供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；
提供待复核医嘱过滤功能，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；
提供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；
支持待复核高危药品医嘱，以显著的警示标识显示；
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）。。

3.3.1.3.4.5 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。

3.3.1.3.4.6 医嘱执行

提供医嘱执行“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；

提供医嘱一键执行功能，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；

提供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、单人医嘱记费，也支持集中药品发送、医技集中提交、医嘱集中记费；

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；

针对精毒麻药品的紧急用药，护士提前使用科室备药执，系统支持自动筛查出 24 小时内未录入批号的精毒麻用药记录，并在护士登录工作站中进行质控提醒；护士通过毒麻精登记页面，查询患者毒麻精用药残余量登记情况，支持进行残余量登记，记录该药品批次号，残余液量、处置方式、空安瓿数、执行人与核对人信息等；同时支持对精麻贴剂的二次登记，第一次的使用登记和第二次的回收登记；

支持病区医嘱执行清单的打印功能，如药品发送清单、医技提交清单、医嘱记费清单；

提供医嘱执行欠费控制，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、医嘱记费时进行欠费控制；

领药发送

支持按领药方式、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；

提供缺药替换功能，缺药(禁用)药品可用不同规格，或不同产地的同种药品替换；

支持库存缺药、药品禁用、病人欠费标识功能；

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；

医技提交

支持按医技项目进行提交；

项目记费

提供项目医嘱记费，且支持对其附加项目进行记费；

提供药品附加记费，且支持根据所记费药品附加明细生成药品附加汇总；

提供嘱托附加记费，将患者特殊医嘱的附加费用记如患者账户中；

支持根据所提交项目明细生成所提交项目汇总。

3.3.1.3.4.7 退药处理

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、摆药不能退药的药品，需走退药审核

流程。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、记费日期、药品进行退药。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，或者停嘱时系统自动生成退药申请单；

支持多种退药管理模式，包括但不限于实物退药与账目冲抵等，具体模式可由医院根据管理要求进行配置；

支持退药退费分开处理，病人出院时可先退费再退药；

支持退药申请原因填写，提供常见原因供护士选择，也可直接录入；

支持退药审核未过原因填写，提供常见原因供护士选择，也可直接录入。

3.3.1.3.4.8 退补费处理

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；

支持单人退补费处理和多人退补费处理；单人退补费处理可以按医嘱、费用日期、记费日期、项目进行退费。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，或者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。

3.3.1.3.4.9 病区撤回

提供病区撤回“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。

3.3.1.3.4.10 医嘱卡片

支持按随机卡片、固定卡片、执行单、变更单 4 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；

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。

3.3.1.3.4.11 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。

3.3.1.3.4.12 它科治疗

提供它科治疗申请列表和它科治疗接收列表；

支持原科室取消它科申请的功能；

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；

支持它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、医嘱套打、退药申请、退费申请、医嘱执行、全科医嘱执行、账户查询、未完成工作；

支持它科治疗时原科室医生仍可以录入医嘱，书写病历。

3.3.1.3.4.13 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。

3.3.1.3.4.14 会诊管理

支持申请科室取消会诊申请的功能；

支持会诊医生查看患者的治疗信息，但不能对患者进行任何业务操作，如医嘱录入等。

3.3.1.3.4.15 换病区管理

支持临床病区之间的换病区操作；

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。

3.3.1.3.4.16 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。

3.3.1.3.4.17 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；

3.3.1.3.4.18 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、未记费、记费未确认、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。

3.3.1.3.4.19 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；
支持通知出院时成人、婴儿多页未完成业务单独显示；
支持退药时先退费用，让病人先出院，这样就不会因为药房没有及时确认退药操作而影响病人办理出院。
支持通知出院后自动腾空患者床位；
支持护士查询出院病人的费用账卡、医嘱、病历。

3.3.1.3.4.20 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。

3.3.1.3.4.21 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。

3.3.1.3.4.22 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。

3.3.1.3.4.23 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。

3.3.1.3.4.24 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。

3.3.1.3.4.25 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。

3.3.1.3.4.26 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。

3.3.1.3.4.27 病区查询

提供医嘱查询、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。

3.3.1.3.4.28 危急值处置管理

系统需与 HIS、EMR、LIS、PACS 等现有系统对接；
符合医疗机构危急值报告制度要求；
支持护士端移动端；快速响应与电子签名确认；
具备审计追踪、操作留痕、超时自动升级提醒等功能。

3.3.1.3.5 移动护理工作站子系统

移动护理信息管理系统是通过医疗专用移动手持终端（PDA）的使用，实现病区护士日常工作中三查

七对以及患者体征等数据的即时录入，保障护理质量安全、提高护士工作效率。

序号	功能分类	基本功能描述
	PC 端功能	
1	医嘱计划执行	支持通过医嘱类型维护中设置自动生成医嘱执行计划
2	执行计划配液	支持对计划类型的归属类型为输液处理的执行计划进行配液处理，生成输液单。
3	执行计划记费	支持对执行计划进行记费处理，包括病区项目医嘱及药品医嘱的以及附加项目的记费
4	执行计划作废、取消、打印	对已经生成的执行计划，进行作废处理； 针对在 PDA 上已经执行的计划，作取消执行处理； 对已配液的计划进行标签打印
5	执行计划标本采集打印	对归属类型为标本采集的计划进行打印
6	生命体征采集	系统通过体征质控规则，生成体温本，护士可以集中录入体征信息和临床事件，或通过移动护理信息管理系统在 PDA 端录入患者的体征信息，同步生成体温单。 支持体征集中录入及待测体征记录自动生成，提供体征全病区统一录入入口，遇到异常体征予以提示，支持脉搏短绌、起搏心率等的自动绘制，支持打印体温单等。 根据生命体征数据自动绘制体温单，大人与婴儿分别绘制。
7	体证查询	对已录入的生命体征信息的汇总查询和删除
8	体温单	根据患者体征自动绘制体温单
9	患者腕带	用于患者腕带的生成和打印
10	护理病历文书书写	提供护理病历信息书写和打印功能； 支持集中录入护理记录信息功能； 支持护理记录按规定时间内的结量数据统计； 支持绘制患者在一定时间段内的血糖谱信息； 具有护理病历的模版管理功能，允许存在科室不同的模版；支持按照医院的模版格式绘制护理病历模版； 书写护理病历或护理记录时，可引用已有数据及病历信息，并支持标签功能； 书写完成的护理病历，支持批量审查和签名； 支持待完成护理记录的文书提醒功能。

11	护理病历质控	提供护理病历文书的内容质控功能，支持体征录入值的校验以及对异常值的提醒功能。
12	专项护理评估	系统需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
13	不良事件登记	系统需提供与医疗不良事件上报系统的接口，支持临床护士方便快捷地对护理不良事件进行登记上报，支持患者基本信息自动获取。
14	护理综合查询	系统需提供对护理业务的综合查询功能，主要包含对体征、评估、危重患者等信息的查询功能。
15	护理交接班	提供护士交接班报告填写、查看及打印功能，支持晨间早报汇总功能。
16	护理会诊	系统支持院内病区之间以及病区与护理专业小组之间针对护理业务的会诊，支持护理会诊专业小组的人员维护，支持对护理会诊业务的统计查询功能。
17	患者入院评估	提供患者入院时的智能评估功能，指引护士完成入科的基本流程，包括体征测量、入院评估、护理诊断等。同时指导护士完成患者入院管理，规范患者入院工作流。
18	护理计划管理	提供护士制定护理计划的辅助功能，在获取患者治疗信息的基础上进行护理任务的拆分和提醒功能。
19	护理焦点	提供创新的护理记录“焦点式”书写模式，护理人员能减少书写时间且避免重复，符合护理程序，使护理过程中有价值的部分呈现出来； 护理焦点记录功能能够协助护士记录护理诊断（128 种）及其以外的患者护理问题、实际护理过程和对患者重要的健康教育等内容信息。
20	护理工作量统计	对护理工作数据进行分析统计
	PDA 端功能	
1	患者信息	查询患者基本信息，包括姓名、住院号、性别、入院日期、床号、科室、主治医生等信息。
2	体征录入	支持单人体征输入及批量体征输入两种模式。
3	体征查询	实现患者生命体证查询
4	医嘱查询	查看患者的医嘱信息
5	医嘱执行	对患者医嘱执行计划进行执行
6	护士输血	提供输血操作的核对记录
7	患者宣教	记录需要告知患者的注意事项
8	检查查询	查询患者的检查报告及影像调阅
9	检验采集	采集患者的检验标本
10	检验查询	查询患者的检验结果信息

11	费用查询	查询患者的费用使用信息
12	输液巡视	统计记录输液情况
13	日常巡视	记录病区的患者病情
14	护理常规	记录护士执行的护理项目
15	外出管理	对患者外出、回床进行登记
16	床旁出院	实现患者的床旁出院服务
17	护理会诊	实现移动端护理会诊
18	消息提醒	主动对护士进行消息提示
19	调阅患者 EMR360	调阅患者 EMR360 浏览器
20	生命体征记录	系统提供护士记录生命体征的功能，并自动绘制体温单。 支持体征集中录入及待测体征记录自动生成，提供体征全病区统一录入入口，遇到异常体征予以提示，支持脉搏短绌、起搏心率等的自动绘制，支持打印体温单等。
21	系统接口	电子护理记录系统提供与移动护理信息管理系统、住院电子病历系统、医疗不良事件上报系统等接口，实现系统间信息集成、管理集成。

3.3.1.3.6 移动医疗工作站子系统

移动查房系统是传统电子病历在患者床边的扩展和延伸，实现与 HIS、EMR、LIS、RIS、PACS 及电子护理记录数据的及时交换、同步与查询，系统改变原有临床信息系统的工作模式，通过无线局域网为传输交换基础，以平板电脑为终端载体。医生不用被束缚在医生工作站旁，可以方便的在任何地点调取病人体征变化、病历、检验报告、检查影像，不仅替代传统的病历夹，更具有传统工作流程无法替代的优势。移动查房系统的使用，令医生的临床决策具有更高的效率和质量，将医生的时间及智慧更多地留给病人。

序号	功能分类	基本功能描述
1	软件接口	提供的产品需支持 HIS、EMR、LIS、PACS/RIS 等系统数据的同步，实现无缝对接。HIS、EMR 接口费用由中标方提供。
2	系统运行平台要求	支持在主流移动操作系统上稳定运行，或采用跨平台技术（如 HTML5）实现对多种终端的兼容，不限定特定硬件或操作系统版本。
3	患者列表及基本信息查询	提供病人列表列出了所有本病区的在院病人，其主要信息包括床号、姓名、危重级别和体温异常、呼吸异常、血压异常、用药过敏信息、欠费信息、是否为临床路径患者等异常值信息显示，并可根据异常状态类别进行自动筛选出具有异常值的患者。提供显示患者的详细信息，信息包括姓名、床号、住院号、性别、年龄、费用余额、

		入院日期、主要诊断、主治医生、护理级别、患者状态、所属病区、所属科室等病人档案详细信息。 提供医生可根据患者的姓名或床号等信息进行搜索，实现对对病人的快速定位。
4	体征数据查看	提供展现患者一段时间内的各项生命体征数据，并以趋势图形式展现患者体征的变化情况，方便医生观察患者病情变化。
5	电子病历查看	提供可查询患者已创建的各类电子病历文件，包括病案首页、入院记录、病程记录、手术记录、护理记录等信息，便于了解患者诊疗情况。 提供显示护士站已经录入的文书列表和具体文书内容；方便医生在第一时间了解到护理方面的相关信息，为诊疗过程提供必要的参考依据。
6	医嘱信息查询	提供查询单个患者的有效的医嘱信息，如：检查检验医嘱、药品医嘱、诊疗医嘱等，查询内容包括医嘱的名称、规格、用法、频次、剂量、开停嘱时间、开停嘱医生等信息。 提供按照类别（全部、长期、临时、检验、检查等）对医嘱进行过滤查询； 提供以医嘱本样式和医嘱信息列表的形式直观的显示长期及临时医嘱的开、停日期，避免医生重复开医嘱或未及时停医嘱的情况发生。
7	检查报告查看	提供患者的各类检查报告单的查询，通过与医院现有 PACS 系统的对接，实现患者的各类影像检查图像的放大缩小，医生可以实时查看检查报告图像及检查诊断结果信息。
8	检验报告查看	提供患者的各类检验报告单的查询，在查询界面上显示经过医技检验科室已经发布的报告信息，直观的显示化验结果。对含有异常项的化验报告、及报告中的超出普通标准的指标能以显著的方式显示，达到提醒医生，从而控制医疗质量。
10	患者诊疗信息集成显示	提供将患者体征信息、各类医嘱、病历文书、检验及检查报告信息在一个界面上以甘特图形式集成显示，以方便医生在查房时能快速了解患者目前状态，提高查房效率。 提供所有查房界面支持自由缩放，方便医生的查看各类信息。
11	查房笔记书写	提供具备手指触摸书写及调用输入法两种模式书写功能，实现患者信息临床实时记录的查房笔记功能，供医生查阅和在医生工作站中调阅。 提供可根据医院各个科室的查房书写术语模版，维护知识库内容，实现以点选方式，引用查房知识库内容。

3.3.1.3.7 智慧病区子系统

3.3.1.3.7.1 护士站大屏信息监视

实时动态展示全病区床位状态（占用/空闲/待清洁/隔离中）；

集成患者生命体征预警，异常值自动红闪提示，并联动床旁终端弹窗；

支持多维度数据看板：实时在院人数、危重患者数、跌倒/压疮高风险患者分布、护理任务完成率；

提供自定义看板功能，支持拖拽式组件配置。

3.3.1.3.7.2 护士站总控操作

具备“一键应急”功能：触发火灾/停电/传染病暴发事件时，自动同步推送疏散路线至所有电子门牌及床头卡；

权限分级管控：护士长可设置各班次操作权限；

操作留痕审计：所有指令执行时间、操作人、指令内容、执行结果全程加密存档，满足医疗质量安全核心制度追溯要求。

3.3.1.3.7.3 病房电子门牌信息显示

动态床位信息；

当前责任护士照片+工号+联系电话；

特殊标识：传染病（红色骷髅图标）、跌倒高风险（黄色三角警示）、过敏（蓝色星标）。

3.3.1.3.7.4 电子床头卡信息显示系统

显示患者基础信息+医嘱摘要+护理计划；

支持语音播报：护士呼叫时自动播放“3 床张三呼叫护士”，音量可分区调节。

3.3.1.3.7.5 智能数字床旁应用

支持床旁生命体征录入；

支持药物扫码核对；

支持床旁检查预约。

3.3.1.3.7.6 床旁交互系统

个性化健康宣教：根据诊断自动推送康复视频；

服务点单：呼叫护士、订餐、申请陪护证、反馈满意度；

家属协同：授权家属查看检验报告（需患者手机短信二次确认）。

3.3.1.3.7.7 宣教

提供可视化编辑器，支持图文/短视频/3D 动画。

3.3.1.4 电子病历系统

3.3.1.4.1 门诊电子病历子系统

主要功能包括：主诉、现病史、既往史、流行病学史、家族史、手术史、过敏史、外伤史、婚育史、月经史等病史的录入与编辑；门诊电子病历调用通用电子病历系统；门诊电子病历支持语音输入；门诊电子病历诊断录入；门诊电子病历处理意见录入；门诊电子病历复诊及随诊要求录入；门诊电子病历既往病史数据导入；门诊电子病历检验、检查数据导入；门诊电子病历处方数据导入等。满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

支持门诊病历续写功能。比如上午张医生接诊病人，下午同科李医生接诊，可以在张医生的病历后面续写内容，并与张医生的病历形成一份完整的病历。续写病历支持与主病历要连续显示、一起打印。

支持门诊病历的书写格式和打印格式自动分离。在全结构门诊病历中，病历书写格式使用文本、下拉框、单选按钮、复选框、表格等多种结构化元素编辑，在打印时自动输出成自然语言文本，并且只打印必要内容。

。

3.3.1.4.2 急诊电子病历子系统

主要功能包括：急诊电子病历的模板管理、病历编辑、病历信息插入、病程记录、病历打印等。满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.3 留观电子病历子系统

基于门诊电子病历，提供留观电子病历模板。主要包含的功能有：留观电子病历调用住院电子病历、留观电子病历与急诊系统接口。满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.4 发热门诊电子病历子系统

基于门诊电子病历，提供发热门诊电子病历模板。主要功能有：发热门诊电子病历调用门急诊电子病历、发热门诊电子病历表格录入。满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.5 门急诊电子处方子系统

根据病人的病情和诊断给病人开中西药方，并对用药权限和诊疗权限加以控制；支持与合理用药系统接口，在开处方时可以获得药品说明书、药物剂量、药物相互作用和配伍禁忌的提示。

主要功能有：门急诊电子处方录入、修改、支付表格处方及处方笺格式录入、门急诊电子处方收费账单生成等。

满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.6 门急诊电子申请单子系统

实现与检验检查科室的互联互通，检验检查申请录入后能够及时、准确地到达相应的检验检查科室；能跟踪检验申请的状态，能及时查阅和引用反馈的报告结果。

主要功能有：门急诊电子申请单录入、修改、门急诊电子申请单收费账单生成等。

满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.7 门诊病历实时质控子系统

提供门诊病历各模块字数限制规范的维护功能，以满足病历书写规范的要求。提供对病历中易出错的简单逻辑错误控制的配置功能。可识别男性病历中出现女性描述、老人病历中出现儿童描述等逻辑错误并加以提醒。提供对病历中的关键词进行高亮标注的配置。

主要建设功能有：门诊病历质量监测点及监测规则定义、门诊病历质量监测、门诊病历书写过程中质量实时提醒等。

门诊病历书写过程中质量实时提醒：

在医生编辑病历时，通过规则引擎实时检测问题；

自动提示缺失项、逻辑错误、术语不规范、编码错误等；

支持弹窗提醒、高亮标注、语音播报等多种交互方式；

记录质控日志供后续追溯与绩效考核；

可配置化规则（如不同科室设置不同质控策略）。

满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.8 住院电子病历子系统

住院电子病历系统需要根据《病历书写规范》、《医疗机构病历管理规定》等的要求，对各类病历资料进行结构化处理，提供方便、快捷和准确的书写方式。住院病历书写系统是医院住院系统工作的核心，是住院病人诊疗信息的主要记录者。住院病历书写包括“病案首页、入院记录、首次病程记录、知情同意书、手术记录”等一系列复杂且专业性较高的工作，文书任务相当繁琐，也存在较多重复性劳动。住院病历书写系统旨在解决住院部病历数据存储和共享、书写任务繁重、重复书写等问题，提高医疗质量的同时，也减轻医生的工作量。

序号	功能分类	基本功能描述
1	医疗权限维护	提供按病历类别定义病历操作权限的功能，按照临床实际将医疗角色划分为住院医师、主治医师、主任医师等，并分别授权病历的书写、审签、查看、打印权限。提供医生个人的医疗角色定义功能，根据临床实践可支持同一个医生担任多个医疗角色，例如兼任主治和主任医师，并可在同一账号下开展医疗电子文书处理工作。

		针对不同病历提供多级医师签名制度的规则维护。对各种医疗文书的审核权、修改权、打印权、签名权以及签名顺序进行订制，以满足不同医疗机构对于病历质控和临床工作易行性的多元化需求。
2	住院病历模板管理	提供病历模板制作，支持全院、科室、医生个人三级模板制作。 提供科室病种模板制作，能够根据不同病种生成不同的主诉、现病史、既往史等内容。 提供表格式病历、流文本病历等不同模板格式，模板的结构化层度也可以自行定义。 提供首次病程记录、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、病案首页等模板的自定义。 病案首页支持根据模板配置实现，医院可以在国家标准版基础上增加特色内容。 提供病历书写时将当前病历另存为个人模板或常用语等功能，使医生在应对复杂多变的临床疾病时都能保持清晰的思路和良好的效率。
2	住院病历书写器	提供书写界面要求为 WORD 操作界面风格，全结构化书写，所见即所得。 提供医生书写病历，可以直接采用点选方式录入，也支持自由文本输入，同时也具备 WORD 的基本操作功能，包括字体大小、字号、行间距、页边距、颜色，排版，撤消，复制等多种功能。 提供右键功能，直接操作各个业务子功能。 住院电子病历系统在满足西医的前提下，还可以根据中医院的特色，提供具有中医特色的功能，以满足中医病历书写规范的各项要求。如中医病案首页按中医要求生成，包含中西医诊断等；并且书写病历时，病历模板按中医病历书写要求来书写。
3	多平台信息自动引用	提供对医生站、检查检验平台等多平台的患者个人信息、医嘱、检查报告、检验报告的自动引用功能，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。
4	病历书写助手	住院病历书写支持特殊符号、图片、常用语、辅助医生快速引用。 提供对患者历史病历进行管理的功能。病房医生能快速查阅患者既往的就诊、治疗、预后情况，以适应临床工作的循证医学要求，支持历史病历的引用。 提供通过引入病种模板来消除重复性文书输入工作的功能，医生可选择对应的住院病历类别引入精心制作的模板，并在其基础上进行书写工作，在兼顾准确的同时极大提高了病历书写的效率。 提供医生书写完成大病历后，首次病程记录内的有关大病历的内容自动生成，不需要医生重复书写，保证内容的一致性。

5	病程书写	提供病程记录的连续书写，支持病程的连续书写、换页书写。提供病程的全文预览、打印、续打。
6	病历打印	提供病历的普通打印、套打、续打以及其他通过审核的特殊自定义打印方式。 提供病历书写和打印内容相分离的功能，支持病历打印模板的自定义，在保持病历单复选、下拉式表格等形式易用性的前提条件下，使打印出的文件保持自然文本的流畅性和简洁性。
7	住院病历质控	提供病历各章节字数限制规范的维护功能，以满足病历的质控要求，如主诉不超过 20 个字。 提供对病历中易出错的简单逻辑错误控制的配置功能。可识别男性病历中出现女性描述、老人病历中出现儿童描述等逻辑错误并加以提醒。 提供对病历中的关键词进行高亮标注的配置。 提供住院病历雷同分析，包括同一患者历次住院的现病史雷同情况和同一患者病程记录上下文的雷同情况，通过设定“文字相似度比例、大段相同文字的占比”两个赋值，自动审查出疑似雷同病历。
8	病历安全管理	提供以角色和时间为索引的病历修改痕迹查询。在需要的情况下可复现各个诊疗角色对患者的第一判断，以满足病历质控和可追溯的要求。 提供以时间为节点精确追溯病历查看、修改、打印具体情况的功能，即病历的审计日志，以确保运行病历始终保持规范直至入库。

满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.9 住院电子医嘱子系统

住院医生站系统需集成电子医嘱功能，支持西/中/草药医嘱的下达并提供医嘱作废、重整、停嘱等功能。

医嘱类型包括药品医嘱、诊疗医嘱、嘱托等多种形式。

医嘱信息通过系统间接口传递到病区，由护士复核、提交、执行，对于病区退回的医嘱，系统支持对退回原因的归纳、统计分析，举一反三，提高医嘱质量。

提供特批药品的申请功能，满足对需要使用但药库没有采购的药品进行特批药品的申请采购并在医嘱中下达使用。

为方便医嘱的快速有效地下达，系统提供对新开医嘱的合并或拆分为新组的功能，并提供临床常用医嘱，如常用药品、常用诊疗、常用短语等，和临床医嘱小工具，如补液量计算、补钠量计算等。

系统需内嵌合理用药接口，在获得授权的情况下，医生可以在下医嘱时，通过“用药审查”即时了解所开药物的功效、用法、禁忌等。在医嘱录入功能中，提供对抗菌药物的使用控制。

应支持药师前置审方：所有药品医嘱须经药师系统自动审查（配伍/剂量/禁忌/相互作用）；

审查结果须实时返回医师端，高风险医嘱（如“万古霉素+呋塞米”）须强制弹窗警示并禁止绕过；审方日志须留存≥15 年，供医保飞检调阅。

主要建设功能有：住院药品、检查、治疗等计费医嘱结构化、表格化录入、住院电子医嘱护理、出院转院等各类非计费医嘱结构化、表格化录入、住院电子医嘱审查等

满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.10 住院电子申请单子系统

电子申请单与住院医生站结合，与实验室信息系统、医学影像信息系统等对接后，医生可以直接通过电子申请单模块申请检验、检查、治疗、输血、手术、会诊等项目，支持查阅检验检查结果，并与电子医嘱模块融合，可以在医嘱中通过快捷键调取申请单，开单后，自动形成对应的临时（诊疗）医嘱。

主要建设功能有：由医嘱触发检查检验、手术、治疗等申请单结构化、表格化录入、住院电子申请单审查等。

满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.11 护理电子病历子系统

护理电子病历系统支持病区护士书写护理病历的业务操作，采取全结构化的护理病历和表单式的护理记录，支持多种多样的个人或者科室模版，支持自定义符号，支持各系统之间的数据连通，支持数据的相互引用，支持查看患者病历文书等，通过电子化的手段帮助临床护士及时、高效的书写护理记录，使护士有更多时间用于更重要的临床服务。提供护士书写的护理资料包括：体温单、入院评估单、专项评估记录、护理记录单以及其他特殊护理记录单等，通过结构化处理及表格的形式的模板来调用，方便护士书写记录，节省时间，提高工作效率。

序号	功能分类	基本功能描述
1	生命体征记录	系统提供护士记录生命体征的功能，并自动绘制体温单。 支持体征集中录入及待测体征记录自动生成，提供体征全病区统一录入入口，遇到异常体征予以提示，支持脉搏短绌、起搏心率等的自动绘制，支持打印体温单等。
2	护理病历文书书写	提供护理病历信息书写和打印功能； 支持集中录入护理记录信息功能； 支持护理记录按规定时间内的结量数据统计； 支持绘制患者在一定时间段内的血糖谱信息； 具有护理病历的模版管理功能，允许存在科室不同的模版；支持按照医院的模版格式绘制护理病历模版； 书写护理病历或护理记录时，可引用已有数据及病历信息，并支持标签功能；

		书写完成的护理病历，支持批量审查和签名； 支持待完成护理记录的文书提醒功能。
3	中医护理方案	提供中医护理方案的临床应用，通过一键导入方案标准模板，自动填充证候诊断、症状、辨证施护方法、中医护理技术等信息，支持方案详情管理，在执行方案时支持自动统计模式，自动汇总中医护理技术对应医嘱计划执行数据，得出应用次数和应用天数，无需护士手工统计；最终根据评价规则对患者中医护理效果进行结构化评估，支持护理前后症状评分对比，基于评价规则自动计算疗效评价指标百分比，系统自动判定护理效果等级，减少人工判断误差。
4	护理病历质控	提供护理病历文书的内容质控功能，支持体征录入值的校验以及对异常值的提醒功能。
5	专项护理评估	系统需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
6	不良事件登记	系统需提供与医疗不良事件上报系统的接口，支持临床护士方便快捷地对护理不良事件进行登记上报，支持患者基本信息自动获取。
7	护理综合查询	系统需提供对护理业务的综合查询功能，主要包含对体征、评估、危重患者等信息的查询功能。
8	护理交接班	提供护士交接班报告填写、查看及打印功能，支持晨间早报汇总功能。
9	护理会诊	系统支持院内病区之间以及病区与护理专业小组之间针对护理业务的会诊，支持护理会诊专业小组的人员维护，支持对护理会诊业务的统计查询功能。
10	患者入院评估	提供患者入院时的智能评估功能，指引护士完成入科的基本流程，包括体征测量、入院评估、护理诊断等。同时指导护士完成患者入院管理，规范患者入院工作流。
11	护理计划管理	提供护士制定护理计划的辅助功能，在获取患者治疗信息的基础上进行护理任务的拆分和提醒功能。
12	护理焦点	提供创新的护理记录“焦点式”书写模式，护理人员能减少书写时间且避免重复，符合护理程序，使护理过程中有价值的部分呈现出来； 护理焦点记录功能能够协助护士记录护理诊断（128 种）及其以外的患者护理问题、实际护理过程和对患者重要的健康教育等内容信息。
13	系统接口	电子护理记录系统提供与移动护理信息管理系统、住院电子病历系统、医疗不良事件上报系统等接口，实现系统间信息集成、管理集成。

满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.12 护理操作记录管理子系统

系统主要完成护理病历、护理记录的书写、浏览、打印，生命体征记录的输入、保存以及电子体温单的绘制、打印等功能，系统符合国家卫生部最新护理书写规范要求。

系统提供移动护理和 ENR 的集成接口，改变以往多系统、多窗口操作的离散情况，将护理工作的全部业务进行功能集成和界面整合，实现了护理管理信息和临床信息的一体化高度共享，形成以患者为核心的、以减轻护士工作量为目标的一体化护士工作站。

主要建设功能有：护理一般护理操作记录、护理操作体温测量记录、护理操作生命体征数据采集记录、护理操作体温单生成、护理操作发药记录、护理操作输液记录、护理操作入出量记录、护理操作检查预约、护理操作采血记录、护理操作耗材管理等。

满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.13 住院病历实时质控子系统

满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.13.1 住院病历质量监测点及监测规则定义

应支持自主配置住院病历质控规则，规则类型包括：时限性、完整性、逻辑性、规范性；

规则配置须图形化（拖拽式），无需编程，配置后实时生效；

所有配置须留痕，含配置人、时间、版本号。

3.3.1.4.13.2 住院病历质量监测

提供住院病历雷同分析，包括同一患者历次住院的现病史雷同情况和同一患者病程记录上下文的雷同情况，通过设定“文字相似度比例、大段相同文字的占比”两个赋值，自动审查出疑似雷同病历；

应对全院住院病历 100%自动扫描，监测覆盖率 100%；

监测结果须实时写入质控库，字段包括：病历 ID、科室、医师、问题类型、扣分值、发生时间。

3.3.1.4.13.3 住院病历书写过程中质量实时提醒

应在医师书写时实时校验，对问题字段即时弹窗提示；

提醒须带一键跳转（点击直达问题字段），修正后自动消除；

提醒准确率≥99%，误报率≤1%。

3.3.1.4.14 中医电子病历子系统

中医特色专科电子病历系统实行分权限管理，共分为系统管理员，医务管理人员和医生三个层级的权限，具有不同权限的用户,软件系统将会提供不同的功能。整个系统的用户无论何种角色都贯穿了质量控制的制定标准、过程监测、以及结果检验等全过程。

中医电子病历系统中提供的病位归经和性味归经数字化分析图，让住院医生能够更好地分清楚病人属于哪种症型，辨病的病位更能够准确，并为医生提供了一个对症下药的一个科学的支持和依据，在治疗项目上也可以提供更加全面的综合信息，有利于医生提高疗效。

系统中的中医疗效评价功能，提供以量化的标准来评价临床疗效。专家组的临床路径可以提供临床参考，经验丰富的医生可以通过本软件系统将经验进行总结和推广，对于年轻医生可以通过本软件系统所提供的一些经验方提高临床疗效，还可以结合自己的临床实践对处方进行修改。极大地体现了互联网思维中信息共享的原则，从而起到规范医疗行为，减少变异，降低成本，提高质量的作用，为广大居民提供更加优质有效的中医药服务，不断满足广大居民对中医药服务的需求。

主要建设功能有：中医电子病历中医四诊功能、中医电子病历中医体征功能、中医电子病历中医辨证施治功能、中医电子病历中医诊断、中医电子病历中医医嘱及治疗项目、中医电子病历中医病案首页生成等。

满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.15 中医电子处方子系统

满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.15.1 中草药处方格式录入编辑

应支持中药饮片处方结构化录入；

药品选择须对接医院中药饮片字典，显示炮制规格、库存状态；

处方须自动校验配伍禁忌（十八反、十九畏）、妊娠禁忌、超剂量、毒性药用量。

3.3.1.4.15.2 中草药代煎服务记录

支持代煎服务在线申请，填写代煎地址、联系电话、取药方式（自取/配送）、配送时间；

代煎状态须实时跟踪：已接收/已煎煮/已包装/已配送/已签收；

配送过程须记录物流单号、预计送达时间、实际签收时间、签收人；

代煎数据须实时同步至中药房、HIS；

支持患者微信查询代煎进度。

3.3.1.4.15.3 中医电子处方收费账单生成

应自动生成中医处方专项收费账单；

账单须严格对照上海市中医医疗服务价格目录，项目编码、名称、单价、数量、医保报销依据须完整展示；

支持混合支付，系统自动分摊并分别生成结算凭证；

支持打印《中医处方费用清单》PDF，内容与界面显示完全一致。

3.3.1.4.16 结构化电子病历子系统

提供结构化电子病历模板、表格；例如，术语关键词定义，必选数据定义，病历数据勾稽关系及约束。

主要建设功能有：结构化电子病历模板定义、结构化电子病历表单表格定义、结构化电子病历术语关键词定义、结构化电子病历必录数据定义、结构化电子病历数据勾稽关系及约束定义等。

满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.17 知情告知子系统

知情告知书规范化模板录入。

主要建设功能有：知情告知书规范化模板定义、知情告知书规范化模板录入、知情告知书患者电子签名中电子认证系统调用等。

满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.18 医学证明子系统

3.3.1.4.18.1 医学证明规范化模板定义

应支持诊断证明、病假证明、死亡医学证明等法定证明模板定义；

模板须符合国家卫健委、公安部、人社部最新格式规范，含专用防伪水印、二维码校验区；

模板字段须区分必填与选填。

3.3.1.4.18.2 医学证明规范化模板录入

应支持医生调用模板，自动带入患者 HIS 信息、诊断、检查结果摘要；

证明开具须经授权人员操作；

证明须实时同步至 EMR、医保平台、区域健康信息平台；

每次开具须记录操作人、患者 ID、证明类型、时间、终端 IP。

3.3.1.4.19 病历审核子系统

提供电子病历分级审核、保留病历修改留痕功能。

主要建设功能有：病历分级审核资质级别定义、病历分级审核、病历审核病历修改留痕等。

满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.20 检查报告调阅子系统

提供检查结果调阅功能，提供结果对比功能。

主要建设功能有：调用检查报告及影像调阅、对医生接诊患者的检验检查报告查询调阅、检查报告调用检查结果互认模块等。

满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.21 医学影像调阅子系统

提供医学影像调阅功能。

主要建设功能有：医学影像调阅调用检查报告及影像调阅、医学影像调阅对医生接诊患者医学影像查询调阅。

满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.22 电子病历调阅子系统

提供电子病案的归档管理和调阅申请功能。

主要建设功能有：电子病历调阅调用患者 EMR360 浏览器、电子病历调阅对医生接诊患者的完整电子病历查询调阅等。

满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.23 病历模板子系统

提供多科室多病种的病历模板，可以满足大多数临床科室的需要。

提供全结构化、标准化的快速模版制作，支持模版中知识库和医学片段模版的维护。

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。

住院电子病历系统在满足西医的前提下，还可以根据中医院的特色，提供具有中医特色的功能，以满足中医病历书写规范的各项要求。如中医病案首页按中医要求生成，包含中西医诊断等；并且书写病历时，病历模板按中医病历书写要求来书写。

提供医院自定义模板格式和自定义模板内容，允许具有相应权限的医生编辑修改模版，模版统一管理。支持医学片段编辑，允许每个医生编辑自己的医学片段，通过审核后，可以在临床写病历时引用。

主要建设功能有：科室、医生病历模板的定义、维护、病历模板使用审核、版本升级控制、病历模板使用调用等。

满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.24 医嘱组套子系统

支持对医嘱组套、治疗组套、草药配方、常用短语、常用字典、查询条件的自定义维护，支持按公用、科室、个人模板进行维护。

主要建设功能有：科室、医生医嘱组套明细项目的定义、维护、规范收费目录项目调用、医嘱组套使用审核、版本升级控制、医嘱组套调用等

满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.25 医学术语、字典子系统

医学术语字典知识库定义、维护，支持国标及主要国际标准。

主要建设功能有：医学术语字典知识库定义、维护、注册、国标及主要国际标准引用、医学术语字典知识库版本升级控制等。

满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.26 病历数据质量审核子系统

病历质控系统——电子病历数据质量标准化、一致性、完整性、整合性、时效性审核，三级评审。通过建立一套完整严密的消息反馈机制来实现各临床诊疗工作站与本系统之间的实时互动，包括发送、传递、接收、处理、反馈等环节，来发现、提醒、修改病历书写过程中的各种质量问题。实现“环节质控”、“终末质控”和“三级审核管理”三大功能。

主要建设功能有：电子病历数据质量标准化、一致性、完整性、整合性、时效性标准质量点、规则定义、电子病历数据质量警示、电子病历数据质量自动校验检测、电子病历数据质量三级评审、电子病历数据质量查询统计等。

满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.4.27 日志与审计子系统

电子病历操作日志记录：详细记录电子病历的录入、修改、访问等所有操作，确保每一步操作都有据可查。

电子病历系统审计：对电子病历系统进行全面的审计，包括系统安全性、数据完整性、操作合规性等方面的检查，确保系统稳定运行且数据准确无误。

电子病历日志审计统计分析：对记录下的电子病历日志进行统计分析，发现操作规律、异常行为等，为管理决策提供依据。

电子病历日志审计异常警示：在日志审计过程中，一旦发现异常行为或潜在风险，立即发出警示，以便及时采取措施进行纠正或预防。

满足电子病历系统功能应用水平分级评价五级要求。

3.3.1.5 药事系统

3.3.1.5.1 门急诊药房管理子系统

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。

序号	功能分类	基本功能描述
1	门诊发药	提供跨院区、跨药房发药模式； 支持直接发药、配药发药、配药核对发药模式，配药发药即必须经过配药流程才能发药，配药核对发药即配药后需要配药核对才能发药； 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； 支持待煎药或制膏的批量发药功能，比如医院代煎的，可以在外部公司来取处方时批量发药； 提供门诊配送药品集中处理功能，患者的药品可能在多个药房，但配送需要一起进行管理； 提供中西药品分药房发药或者在一个药房内发药； 提供发药工作站和发药窗口关联功能，可以开启/关闭当前发药窗口； 支持多窗口发药，收费后发药窗口分配按照发药窗口分配策略（包括平均分配，剩余量较小两种）发送到各个开启的发药窗口。 提供预发药功能，以保证开单后病人能拿到药品； 支持通过扫描病人的条形码进行定位并发药处理功能； 支持账户病人刷卡定位并发药处理功能； 支持按发票号码对一整张发票的所有处方进行发药处理； 支持按患者对病人在当前窗口的所有处方进行发药处理，选择需发药的患者列表中的某张处方，会同时选择该患者的所有处方； 支持发药前打印、发药后打印、不打印 3 种处方打印方式； 支持未发药处方转移到其他药房发药功能； 支持口服卡、输液单、外用卡的自动打印； 支持合理用药的用药审查——并发症、不良反应药物情况； 支持未皮试或皮试阳性、缺药等异常处方发药的额外控制功能；
2	门诊配药	支持无系统管理配药、系统管理配药 2 种配药模式，系统管理配药即处方收费后分配发药窗口和配药人，配药模块自动接收并打印处方，配药人员进行配药。无

		系统管理配药即配药人员不使用系统配药模块进行配药操作，配药后放在相应的发药窗口，患者到窗口后发药。 提供无系统管理配药模式下直接发药窗口默认设置配药人功能，后续发药操作，每张处方配药人即为设置人员； 支持配药核对功能，配药核对后才算配药完成； 支持签到配药管理流程，患者签到后再分配发药窗口和配药人，解决已配药处方过多造成查找、处理困难等问题； 支持自助机上配药签到和人工窗口配药签到 2 种签到模式； 支持签到配药模式的叫号取药功能，可采用每个窗口每个小屏幕分别叫号，也可以采用大屏幕统一叫号； 支持多人配药，收费后配药人分配按照配药人分配策略（包括平均分配，剩余量较小两种）发送到各个配药人； 提供配药工作站和配药人关联功能，当前配药人可以设置工作/休息状态； 支持账户病人刷卡定位配药； 支持通过扫描病人的条形码进行定位配药； 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； 支持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	退药处理 支持电子退药和手工退药 2 种模式，电子退药由门诊医生站发起； 支持部分退药或全部退药，部分退药后作废原已发药并生成新处方，全部退药后作废原发药处方； 支持分药品批次进行退药功能，在退药时允许输入退药的药品批号。 支持通过扫描病人的条形码查找病人的退药数据，并进行退药处理。 支持一卡通账户病人刷卡定位退药操作； 提供退药原因基础数据供药师可下拉选择； 取消退药 支持药房退药处方在未退费前进行取消退药功能； 支持多次退药退费后的取消退药操作； 支持通过扫描病人的条形码查找病人的取消退药数据，并进行取消退药处理。 取消发药 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	支持人工审核和自动审核 2 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；

		支持批量审核操作，一键通过所有待审核处方； 提供审核未通过常见原因，便于医师选择； 支持审核通过、审核未通过处方重新审核功能；
5	处方划价	可分西药、中成药、草药在药房直接录入处方医疗单划价，也可通过门诊号码调入处方划价，草药方可修改贴数；
6	药品申领	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； 支持库存调拨、科室领用、主动出库三种药品申领业务； 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，入库单的定向出库库房为当前库房； 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、其它出库、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	支持如加工、自制、盘盈等除药品领用外的其它入库业务； 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；
8	药品出库	支持药品报损、盘亏出库等其它出库业务； 支持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； 支持手工选择批次、库存性质进行出库；
9	药品盘点	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，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；
10	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； 提供缺药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；
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	提供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）。 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。 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	对账处理	对账的主要原理是在业务库存变动时记录业务日志，然后通过实际业务，业务日志和当前库存的比对来找出错误的数据。另外还提供了一个辅助功能，即通过实际业务调整当前库存。因此对账包括三部分的内容，业务日志的记录，对账处理，账册修正。
14	库房查询	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； 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； 支持多个门（急）诊药房的管理；

3.3.1.5.2 住院药房管理子系统

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。

序号	功能分类	基本功能描述
1	住院发药	支持普通医嘱、急诊医嘱、出院带药医嘱发药模式，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； 提供中西药品分药房发药或者在一个药房内发药；

		支持缺药处理集成在发药处理界面上，根据发药明细单中的缺药药品生成缺药数据并支持打印； 支持自动产生缺药申领单，产生的申领单会自动提交到药房申领管理模块，由药房申领员提交到药库进行领药； 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，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； 支持中西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，但不能跳执行时间发药。 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、按天取整、按次取整三种发药取整策略， 提供历史发药查询功能，可查询历史发药信息； 支持患者药箱管理，对于整包装发药，或发药量大于医嘱剂量的药品，支持记录多发的药品数量在患者药箱中，患者自备药自动判断、扣减患者药箱库存；
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	医嘱审核	支持人工审核和自动审核 2 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； 支持批量审核操作，一键通过所有待审核医嘱； 提供审核未通过常见原因，便于医师选择； 支持审核通过、审核未通过处方重新审核功能；

4	药品申领	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； 支持库存调拨、科室领用、主动出库三种药品申领业务； 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，入库单的定向出库库房为当前库房； 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、其它出库、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；
5	药品入库	支持如加工、自制、盘盈等除药品领用外的其它入库业务； 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；
6	药品出库	支持药品报损、盘亏出库等其它出库业务； 支持根据住院退药报损药品自动生成药品报损出库单； 支持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； 支持手工选择批次、库存性质进行出库；
7	药品盘点	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，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；
8	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； 提供缺药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；
9	药品日结月结	提供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）。

		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。 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；
10	对账处理	对账的主要原理是在业务库存变动时记录业务日志，然后通过实际业务，业务日志和当前库存的比对来找出错误的数据。另外还提供了一个辅助功能，即通过实际业务调整当前库存。因此对账包括三部分的内容，业务日志的记录，对账处理，账册修正。
11	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；

3.3.1.5.3 中药房管理子系统

中药房管理含中药、草药管理，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。

主要建设功能有：中药房入库管理、中药房出库管理、中药房库存管理、中药房包药管理、中药房配药管理、中药房病区发药管理、中药房出院带药发药管理、中药房中药代煎服务、中药房中药配送服务、中药房退药管理、中药房库存预警、中药房库存锁定、中药房库存盘点、中药房出院带药发药等。

支持全流程煎药管理：中药房收方后依次完成药品调配、药品核对、运送代煎室等前置环节；代煎药室同步收到指令，按标准化流程执行药材浸泡、开始煎药、煎药完成、煎药包装、运送药房、药房接收，药品发送等全流程煎药服务。

3.3.1.5.4 药库管理子系统

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。

序号	功能分类	基本功能描述
1	采购计划及订单	支持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。 支持采购计划按供货商自动生成采购订单功能； 支持采购订单在线上传到供应链平台； 支持手工编制采购计划，引入部门领用单/库存调拨单自动生成采购计划，根据智能采购规则自动生成采购计划单； 支持根据近 3 个月药品历史进销情况编制采购计划； 支持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； 支持按药品类别、药品库位、药品 ABC 类条件筛选需要编制采购计划的药品； 支持根据药房某段时间的发药数量自动生成药品采购信息； 支持根据药库高、低储自动生成药品采购信息；
2	药品采购入库	提供货到票到（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。 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； 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；
3	财务验收	支持选择单张入库单据验收，也支持同一家供货单位集中验收； 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；
4	付款处理	支持按供货商付款，同一供货商的所有的单据集中付款。 支持按采购入库单据付款，同一张采购单上的药品集中付款。 支持按发票付款，同一张单据上同一发票上的药品集中付款。 支持全部付款、输入付款、部分金额分摊付款方式；
5	药品入库	支持如赠送、自制、盘盈等除采购入库外的其它入库业务； 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；
6	药品出库	支持药品报损、科室领用、盘亏出库等其他出库业务；

		支持通过引入入库单自动生成库房出库信息； 支持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； 支持手工选择批次、库存性质进行出库；
7	调价管理	支持国家调价、企业调价、进货调价 3 种调价方式； 支持即时调价、定时调价，定时调价是根据自动任务系统自动到调价日当天 00:00 点进行调价； 支持仅对药库在库药品调价，仅对药房在库药品调价，同时对药库/药房部分药品调价； 支持零售价调价、进货价调价；
8	盘点管理	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，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；
9	库房月结	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，如调价单、入库单、出库单是否确认； 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；
10	对账管理	对账的主要原理是在业务库存变动时记录业务日志，然后通过实际业务，业务日志和当前库存的比对来找出错误的数据。另外还提供了一个辅助功能，即通过实际业务调整当前库存。因此对账包括三部分的内容，业务日志的记录，对账处理，账册修正。
11	库房查询	提供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； 记账标准有进货价格，批发价格，零售价格三种方式供选择； 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； 支持总院、分院多个药库统一或者分开管理模式；

3.3.1.6 医技系统

3.3.1.6.1 临床检验子系统

3.3.1.6.1.1 临床检验项目、明细指标管理

支持检验项目主数据统一管理：项目名称、编码（LOINC 标准）、样本类型、检测方法、参考范围、单位、收费编码、医保属性；

明细指标须绑定至主项目，支持多级嵌套与组合逻辑；

项目启用/停用须经检验科主任审批，旧项目仅可查阅不可申请；

每次变更须记录操作人、时间、项目 ID、审批意见。

3.3.1.6.1.2 调用临床检查报告及影像

支持调用临床检查报告及影像。

3.3.1.6.1.3 调用患者 EMR360 浏览器

支持调用患者 EMR360 浏览器。

3.3.1.6.1.4 调用检查结果互认模块

支持调用检查结果互认模块。

3.3.1.6.1.5 采样管理

应支持采样全流程管理：医嘱触发→采样任务生成→扫码登记（患者腕带+采血管二维码）→采样时间/部位/操作者→标本交接；

采样超时自动标黄并推送至护士站；

采样数据须实时同步至 LIS、HIS、护理系统；

每次采样须记录操作人、标本号、时间、终端 IP。

3.3.1.6.1.6 条码管理

支持自动生成唯一标本条码；

条码须支持热敏/激光双模式打印；

断网时本地缓存待打任务，恢复后自动续打并防重校验；

条码数据须实时同步至 LIS、HIS；

每次打印须记录操作人、标本号、时间等。

3.3.1.6.1.7 数据处理

支持仪器原始数据自动接收、格式解析、单位转换、参考范围匹配、异常值标红；

数据处理过程须可追溯，原始数据不可覆盖、不可删除；

每次处理须记录仪器编号、标本号、处理时间、操作人。

3.3.1.6.1.8 报告生成

应根据检测结果自动生成结构化报告，含患者信息、项目名称、结果、单位、参考范围、异常标识、审核医师、签发时间；

报告格式须符合医疗机构临床实验室管理办法及上海市检验报告书写规范；

报告生成后自动推送至 EMR、医生站；

每次生成须记录报告号、患者 ID、时间、生成方式（自动/手动）。

3.3.1.6.1.9 报告审核

应支持初审→复审→终审三级审核流；

审核意见须电子签名并留痕，不可删除；

审核数据须实时同步至 EMR、质控平台；

每次审核须记录审核人、时间、意见、报告号。

3.3.1.6.1.10 质控管理

应内置多规则质控分析引擎，支持室内质控（IQC）、室间质评（EQA）、仪器校准全过程管理；

质控数据须自动采集、绘图、报警；

质控报表须支持按项目、仪器、月份统计合格率；

每次质控操作须记录操作人、时间、仪器编号、质控结果。

3.3.1.6.1.11 试剂耗材管理

应支持试剂/耗材全生命周期管理：入库→库存→领用→效期→损耗→报废；

领用须扫码绑定检验项目、标本号、操作者；

每次领用须记录操作人、试剂批号、数量、时间。

3.3.1.6.1.12 设备管理

应支持检验设备主数据管理：设备编号、型号、厂家、启用时间、维保合同、计量校准日期；

设备运行状态须实时监控（在线/离线/故障），故障自动推送至工程师；

维保计划须自动提醒。

3.3.1.6.1.13 考勤排班管理

应支持检验科人员排班：按岗位（夜班/白班/值班）、按专业组（生化/免疫/临检）、按仪器分配；

每次排班调整须记录操作人、时间、调整内容。

3.3.1.6.1.14 住院计费确认

应支持住院患者检验医嘱执行后，自动生成计费确认单，含项目名称、编码、单价、数量、医保属性；

确认数据须实时同步至 HIS；

每次确认须记录操作人、审核人、时间、医嘱号。

3.3.1.6.2 医学影像子系统

3.3.1.6.2.1 调用报告及影像

支持调用临床检查报告及影像。

3.3.1.6.2.2 调用患者 EMR360 浏览器

支持 1.6.2.2.调用患者 EMR360 浏览器。

3.3.1.6.2.3 调用检查结果互认模块

支持调用检查结果互认模块。

3.3.1.6.2.4 医学影像技师工作站管理

支持技师在线登记检查：患者身份核对（腕带/身份证/人脸识别）、检查类型、部位、协议选择、扫描参数预设；

登记完成后自动生成检查号，不可修改；

登记数据须实时同步至 PACS、RIS、HIS；

每次登记须记录操作人、时间、终端 IP、设备编号。

3.3.1.6.2.5 医学影像诊断医师工作站管理

支持诊断医师在线阅片、测量、标注、撰写报告；

工作站须预置专科模板、结构化报告向导；

报告提交须经电子签名，支持语音转文字快速录入；

每次提交须记录操作人、时间、检查号、报告号。

3.3.1.6.2.6 医学影像数据接收

应支持 DICOM 3.0 标准，自动接收 CT/MRI/DR/DSA/PET-CT 等设备原始影像；

系统应具备高可靠性的数据接收机制，确保 DICOM 影像传输的稳定性与完整性；

接收失败须自动重试≤3 次，并告警至工程师；

接收日志须记录设备编号、检查号、影像数、接收时间、状态。

3.3.1.6.2.7 医学影像存档

应采用分布式存储架构，支持在线（SSD）、近线（NAS）、离线（磁带）三级归档；

影像存储须满足：原始 DICOM 无损、压缩比≤1.5:1、长期保存（≥15 年）、防篡改；

每次存档须记录检查号、存储路径、校验值、时间。

3.3.1.6.2.8 医学影像处理

支持 MPR、MIP、VR、CPR、曲面重建、灌注分析、DWI/ADC 图生成等后处理功能；

处理过程须实时渲染，单次操作响应≤3 秒；

处理结果须自动保存为 DICOM-SR 结构化报告，关联原始影像；

每次处理须记录操作人、检查号、处理类型、时间。

3.3.1.6.2.9 医学影像调阅浏览

支持 Web 端、客户端多终端调阅，无需安装插件；

浏览须支持窗宽窗位调节、缩放、平移、旋转、翻转、图像对比；

支持多期图像同屏对比、多模态融合。

3.3.1.6.2.10 医学影像测量

支持长度、面积、体积、角度、CT 值、ROI 统计等 20+类测量工具；

测量结果须自动写入 DICOM-SR 报告，支持导出 CSV；

测量精度误差≤0.5mm（空间）或±1HU（密度）；

每次测量须记录操作人、检查号、测量项、结果、时间。

3.3.1.6.2.11 医学影像标注注释

支持矩形、圆形、多边形、箭头、文字等标注工具；

标注须绑定解剖结构，支持 SNOMED CT 术语映射；

每次标注须记录操作人、检查号、标注类型、解剖位置。

3.3.1.6.2.12 医学 3D 影像生成

支持基于 CT/MRI 原始数据自动生成 3D 模型；

3D 重建延迟≤60 秒（常规部位），模型精度≥0.3mm；

生成结果须支持 STL/OBJ 格式导出，用于 3D 打印或手术规划；

每次生成须记录操作人、检查号、部位、时间。

3.3.1.6.2.13 3D 影像动态浏览

支持 3D 模型旋转、缩放、剖切、透明度调节、多平面联动；

浏览帧率≥30fps，无卡顿；

支持 VR/AR 设备接入（需提供 SDK）。

3.3.1.6.2.14 病理特征提取量化分析

支持对 CT/MRI/PET 等影像进行 AI 辅助分析：病灶分割、体积计算、SUVmax、ADC 值、纹理特征（GLCM/GLRLM）；

分析结果须以 DICOM-SR 格式嵌入报告，支持 PDF 导出；

单例分析延迟≤90 秒（GPU 加速）；

每次分析须记录操作人、检查号、算法版本、结果、时间。

3.3.1.6.2.15 医学影像阅片诊断

支持结构化诊断录入：解剖部位、病变性质（实性/囊性/混合）、大小、边界、强化方式、TNM 分期建议；

诊断须绑定 LOINC/SNOMED CT 编码，禁止自由文本输入主诊断；

提交后生成唯一诊断编号，不可删除；

每次诊断须记录操作人、检查号、诊断依据、时间。

3.3.1.6.2.16 医学影像报告撰写

提供智能报告引擎：基于影像特征自动填充描述段落；

报告须符合放射诊疗管理规范格式，含患者信息、检查信息、描述、诊断、建议；

报告生成后自动推送至 EMR、医生站；

每次生成须记录报告号、检查号、时间、生成方式。

3.3.1.6.2.17 医学影像存储

采用分布式存储架构，支持在线（SSD）、近线（NAS）、离线（磁带）三级归档；

影像存储须满足：原始 DICOM 无损、压缩比≤1.5:1、长期保存（≥15 年）、防篡改；

存档数据须支持 SHA-256 哈希校验，完整性 100%；

每次存档须记录检查号、存储路径、校验值、时间。

3.3.1.6.2.18 医学影像评片

支持多专家在线会诊评片：上传影像→标注讨论区→语音/文字留言→形成共识结论；

评片结论须结构化录入（诊断意见、处置建议、随访计划），并自动回写至报告；

评片过程须全程留痕（发言时间、内容、操作人）。

3.3.1.6.2.19 影像技师检查、医师诊断、报告质控

内置质控规则：检查完成率、报告及时率（≤24h）、诊断符合率、危急值报告率、报告修改率；

质控数据须按技师、医师、科室三级统计，支持钻取查看原始记录；

质控结果须每日自动生成报告（PDF），含 TOP 问题、整改建议；

每次质控须记录操作人、时间、质控项、结果。

3.3.1.6.2.20 医学影像检索、查询

支持按患者 ID、检查号、部位、设备、日期、诊断关键词等条件组合查询；

支持相似影像检索；

查询结果须支持导出 Excel/PDF，内容与界面显示完全一致。

3.3.1.6.2.21 医学影像阅片诊断教学

支持教学案例库建设：标注典型病例（含诊断要点、鉴别诊断、指南依据）；

教学模式须支持匿名阅片、答题评分、答案解析、学习轨迹记录；

案例须支持 DICOM 原始影像、结构化报告、教学视频三合一打包。

3.3.1.6.2.22 医学影像工作量质量查询统计

提供科室/技师/医师工作量看板：检查例数、平均 TAT、报告及时率、诊断符合率、危急值漏报率；

数据须按日/周/月自动统计，支持钻取查看明细；

报表须支持 Excel/PDF 导出，含统计口径、数据来源、生成时间。

3.3.1.6.3 放射检查子系统

3.3.1.6.3.1 申请接收

支持从 HIS、EMR、门诊/急诊医生站自动接收放射检查申请单；

申请单须包含：患者信息、检查类型、部位、急缓程度、临床诊断、申请医师；

接收后自动生成检查号，不可修改；

每次接收须记录操作人、时间、申请号、来源系统。

3.3.1.6.3.2 登记

支持技师在线登记检查：患者身份核对（腕带/身份证/人脸识别）、检查类型、部位、协议选择、扫描参数预设；

每次登记须记录操作人、时间、终端 IP、设备编号。

3.3.1.6.3.3 分诊

支持按检查类型（普放/CT/MRI/介入）、急缓程度（普通/急诊/加急）、设备空闲状态智能分诊；

分诊结果须实时推送至技师站、叫号系统、患者微信端；

每次分诊须记录操作人、检查号、分配设备、时间。

3.3.1.6.3.4 调用检查报告及影像

支持调用检查报告及影像。

3.3.1.6.3.5 调用患者 EMR360 浏览器

支持调用患者 EMR360 浏览器。

3.3.1.6.3.6 调用检查结果互认模块

支持调用检查结果互认模块。

3.3.1.6.3.7 放射检查阅片

支持结构化诊断录入：解剖部位、病变性质（实性/囊性/混合）、大小、边界、强化方式、TNM 分期建议；

诊断须绑定 LOINC/SNOMED CT 编码，禁止自由文本输入主诊断；

每次诊断须记录操作人、检查号、诊断依据、时间。

3.3.1.6.3.8 放射检查报告

提供智能报告引擎：基于影像特征自动填充描述段落；

报告须符合放射诊疗管理规范格式；

报告生成后自动推送至 EMR、医生站；

每次生成须记录报告号、检查号、时间、生成方式。

3.3.1.6.3.9 放射检查质控

内置质控规则：检查完成率、报告及时率（≤24h）、诊断符合率、危急值报告率、报告修改率；

质控数据须按技师、医师、科室三级统计，支持钻取查看原始记录；

质控结果须每日自动生成报告（PDF），含 TOP 问题、整改建议；

每次质控须记录操作人、时间、质控项、结果。

3.3.1.6.3.10 放射检查工作量质量查询统计

按时间维度（日/周/月）统计工作量（如检查人次、报告数量）；

提取关键质量指标（如报告完成时效、诊断准确率、重复检查率）；

支持按科室、人员、设备、检查类型多维筛选；

输出可视化图表（柱状图、折线图、热力图）及 Excel 导出；

可配置化规则（如设置“报告超时阈值”、“诊断错误率警戒线”）。

数据须按日/周/月自动统计，支持钻取查看明细。

3.3.1.6.4 内镜检查子系统

3.3.1.6.4.1 申请接收

支持 HIS 医嘱自动接收（含检查类型、部位、麻醉方式、是否活检/ESD/EMR、临床诊断 ICD-11 编码、ASA 分级、传染病标识）；

兼容移动端/医生站手动开单，支持结构化模板；

智能预审：自动校验禁忌症、检查前准备完成状态、医保适应症。

3.3.1.6.4.2 登记

多模式登记：自助机刷身份证/医保电子凭证、窗口人工登记、护士站 Pad 扫码登记；

自动关联 EMPI 主索引，防重号；同步生成唯一内镜检查号 ；

关键信息采集：ASA 分级、BMI、既往内镜史、抗凝药使用情况、知情同意书电子签署。

3.3.1.6.4.3 分诊

智能分诊引擎：按检查类型、内镜型号、预约时段、患者 ASA 分级、麻醉方式、术者排班、清洗消毒状态动态分配检查室与内镜；

可视化分诊看板：实时显示各检查室状态、待检队列、预计等待时长、内镜设备消毒完成倒计时、术者在岗状态；

支持绿色通道优先调度及人工干预留痕。

3.3.1.6.4.4 调用检查报告及影像调阅

支持调用检查报告及影像调阅。

3.3.1.6.4.5 调用患者 EMR360 浏览器

支持 1.6.5.5.调用患者 EMR360 浏览器。

3.3.1.6.4.6 图像采集

支持主流品牌内镜主机；

支持高质量图像采集；

智能辅助采集：AI 实时识别解剖标志，自动触发截图；识别可疑病灶时弹窗提醒。

3.3.1.6.4.7 图像调阅

多维度检索：按患者、检查号、日期、术者、病灶关键词（如“息肉”“溃疡”“静脉曲张”）快速定位图像/视频；

高级阅片工具：

同屏对比：左右屏同步显示本次与历史检查同一解剖部位图像，支持亮度/对比度独立调节、标尺测量

（病灶大小自动计算）；

视频分析：支持慢放、逐帧播放、关键帧截图、病灶区域标注（圆形/矩形/多边形）、NBI 模式下血管形态 AI 辅助评估；

DICOM-SR 支持：结构化报告自动绑定原始图像，满足 PACS 归档与远程会诊要求。

3.3.1.6.4.8 报告

结构化报告模板：内置中华医学会消化内镜学分会认证模板，支持按检查类型自动加载；

AI 辅助书写：基于 NLP 自动生成描述性文字，术语符合消化内镜术语标准；

闭环签发：电子签名（CFCA）、双签制（操作医师+主治审核）、时限控制；

患者服务：患者可查看高清图像、通俗化解读、术后注意事项及随访提醒。

3.3.1.6.4.9 质控

全流程质控指标自动采集与预警：

过程质控：检查准时率、肠道准备合格率、退镜时间、活检规范率；

结果质控：腺瘤检出率、息肉检出率、早癌检出率、并发症发生率、报告返修率；

质控看板：按科室/医师/内镜型号/检查类型多维统计，偏离国家标准自动标红并推送改进任务。

3.3.1.6.4.10 工作量质量查询统计

内置 BI 分析模块，预置标准报表：

运营类：各科室检查量 TOP10、医师人均日工作量、内镜设备日均使用率、无痛内镜占比；

质量类：ADR/PDR 趋势图、不同部位息肉检出率、活检阳性率、清洗消毒合格率（对接 CSSD 系统）、DIP/DRG 病组盈亏分析；

支持下钻分析 ；

对接国家医疗质量监测网（HQMS）：提供标准化数据接口，自动上报内镜质控核心指标 。

3.3.1.6.5 超声检查子系统

3.3.1.6.5.1 登记

支持多渠道登记：自助机刷身份证/医保电子凭证、窗口人工登记、医生站/移动终端扫码登记、急诊绿色通道一键登记；

自动关联 EMPI 主索引，杜绝重号；生成唯一超声检查号 ，同步推送至叫号系统与设备终端；

强制采集关键临床信息：检查目的（筛查/诊断/引导穿刺/术中监护）、孕周（妇产超声）、心功能评估需求（心脏超声）、穿刺计划（部位/路径/器械型号）、ASA 分级、抗凝状态、造影禁忌症（如肾功不全、碘过敏史）等。

3.3.1.6.5.2 分诊

智能分诊引擎：按检查类型、设备能力、探头配置、技师资质、预约时段、患者紧急程度动态分配；

可视化分诊看板：实时显示各检查室/床旁点位状态、待检队列、预计等待时长、设备消毒/校准状态、技师在岗与技能标签；

支持术中/ICU/病房床旁检查优先调度，并自动触发设备移动调度指令。

3.3.1.6.5.3 调用检查报告及影像调阅

支持调用检查报告及影像调阅。

3.3.1.6.5.4 调用患者 EMR360 浏览器

支持调用患者 EMR360 浏览器。

3.3.1.6.5.5 图像采集

原生设备直连：支持主流品牌超声主机；

全模态无损采集：

静态图像：≥2000 万像素（支持 DICOM-SR 结构化标注）；

动态视频：DICOM-Video 标准（H.264/H.265），支持多时相（B/CDFI/弹性/造影）同步采集与时间戳对齐；

3D/4D 容积数据：支持 STIC、iPage、Q-Lab 等格式原生导入；

AI 辅助采集：实时识别解剖结构，自动优化增益/焦点/PRF；识别可疑病灶时弹窗提示并推荐最佳切面。

3.3.1.6.5.6 图像调阅

维度智能检索：按患者、检查号、日期、部位、术者、分类、关键词快速定位；

高级阅片工具：

同屏对比：左右屏同步显示本次与历史检查同一解剖部位图像，支持 DICOM 标准窗宽窗位独立调节、标尺测量（自动计算结节体积、血流阻力指数 RI）、ROI 定量分析（SWE 剪切波速度、CEUS 达峰时间 TTP）；

视频分析：支持慢放、逐帧播放、关键帧截图、病灶区域标注（支持贝塞尔曲线勾画不规则结节）、多时相融合显示（B+CDFI+弹性）；

3D 重建：支持容积数据 MPR/VR/SSD 重建，测量角度、距离、体积（符合 ACR 指南）。

3.3.1.6.5.7 报告

结构化报告模板库：内置中华医学会超声医学分会认证模板，支持按检查类型自动加载；

AI 辅助生成：基于 NLP 自动生成标准化描述，术语符合超声医学名词；

闭环签发：电子签名（CFCA 认证）、双签制（操作医师+主治审核）、时限控制；

患者服务：报告自动生成带防伪二维码的 PDF，支持微信公众号推送，患者扫码即可查看高清图像、通俗

解读、检查注意事项及随访计划。

3.3.1.6.5.8 质控

全流程质控指标自动采集与智能预警：

过程质控：检查准时率、图像质量合格率 、标准切面采集完整率 、造影剂使用规范率；

结果质控：分类一致性、假阴性率、报告返修率、危急值漏报率；

质控驾驶舱：按科室/医师/设备/检查类型多维统计，偏离国家标准自动标红并推送根因分析任务。

3.3.1.6.5.9 工作量质量查询统计

内置 BI 分析引擎，预置标准报表：

运营类：各亚专业检查量 TOP10 、医师人均日工作量、设备开机率/有效使用率、床旁/术中超声占比；

质量类：各部位诊断符合率 、各类别结节检出率 、DRG/DIP 病组 CMI 值与费用构成分析、造影检查阳性率趋势；

支持下钻分析 ；

对接国家超声质控平台：提供标准化 API ，自动上报核心指标（如检查量、阳性率、危急值响应时效）。

3.3.1.7 治疗系统

3.3.1.7.1 日间手术子系统

系统主要功能包括日间手术项目管理、日间手术医嘱接收、准入评价、手术登记、术前评估、手术计划、手术预约、调用入出院系统、调用住院护士站、调用手术麻醉系统、复苏评估、术后评估、出院评估、调用随访管理系统、质控管理、工作量质量统计。

满足卫健委日间手术相关管理规范，达到电子病历五级、互联互通四乙及等保 2.0 三级要求要求。

3.3.1.7.2 PICC 维护子系统

系统主要功能包括预约、登记、评估、费用录入、置换消毒清创等操作记录、脉管感染检查管理、安全事件上报、环境卫生及消毒管理、材料物品管理、交接班管理、质控管理、工作量质量统计。

满足卫健委、国家中医药管理局关于 PICC（经外周静脉置入中心静脉导管）的技术操作规范、感染防控、质量监管相关管理要求，达到电子病历五级、互联互通四乙及等保 2.0 三级要求要求。

3.3.1.7.3 输血管理子系统

系统符合医疗器械软件注册技术审查指导原则、血液安全技术规范及国家卫健委医疗机构临床用血管理办法最新要求。主要功能包括：

1、输血医嘱接收

系统须与 HIS、EMR、门诊医生站等前端系统通过标准接口实时对接，自动接收并解析含患者身份、血型、诊断、输血成分、剂量、输注时限、特殊要求的结构化医嘱；支持医嘱状态全周期追踪（开立→审核→停用→作废），异常医嘱（如 ABO/RhD 血型缺失、紧急用血未标注）自动拦截并弹窗提醒。

2、采血管理

支持住院、门急诊、日间手术等多场景采血任务生成与派发；扫码识别患者腕带自动关联采血项目、试管类型及采集量；记录采血时间、部位、操作者、采血量偏差、标本质量判定（溶血、脂血、凝块等），结果实时回传至 LIS 系统。

3、标本输送管理

内置标本运输过程监控模块，支持 PDA 或手机 APP 扫码登记“标本离科—转运中—接收确认”三节点，全程轨迹可查。

4、输血检验管理

与 LIS 系统深度集成，自动接收并结构化展示 ABO 正反定型、RhD、抗体筛查、抗体鉴定等检验结果；支持异常结果智能提示（如正反定型不符、弱 D 判定、意外抗体阳性）；检验报告须含检验者、审核者双电子签名及时间戳，并同步至患者 EMR 输血档案。

5、交叉配血管理

提供全自动交叉配血任务调度，支持主侧/次侧配血、凝聚胺/微柱凝胶/固相法等多种方法配置；系统自动比对供受者 ABO/RhD、Kell 等主要抗原匹配性，不相容结果强制锁定发血流程；配血结果须完整记录试剂批号、仪器编号、反应强度、判读结论，并支持 PDF 格式一键打印配血报告单。

6、用血申请管理

支持临床科室在线提交用血申请，必填字段包括：患者基本信息、紧急程度（常规/紧急/抢救）、申请成分、数量、预计输注时间、临床诊断与用血指征（下拉菜单+自由录入）；系统自动校验是否完成输血前九项检查。

7、进血入库管理

血液制品入库须经血库管理员双人扫码核验：血袋条码（含献血码、血型、有效期、储存条件）、实物外观（渗漏、凝块、变色）、冷链温度记录；系统自动生成唯一入库流水号，关联供血机构、采集日期、制备时间、保存期起止等。

8、发血出库管理

严格执行“双人核对、双人签字”制度：系统强制弹窗比对申请单、患者信息、供血者信息、血型、交叉配血结果、血液外观、有效期、储存温度；发血时须双人扫码（血袋码+领用人工号）；发血后自动更新库存、生成出库记录及追溯链。

9、输血执行管理

在护士工作站或移动护理终端实现床旁扫码执行：扫描患者腕带+血袋条码，系统自动校验“人、血、单”三者一致；记录实际输注开始/结束时间、滴速、观察记录（15min、30min、60min 生命体征及反应）、执行护士工号。

10、输血不良反应报告

内置国家输血不良反应监测与报告规范标准表单，支持按反应类型（发热、过敏、溶血、TRALI、细菌污染等）快速分类填报；强制关联当次输血记录、血袋信息、患者生命体征趋势图、处置措施；报告一键直报至医院不良事件系统。

11、血液出入库管理

实现血液全生命周期闭环管理：从入库、暂存、配血、发血、退回（未输注）、报废（过期/破损/污染）等各环节均需扫码登记；所有操作留痕（谁、何时、何操作、原因），支持按血型、成分、有效期、供血机构等多维度穿透查询，满足“一袋血、全链条、秒级追溯”。

12、血液库存管理

实时动态显示各血型、各成分库存量、效期分布、储存位置、待配血量、在途血液；支持智能预警：库存低于安全阈值、长期滞销系统自动预警。

13、输血费用确认

与 HIS 收费系统实时对接，根据实际发血成分、数量、特殊处理自动匹配医保/物价编码；支持“先输后结”模式下的费用预估与最终确认分离；费用明细同步至患者费用清单及出院结算单，满足 DRG/DIP 下输血成本精细化核算要求。

14、输血闭环管理

构建覆盖“申请—审批—配血—发血—执行—观察—反馈—分析”全环节的数字闭环：任一环节中断系统自动触发待办任务并短信提醒责任人；闭环完成率纳入临床科室质量安全考核指标。

15、工作量与血液库存查询统计

提供可视化统计看板，支持按科室、医师、护士、血型、成分、时间段生成报表：输血总例次、成分使用 TOP 榜、平均配血时效、发血及时率、不良反应发生率、库存周转率、报废率、单例输血耗材成本等；所有报表支持钻取、对比（同比/环比），数据源须与 HIS、LIS、EMR 保持强一致性。

3.3.1.7.4 一般治疗处置子系统

3.3.1.7.4.1 一般治疗处置治疗医嘱接收

支持从医生站自动接收一般治疗处置医嘱：项目名称（换药/拆线/清创/造口护理）、频次、疗程、执行科室；

系统自动校验必填字段完整性与逻辑合理性；

每次接收须记录来源系统、操作人、时间、医嘱号。

3.3.1.7.4.2 一般治疗处置记录

支持护士结构化录入处置记录：操作类型、部位、用药、敷料、操作者、时间、效果评价；

记录完成后实时同步至 EMR 护理记录单、HIS 费用系统及质控平台；

每次记录须记录操作人、时间、处置号、效果。

3.3.1.7.5 中医治疗子系统

3.3.1.7.5.1 治疗过程管理

覆盖中药熏蒸、熏洗、针疗、灸疗、罐疗、中医体质辨识，以及电疗、磁疗、光疗、超声波、蜡疗、牵引等物理因子治疗；

系统内置各疗法标准化操作路径、参数库与禁忌规则引擎；

支持按病种/证型自动匹配治疗方案，并对接中药房系统实现处方联动与药材溯源。

3.3.1.7.5.2 中医治疗医嘱接收

通过标准接口，实时接收 HIS、EMR、门诊/住院医生站下达的结构化医嘱，完整包含治疗项目编码、频次、疗程、部位、中医辨证结论、特殊要求；

系统强制校验辨证与治法逻辑一致性，不匹配则拦截并提示修正依据。

3.3.1.7.5.3 中医治疗排班考勤

支持按科室、医师/治疗师资质、设备资源进行可视化智能排班；自动关联当日医嘱量与预约量，预警资源冲突；

考勤数据（到岗/离岗、治疗时段打卡）实时同步至 HR 系统，支持生成月度工时与绩效核算报表。

3.3.1.7.5.4 中医治疗预约

提供微信公众号、APP、自助机、电话多渠道预约入口，支持按医师、治疗项目、设备类型、时段精准预约；

预约成功后自动推送注意事项、准备清单、电子凭证，并同步至治疗师工作台与候诊叫号系统。

3.3.1.7.5.5 中医治疗登记

在治疗区设置扫码终端，识别患者腕带/身份证后，自动调取本次预约、既往治疗史、过敏史、禁忌症筛查结果；

登记内容包括实际开始时间、执行者工号、设备编号、初始评估值，登记即触发治疗任务启动。

3.3.1.7.5.6 调用检查报告及影像调阅

支持调用检查报告及影像调阅。

3.3.1.7.5.7 调用患者 EMR360 浏览器

支持调用患者 EMR360 浏览器。

3.3.1.7.5.8 调用患者健康档案浏览器

支持调用患者健康档案浏览器。

3.3.1.7.5.9 调用检查结果互认模块

支持调用检查结果互认模块。

3.3.1.7.5.10 中医治疗记录

提供结构化+自由文本混合记录模式；

支持语音转文字、手写签名、治疗前后对比照片上传，记录实时生成符合中医病历书写的相关规范。

3.3.1.7.5.11 中医治疗效果评估

系统应支持中医治疗效果的量化评估，可提供评估量表配置功能，辅助医务人员记录治疗前后各项指标，并能生成评估数据的趋势分析图表。

3.3.1.7.5.12 中医治疗随访管理

按病种/证型/疗程预设随访计划，自动发起外呼或短信问卷；

随访结果自动归档，触发复诊提醒或跨科转介。

3.3.1.7.5.13 治疗电子病历录入

所有治疗记录（医嘱、评估、操作、随访）自动整合生成结构化中医康复电子病历；

支持按规范自动生成首次治疗记录、阶段小结、治疗总结；

文书具备认证电子签名、时间戳与完整操作日志，满足卫健飞检与司法举证要求。

3.3.1.7.5.14 中医治疗质控

内置专科质控指标体系：治疗按时执行率、辨证施治符合率、不良事件上报率、患者满意度、平均疗程完成率、医保收费合规率；

支持多维度钻取分析，问题数据自动推送整改工单。

3.3.1.7.5.15 中医治疗业务量质量查询统计分析

提供可视化 BI 看板，支持实时生成：各疗法使用量 TOP 榜、医师/治疗师工作量排名、治疗有效率（按病种/证型）、设备利用率、医保拒付原因分析、患者来源构成、满意度趋势；

所有报表支持下钻、同比环比、数据源与 HIS/EMR/LIS 同源一致。

3.3.1.8 临床决策支持及医疗智能系统

3.3.1.8.1 合理用药子系统

系统符合医疗机构处方审核规范、电子病历五级、国家药品临床综合评价管理指南、医保药品支付标准与合理用药监管要求及等保三级等相关要求。

1、知识库管理

系统须内置动态可扩展的本地化药品知识库，支持结构化维护药品基本信息、循证依据、医院自定义规则；知识库支持按科室、病种、诊断关键词智能推送，并具备版本管理、变更留痕、生效时间控制功能。

2、配伍禁忌管理

内置覆盖中西药、注射剂与口服药的配伍禁忌知识库，支持在 HIS 开方界面实时弹窗提示；对高风险组合实行强制拦截。

3、药物相互作用监测

基于机制模型，实时分析患者当前用药清单，识别潜在相互作用；按严重程度分级并在医生端清晰标注证据来源与推荐方案。

4、适应症监测

对接诊断库与药品说明书适应症，自动比对“所选药品”与“当前诊断”的匹配性；对超说明书用药进行分级提示。

5、适用人群与禁忌监测

自动关联患者年龄、性别、孕产史、肝肾功能、心电图 QTc 间期等数据，对禁忌用药实时预警；对特殊人群（新生儿、老年人、妊娠哺乳期妇女）设置独立规则引擎，支持按体重/kg、体表面积 BSA 精准计算剂量阈值。

6、药物过敏监测

深度对接 EMR 过敏史模块，开方时强制校验药品成分与患者既往过敏原；对交叉过敏提供概率化提示，严重过敏实行一键熔断，禁止开具同类药品。

7、药物副作用监测

内置药品不良反应知识库，支持按器官系统结构化提示常见副作用；对高风险 ADR 设置用药前必检项目提醒。

8、用法用量监测

依据药品说明书、儿童剂量计算器、肝肾功能调整系数，实时校验剂量、频次、疗程、给药途径合理性；对超量、给药错误自动拦截并给出修正建议。

9、处方级别权限控制

按医疗机构药事管理规定实施四级权限管理：住院医（基础审核）、主治医（中等风险干预）、副主任医（高风险审批）、主任医（超说明书/同情用药终审）；权限与职称、处方权备案、抗菌药物分级授权实时同步，越权操作实时告警并留痕。

10、合理用药处方规范控制

内置处方书写标准校验规则：自动识别诊断缺失、药品名称不规范、剂型错误、用法模糊、未注明皮试结果等。

11、合理用药医保规范控制

实时对接医保药品目录、医保限定支付条件及 DRG/DIP 病组用药路径；对医保拒付高风险行为弹窗警示。

12、不合理用药警示

采用“红—黄—蓝”三级可视化警示机制：红色（强制拦截，如配伍禁忌）；黄色（需确认，如轻度相互作用）；蓝色（信息提示，如最新指南更新）；所有警示须明确标注规则依据、证据等级、推荐替代方案，并支持医生一键查看原文摘要。

13、合理用药在线药品说明书

集成权威药品说明书数据库，支持按药品名称、成分、适应症、不良反应关键词全文检索；说明书内容须标注来源、更新日期、证据等级，并支持 PDF 下载与打印。

14、合理用药医生遵从与忽略记录

系统全自动记录每条警示的医生响应行为：点击“接受建议”“修改处方”“忽略警示”；对“忽略”操作实行强制留痕：记录忽略时间、操作医生工号、忽略理由（从预设标准化选项中选择。

15、合理用药医生忽略理由录入选择

提供不少于 12 项结构化忽略理由选项，覆盖临床真实场景：① 已充分告知患者风险并签字；② 无更优替代药品；③ 紧急救治必需；④ 患者既往长期使用且耐受良好；⑤ 指南明确推荐超说明书用法；⑥ 实验室指标在安全范围内；⑦ 多学科会诊一致意见；⑧ 经上级医师授权；⑨ 药物浓度监测证实安全；⑩ 中药复方整体调和；⑪ 患者签署知情同意书；⑫ 其他（需填写简要说明）。所有选项均需与电子签名绑定，不可事后修改。

3.3.1.8.2 临床知识库子系统

该系统须以结构化、语义化、可推理方式整合多源异构临床知识资源，支持与 HIS、EMR、CDSS、BI 等系统的深度集成，具备高可用性、可扩展性、可审计性及国产化适配能力。满足电子病历五级要求。

1、临床知识医学术语字典库：需支持主流医学术语标准，具备术语映射、同义词归一、层级关系管理及动态扩展能力，并能与电子病历系统实时对接，实现智能编码推荐与术语调用。

2、临床指南知识库：须集成国内外权威临床指南，支持结构化解析（适应症、推荐等级、证据级别、用药方案、随访路径），并提供指南版本更新预警与新旧对比功能。

3、临床知识检查诊断知识库：应内置覆盖影像、检验、病理、心电等多类检查的推荐逻辑，支持基于主诉、症状或初步诊断的智能检查组合推荐，具备禁忌症识别与重复检查预警能力，并可与 LIS/PACS 系统联动实现申请单语义校验。

4、临床知识医疗质控知识库：须内嵌国家三级公立医院绩效考核（国考）、DRG/DIP 等质控规则，自动识别抗生素使用强度、手术切口感染率、病历书写时限等关键质控点，并提供根因分析与整改路径建议。

5、临床知识医疗安全知识库：应全面覆盖用药安全（配伍禁忌、妊娠哺乳期禁忌、肝肾功能剂量调整）、输血安全、跌倒/压疮/VTE 风险评估、危急值闭环管理等场景，支持与合理用药系统、护理系统联动，实现实时风险弹窗与处置指引。

6、临床知识循证医学知识库：需对接中国知网等循证资源，支持 PICO 框架下的智能检索、证据等级自动分级、本地适用性评估，并提供证据摘要生成及参考文献一键插入电子病历功能。

7、临床知识医保规范知识库：须动态同步医保药品目录、诊疗项目目录、医用耗材目录及支付标准，实现超适应症用药、限制性用药、高值耗材使用指征的前置合规审核，并嵌入 DRG/DIP 分组逻辑与费用合理性预判模型。

8、临床知识库建立：应提供可视化知识采集工具，支持 PDF/Word/HTML 等格式指南上传→AI 解析→人工复核→入库全流程；支持科室/专家按审批流程提交自定义知识条目，所有条目须具备完整版本控制与操作溯源能力。

9、临床知识图谱建立：须构建以“疾病-症状-检查-诊断-治疗-药物-指南-医保”为核心实体的医疗知识图谱，支持 SPARQL 查询与图神经网络推理，并配备可视化图谱编辑器与推理规则配置界面。

10、临床知识库、知识图谱联机检索查询：支持自然语言提问，返回结果按证据等级排序并标注来源条款；提供符合 FHIR 标准的 RESTful API 接口，可无缝嵌入医生工作站、移动查房系统等。

3.3.1.8.3 临床路径子系统

系统主要功能包括临床路径知识库建立维护、临床路径版本控制、临床路径入径提醒选择、临床工作计划安排、临床任务提醒、临床路径变异处理、临床出径提醒选择、临床路径知识库查询、临床路径医疗质量分析、临床路径病种支付费用分析、临床路径执行情况查询统计分析等。

1、临床路径知识库建立维护：系统须支持多病种、多科室临床路径模板的可视化配置与结构化建模，涵盖诊断标准、入径条件、每日诊疗项目（检查、检验、用药、手术、护理、康复等）、时间节点、责任角色及质控要点；支持从指南、规范、专家共识中半自动抽取路径要素，并提供人工审核、版本标注与发布管理功能。

2、临床路径版本控制：须实现全生命周期版本管理，包括草稿、审批中、已发布、已停用、历史归档等状态；每次更新需记录修改人、时间、变更内容摘要及影响范围；支持新旧版本并行运行、按科室/病区/时间段精准切换，且所有执行记录可追溯至对应路径版本。

3、临床路径入径提醒选择：患者入院后，系统应基于诊断编码（ICD-10）、年龄、性别、合并症、检查结果等自动匹配适用路径，并在医生工作站首页弹出智能入径提示；支持一键选择、多路径比选、人工否决（需填写变异原因）及入径确认留痕。

4、支持“主路径+分支路径”管理模式，根据患者有效诊断导入主路径，根据手术操作医嘱转换到分支路径。

5、临床工作计划安排：须根据所选临床路径自动生成结构化日程计划，细化至“第 X 天—执行项目（如：第 2 天上午行冠脉造影）—执行科室/人员—预期完成时间—关联医嘱/检查单号”，并支持拖拽调整、手动增删任务及跨部门协同调度。

6、临床任务提醒：应实现多级主动提醒机制——对未按时执行任务、即将超时任务、关键节点任务进行站内消息、弹窗、短信（可选）三级推送，提醒信息需含任务内容、责任人、截止时间及快捷处理入口。

7、临床路径变异处理：须内置标准化变异分类体系；支持变异实时登记、原因勾选+自由描述、主管医师审核、质控科备案，并自动触发变异分析报表生成。

8、临床出径提醒选择：当患者达到出径标准，系统应自动识别并推送出径提示；支持多选项勾选确认、出径原因说明、终末病历质控校验，以及出径后自动关闭路径任务流与费用结算联动。

9、临床路径知识库查询：提供全文检索、条件筛选（按病种、科室、版本、启用状态、创建人等）、路径图谱可视化展示（甘特图/流程图模式）及导出功能；支持查看路径详情、历史版本对比、引用指南原文链接及关联变异案例。

10、临床路径医疗质量分析：须内置国考核心质控指标模型，自动统计分析各病种路径执行率、入径率、完成率、变异率、平均住院日、非计划重返率、并发症发生率等，并支持按科室、医师、季度进行多维下钻与趋势对比，生成质控改进建议。

11、临床路径病种支付费用分析：应对接 HIS 与医保结算系统，按 DRG/DIP 病组自动归集路径执行患者的药品费、耗材费、检查检验费、治疗费等明细，计算路径内实际均费、医保结算金额、自费占比及费用偏离度（对比路径标准费用），支持异常费用根因标注与预警。

12、临床路径执行情况查询统计分析：提供实时仪表盘与定制化报表功能，支持查询任意时段、任意病种、任意科室的路径执行全流程数据（入径人数、在径人数、出径人数、各环节执行及时率、任务完成率、变异分布热力图等），并支持 Excel/PDF 导出、图表联动钻取。

3.3.1.8.4 医疗质量安全规范智能提醒子系统

3.3.1.8.4.1 首诊核查提醒

具备首诊患者关键信息（主诉、现病史、既往史、过敏史等）完整性自动校验能力；

支持基于症状与初步诊断，按国家或行业临床指南智能推荐必要检查项目，并在医生书写病历或开具医嘱环节实时弹窗提醒；

系统需完整记录核查行为、提醒触发及医师响应操作，提供首诊信息完整率、提醒响应率、必要检查执行率等质量分析报表。

3.3.1.8.4.2 复诊核查提醒

支持自动整合复诊患者既往诊疗数据（诊断、方案、检验检查、用药及不良反应），按病种提取疗效评估关键维度，智能提示需重点评估项及方案调整方向；

关联最新临床指南，推荐个体化优化建议（药物、检查、随访等）；

提供复诊小结生成、操作留痕及复诊衔接率、评估覆盖率等质量报表。

3.3.1.8.4.3 重复检查提醒

支持按可配置时间窗（3/6/12 个月）自动检索患者历史检查记录，基于项目类型、检查时间、结果稳定性等维度智能判定重复性，并对无明确医学指征的重复开具行为实时弹窗提醒，同步展示历史报告原文及关键指标对比；

提供“忽略理由”选择与电子签名留痕；

生成院级统计报表（重复率、科室分布、高发项目 TOP10 等）；

交付含规则配置后台、典型检查项目知识库及运维文档。

3.3.1.8.4.4 转诊指征提醒

内置国家及省级分级诊疗转诊标准，自动比对患者诊断、检验检查、治疗反应等数据，实时识别符合转诊指征的情形，并向医师推送结构化转诊建议及标准化流程指引；

支持转诊决策电子签名、转出/转入状态跟踪及闭环记录；生成转诊率、指征符合率、跨机构接续率等分析报表；

交付含标准规则库、多级医疗机构适配模板及技术文档。

3.3.1.8.4.5 鉴别诊断提醒

基于患者症状、体征、检查结果及初步诊断，自动匹配临床指南与权威知识库，智能推荐≥5 个需鉴别的疾病，并逐项展示典型表现、关键鉴别点、差异化检查指标及推荐鉴别检查；

支持按科室/病种配置知识权重，提供典型鉴别案例参考；所有提醒须标注依据来源及证据等级；

记录医师采纳行为并生成鉴别覆盖度、误诊高风险提示率等质控报表；

交付含结构化知识库、3 大类常见场景（急诊、门诊首诊、复杂病例）模板及 API 文档。

3.3.1.8.4.6 病历质控提醒

依据《病历书写基本规范》及省级质控要求，对门诊、住院、急诊病历实施实时质控，覆盖完整性（主诉、诊断、处置等字段缺失）、时效性（首程 8h、入院 24h 等时限）、规范性（术语、签名、修改痕迹）三大维度；

自动识别缺陷并按风险等级（高/中/低）分级提醒，支持医师端一键补全与电子确认；

留痕全过程操作，支持质控员后台抽查、复核与闭环管理；生成科室/医师维度质控合格率、缺陷类型分布、整改及时率等报表；

交付含可配置规则引擎、标准质控模板库及运维文档。

3.3.1.8.4.7 院感风险评估及报告提醒

基于患者年龄、基础疾病、手术/侵入性操作、炎症指标（WBC、CRP、PCT 等）、住院时长等多源数据，依据《医院感染诊断标准》及国家院感防控指南，实时计算并动态更新院感风险等级（低/中/高）；

按风险级别自动推送差异化防控建议，并跟踪执行状态；

对符合疑似院感指征者，强制触发结构化报告流程，支持一键上报至院感管理系统；

生成科室风险分布、防控措施落实率、疑似病例报告及时率等统计报表；

交付含风险模型配置工具、重点科室（ICU、新生儿科等）预置规则库及技术文档。

3.3.1.8.4.8 不良反应风险评估及报告提醒

基于患者过敏史、肝肾功能、合并用药及治疗方案，结合药品说明书、国家 ADR 数据库及循证文献，构建可配置风险评估模型，实时判定药品/治疗相关不良反应风险等级（低/中/高）；

按等级自动推送监测重点及预警阈值；

疑似事件发生时强制触发结构化上报流程，支持与国家药品不良反应监测系统对接；

生成科室/药品/人群维度的风险发生率、监测执行率、报告及时率等报表；

交付含风险规则库、肿瘤/慢病等 3 类专科模板及 API 文档。

3.3.1.8.4.9 手术分级核查提醒

严格依据《医疗机构手术分级管理办法》，对接医院手术分级目录与医师资质备案库，在手术申请及术前核查双节点自动校验“手术级别—医师职称/授权—所在科室权限”匹配性；

对越级申请、超范围执业等情形实时弹窗预警，并同步推送至申请医师、科室主任及医务科；支持强制拦截高风险越级操作并留痕；

生成手术分级合规率、越级申请分布、医师授权动态更新等统计报表；

交付含分级规则配置工具、三级医院标准模板库及运维文档。

3.3.1.8.4.10 安全输血监控提醒

依据《临床输血技术规范》，在输血申请、血型核对（ABO/Rh）、指征审核（Hb、凝血指标等）、配血发血、床旁双人核对、输注过程等全环节自动校验合规性，对血型不符、指征缺失、剂量超限、时效超期等风险实时向临床医师、输血科技师、护士分级弹窗预警并强制留痕；

支持与 EMR、LIS、输血管理系统对接，实现闭环监控；生成输血指征符合率、血型核对执行率、异常拦截数等质控报表；

交付含输血规则引擎、多场景（手术/急诊/慢病）配置模板及接口文档。

3.3.1.8.4.11 危急值监测提醒

严格依据《医疗机构临床实验室管理办法》及医院危急值目录，实时对接 LIS 系统，自动识别血糖＜2.8mmol/L、血钾＞6.5mmol/L、cTnI＞0.5ng/mL 等关键阈值异常结果；

通过系统弹窗（EMR/HIS 内强制置顶）、短信、移动 APP 三通道即时推送至主管医师、责任护士及检验技师，并强制要求 10 分钟内电子确认及处置记录（含处理措施、时间、执行人）；

支持超时未响应自动升级提醒至科室主任及医务科；

生成危急值报告率、确认及时率、处理闭环率等质控报表；

交付含可配置危急值规则库、多通道推送模块及运维文档。

3.3.1.8.4.12 危重患者监测提醒

依据《重症患者监护技术规范》，实时对接 ICU 监护仪、呼吸机、LIS、血气分析仪及 EMR，自动采集心率、血压、SpO_2 、MAP、乳酸、$ScvO_2$ 、机械通气参数等核心指标；

基于 APACHE II/SOFA 等模型动态计算病情风险等级，对 SpO_2 ＜90%、SBP＜90mmHg、乳酸＞4mmol/L 等关键阈值异常实时分级预警，并推送标准化干预建议（如扩容、升压、气道管理）；

支持多角色（管床护士、主治医师、ICU 主任）协同响应与电子确认；

生成预警及时率、干预响应时长、病情恶化识别提前量等质控报表；

交付含风险评估引擎、CCU/ECMO 等专科模板及接口文档。

3.3.1.8.4.13 护理质控提醒

依据《临床护理实践指南》《护理文件书写规范》，对接护理记录系统、移动护理 APP 及床旁设备，在给药、换药、生命体征测量、压疮/跌倒风险评估等关键环节实时校验操作执行与时限合规性（如评估超 24h 未完成、记录延迟＞30min）；

按风险等级自动推送结构化提醒，并支持护士端一键补录与电子签名；

完整留痕操作、提醒、整改全过程；生成科室/病区维度的质控合格率、高频缺陷类型、整改及时率等报表；

交付含可配置质控规则库、5 类重点科室（内科/外科/儿科/老年科/ICU）模板及 API 文档。

3.3.1.8.4.14 知情告知提醒

依据《医疗纠纷预防和处理条例》及医院知情同意目录，在手术、介入治疗、有创检查、实验性治疗等场景下，自动识别医嘱/EMR 中触发节点，实时推送结构化告知提醒；

强制校验风险告知要点完整性（含替代方案、并发症、预后等），关联电子知情同意书模板并支持 CA 签名与 PDF 归档；全程记录告知时间、医师、患者/家属、签署状态及修改痕迹；

生成科室告知完成率、超时率、要素缺失率等质控报表；

通过等保二级认证，交付含场景规则引擎、10 类高风险操作模板及审计日志模块。

3.3.1.8.4.15 公卫报告提醒

依据《传染病防治法》《突发公共卫生事件应急条例》及国家 CDC 最新报告目录，实时对接 EMR、LIS、门诊/住院登记系统，自动识别法定传染病、食源性疾病、死亡病例等需上报情形；

触发结构化提醒至临床医师及公卫科，并强制关联标准报卡（含个案信息、流行病学调查表），支持 CA 签名、属地 CDC 平台直传（含中国疾病预防控制信息系统）；

全程跟踪填报、审核、上传状态，超时未处理自动升级提醒；

生成报告及时率、病种覆盖度、退回修改率等报表；

交付含动态病种规则库、多级审核流程配置工具及接口文档。

3.3.1.8.4.16 医保违规提醒

依据《医疗保障基金使用监督管理条例》及国家/省级医保目录、支付政策与负面清单，在医嘱开具、药品调配、收费结算等环节实时对接 HIS、EMR、LIS 及医保接口，自动识别分解收费、超适应症用药、重复检查、禁忌症用药、非医保项目串换等典型违规行为；

按风险等级分级弹窗提醒并推送合规替代方案（如推荐医保内药品、调整检查组合）；

强制留痕提醒内容、响应操作及处理结果；

生成科室/医师维度的违规发生率、高发类型 TOP5、整改采纳率等报表；

支持与国家医保信息平台对接，兼容国产化环境及 HL7 FHIR R4 标准，交付含政策规则引擎、动态更新机制及审计追踪模块。

3.3.1.8.5 事件及任务智能提醒子系统

3.3.1.8.5.1 病历书写任务提醒

依据《病历书写基本规范》，对接 EMR 及门急诊/住院登记系统，自动识别患者就诊类型（初诊/复诊）、住院状态（在院/出院）及病历类别，生成个性化书写任务清单；

按时限要求（如门诊 8h、入院 24h、出院 24h 内）分阶段弹窗提醒医师，并标注剩余时限与超时风险等级；

支持一键跳转至对应病历编辑页；

全程记录提醒、打开、提交等行为，生成科室/医师维度的按时完成率、超时分布、高频超时病历类型等报表；

交付含时限规则配置工具、多场景（门诊/住院/急诊）模板库及运维文档。

3.3.1.8.5.2 医嘱执行任务

依据《医疗机构医嘱管理办法》，对接 EMR、HIS、移动护理 APP 及药房系统，自动将结构化医嘱（含给药、输液、监测、检查等）按执行角色精准分解为护士/药师可操作任务，并绑定执行时限、频次与关键参数；

实时推送至对应终端，超时未执行自动升级提醒至护士长/药师组长；

强制记录执行时间、执行人、结果反馈（如给药剂量、生命体征值）及异常原因；

生成任务下达率、按时执行率、异常中断率等闭环质控报表；

交付含任务规则引擎、多角色推送模块及审计日志功能。

3.3.1.8.5.3 临床路径任务

依据国家及医院临床路径文本，对接路径管理系统、EMR 及移动护理 APP，在患者入径确认后，自动将路径按诊疗阶段（入院评估、治疗、康复等）拆解为每日结构化任务（含检查、用药、护理、评估等），精准分配至医师、护士、医技人员并绑定执行时限；

实时跟踪完成状态，对超时/未执行任务分级提醒至责任人及路径管理员；

支持异常原因标注与路径偏离分析；生成路径入组率、节点完成率、平均偏离天数等质控报表；

交付含路径模板配置工具、20 个常见病种预置路径库及闭环追踪模块。

3.3.1.8.5.4 质量安全处置任务提醒

依据《医疗质量管理办法》《医疗安全不良事件报告制度》，对接质控系统、不良事件平台及院感系统，自动识别病历缺陷、用药错误、跌倒/压疮等风险事件，生成含问题描述、责任科室、整改要求、时限的标准化处置任务；

按“接收—处置—验证—归档”四阶段全流程跟踪，超时未响应自动升级至质管部门；

支持电子签名确认与整改证据上传；生成问题闭环率、平均处置时长、重复发生率等质控报表；

交付含任务模板库、多级预警机制及审计追溯模块。

3.3.1.8.5.5 会议讨论任务提醒

依据《医疗机构多学科诊疗（MDT）工作规范》，覆盖 MDT、疑难/死亡病例讨论、科室业务学习等场景，支持会议全流程线上管理：自动发起任务、智能匹配参会人员并推送含时间/地点/议程的结构化通知；

提醒材料上传（如影像、病理、检验报告）及会前确认；

内置标准化记录模板，自动生成讨论结论与待办事项（含责任人、时限）；

全程跟踪待办执行状态，超时未闭环自动提醒至组织者及科主任；

生成会议召开率、材料齐备率、待办完成率等质控报表；

交付含会议类型配置库、电子签到模块及闭环追踪功能。

3.3.1.8.5.6 手机短信消息提醒

作为院内紧急信息触达的兜底通道，对接不良事件、质量安全、应急管理等业务系统，在患者过敏反应、院感暴发预警、超时未闭环任务、紧急会诊等高优先级场景下，自动提取值班医师、科室主任、应急小组等人员手机号，发送含事件类型、关键信息、处置时限的结构化短信；

支持按优先级（P0-P2）动态路由，确保 100%触达；

短信内容符合《个人信息保护法》要求，脱敏处理；

全程记录发送时间、接收状态、回执结果；生成送达率、平均触达时长、重发率等报表；

交付含优先级规则引擎、模板管理模块及安全审计日志。

3.3.1.8.5.7 PC、移动智能终端消息提醒

依托院内办公平台及移动医护 APP，对接医嘱、质控、会议等业务系统，对医嘱执行、病历书写、会诊邀请、质控整改等任务类消息实现精准角色推送（按科室/岗位/权限）；

支持 PC 端（医师/护士工作站）与移动终端双通道实时触达，点击消息一键跳转至对应处理界面（如 EMR 病历页、质控整改表单）；

内置消息优先级分级（紧急/重要/常规）与未读提醒机制；

生成消息送达率、点击率、平均响应时长等分析报表；

交付含统一消息中心、跨系统接入适配器及用户体验优化模块。

3.3.1.8.5.8 任务处理响应确认

对接医嘱、质控、会议等业务系统，对下发任务强制执行“接收确认—处理反馈—结果归档”三阶段闭环操作；自动记录操作人、时间、内容及佐证（如截图、表单提交），支持超时未响应自动升级提醒至上级责任人；

所有操作留痕不可篡改，满足责任可追溯要求；生成任务响应率、平均处理时长、超时率、角色分布等质控报表；

交付含统一响应引擎、多业务系统适配接口及审计追踪模块。

3.3.1.8.5.9 任务规则配置维护

提供可视化、无代码规则配置界面，支持管理员按科室（内科/外科/儿科等）、任务类型（医嘱/质控/会议/公卫等）自主设置任务触发条件（如诊断编码、检验结果阈值）、提醒方式（弹窗/短信/APP）、接收角色（岗位/职称/授权组）、处理时限（小时级可设）及升级机制；

规则发布后实时生效，支持灰度启用与版本回滚；

全程记录配置操作与生效日志；

生成规则调用频次、覆盖任务量、科室使用率等报表；

交付含规则引擎、预置模板库及权限分级管理模块。

3.3.1.8.5.10 事件任务日志审计监控台

对接医嘱、质控、会议、公卫等任务类业务系统，自动采集并结构化存储任务全生命周期日志（生成、推送、接收、处理、归档），字段涵盖操作人、时间戳、IP/MAC 地址、终端类型、操作内容及结果状态；

支持按任务类型、科室、人员、时段等多维度组合查询与可视化轨迹回放；

内置异常行为规则库（如超时未响应、高频代操作、非工作时间批量处理），实时告警并生成风险分析报告；

交付含统一日志中心、审计看板、API 接口及国产化适配模块。

3.3.1.8.5.11 事件任务消息查询统计分析

对接 PC/移动终端消息、短信等推送系统及任务响应系统，自动采集触达率、平均响应时长、按时完成率、消息打开率、点击跳转率等核心指标；

支持按科室、角色、任务类型、时段、消息渠道等多维度交叉分析，生成可视化看板与趋势预警；

内置根因分析模型，自动识别薄弱环节（如某类任务响应滞后、某科室短信打开率偏低），并输出可执行优化建议（如调整提醒时间、切换推送渠道）；

报表支持导出与定时推送。

8. 3.3.1.9 医疗质量安全管理系统

3.3.1.9.1 病历质量监测控制子系统

3.3.1.9.1.1 环节质控

1) 时限提醒查询

查看时限提醒的消息，用于监控医师的病历完成情况；

2) 病历内容检查

对查询出来的病历，可以打开病历进行检查、填写整改通知、生成整改通知，发送整改通知；

检查病历的同时，可以直接根据检查时发现的缺陷在整改缺陷界面中勾选列出的缺陷项；

根据填写整改通知时勾选的缺陷记录自动生成整改通知内容并保存，发送整改通知消息；

3) 病历整改确认

查询所有发送的整改通知记录，查看各记录的缺陷状态及完成情况，也可以直接完成整改通知；

4) 发送整改通知

对病历进行添加缺陷并发送整改通知消息；

5) 病人状态查询

病人进入新的状态时，记录新状态的开始时间，然后当发生关键诊疗事件时，如果该诊疗事件的发生没有改变病人的当前状态，则将诊疗事件记录在当前的病人状态下，否则改变病人的状态；

6) 时限记录注销

对出院病人还有未注销的时限记录进行注销操作；

7) 解锁管理

当医生由于某些原因未能及时完成病历而被锁定时，医务科人员通过解锁管理界面将医生被锁定的病历进行解锁；

8) 病历解锁统计

医务科人员通过病历解锁统计界面查询出主治医生责任下病人病历解锁次数等信息；

9) 审阅时限监控

查看时限提醒的消息，用于监控医师的病历审阅完成情况；

10) DRGs/DIP 病案首页质量专项检查

应支持按 DRG/DIP 分组要求，专项检查首页：主要诊断选择正确性、手术操作填报完整性、离院方式准确性、年龄/性别/费用逻辑性；

11) 病历质量监测缺陷修改留痕

应强制留痕：原值、新值、修改人、修改时间、修改原因（下拉选择：笔误/补充/更正/其他）。

3.3.1.9.1.2 终末质控

1) 超时申诉理由

医生可以对由于各种原因造成病历未及时编写而产生扣分内容里进行理由申诉，质控医生通过理由进行酌情的重新量分；

2) 超时重新量分

质控医生可以对住院医生已填写申诉理由或者其它原因造成的自动扣分重新量分；

3) 病历一级评分

病历一级评分指的是本科室内部自评，评分过程中如果该科室已启用时限质控，那么评分时先动引入自动扣分内容，然后输入手工评分项，如果该科室没有启用，那也可以直接输入自动扣分项。输入的手工评分项和自动扣分项为缺陷编码维护的内容；

4) 病历二级评分

病历二级评分指的是专家评分；

5) 病历三级评分

病历三级评分指的是质控部抽查评分；

6) 自动扣分查询

根据各种条件查询自动扣分内容，包括已填写申诉理由，已量分等各个状态；

7) 病历评分查询

查询全部病历评分记录，包括一级评分、二级评分、三级评分信息；

8) 病案归档管理

将已出院病人的病案资料回收到病案室，并进行整理（补充和建立编码），以便提供给临床参考和科研检索。

3.3.1.9.1.3 病人监控

1) 入院日志查看

在病房为病人分配床位之后，用户能够查看到入院日志。病人入院资料包括住院号码、姓名、性别、年龄、性质、科室、入院日期、入院诊断、诊断时间等信息；

2) 手术病人查看

病人手术后产生记录，用户可查看手术记录。手术记录包括姓名、住院号码、手术名、手术房间、手术时间、手术医生等；

3) 转科日志查看

病人转科后产生转科记录，用户可查看转科日志。转科日志包括转出床号、转入床号、姓名、住院号码等；

4) 危重病人查看

病人病情发生变化，转病重或病危后，通过诊疗工作站向质控部发布危重通知。用户可实时监控危重病人列表，包括科室、住院号码、病人姓名、性别、年龄、报告医生、转归情况、转归时间等；

5) 重点病人查询

查询设置为重点病人的住院病人信息；

6) 死亡病人查看

当病人死亡后，通过诊疗工作站向质控部发布死亡通知、填写死亡原因。用户可实时监控死亡病人列表，包括科室、住院号码、病人姓名、性别、疾病诊断、死亡时间、报告时间、报告医生等；

7) 出院日志查看

当病人出院时，由病区系统填写出院证明或住院系统结算。用户可查询到病人出院日志，包括病人姓名、床号、出院日志、结算费用等情况；

8) 病历雷同分析

分析医生所写的病历是否存在雷同现象；

9) 病历复制功能管理

控制医生能复制的字数限制。

3.3.1.9.1.4 统计报表

1) 病房工作统计日报

统计各个住院科室所选择日期内病人状态情况。包括在院、出院、转入、转出、死亡等情况；

2) 书写时限分析报表

统计所选择开始日期或截止日期内所有责任科室或责任医生的病历完成情况。需要完成的病历数、按时完成的病历数、超时完成的病历数等信息，并可以进行过滤、打印等操作；

3) 书写时限分类统计

统计所选择开始日期或截止日期内所有责任科室或责任医生的各类别病历超时完成情况。左下方的饼图显示的是根据病历类别为单位统计的超时比例，用户可指定显示超时量排名几位的病历类别情况。右下方的饼图显示的是根据责任科室为单位统计的超时比例情况，用户可选择图形的显示方式。用户也可以进行过滤、打印等操作；

4) 单项否决病案列表

统计所选择出院日期或评分日期内所有缺陷类型为单项否决的记录，可以通过住院科室、责任科室、住院医生，责任医生、评分类别、单项否决级别统计。并可以进行查看明细、过滤、打印等操作；

5) 病案质量统计报表

统计所选择出院日期或评分日期内所有出院科室、住院医生的病案质量情况，包括病案甲乙丙份数和比例以及总扣分、平均扣分、平均分数、病历整改情况。并可以进行过滤、打印等操作；

6) 病案质量分析报表

统计并分析年度之间以及年度月份区间内，出院科室或住院医生病案评份级别病案质量对比情况，包括病案所选择评份等级和病案平均扣分的同期、上期、环比、同比对情况。并可以进行过滤、打印等操作；

7) 病案质量趋势分析

统计所选择出院日期或评分日期月份区间内所选评分等级的病案甲级率、乙级率、丙级率的趋势情况，可以趋势图和列表方式显示。并可以进行过滤、打印等操作；

8) 缺陷扣分情况列表

统计所选择出院日期或评分日期内所有缺陷扣分情况，可以通过住院科室、责任科室、住院医生，责任医生、评分类别、病案等级进行统计。并可以进行查看明细、过滤、打印等操作；

9) 缺陷扣分分类统计

统计所选择出院日期或评分日期内各定位码扣分情况，可以通过住院科室、责任科室、住院医生，责任医生、评分类别、病案等级和扣分数量和分数进行统计。并可以进行过滤、打印等操作；

10) 缺陷扣分分析报表

统计所选择出院日期或评分日期内所有出院科室、住院医生按定位码、定性码、缺陷码扣分情况，包括病案累计和平均的扣分、数量、权重以及涉及的病案数量和缺陷率。并可以进行过滤、打印等操作；

11) 缺陷共性个性分析

统计所选择出院日期或评分日期内所有出院科室或住院医生扣分情况，包括病案累计和平均的扣分、数量、权重以及涉及的病案数量和缺陷率。并通过缺陷率所占比例分析出是个性问题还是共性问题。并可以进行过滤、打印等操作；

12) 全院各科优秀病案

统计所选择出院日期或评分日期内所有出院科室或住院医生各评分级别优秀病案情况，并可以进行查看明细、过滤、打印等操作；

13) 出院病案科室自查

统计所选择评分日期内所有出院科室或住院医生科室自查评分情况（即一级评分情况），并可以进行查看明细、过滤、打印等操作；

14) 病案各级评分汇总

统计所选择出院日期内所有出院科室或住院医生各评分级别评分情况，并可以进行查看一级明细、二级明细、三级明细、过滤、打印等操作；

15) 质检评分对比分析

统计所选择评分日期内按出院科室或评分人员的各评分级别质检评分情况，包括平均分、标准差和病案数，并可以进行过滤、打印等操作；

16) 病历整改缺陷列表

统计所选择质检日期或通知日期内所有责任科室或责任医生各种状态的缺陷信息。可以进行查看明细、过滤、打印等操作；

17) 病历整改缺陷分析

统计所选择质检日期或通知日期内根据责任科室或责任医生按定位码、定性码、缺陷码及缺陷的状态分析各缺陷的缺陷率。并可以进行过滤、打印等操作；

18) 病历整改分类统计

统计所选择质检日期或通知日期内所有责任科室或责任医生的各类别病历中各种状态的缺陷数量。可以进行过滤、打印等操作；

19) 病历整改返工统计

统计所选择质检日期或通知日期内根据责任科室统计责任科室、责任医师、缺陷病历数、缺陷数、返工次数。通过缺陷数及返工次数等信息，反映出同分数的病历，其质量、效率及实际耗费资源是不一样的，也反映出医疗管理监管成本的多少；

20) 全院环节质控分析

统计全院环节质控信息，包括科室、额定床位、现有病人数、危重人数、三日未确诊人数、超时病历人数、缺陷病历人数、疑似未写病历人数等。

3.3.1.9.1.5 系统维护

1) 状态编码维护

当诊疗事件发生后，导致病人状态改变了，系统记录新的病人状态。然后对照时限标准，生成时限提醒记录（病人某状态发生后，医生应该在什么时候完成什么处理等），该窗口记录了病人从入院到出院阶段的病人所有可能的状态；

2) 时限命令维护

质控部设置病历书写时限质控命令，质控系统根据命令提示相关操作，告诉医生在病人某状态发生后（或多长时间）应该完成什么操作。可以设置提前提醒时间，同时根据状态是否具有周期性进行周期性提醒；

3) 命令应用部门

维护科室或病区需要控制的病历类别，以科室或病区为单位指定该科室需使用的时限控制命令；

4) 定位编码维护

主要维护缺陷在各病历类别中具体位置，便于以后缺陷统计分析。可以进行增加、删除、修改操作；

5) 定性编码维护

维护缺陷性质的功能，为以后缺陷统计分析，可以进行添加和删除操作；

6) 缺陷编码维护

维护病历质控中使用的所有缺陷码，包括病历整改通知、病历手工评分，时限质控中使用的所有缺陷码；

7) 约定定位编码维护

关联病历对应的定位编码，目前主要是为整改通知添加缺陷的过滤使用，整改通知添加缺陷为“病历类别对应定位码属性为重大检查的缺陷”；

8) 审阅时限命令

根据三级医师检诊制度，上级医师应该对住院病历及时地进行审阅并签字。如入院记录必须由主治或以上医师于 48 小时内审核、修改、签名并注明修改日期；

9) 科室模板管理

为质控科、科质控员提供科室模板管理功能；

10) 医生模板管理

为质控科、科质控员、医生提供医生模板管理功能；

11) 常用语管理维护

为质控科、科质控员、医生提供常用语管理功能；

12) 科室质控员维护

病历质控有三级质控评分，一级评分由科室质控员完成，维护每个科室质控员信息；

13) 病历复制功能管理

控制医生可以复制的字数。

3.3.1.9.2 危急值管理子系统

3.3.1.9.2.1 危急值处理工作流程定义

支持按检验、检查、监护仪三类来源，分别定义危急值范围、触发条件、响应流程、处置时限；

流程须支持多级响应（护士→医师→科主任→医务科）、多通道通知（语音/微信/大屏）；

流程配置须经医务科审批。

3.3.1.9.2.2 检验检查危急值报警

应支持 LIS/PACS/监护仪系统自动推送危急值；

报警须含患者姓名（脱敏）、床号、项目、数值、参考范围、仪器编号。

3.3.1.9.2.3 危急值消息发送

医技人员对确认后的危急值进行发布，通过全方位多渠道的信息通知手段，将危急值信息报告给责任医生。通知手段包括：短信实时通知、APP 实时通知、电子病历系统推送、护士站弹窗提醒。护士在处理危急值弹窗时不能强制关闭窗口，只能接收危急值信息，并同时记录接收人和接收时间。

应支持语音呼叫（含床号、项目、数值）、微信推送（含链接直达报告）、大屏弹窗（红色闪烁）三通道并发。

3.3.1.9.2.4 危急值值班护士、医生、床位、主治、主任医生消息接收

应支持按角色、班次、床位、职称精准推送，确保责任到人；

接收端须显示消息来源、患者信息、危急值详情、处置时限；

如果超时未接收危急值，医技人员电话通知临床护士，护士核实危急值后通知责任医生。

责任医生在接到危急值信息后，对病人进行紧急处置，填写危急病程。电子病历系统可要求责任医生在完成危急病程后，才能书写其他病程。

3.3.1.9.2.5 危急值处理

应支持处置记录结构化录入：接收到警时间、医师到达时间、处置措施、复查时间及结果；

处置记录须绑定至危急值 ID，不可独立存在；

数据须实时同步至 EMR、质控平台。

3.3.1.9.2.6 危急值医嘱下达联动

应支持危急值触发后，自动推荐关联医嘱；

推荐医嘱须标注依据指南。

3.3.1.9.2.7 危急值处理结果检查

应支持对处置结果进行闭环检查：是否在 15 分钟内开始处置、是否完成复查、复查结果是否改善；

未达标须生成质控报告，推送至质控办。

3.3.1.9.2.8 危急值医务部门检查

应支持医务科对超时未处置、处置不规范、复查不及时等情形发起专项核查；

核查须生成报告（含原始记录、访谈记录、整改要求）；

报告须实时同步至 OA、质控平台。

3.3.1.9.2.9 危急值闭环控制

应实现“触发→通知→处置→复查→反馈→质控”全链条闭环；

任一环节缺失或超时，系统自动标红并推送至责任岗位。

3.3.1.9.3 抗生素分级用药质控子系统

3.3.1.9.3.1 抗菌药物管理

1) 门急诊医生站

提供门急诊医生站的抗菌药物联用控制、抗菌用药天数控制，以及急诊医生站抗菌药物越级使用授权功能。

2) 住院医生站

住院医生在使用某一抗菌药物医嘱时，若该医生没有该抗菌药物的使用权限，支持对部分抗菌药物允许越级使用，对于部分特定的特殊抗菌药物需上级医师或专家组审批功能；同时提供 I 类切口手术抗菌药物预防用药控制和疾病用药控制功能。

支持特殊使用级抗菌药物的申请会诊功能，能够很好的体现临床抗菌药物的分级管理，确保医生能够根据具体权限使用相应抗菌药物。

3) 抗菌药物申请审核

对医生提交的抗菌使用申请单，进行审核通过或者审核拒绝。

消息提醒：当审核通过或审核拒绝时，同时发消息提醒审请医生。

3.3.1.9.3.2 抗生素分级用药使用权限级别配置维护

支持按国家《抗菌药物临床应用管理办法》设置三级权限：非限制使用级（住院医师）、限制使用级（主治医师）、特殊使用级（副主任医师及以上）；

权限配置须绑定医师工号、职称、科室、授权时间范围，支持批量导入/导出；

配置变更须经医务科、药学部联合会审后生效。

3.3.1.9.3.3 抗生素分级用药越级处方提醒

开立高一级别抗生素时，系统须实时弹窗提醒如：“当前为限制使用级药品，您的权限为非限制使用级，是否申请越级使用？”；

提醒须显示药品名称、分级依据、推荐替代方案。

3.3.1.9.3.4 抗生素分级用药使用申请

医师选择“申请越级使用”后，系统自动生成申请单，含申请理由、病情摘要、微生物检验结果、上级医师会诊意见栏；

申请单须关联至本次医嘱，不可独立存在；

数据须实时同步至医务科、药学部系统。

3.3.1.9.3.5 抗生素分级用药使用审批

申请须推送至指定审批人，审批时限≤2 小时（急诊≤30 分钟），审批时效可根据医院的需求调整；

审批须支持电子签名；

审批结果实时回写至医生站。

3.3.1.9.3.6 抗生素分级用药紧急使用权限管理

应支持临时开通“紧急使用权限”：由医务科负责人在线审批，权限有效期≤24 小时，可根据实际情况设置；

权限开通须记录开通原因、开通人、有效期、适用药品范围；

权限到期自动失效，不可续期。

3.3.1.9.3.7 抗生素分级用药检查

应每日自动检查全院抗生素使用情况：分级匹配率、越级使用率、联合用药合理性、疗程合规率；

检查结果须生成明细清单（含医师、科室、药品、问题类型）；

数据须实时同步至药学部、质控办系统。

3.3.1.9.3.8 抗生素用药查询统计分析

1) 住院患者人均使用抗菌药物品种数及费用统计报表

主要包括住院患者人均使用抗菌药物品种数及费用统计报表，显示内容包括：科室名称、抗菌药物使用出院人数、抗菌药物使用品种数、平均使用品种、抗菌药物使用总费用、抗菌药物人均费用。

2) 抗菌药物费用占药品费用总额百分率

抗菌药物费用占药品费用总额百分率报表，显示内容包括：科室名称、抗菌药物使用总费用、药品总费用、抗菌药物占药品费用比例、总收入、抗菌药物费用占总收入比例。

3) 抗菌药物使用强度统计

抗菌药物使用强度统计报表，支持多种维度分析。显示内容包括：科室名称、累计抗菌药物消耗量、住院天数、使用强度。

4) 抗菌药物越级使用统计

显示抗菌药物越级使用情况报表，显示内容包括：科室、医生、申请时间、住院号码、病人姓名、性别、年龄、抗菌药物名称、抗菌级别、审核医生、审核时间等。

5) 住院患者使用抗菌药物使用率统计

抗菌药物使用率统计报表，显示内容包括：科室名称、出院人数、抗菌药物使用人数、抗菌药物使用率、非限制级使用人数、限制级使用人数、特殊使用级使用人数及各自所占百分比。

6) 抗菌药物消耗量统计

抗菌药物消耗量统计报表，显示内容包括：科室名称、药品名称、抗菌级别、规格、单位、剂量、数量、DDD 值、用药频度。

7) 抗菌药物用药频度统计

显示该时间段内所有科室所有使用抗菌药物用药频度统计信息，显示内容包括：药品名称、药品规格、单位、药品剂量、抗菌级别、门诊使用量、住院使用量、合计使用量、DDD 值、用药频度。

8) 门诊患者使用抗菌药物百分率统计

门诊使用抗菌药物百分率统计报表，显示内容包括：科室名称、抗菌药物使用人次、就诊总人次、抗菌药物使用率。

9) 抗菌药物门急诊处方统计

抗菌药物门急诊处方统计报表，可以选择右上角统计方式按医生、科室、日期进行统计显示，显示内容包括：处方总数、抗菌药物处方数、抗菌药处方比例、非限制级处方数、限制级处方数、特殊使用级处方数、一联、二联、三联、四联及以上。处方总数：指定时间段内某医生所开的门急诊处方总数。

10) 手术患者抗菌药物使用情况统计报表

显示内容包括：科室名称、出院人数、手术总人数、I 类切口手术人数、I 类切口手术抗菌使用人数、I 类切口手术抗菌药使用率。

11) 抗菌药物使用金额排名

统计指定时间段内各科室、诊疗小组、医生使用的抗菌药物的总金额排名。

12) 住院药品费用排名公示

按科室、医生统计住院药品费用排名。

13) 住院用抗菌药物患者病原学检查百分率统计

统计出院病人中使用抗菌药物患者的病原学检查率

14) 某疾病治疗抗菌药物成本统计

统计某疾病出院病人在院期间的抗菌药物使用情况。

15) 抗菌药品使用同比环比

同比环比抗菌药物使用情况。

16) 年度抗菌药品消耗金额调查

卫生部《抗菌药物临床应用监测网》调查表 2。

17) 手术病人/非手术病人抗菌药物使用情况调查表

卫生部《抗菌药物临床应用监测网》调查表 3。

18) 门诊处方用药情况调查表

卫生部《抗菌药物临床应用监测网》调查表 4。

19) 住院病人抗菌药物使用情况调查表

卫生部《抗菌药物临床应用监测网》调查表 5。

3.3.1.9.4 精神药物用药安全子系统

依据《麻醉药品和精神药品管理条例》《医疗机构麻醉药品、第一类精神药品管理规定》及国家/省级精神药品分级目录，支持医院对医师精神药物处方权限进行精细化配置与动态维护（按职称、科室、培训考核结果、既往处方行为设定处方级别：限制级/非限制级/禁用）；

在医生开具处方时实时比对权限，对超范围、超剂量、超疗程、无指征开具等情形强制弹窗提醒并拦截高风险处方；

自动关联诊断、病历、既往用药、肝肾功能、药物相互作用等数据开展用药合理性检查；

提供按药品、医师、科室、诊断、时段等多维度的使用频次、超量率、适应症符合率、联合用药率等统计分析报表及预警看板；

交付含权限规则引擎、智能审查模型、电子签名审核流及标准接口文档。

3.3.1.9.5 手术分级质控子系统

依据《医疗机构手术分级管理办法》，支持医院级手术目录与医师资质库（职称、授权手术级别、科室、进修备案等）的可视化配置与动态维护；

支持按手术编码、术式名称、难度系数等多维度绑定医师准入权限，并实现手术医嘱开具、术前核查、麻醉申请、手术安排等环节的实时越权监测与强提醒（弹窗+拦截），明确标注越级类型（如超范围、超职称、未授权）；

对高风险手术（四级/急诊/新开展）强制触发多级质控审核流程（主治初审→副高复审→医务终审），支持电子签名与时限管控；

提供手术分级执行合规率、越级手术分布、审核通过率、科室/医师维度对比等统计分析及可视化看板；

交付含权限配置中心、智能预警引擎、审核工作流模块及标准接口文档。

3.3.1.9.6 用血安全子系统

依据《临床输血技术规范》《医疗机构血液管理条例》，实现输血全流程智能风控：在输血申请环节自动核查适应症、禁忌症及替代治疗评估；对接 LIS 系统实时校验血型（ABO/Rh）、不规则抗体、肝肾功能、凝血指标等关键检验结果是否符合用血要求；

在配血环节比对供受者血型、交叉配血结果、效期、储存条件，拦截不匹配或过期血液；输注后自动关联生命体征与症状数据，识别发热、寒战、低血压、血红蛋白下降等不良反应信号并分级警示；

支持按科室、医师、血型、不良反应类型等多维度统计分析，生成输血适应症符合率、配血合格率、不良反应上报率、人均用血量等质控报表；

交付含规则配置引擎、不良反应 AI 识别模型、标准审计看板及接口文档。

3.3.1.9.7 前置处方管理子系统

依据《医疗机构处方审核规范》及权威知识库，在医师开具处方实时、毫秒级完成智能前置审查，覆盖配伍禁忌、药物相互作用、适应症匹配度、禁忌人群（妊娠/儿童/肝肾功能不全）、过敏史冲突、已知严重副作用、重复用药（成分/机制/剂型重叠）、用法用量超限、抗菌药物分级权限、医保限定条件等类风险；

审查结果须在医生工作站 EMR 界面以强提示弹窗（不可跳过）展示，含风险等级（高/中/低）、具体问题、依据条款及合规替代建议；

医师须选择“采纳修改”或“强制提交”，若忽略须勾选预设理由并电子签名确认；

全程留痕审查规则、触发条件、弹窗内容、医师响应及理由；

交付含实时审查引擎、知识库动态更新模块、弹窗策略配置中心及审计日志接口。

3.3.1.9.8 处方点评子系统

支持人工点评与知识库驱动的智能点评双模式：人工点评提供结构化表单（含问题分类、依据条款、改进建议）及多级审核流程；

智能点评须内嵌权威知识库，自动识别配伍禁忌、药物相互作用、适应症不符、禁忌人群（如孕妇/儿童/肝肾功能不全者）、过敏史冲突、重复用药（成分/作用机制重叠）、用法用量超限、处方权限越级（如抗菌药物分级管理）、医保限定用药等类问题，标注证据等级与出处；

点评结果须实时推送至处方医师并强制限期反馈；

支持一键生成点评报告；

问题处置闭环管理（整改—复核—通报），生成科室/医师维度的不合理处方率、高发问题整改完成率等报表；

交付含动态知识库更新机制、点评规则引擎、电子签批模块及标准接口文档。

3.3.1.9.9 危重病人管理子系统

依据《重症医学专业质量控制指标》及医院实际，支持对 ICU、CCU、EICU、急诊抢救室等场景下危重患者进行结构化监测指标定义；

实时对接监护仪、呼吸机、EMR、LIS 等系统，自动采集心率、血压、SpO_2 、CVP、$ScvO_2$ 、乳酸、血气分析、镇静评分等过程数据，动态计算风险等级并分级预警（黄/橙/红）；

预警信息须强制推送至管床护士、主治医师及 ICU 主任，并支持电子确认与处置反馈；

系统自动生成符合《病历书写基本规范》的标准化病危通知书，支持患者/家属 CA 认证电子签名、时间戳存证及法律效力保障；

全过程操作（监测、预警、确认、通知、签署）完整留痕、不可篡改，满足《电子签名法》及等保三级审计要求；

交付含指标配置引擎、多源设备接入适配器、电子签章模块及部署包。

3.3.1.9.10 重点患者监控子系统

支持按国家及医院管理要求，对精神病、老年人（≥75 岁）、新生儿、儿童（＜6 岁）、急诊抢救患者、传染病（含法定甲/乙类）等六类重点患者进行结构化标签定义与动态识别；

自动从 EMR、HIS、LIS、预检分诊系统采集病历、诊断、检验、护理评估等数据，实时判定并生成重点患者清单；

支持 RFID 腕带/柔性隐蔽标签（防脱落、低敏材质）统一管理与批量绑定；

对接院内物联网定位基站，实现亚米级实时位置追踪与电子围栏设置；

集成 AI 视频分析模块，对跌倒、独处超时、人员聚集等行为智能识别；

全程留痕轨迹、报警、处置记录，符合等保三级要求；

交付含标签管理平台、定位引擎、AI 视频分析 SDK、多级报警规则配置工具及适配文档。

3.3.1.9.11 单病种质控管理子系统

支持国家及医院自定义单病种的标准化字典管理，含 ICD 编码、准入标准、排除条件、核心诊疗路径；

支持按病种配置全流程质控指标（入径率、时间节点达标率、并发症发生率、30 天再入院率、死亡率、费用/药占比等），并明确数据来源（EMR/HIS/LIS）、采集方式（自动抓取+人工补录）、计算逻辑与质控阈值；

系统自动汇聚多源数据，实现指标动态计算与实时监测；

提供可定制化分析报表（科室/医师维度对比、趋势分析、根因下钻）、预警看板（超标指标红黄灯提示）及 PDCA 改进记录；

支持与 DRG/DIP 支付、绩效考核系统对接；

交付含单病种模板库、质控指标配置引擎、标准 BI 看板及 API 文档。

3.3.1.9.12 重点病种上报管理子系统

支持从 EMR、HIS、LIS 等源系统自动抽取冠心病、脑卒中、糖尿病、肿瘤等国家及省级重点病种患者数据（含诊断、手术、用药、检查、费用等），实现结构化字段映射与逻辑校验；

提供自动化填报（定时任务+规则引擎）与手工补录双模式，支持多级审核（科室初审→质控复审→医务终审）及电子签名留痕；

对接国家/省级病种质量控制平台，支持一键上报与回执校验；

内置病种业务量、次均费用、30 天再入院率、并发症发生率等质控指标分析模型；

支持与绩效系统对接，按病种质量结果生成考核得分与奖励建议；

提供重点患者全息视图与多条件穿透查询；

交付含病种规则库、审核工作流引擎及标准接口文档。

3.3.1.10 病案质控及统计管理系统

3.3.1.10.1 病案管理子系统

依据《医疗机构病历管理规定》《住院病案首页数据质量控制指标》及国家病案质控标准，实现病案首页全要素结构化采集、逻辑校验与自动赋值；

支持病案质控全流程闭环管理，覆盖终末质控、运行质控（在院环节）、DRG/DIP 入组前预质控，自动识别诊断/手术填写不全、编码错误、主要诊断与主要手术不匹配、低码高编/高码低编等类问题，并分级推送至医师整改、编码员复核、质控员终审；

内置国家统计报表模板（月报/季报/年报），自动生成住院总人次、平均住院日、CMI 值、RW 分布、病种费用构成等核心指标，支持一键上报至国家病案管理平台（HQMS）及省级监管系统；

交付含首页智能校验引擎、质控规则库、DRG 预分组模块及标准接口文档。

3.3.1.10.2 智能诊断编码及质控子系统

支持诊断与手术操作编码的智能化校验与质控：自动对接 EMR 病历文本，运用 NLP+规则引擎识别并推荐标准 ICD-10 诊断编码与 ICD-9-CM-3 手术编码，支持同义词映射、多诊断逻辑排序；

实时开展 DRG/DIP 入组符合性检查，预警常见问题；

支持编码员端辅助修正、质控员端复核驳回、医务科终审闭环；

生成编码准确率、主要诊断正确率、DRG 入组稳定率、DIP 核心病种匹配度等质控报表，并支持一键校验结果同步至 HQMS；

交付含 NLP 编码推荐引擎、DRG/DIP 分组本地化适配模块、质控审计看板及标准接口文档。

3.3.1.10.3 病案扫描存档子系统

支持住院/门诊纸质病案全自动、高精度扫描，生成符合《纸质档案数字化技术规范》的 PDF/A-1a 长期保存格式；

自动构建结构化电子索引，字段覆盖患者 ID、姓名、性别、出生日期、住院号、入出院时间、科室、病案首页关键诊断与手术、扫描时间、操作人等，并与 HIS/EMR 主索引双向关联；

提供全生命周期存档管理，含扫描任务调度、质量抽检（模糊/缺页/重复页自动告警）、异地容灾备份及定期完整性校验；

支持多条件组合检索（如按诊断编码、时间段、科室、医师、归档状态）及秒级全文检索（基于 OCR 文本）；

交付含智能扫描工作站适配模块、索引引擎、存档安全网关及标准 API 接口文档。

3.3.1.10.4 病历归档及封存子系统

实现住院/门诊病历的全流程、合规化归档与封存管理：支持病历在规定时限内（出院后 24h 内完成运行归档、72h 内完成终末归档）自动触发归档流程，校验完整性（首页、医嘱、检查报告、护理记录等类必含文档）并生成不可篡改的电子归档包；

对司法调阅、医疗纠纷、医保稽查等法定场景，支持一键发起电子封存，自动生成具备法律效力的封存证明，封存后原始病历只读锁定、不可修改；

提供多维度病历查询（按患者 ID/姓名/住院号/时间段/科室/诊断编码）与分级授权调阅（医师限本科室、质控员限全院、法务/纪检限指定案件），调阅行为全程留痕（谁、何时、调阅哪份、停留时长）；

交付含归档引擎、电子封存 CA 模块、权限策略中心及审计日志接口文档。

10. 3.3.1.11 医护管理系统

3.3.1.11.1 临床路径管理子系统

支持临床路径知识库的结构化建模、多版本并行维护及自动版本控制；

具备实时病例匹配与路径执行监控能力，支持偏离预警、人工干预留痕及闭环反馈；

提供多维统计分析功能，涵盖路径入组率、完成率、变异率、平均住院日、费用构成等核心指标，并支持按科室、病种、医师、时段等维度钻取与可视化报表导出；

支持与 HIS、EMR、质控平台无缝集成，提供标准 API 接口。

3.3.1.11.2 医护人员管理子系统

统一纳管医技人员（含医生、药剂师、护士、检查检验人员）全生命周期信息，支持基本信息（身份证、学历、执业资质等）、专业信息（职称、专业方向、进修经历）、岗位与职务信息（科室归属、岗位序列、聘任状态）、排班信息（班次规则、轮转计划、调班审批流）及绩效信息（KPI 指标配置、数据对接、多维度考核结果归集）的结构化管理；

实现用户权限分级管控，支持角色-岗位-权限动态绑定及操作留痕审计；

具备与 HR 系统、HIS、EMR、绩效平台的中级业务联动能力，如自动同步执业变更、排班驱动叫号、绩效数据回传等。

3.3.1.11.3 人员准入管理子系统

需支持全岗位准入标准配置与动态维护，涵盖资质要求、培训考核、授权范围等要素；

实现业务权限全生命周期管理——包括在线申请、多级审核（含电子签章）、自动授权/变更/暂停/终止，精确到起止时间粒度，并支持时效预警与到期自动冻结；

须深度对接 HIS、EMR、LIS、PACS 等核心业务系统，实现权限策略统一发布、分级控制及实时同步；

提供多维度准入查询（按人、岗、部门、时间、状态）及统计分析功能（如准入率、超期未审、权限重叠/缺失分析），支持可视化报表与导出；

具备操作留痕、审计日志。

3.3.1.11.4 临床科室管理子系统

需覆盖临床科室全要素精细化管理，包括：①人员管理——支持医师、护士、医技等在岗/备案人员信息动态维护与资质到期提醒；②医疗组管理——可灵活组建/调整主诊组、亚专业组，绑定成员、职责与绩效归属；③智能排班管理——支持多班制、弹性排班、手术/门诊/值班场景联动及冲突自动校验；④培训管理——对接继续教育平台，实现计划制定、学分登记、考核评估闭环；⑤实习生与进修人员全流程管理——含入科审批、轮

转计划、带教安排、考勤与结业评价；⑥绩效管理——支持 RBRVS、DRG/DIP 权重、工作量积分等多元核算模型配置及数据自动采集；⑦重点病种管理——按国家/院级目录配置病种路径、质控指标、上报要求，并关联诊疗行为监控；⑧设备仪器管理——登记台账、维保计划、使用记录、状态预警及与资产系统对接；⑨业务统计分析——提供科室运行核心指标（如床位使用率、平均住院日、三四级手术占比、CMI 值、药占比、抗菌药物使用强度等）的实时看板、趋势分析、横向对标及自定义钻取。

系统须支持与 HIS、EMR、HR、质控、财务等系统深度集成，具备标准 API 接口、操作留痕审计。

3.3.1.11.5 护理部管理子系统

构建覆盖护理全业务场景的一体化、智能化、闭环式管理平台，全面支撑护理部精细化运营与高质量发展。具体要求包括：

① 护理人力资源管理：统一维护护士执业资质、继续教育学分、健康档案、合同信息等，支持自动预警；

② 护理查房管理：支持结构化查房模板配置、移动端查房记录、问题跟踪整改闭环及 AI 辅助质控点识别；

③ 危重病人访视管理：实现访视计划生成、在线记录（生命体征、风险评估、干预措施）、异常自动上报及多科协同处置留痕；

④ 护士长手册电子化：内置标准化手册框架（含制度汇编、流程图、应急预案），支持科室个性化填充、版本控制、在线查阅与考核关联；

⑤ 智能排班管理：适配不同病区模式，集成护士资质、能级、休假、培训状态等约束条件，支持一键生成+人工微调+冲突智能提示，并与考勤、绩效系统联动；

⑥ 护理质量管理：内置国家护理质量指标（如跌倒/压疮/给药错误发生率、导管相关感染率）监测模型，支持 PDCA 任务派发、整改反馈、效果验证及趋势预警；

⑦ 工作量统计：基于结构化护理记录自动采集操作项目（如静脉输液、口腔护理、翻身拍背等），按人/班次/病区/时段多维统计，对接 DRG/DIP 绩效核算；

⑧ 健康宣教管理：提供标准化宣教知识库（图文/音视频）、患者扫码自主学习、护士宣教执行登记、覆盖率与知晓率统计分析；

⑨ 培训与考核管理：支持年度计划制定、课程发布、在线学习、实操考核、能力评价（含 OSCE）、结果归档及与职称晋升挂钩；

⑩ 绩效管理：兼容能级系数、工作量积分、质控得分、患者满意度等多维度算法，支持科室/个人绩效看板与动态测算；

⑪ 实习生与进修人员管理：覆盖入科审批、轮转计划、带教安排、出科考核、电子评语及教学满意度评价；

⑫ 设备仪器管理：登记护理专用设备（如输液泵、监护仪、气垫床），支持使用登记、巡检维保提醒、故障报修及效能分析；

⑬ 科室业务统计分析：提供护理敏感指标（如护理不良事件数、非计划拔管率、护士离职率）、资源利用（护患比、床护比）、质量趋势、培训完成率等类报表，支持自定义看板、下钻分析及 PDF/Excel 导出。

具备完整审计日志、角色权限分级（支持“院-部-科-组”四级管控）、与 HIS、EMR、HR、OA、质控平台深度集成。

3.3.1.11.6 护理质量管理子系统

构建以患者安全为核心、以标准为依据、以数据为驱动、以改进为目标的智能化护理质量闭环管理体系，全面覆盖国家护理敏感质量指标、三甲评审核心要求。具体功能需求如下：

① 分级护理管理：支持按病情、自理能力、风险等级自动推荐护理级别（特级/一级/二级/三级），内置动态评估工具，支持护士人工复核与调整留痕，结果实时同步至电子医嘱与护理记录系统。

② 基础护理管理：结构化管理“三短九洁”、口腔护理、翻身拍背、会阴护理等执行项，支持移动端扫码执行确认、频次智能提醒、未执行自动预警及原因归类分析。

③ 护理导管管理：建立中心静脉导管（CVC）、导尿管、胃管、气管插管等全类型导管电子档案，强制关联置管评估、维护记录、拔管指征及感染风险监测，支持导管相关不良事件自动触发质控流程。

④ 压疮管理：集成 Braden 量表自动评分与风险分级，对高危患者生成预防计划（体位变换、敷料更换、营养干预），实现从筛查→预警→干预→愈合全过程追踪与图像化比对。

⑤ 跌倒/坠床监测：对接入院评估、药物使用（如镇静剂）、环境因素等多源数据，动态计算 Morse 跌倒风险分值；对中高风险患者自动生成防范措施清单，并通过腕带标识、床头警示、护士巡检打卡实现闭环管控。

⑥ 危重病人管理质控：以 APACHE II/SOFA 评分等为参考，定义危重患者识别规则；强制关键指标（如每小时尿量、出入量、镇静评分、呼吸机参数）定时录入与阈值告警；质控员可一键调阅全病程监护数据并发起专项质评。

⑦ 护理巡房管理：支持标准化巡房路径配置（如 ICU 每 2 小时、普通病房每日 2 次），移动端记录生命体征、管路/皮肤/意识状态、患者主诉等，异常情况直连护士长及主管医师，形成处置反馈链。

⑧ 护理记录质控：基于 NLP 技术对电子护理记录进行实时语义分析，自动识别缺项、逻辑矛盾、时间倒置、拷贝粘贴等质控问题，分级推送至责任人整改并跟踪闭环。

⑨ 交接班记录质控：结构化交接模板（SBAR 模式），强制关键信息（如病情变化、未完成事项、特殊用药）必填；系统自动比对交班与接班记录一致性，差异项标红提示并纳入质控考核。

⑩ 护理不良事件管理质控：全流程线上化管理（上报→分类→分级→根因分析→整改→效果验证），支持 RCA、Fishbone 等分析工具嵌入。

⑪ 质量差错检查与投诉/表扬管理：建立差错分类库（给药错误、身份识别错误等），支持自查、互查、专项检查任务派发与结果登记；投诉与表扬实行“受理-调查-反馈-归档”闭环，关联责任人员与改进措施。

⑫ 护理质量指标定义与管理：支持用户自定义指标（如“压疮发生率=新发压疮例数/同期住院患者总日数×100%”），配置计算逻辑、数据源、采集频次、目标值及预警阈值，满足院级质控办统一指标池管理要求。

⑬ 质量数据查询与统计分析：提供多维穿透式查询（按科室/病区/时段/护士能级/疾病谱），内置 20+项国标质控报表，支持自定义看板、钻取下探、PDF/Excel 导出及大屏可视化展示。

⑭ 质量改进跟踪：对接 PDCA、QCC、品管圈等改进工具，可将质控问题直接转化为改进项目，跟踪计划制定、措施落实、效果评价及标准化固化全过程，形成“问题—分析—改进—固化”知识沉淀。

具备完整操作日志、权限分级（院级质控办/护理部/科护士长/病区质控员四级）、审计追溯能力；须与 HIS、EMR、重症监护系统（CIS）、不良事件平台、HR 系统深度集成，提供标准 API 接口。

3.3.1.11.7 健康宣教子系统

构建标准化、个性化、可量化、可追溯的全流程健康教育管理平台，支撑患者全周期健康促进与医院健康教育达标考核。具体要求：

① 健康教育知识库管理：支持结构化维护图文、音视频、动画等多形态宣教内容，按病种、手术、检查、用药、慢病等维度分类标签；具备版本控制、审核发布、有效期管理及 AI 辅助内容质控（如术语规范性、适配性分级提示）；

② 床旁健康教育：对接电子病历，自动推送入院、术前、术后、出院等节点宣教任务；护士通过移动终端选择适配内容（支持方言语音播报、大字版/无障碍模式），扫码关联患者，实时记录执行时间、方式、患者理解程度及签字确认（电子签名或手写签批）；

③ 健康教育活动管理：支持院内健康讲堂、义诊、患教会等活动的线上申报、审批、排期、签到、现场影像上传及效果评价；可生成活动档案并关联参与患者健康档案；

④ 健康教育积分体系：建立患者端激励机制，对完成宣教学习、参与活动、反馈建议等行为赋予积分，可兑换健康用品或优先服务权益，提升依从性与满意度；

⑤ 宣教查询与统计分析：提供按科室/病种/护士/时段等多维查询，自动生成覆盖率、完成率、知晓率、满意度、重复宣教率等核心指标报表；

支持患者端学习轨迹回溯、薄弱环节热力图分析及改进策略智能推荐。

3.3.1.11.8 全院排班子系统

构建覆盖全院所有业务单元的统一、智能、协同、闭环的排班管理平台，支持门急诊、住院、手术室、各医技科室（检验、影像、病理、药房等）、护理单元、体检中心、后勤保障（设备、安保、保洁）、行政职能部门等全类别岗位的精细化排班。具体要求：

① 统一排班信息录入：提供多模式录入方式（模板导入、拖拽式配置、AI 推荐排班），支持不同岗位特性及资质约束；

② 全院排班信息发布：自动通过院内 OA、企业微信、钉钉、自助终端、科室电子屏等多渠道实时发布，支持个人日程订阅与消息提醒；

③ 动态排班调整：支持临时调班、替班申请、跨科支援等流程线上化审批（含电子签章），自动校验资质合规性与排班冲突，变更全程留痕并同步更新考勤与绩效数据；

④ 交叉排班管理：支持多角色兼任、弹性人力池调度，确保资源高效复用；

⑤ 考勤深度融合：与主流考勤硬件（人脸/指纹机）及 HIS、EMR 系统对接，实现排班计划→实际打卡→工时核验→异常预警（迟到、早退、缺勤、超时）全自动比对，支持弹性工时、值班津贴、加班自动核算；

⑥ 排班查询与统计分析：提供按人、科、岗、时段、班次等多维查询，生成排班均衡性（如连续值班天数）、人力饱和度、资质覆盖率、加班频次、夜班分布等类分析报表，支持可视化看板、同比环比、问题根因下钻及改进建议输出。

3.3.1.11.9 值班交接班子系统

建设覆盖全院临床、医技、护理及关键后勤保障岗位的标准化、结构化、可追溯、强质控的智能值班交接班管理平台，全面替代传统手写交班本，实现“事前规范、事中留痕、事后可溯、闭环改进”。具体要求如下：

① 结构化值班交接班记录：内置标准化模板，分栏记录重点患者（含病情变化、未完成处置、特殊用药、管路/皮肤/意识状态）、重点事件（如抢救、纠纷苗头、设备故障）、病区运行情况（在院人数、空床数、危重患者数、手术安排）、质控要点（压疮/跌倒/导管风险再评估结果）、费用异常（超支预警、自费项目未确认）、投诉与表扬（来源、内容、处理进展）等核心信息。

② 值班交接业务数据分析：自动归集交接数据，识别高频问题类型、交接遗漏项、重复性风险点，生成科室/个人交接质量热力图与趋势报告。

③ 重点患者智能通报：对接 EMR 与监护系统，对生命体征异常、检验危急值、新入危重、术后 24 小时、特殊治疗（ECMO、CRRT）等患者自动标红并推送至交班清单，支持一键跳转查看完整病历。

④ 重点事件结构化追踪：对纠纷隐患、不良事件、设备报修、信息系统故障等事件，强制填写原因、当前状态、跟进人、时限，系统自动提醒闭环，超期未结事项升级预警至科主任及医务/护理部。

⑤ 病区运行态势看板：实时汇总交接班中填报的床位使用率、急诊滞留、待手术患者、药品耗材缺口等运营信息，为科室管理决策提供数据支撑。

⑥ 质控通报联动机制：与护理/医疗质量管理系统对接，将交接中发现的质控问题自动触发 PDCA 流程，并关联考核。

⑦ 费用与服务双维度通报：集成 HIS 收费数据，对当日高值耗材未计费、医保限制项目未审批、自费告知未签字等情况实时提示；同步归集投诉表扬原始记录，标注处理状态与满意度反馈。

⑧ 多维查询与统计分析：支持按科室、班次（早/中/夜）、日期、值班人员、问题类型等条件组合查询；自动生成交接完整性率、重点患者通报率、问题整改率、重复缺陷发生率等核心指标报表，支持同比环比、横向对标。

3.3.1.12 医疗综合管理系统

3.3.1.12.1 医疗服务分析评价子系统

构建以价值医疗为导向、以 DRG/DIP 支付改革为驱动、覆盖全服务链的智能化医疗服务分析评价平台，支撑医院精细化管理、绩效考核、医保结算与高质量发展决策。具体要求：

① 多源数据自动采集与治理：无缝对接 HIS、EMR、手术麻醉系统、LIS、PACS、药房、体检及后勤系统，实时采集门急诊人次、住院收治量、手术台次、检查检验项目数、平均服务时长、医护人员投入工时、床位/设备/耗材等资源使用数据，并内置数据质量校验规则（如逻辑一致性、时间完整性、编码规范性），支持异常数据标注、溯源与人工修正。

② 医疗服务分析评价：基于结构化指标库，开展过程与结果双维度评价，包括诊疗规范性（如抗生素使用强度、术前讨论率）、安全性（非计划重返、院内感染率）、效率性（门诊人均候诊时间、检查预约到检时长）、经济性（次均费用、药占比、耗占比）等核心维度。

③ 比较效益分析：支持院内横向对比（科室间、医师组间）、纵向趋势对比（月度/季度/年度）、区域对标（同级医院、医联体单位），结合 CMI 值、权重系数、风险调整后死亡率等因子，计算单位资源投入产出比。

④ 等待时间与平均时间分析：精准统计各环节等待时长（挂号→就诊、检查申请→报告出具、入院→手术、出院→结算），识别流程堵点；支持按病种、时段、岗位多维钻取，并联动流程优化建议。

⑤ 平均住院日深度分析：分解 ALOS 构成（诊断期、治疗期、康复期、等待期），关联病种分组、并发症、检查延迟、会诊响应等因素，定位延长主因并生成改进建议。

⑥ DRG/DIP 分组指数分析：内置国家最新版分组器引擎，自动完成病例分组、权重（RW）、CMI、费用偏差、时间偏差、组内变异系数（CV）等计算；支持分组合理性审核、高编高靠预警、低组高权疑点筛查及医保结算预估。

⑦ 指标体系定义与管理：支持院级统一指标池建设，可自定义指标名称、公式、数据源、更新频次、目标值、阈值告警规则，并分级授权（院领导/职能科/临床科）查看与使用。

⑧ 多层级分析视图：提供科室级（重点病种收治能力、学科贡献度）、类别级（内科/外科/医技服务效能）、全院级（服务总量结构、床医比/床护比、DRG 组数与总权重增长）三维分析模型，所有报表支持下钻、穿透、对比、导出及大屏可视化呈现。

3.3.1.12.2 综合查询、报表与统计分析子系统

构建全院级、一体化、服务型数据中枢平台，打破信息孤岛，实现跨系统、跨部门、跨业务域的数据融合与智能服务，支撑医院管理决策、运营监测、学科评估与绩效考核。具体要求如下：

① 全院概表统一视图：首页集成院级核心仪表盘，实时动态展示关键指标（如日门诊量、在院人数、手术台次、CMI 值、平均住院日、药占比、床位使用率、DRG 组数、科研经费到账额、人均效能等），支持按院领导、职能科室、临床科室角色定制权限内概览内容。

② 多维综合查询能力：提供“零代码”自助式查询工具，支持全院 9 大业务域数据联动检索：

医疗运营业务（门急诊/住院/转诊/随访）；

手术与医技业务（手术分级、术者资质、检查阳性率、报告及时率）；

医务与护理业务（医师排班执行率、护理不良事件、危重患者访视完成率）；

人事管理（在岗/离职/退休人员结构、职称分布、学历构成、继续教育完成率）；

科室与学科建设（重点专科得分、亚专业发展指数、人才梯队完备度、技术开展数量）；

教学科研（规培学员轮转合格率、论文/专利/课题数量及层级、教学课时达标率）；

财务与人力资源（人力成本占比、人均产值、预算执行率、薪酬分布曲线）；

药品与耗材（基药使用率、抗菌药物强度、高值耗材使用 TOP 清单、SPD 库存周转天数）；

仪器设备（大型设备年开机率、使用效益（收入/台次）、维保及时率、共享预约率）；

后勤保障（能源单耗、保洁响应时效、被服收发准确率、食堂满意度）。

③ 标准化卫生统计报表：内置国家卫健委《卫生统计调查制度》全部法定报表（如卫统 1-5 表、病案首页质控表、院感监测表），支持自动取数、逻辑校验、异常标红、一键上报及历史版本归档；兼容省级平台直报接口。

④ 智能报表与可视化分析：预置多场景化分析模板，支持拖拽式建模、多维交叉分析、趋势预测、异常检测；所有图表支持下钻穿透、对比叠加及大屏适配。

⑤ 中级业务联动能力：深度对接 HIS、EMR、HRP、LIS、PACS、OA 等核心业务系统，通过标准 ETL 与 API 双通道实现数据实时/准实时同步；支持将查询结果直接推送至相关业务流程。

⑥ 安全与治理要求：系统须通过等保三级认证；具备字段级权限控制。

3.3.1.12.3 医患关系管理子系统

构建以患者为中心、以信任为纽带、以闭环改进为目标的全渠道、全流程、智能化医患关系管理平台，全面覆盖满意度监测、诉求响应、社情感知、服务优化与风险防控五大核心能力，支撑医院行风建设、三甲复审及“以患者体验为中心”的高质量发展要求。

① 全流程患者满意度调查：支持入院、门诊、检查、手术、住院、出院、随访等 7 大节点自动触发多模态问卷，适配自助终端、APP、微信公众号/小程序、短信、二维码等多种触达方式；问卷支持动态逻辑跳转、AI 语音辅助填写（面向老年/视障患者）、方言识别及实时质控。

② 医患关系投诉及处理反馈：建立统一投诉入口（线上+线下），实现登记→分类（医疗质量/服务态度/流程缺陷/收费问题等）→自动分派→限时响应（按等级设定 4/24/72 小时响应阈值）→过程留痕→患者回访→满意度再评价→归档闭环；支持录音上传、证据附件管理及电子签收确认。

③ 表扬记录与激励联动：支持患者在线提交表扬（文字/语音/图片），自动关联被表扬人（医师/护士/窗口人员）、科室及时间，经审核后纳入个人绩效档案与院级“服务之星”评选，并可一键生成感谢信模板推送至患者端。

④ 信访管理标准化：符合《信访工作条例》要求，实现来信、来访、网上信访、领导信箱等全渠道归集，支持登记编号、事项转办、办理时限提醒、延期审批、结果答复、满意度回访及向上级卫健部门数据直报。

⑤ 医患关系社情监测：集成主流平台（微博、抖音、小红书、大众点评、卫健委官网、12320 平台）关键词监控（含医院名、科室名、医生姓名、敏感词）。

⑥ 事件分级处置与协同：依据影响范围、严重程度、公众关注度建立四级响应机制（一般/较大/重大/特别重大），支持跨部门协同工单（如投诉涉及医疗质量→同步推送医务科+质控办；涉及收费→同步推送财务科），全过程留痕可溯。

⑦ 患者反馈多维查询与统计分析：提供按科室、病种、时段、渠道、问题类型、解决时效等 10 余维度自由组合查询；自动生成满意度趋势图、TOP10 问题清单、科室满意度雷达图、重复投诉率、首次解决率、平均处理时长等核心报表，并支持根因下钻。

⑧ 患者来源结构分析：对接区域健康档案与医保数据，分析患者地域分布（省/市/区县）、医保类型（职工/居民/异地）、就诊途径（预约/转诊/急诊）、年龄与疾病谱关联特征，支撑精准服务资源配置。

⑨ 多终端应用支撑：

自助终端：部署于门诊大厅、住院部，支持满意度即时评价、投诉/表扬一键提交、报告进度查询；

APP/公众号/小程序：集成预约挂号、报告查询、满意度评价、投诉入口、服务指南、院长信箱等功能，支持消息推送与服务进度主动提醒；

院内网站：设立“医患沟通”专栏，公开服务承诺、投诉流程、典型案例（脱敏）、改进举措及季度白皮书。

⑩ 满意度闭环管理机制：系统内置 PDCA 引擎，对共性问题自动生成改进建议，推动整改任务下达、效果验证与持续跟踪，形成“问题发现—分析归因—措施落地—成效评估—制度固化”完整闭环。

3.3.2 智慧服务

3.3.2.1 基础、全程服务系统

3.3.2.1.1 患者身份认证子系统

构建安全、可信、便捷、融合的全渠道患者统一身份认证平台，作为医院数字底座核心组件，全面支撑实名就医、医保结算、健康档案贯通及互联网医疗服务。具体要求如下：

① 多源证件一体化注册认证：

支持患者通过实体身份证及电子身份证完成实名注册；

支持实体医保卡与电子医保卡双向绑定与身份核验；

支持实体就诊卡与电子就诊卡在线申领与激活；

支持电子全国健康卡；

所有认证方式须符合《个人信息保护法》，实现“一次认证、多端通行、一码通用”。

② 多模态生物识别认证：

集成人脸识别能力，用于自助机挂号缴费、诊间身份核验、住院探视管理等场景；

预留指纹、虹膜等扩展接口，满足特殊人群（如无身份证儿童、高龄老人）辅助认证需求。

③ 其他识别认证方式：

支持港澳台居民居住证、外国人永久居留身份证 OCR 识别与联网核验；

支持基于手机号的短信动态码+实名一致性校验；

支持院内历史病历信息反向验证作为辅助认证手段。

④ 全生命周期账户管理：

提供患者自主修改基本信息（如联系电话、紧急联系人）、解绑/重绑证件、注销账户功能；

账户状态实时同步至 HIS、EMR、移动平台等下游系统，确保状态一致性。

⑤ 全渠道终端适配：

自助服务终端：支持身份证/医保卡/电子健康卡/NFC 手机/人脸识别等多种方式快速登录，完成建档、挂号、缴费、报告打印等操作；

网络端服务：全面兼容医院官网、官方 APP、微信公众号、微信/支付宝小程序，实现统一登录态、单点登录（SSO）及跨端身份同步；

所有前端入口须遵循《互联网医院管理办法》及《医疗健康信息互联互通标准化成熟度测评》要求，保障用户隐私与数据安全。

⑥ 安全与合规要求：

系统须通过等保三级认证；

严格遵循最小必要原则采集信息，提供清晰的隐私政策弹窗与明示授权机制；

具备完整审计日志（含认证时间、方式、设备 IP、结果、操作人），支持按事件追溯与监管报送。

3.3.2.1.2 便捷支付子系统

构建安全、融合、无感、全场景的医院一体化智能支付平台，全面支持医保、金融、数字人民币及传统现金等多渠道支付方式，覆盖诊前、诊中、诊后及住院全过程，切实提升患者支付便利性与资金结算规范性。

① 多通道支付接入：

实体/电子医保支付：深度对接国家及省级医保平台，支持医保电子凭证扫码/刷脸实时结算（含门诊统筹、慢特病、异地就医），自动完成目录比对、报销计算与基金划拨，符合 DIP/DRG 支付规则；

移动支付：无缝集成微信、支付宝、云闪付 APP，支持 H5 页面、小程序、公众号内一键支付，兼容医保个账与自费混合支付；

银联支付：支持银联 IC 卡（插卡/挥卡）、手机 Pay（Apple/华为/小米 Pay）及银联二维码，满足老年人及无智能手机人群需求；

数字货币支付：对接人民银行数字人民币 APP 及运营机构钱包，支持“碰一碰”、扫码、App 子钱包等多种支付模式，交易全程可追溯、零手续费、离线可用；

现金支付：保留自助机现金收钞模块（具备冠字号识别、假币拦截、实时清分功能）及人工窗口现金收付能力，系统自动关联挂号/缴费单据并生成电子凭证。

② 嵌入式场景化支付：

诊间支付：医生工作站嵌入支付入口，支持开具检查检验/药品处方后，患者授权即完成医保+自费组合支付，无需重复排队；

床旁支付：护士 PDA 或床头交互终端集成支付功能，支持住院患者在线缴纳预交金、结算日清单、办理出院结算，支持家属远程代付。

③ 统一支付记录与查询服务：

全渠道交易数据实时归集至统一账务中心，生成结构化电子凭证（含交易时间、金额、方式、医保明细、开票状态）；

患者可通过 APP、公众号、小程序、自助机、网站等任一渠道，按日期、类型、订单号、就诊号多条件查询历史支付记录，支持电子发票（医疗收费电子票据）即时下载与推送（短信/邮箱/微信）。

④ 支付容灾机制：

自助机与窗口终端支持本地离线支付（断网时完成信息录入与凭证生成）

网络恢复后自动上传交易记录并完成对账

与 HIS、医保平台实现日终自动对账，差异交易自动标红并推送至财务科

⑤安全与合规要求：

系统须通过等保三级认证；

支持交易异常实时监控、风险模型预警及人工干预机制。

3.3.2.1.3 信息公示子系统

构建权威、及时、精准、多渠道联动的医院智能信息公示平台，全面支撑患者知情权、选择权与监督权，满足《医疗机构信息公开管理办法》《三级公立医院绩效考核》及智慧服务分级评估要求。具体需求如下：

① 结构化信息分类公示：

医生排班信息：实时同步各科室门诊/住院/手术排班计划，精确到医师姓名、职称、专长、出诊时间、地点、号源余量及停替诊动态更新，支持按病种、专家、时段智能检索；

服务药品价目信息：公示全院西药、中成药、中药饮片、医用耗材（含高值耗材）的通用名、规格、剂型、单价、医保属性（甲/乙/自费）、执行日期及价格变动历史，数据直连 HIS 与 SPD 系统，确保“同品同价、一物一码”；

导诊信息：提供科室布局电子地图、就诊流程图解、功能区域导航（如检验科采血窗口、CT 预约处）、无障碍设施指引及多语种（中/英/日/韩）服务标识；

健康宣教信息：集成健康教育知识库，按病种、人群、场景（孕产/慢病/术后）推送图文、音视频科普内容，支持扫码即看、离线缓存及播放统计；

排队状态查询：对接叫号系统，实时显示各诊室当前叫号、预计等待时长、候诊人数及过号提醒；同步公示检查检验（B 超、CT、胃肠镜等）预约进度与报告出具倒计时；

手术状态查询：面向患者家属，公示手术患者姓名（脱敏处理）、术式、主刀医师、手术开始/结束时间、麻醉方式及术中关键节点（如“已进手术室”“正在麻醉”“手术进行中”“术毕安返病房”），支持短信/微信主动推送。

② 统一信息推送管理平台：

支持管理员按规则（如时段、区域、人群标签）定向发布通知公告、政策解读、停水停电、系统升级等临时信息；

具备内容审核流（起草→科主任确认→院办终审）、有效期管理、发布撤回、阅读率统计及效果反馈收集功能。

③ 全终端覆盖与适配：

自助端：深度适配院内各类自助服务终端，支持触摸交互、语音播报、大字体模式及无障碍操作，信息展示界面符合《信息技术 无障碍设计规范》；

网络端：全面兼容医院官网、官方 APP、微信公众号、微信/支付宝小程序，实现信息同源发布、自动同步、跨端订阅（如“关注某专家出诊”“订阅某检查报告进度”）及个性化推送。

④ 安全与运维要求：

具备信息发布日志审计、异常访问监控、敏感词自动过滤及内容篡改防护能力；

支持与 HIS、EMR、LIS、PACS、手术麻醉系统、排队叫号系统等实时数据对接，确保信息动态准确。

3.3.2.2 诊前服务系统

3.3.2.2.1 智能分诊子系统

构建基于医学知识图谱与 AI 语义理解的智能分诊服务平台，提升患者首诊精准度与导诊效率，缓解门诊拥堵，支撑分级诊疗落地。具体要求：

① 智能分诊知识管理：内置权威、动态更新的临床知识库，覆盖疾病编码、人体解剖部位、常见症状术语、科室诊疗范围及转诊规则；支持医院自定义专科特色病种、亚专业分组及地域高发疾病标签，并具备知识审核、版本控制与多源知识融合能力。

② 人体部位选择交互：提供可视化三维人体模型（支持缩放、旋转、点击定位），患者可直观点击不适部位（如“左膝前侧”“右上腹”），系统自动映射至标准解剖术语并关联可能涉及的系统与科室。

③ 症状与疾病智能引导：支持结构化症状筛选（多选/程度分级）与自然语言输入（如“吃完饭胃胀还打嗝”），通过 NLP 引擎识别主诉、伴随症状、持续时间、诱因等要素，排除低危干扰项，初步鉴别可能疾病谱。

④ 智能语音会话交互：集成国产化语音识别（ASR）与语音合成（TTS）引擎，支持方言识别、语义纠错与多轮追问，全程对话记录可追溯。

⑤ 就诊推荐服务：基于患者年龄、性别、部位、症状、既往史、医保类型及院内资源，智能推荐 1－3 个最匹配的科室，并提示推荐依据。

支持与 HIS、EMR、预约平台无缝对接，保障患者隐私脱敏处理；全面适配 APP、微信公众号、小程序及自助终端。

3.3.2.2.2 就诊前智能告知子系统

支持对接预约平台、HIS、检查检验系统及住院管理系统，自动识别预约类型（门诊/检查/住院/治疗），在就诊前 24－72 小时，通过短信、微信公众号、APP 推送个性化提醒：含精确预约时间、地点、诊室/窗口号、所需证件（身份证/医保卡）、空腹要求、停药提示、检查准备事项（如肠道清洁）、住院须知（物品清单、入院流程）等；

内容支持按病种、检查项目、手术类型、患者年龄/慢病标签智能匹配，并可配置多级提醒策略（首次+临前提醒）；

系统须与院内各业务系统实时同步数据，保障信息准确；

支持消息送达率、点击率、反馈率统计分析。

3.3.2.2.3 统一精准预约挂号子系统

3.3.2.2.3.1 排班管理

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，临时两种有二种类型：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】适用于者医生临时请假等情况，开放号源数量直接减少的情形。

3.3.2.2.3.2 号源管理

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；

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。

3.3.2.2.3.3 预约管理

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)；

提供专家科室预约和普通科室预约；

提供已建档病人预约和新病人预约；

支持对患者进行自动预约、手工预约，预约就诊时间精确到分钟；

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；

支持当天的号源如果未提前预约完，可全部释放为现场挂号号源；

提供爽约、黑名单管理，连续爽约进入黑名单，黑名单病人可自动解除和手工解除；

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（患者自主取消及院方代取消）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。

3.3.2.2.3.4 挂号支付

支持微信、支付宝、银联云闪付、医保电子凭证、银行卡五类支付方式；

实现支付即锁号：支付成功后，对应时段立即从可约池移除；

支持混合支付，费用明细实时拆分显示（统筹金额、自费金额、报销比例）；

支付失败须自动保留挂号预选信息，30 分钟内可免重新选号重试。

3.3.2.2.3.5 挂号预约查询

支持按患者身份证、手机号、就诊卡、订单号、日期范围五种方式快速查询；

支持全状态视图查询：待支付、已支付、已就诊、已过期、已取消、已退费等。

3.3.2.2.3.6 支持挂号自助端（自助机）

兼容主流品牌自助机的对接；

支持无网络应急模式：断网时仍可完成挂号信息录入与本地暂存；

具备防误触设计：关键按钮（如“确认支付”）须二次弹窗确认。

3.3.2.2.3.7 支持挂号网络端（网站、APP、公众号、小程序）

应实现 Web、 APP、微信公众号、微信小程序逻辑一致、数据一致、状态同步一致；

应支持离线操作：网络中断时，允许浏览可约号源、填写患者信息、生成预订单，网络恢复后自动提交；

应支持多账号切换（如为家人挂号）且各账号数据物理隔离。

3.3.2.2.3.8 查询统计

支持预约信息查询、黑名单查询、预约资源统计、预约途径统计、停诊病人查询、预约等待时间统计。

3.3.2.3 诊中服务系统

3.3.2.3.1 统一精准检查检验预约子系统

对全院的医技科室进行统一预约管理，实现了统一的医技预约中心。产品集成了全院医技科室的排班、检查资源、检查申请（B 超、心电、CT、磁共振、内镜中心等），支持近 40 种医技预约规则，实现了一键智能预约。同时产品还支持多种预约渠道，中心预约、自助预约、诊间预约、住院预约等，解决病人在医技检查时“看病难”的问题，提高服务品质，降低医护工作量。

3.3.2.3.1.1 排班管理

支持每个科室分开排班，每台设备也支持独立排班和混合排班；

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，临时两种有二种类型：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】适用于者设备故障等情况，开放号源数量直接减少的情形。

3.3.2.3.1.2 号源管理

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；

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；

支持每个科室或者设备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：公共号、门诊、住院、预留号、体检；

支持科室限制号，有些检查项目的号源是专门预留给某个医技科室使用的；

支持项目限制号，可以根据项目属性来限制、也可以根据项目分类或者具体项目来限制。

支持急诊限制号，一般是医院预留给紧急申请单使用的。

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。

3.3.2.3.1.3 预约管理

支持中心预约、医技科室预约、门诊诊间预约、住院诊间预约、病区护士预约、门诊自助预约、住院自助预约、微信端预约、支付宝服务窗、APP 预约；

支持手工选号预约、自动匹配预约时间、自动预约三种预约模式，预约检查时间精确到分钟；

支持对接 LIS/PACS/体检系统，实时获取设备空闲时段；

支持标注重叠资源、设备限制、特殊要求；

应支持时段智能推荐：根据患者位置、检查复杂度、设备排队情况；

选定时段后，须自动锁定对应设备与技师；

支持一套完整的满足医技科室的各种检查规则，例如排斥、检查冲突、优先级、合并预约、门诊预约在同一天等规则；

支持手工录入检查项目进行预约，一般医院体检中心没有申请单；

支持预约完成自动打印导引单，电话预约可短信发送导引；

应生成标准化电子预约单（PDF 格式），包含二维码（含患者 ID、项目 ID、时间戳、数字签名）；

应支持单项目/多项目合并预约单，同一患者同日多项检查须生成 1 张总单+N 张分单；

支持门诊检查病人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；

支持预约登记、预约运送等一套完整的检查流程；

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；

支持在检查/检验前 24 小时、2 小时、30 分钟自动触发三级提醒（具体可以按照医院的要求配置），提醒内容须含项目名称、执行地点（精确到房间号）、准备事项（空腹/憋尿/停药等）、预计耗时、报告领取方式；

提醒模板须支持医院自定义；

支持按患者身份、检查类型、日期范围、状态（待检/在检/已完成/已取消）组合查询检验检查的结果信息；

应支持一键查看原始图像（DICOM 缩略图）、检查参数、技师备注、危急值标识。

3.3.2.3.1.4 自助端（自助机）

应支持凭身份证/医保电子凭证/预约码在自助机完成签到、分诊、打印检查单、查看等候人数、扫码进入检查室全流程；

自助机端须支持异常处理：如设备故障、报告未出、技师缺岗，须自动转接人工客服并生成带优先级的工单。

3.3.2.3.1.5 网络端（网站、APP、公众号、小程序）

应实现 Web、APP、公众号、小程序四端预约单状态实时一致，任一端修改（如改期、取消）须同步至其余三端；

应支持报告预览：报告发布后，患者可在 APP/小程序内直接查看结构化报告正文、检验数值趋势图、影像缩略图（非 DICOM 原始图）。

3.3.2.3.1.6 查询统计

支持预约信息查询、预约情况统计、预约工作量统计、执行工作量统计、检查等待时间统计、预约等待天数统计。

3.3.2.3.2 自助挂号收费子系统

构建安全、高效、智能、全场景覆盖的医院自助服务核心平台，全面替代传统人工窗口高频业务，支撑“少排队、零接触、快通行”智慧就医体验，符合《医院智慧服务分级评估标准》四级以上要求。具体功能需求如下：

① 全流程自助业务闭环：

患者信息录入：支持身份证、电子医保卡、电子健康卡、港澳台居住证、外国人永久居留证 OCR 识别+活体人脸比对，自动填充基础信息；支持无证患者手工建档（含手机号验证+人脸识别辅助实名）；

发卡服务：自动发放实体就诊卡（RFID/NFC 芯片卡）及电子就诊卡（生成专属二维码/数字 ID），支持与医保卡、健康卡多码合一绑定；

智能分诊引导：集成院内知识库与 AI 引擎，患者输入症状/部位后，实时推荐匹配科室、医师及号源，并同步显示候诊人数与预计等待时长；

挂号与收费一体化：支持预约挂号（当日/预约）、加号、特需门诊、检查检验预约等；挂号即完成诊查费、材料费等预缴，支持医保个账、自费、混合支付实时结算；

便捷支付：无缝对接微信、支付宝、银联云闪付、数字人民币、医保电子凭证、现金（自助机纸币/硬币模块）等多种方式，交易全程加密，支持电子发票即时打印或推送；

退号退费管理：按规则自动校验退号时效（如开诊前 30 分钟可退）、费用状态（未执行项目全额退、已执行部分按比例退），退费实时原路返回并生成电子凭证；

发票打印：支持医疗收费电子票据（财政监制）打印/扫码下载，兼容医保结算单、明细清单、费用汇总单等多类凭证；

日结算与对账：自动归集各终端交易数据，生成分时段、分支付方式、分科室的日结报表，与 HIS 财务模块实时对账，异常差异项自动标红预警。

② 智能队列协同服务：

分诊队列生成：挂号成功后，自动将患者信息推送至叫号系统，生成含姓名（脱敏）、就诊序号、科室、当前状态的结构化队列，并支持诊间二次分诊（如“请至 3 号诊室旁采血窗口”）；

发药队列生成：对接药房系统，在缴费完成后自动触发取药排队指令，生成取药序号、窗口号、预计等待时间，并通过 APP/短信/大厅屏多端同步推送。

③ 全维度查询与统计分析：

支持患者实时查询挂号记录、缴费明细、发票状态、待就诊/待检查/待取药队列位置；

支持管理员按终端、时段、科室、支付方式、号源类型等维度统计：日均服务量、自助占比、平均响应时长、退号率、支付成功率、故障率等 20+项运营指标，支持图表可视化与导出。

④ 系统集成与安全合规：

深度对接 HIS、EMR、医保平台、药房系统、叫号系统、电子票据平台、财务系统，采用标准 HL7/FHIR/RESTful API 接口；

通过等保三级认证。

3.3.2.3.3 自助入出院登记缴费子系统

构建覆盖住院全周期、线上线下融合、医患协同的智能化自助入出院服务平台，显著缩短办理时长，降低窗口压力，提升患者住院体验与医院运营效率，满足《电子病历系统功能应用水平分级评价》四级及以上要求。

① 全流程自助入院服务：

支持身份证、电子医保卡、电子健康卡、人脸识别等多模态身份核验，自动关联 HIS 在院/预约信息；

一键完成入院登记（含基本信息确认、联系人录入、知情同意电子签署）、床位智能分配（按科室、病情、医保类型推荐空床）、预交金缴纳（支持微信、支付宝、银联、数字人民币、医保个账、现金支付）；

自动同步生成结构化病案首页基础字段（如入院途径、入院诊断、过敏史），支持患者核对修正并留痕。

② 高效自助出院服务：

出院前自动获取医生开具的出院小结、结算清单及出院带药处方（含药品名称、规格、用法用量、注意事项）；

支持“一键出院”：自动计算应退/补费用、校验医保结算结果、生成电子结算单；患者确认后实时完成费用结算与退费（原路返还）；

出院带药支持扫码取药或自助发药机对接，打印用药指导单（含图文说明、扫码看视频）；

全程支持电子签名与时间戳存证，符合《医疗机构病历管理规定》及电子签名法要求。

③ 便捷支付与凭证服务：

全渠道支付接入：覆盖医保电子凭证实时结算、移动支付（微信/支付宝/云闪付）、数字人民币、银联卡、现金（终端集成纸币/硬币模块）；

医疗收费电子票据（财政监制）即时打印或扫码下载，支持明细清单、费用汇总单、医保结算单等多类凭证按需输出。

④ 全场景查询与统计分析：

患者端：支持通过 APP、公众号、小程序、自助终端实时查询入院登记状态、押金余额、每日费用清单、结算明细、发票状态及出院带药信息；

管理端：提供按病区、时段、支付方式、医保类型等多维统计报表，包括日均入出院量、自助办理率、平均办理时长、退费率、支付成功率、费用结构分析等，支持可视化大屏展示与 Excel/PDF 导出。

⑤ 安全与集成要求：

系统须通过等保三级认证；严格遵循《个人信息保护法》；

深度对接 HIS、EMR、医保平台、药房系统、电子票据系统、财务系统，采用标准 HL7/FHIR/RESTful API。

3.3.2.3.4 自助门急诊查询子系统

构建轻量、快捷、权威、多终端适配的门急诊自助信息查询平台，面向患者提供“即查即用、精准可信、一触可达”的一站式服务，提升门诊透明度与就医便利性。

① 自助门急诊挂号查询：支持通过身份证、医保电子凭证、就诊卡、人脸识别等方式快速登录，实时查询本人历史挂号记录（含日期、科室、医师、状态、是否就诊），并可查看未就诊号源的退号入口；支持代查亲属（经授权）挂号信息。

② 费用查询：自动关联 HIS 收费数据，清晰展示各次门诊/急诊的费用明细（项目名称、数量、单价、医保报销额、自付金额）、缴费状态（已缴/待缴/已退）及电子票据下载入口；支持按时间范围、费用类型（诊查费/检查费/药品费）筛选统计。

③ 排班查询：实时同步医生排班信息，支持按科室、医师姓名、职称、专长、出诊日期等多条件检索，显示当日/未来 7 日号源余量、停替诊动态更新及预约通道入口。

④ 医院与科室介绍：结构化展示医院简介、交通指南、楼层导览图；各临床、医技科室图文介绍（含诊疗范围、专家团队、特色技术、出诊时间），支持语音播报与无障碍阅读。

⑤ 价格查询：公示全院门急诊常规服务项目（如普通/专家门诊诊查费）、检查检验（血常规、CT 平扫）、治疗类（换药、清创）等收费标准，标注医保属性（甲/乙/自费）及执行文号，数据直连物价管理系统，确保实时准确。

系统须与 HIS、EMR、医保平台、官网/APP/小程序深度集成，；支持自助机、微信公众号、小程序、医院官网多端同源发布。

3.3.2.3.5 自助住院查询子系统

构建安全、实时、精准、友好的住院患者自助信息查询平台，覆盖住院全过程关键信息，提升患者知情权、参与感与满意度，支撑智慧服务四级以上评级。

① 自助住院费用查询：支持身份证、电子医保卡、人脸识别或住院号登录，实时展示住院总费用、已缴费、预交金余额、日清单明细（含项目名称、执行时间、费用、医保报销额、自付金额），支持按日期、费用类型筛选及电子票据下载。

② 欠费查询与预警提醒：自动识别欠费状态，清晰提示应补金额、缴费截止时限及绿色通道入口；支持扫码一键缴费（对接微信、支付宝、医保个账等），并推送短信/微信缴费成功通知。

③ 医院与科室介绍：提供住院楼导航图、病区分布、楼层功能说明；各病区/科室图文介绍（含学科特色、医护团队、探视制度、便民设施），支持语音导览与大字版模式。

④ 住院价格查询：公示床位费、护理费、诊疗费等住院服务类收费标准，以及常用药品、耗材、检查检验项目价格，标注医保属性与执行依据，数据直连物价与 SPD 系统，确保动态同步。

⑤ 检验检查与手术预约查询：实时显示已预约的检查（如 MRI、胃肠镜）、检验（如基因检测）、手术排程，支持查看预约状态（待确认/已安排/已完成）。

⑥ 检查检验结果查询：在授权范围内，安全开放 LIS/PACS 报告（含图文、PDF），支持结果解读提示、异常指标标红、历史对比曲线及报告打印。

⑦ 出院小结查询：出院后自动推送结构化电子出院小结。

3.3.2.3.6 自助病历查询及打印子系统

支持通过身份证、医保电子凭证、人脸识别或就诊卡/住院号多方式实名认证后，自助查询与打印：

① 门诊病历卡：含就诊日期、科室、医师、主诉、诊断、处置意见、检查检验申请单等结构化内容，支持按次选择、PDF 生成及热敏/激光双模打印；

② 出院小结：自动调取 EMR 归档版本，包含入院/出院诊断、手术操作、主要治疗、用药指导、康复建议及复诊安排，打印前强制患者电子签名确认；

③ 医嘱与费用清单：分时段展示长期/临时医嘱执行记录及对应费用明细（项目、数量、金额、医保报销），支持按天/全周期汇总打印；

④ 电子病历查询：在授权范围内，提供时间轴式浏览、关键词检索、结果对比（如历次血压趋势图）及 OCR 文字复制功能。

所有打印内容加盖医院电子签章与防伪水印；须与 HIS、EMR、LIS、PACS 深度集成，支持自助机、APP、公众号多端同步。

3.3.2.3.7 自助报告查询及打印子系统

支持患者通过身份证、医保电子凭证或就诊号，在自助终端、APP、微信公众号/小程序等多渠道，安全、实时查询并打印本人检验检查报告。功能包括：

① 自助可打印报告查询：按时间轴展示已出报告列表（含项目名称、开单科室、执行时间、状态），支持关键词检索与异常结果标红；

② 自助检验报告打印：对接 LIS 系统，提供血常规、生化、免疫等报告 PDF 格式打印，含医院电子签章、防伪水印及二维码验真；

③ 自助检查报告打印：对接 PACS/RIS 系统，支持 CT、MRI、超声、心电图等图文报告打印（含影像缩略图及诊断结论）。

3.3.2.3.8 自助胶片打印子系统

支持患者通过身份证、医保电子凭证或就诊号，在自助终端完成影像胶片相关服务。功能包括：

① 自助胶片费用支付：实时显示 CT/MRI/DR 等胶片制作费用，支持微信、支付宝、银联、医保个账、现金等多种方式即时结算；

② 自助胶片打印：支付成功后自动触发 PACS 系统调取对应检查影像，支持单/多序列选择、胶片排版、DICOM 标准打印及二维码溯源水印。

3.3.2.3.9 自助发票查询及打印子系统（利旧升级）

支持患者通过身份证、医保电子凭证或就诊号，在自助终端、APP、微信公众号/小程序等渠道，实时查询并获取合规医疗收费票据。功能包括：

① 自助可打印发票查询：按就诊时间、费用类型、支付方式筛选历史缴费记录，清晰展示开票状态（已开/未开/已作废）及票据号码；

② 自助发票打印：一键打印财政监制《医疗收费电子票据》纸质版（带二维码、电子签章及防伪水印），支持热敏/激光双模；

③ 自助电子发票：自动生成 PDF 格式电子票据，支持短信/微信/邮箱推送、扫码验真及税务平台查验。

3.3.2.3.10 门急诊分诊排队叫号子系统

构建智能、精准、柔性、可视化的门急诊全流程分诊排队与叫号管理平台，实现“科学分流、动态调度、隐私保护、服务可感”，全面支撑智慧服务四级以上评级及三甲评审要求。

① 分诊队列智能接收与融合：支持多渠道挂号数据实时接入，自动按就诊类型（普通/专家/急诊/儿科/发热门诊）、时段（上/下午号）、病种标签归类生成初始队列；支持 HIS 医嘱触发检查检验预约队列自动并入主流程。

② 上下午分号精细化管理：严格区分上下午分号，按照医院实际情况配置，如上午号（8:00－12:00）、下午号（14:00－17:30），系统自动校验号源时段归属，超时未到号自动释放，并支持弹性延时机制（如上午号延迟至 12:30 仍可优先接诊）。

③ 二次分诊闭环管理：患者到达诊区后，护士通过 PDA 或诊间屏终端扫描腕带/二维码，完成候诊确认；对需进一步分检（如测血压、问诊筛查、流行病学调查）的患者，系统生成二次分诊任务单并推送至分诊台，完成后自动返回主队列并重排优先级。

④ 诊室可视化调度：大屏及诊间屏实时显示各诊室当前接诊医师、患者姓名、就诊序号、等候人数、预计等待时长；支持医生手动点击“接诊”“暂停”“过号”“转诊”，状态实时同步。

⑤ 隐私合规设计：所有对外展示（含大屏、诊间屏、语音播报）严格执行姓名脱敏。

⑥ 未到号智能召回：对呼叫 3 次未应答患者，系统自动标记“未到”，触发短信/微信/APP 推送提醒；支持人工干预“补呼”或“保留顺延”；超时（默认 15 分钟）自动转入待处理池，避免资源空置。

⑦ 特殊患者优先机制：支持按预设规则自动识别并提升优先级：70 岁以上老人、孕妇、军人、残疾人、危急值患者、复诊当日检查异常者等，系统标红提示并支持一键插队（需授权留痕）。

⑧ 医生接诊全程协同：诊间工作站嵌入叫号控件，医生点击“接诊”即锁定患者、自动调取 EMR 病历、同步更新队列；支持“暂存”“转科”“加号”操作，所有动作实时反馈至分诊端与患者端。

⑨ 多模态信息发布：

全院导引大屏：分区显示各楼层、科室候诊态势热力图；

诊间屏：双语（中/英）显示当前号、下一号、等候人数；

患者端：APP/小程序实时推送排队位置、预计等待时间、诊室导航及变更提醒。

3.3.2.3.11 取药排队叫号子系统

构建安全、高效、联动的智能取药排队管理平台，实现与门诊、住院药房无缝协同。功能包括：

① 发药队列接收：实时对接 HIS 医嘱系统，自动接收已缴费且审核通过的处方（含西药、中成药、中药饮片、住院带药），按药品类型、调剂区域、优先级（如急诊/儿科/肿瘤用药）智能分组生成取药队列；

② 取药号动态显示：在药房窗口大屏、候药区电子屏及患者 APP/小程序中，清晰显示当前叫号、下一号、等候人数及预计等待时长，支持语音播报（仅报序号，如“请 086 号”）；

③ 未取号专列管理：对超时未取处方自动转入“待处理专列”，标红预警并推送短信/微信提醒；支持药师人工干预（作废、重打、延时）并留痕；

④ 多系统数据对接：深度集成 HIS，确保“缴费完成→队列生成→药品齐备→实时叫号”全链路闭环。

3.3.2.3.12 检查检验排队叫号子系统

检查检验排队取号：患者缴费后，HIS 自动触发取号，按项目类型（如 B 超、CT、MRI、胃肠镜、检验抽血）及预约时段生成唯一排队号，并支持自助机、诊间终端、APP/小程序多渠道扫码取号；可关联危急值、急诊、老年/孕妇等优先标识。

排队号窗口显示：各检查检验科室门口及候检区大屏实时显示当前叫号、下一号、等候人数、预计等待时长；诊间/操作间屏幕同步显示待检患者序号与基本信息（脱敏姓名），支持药师/技师点击“开始检查”自动推进队列。

系统须与 HIS、LIS、PACS、预约平台实时对接，确保状态一致；具备未到号预警、超时释放、人工插队留痕功能。

3.3.2.3.13 输液排队叫号子系统

叫号取号：患者凭处方/输液单在自助机或护士站终端扫码/刷就诊卡自动取号，系统按输液类型（普通/化疗/静配中心配置/急诊）、药物性质（避光/冷藏）、预估时长智能分组，并支持优先标识（如儿童、高龄、PICC 维护患者）

排队叫号显示：输液大厅及各区域大屏实时显示当前呼叫号、下一号、等候人数、预计等待时间；输液位屏幕同步显示患者脱敏姓名（“李*”）及座位号；支持语音播报，并联动 LED 灯牌引导。

系统须与 HIS、静配中心系统对接，确保处方审核通过后方可取号；具备未到号提醒、超时释放、人工干预留痕功能。

3.3.2.3.14 患者一键式病案服务子系统

构建安全、合规、便捷、全渠道的电子病历便民服务平台，全面支撑《医疗机构病历管理规定》《电子病历系统功能应用水平分级评价标准》及“最多跑一次”改革要求。功能包括：

① 病案打印服务收费管理：自动核算病案复印/打印费用（按页计费），支持医保个账、微信、支付宝、银联、数字人民币等线上支付，费用明细实时存证；

② 自取服务管理：预约成功后生成取件码，患者凭身份证/二维码在指定自助机或窗口领取，系统自动校验时效与身份一致性；

③ 快递服务管理：对接主流物流平台，支持患者在线选择顺丰/EMS 等寄送方式，填写收件信息、上传签收授权书，系统生成电子运单并推送物流轨迹；

④ 线上移动端自助服务：APP、微信公众号/小程序集成病案申请入口，支持按就诊类型（门急诊/住院）检索、勾选病历范围（首页/入院记录/手术记录/检查报告等）、电子签名授权（符合《电子签名法》），全程进度可查；

⑤ 电子签章与可信交付：所有输出病案 PDF 均加载医院 CA 数字证书电子签章、时间戳及唯一防伪二维码，扫码可验证真伪、查看完整签章日志；

⑥ 自助机病案打印：支持身份证/医保卡/人脸识别登录，自动调取已审核通过的病案包，一键打印（热敏/激光双模），每页加盖骑缝电子签章水印。

3.3.3 智慧管理

3.3.3.1 医院资源管理基础平台

3.3.3.1.1 统一标识管理子系统

构建全院级、标准化、全生命周期的主数据唯一标识管理体系，为人员、组织、财务资源、物资等核心实体赋予全局唯一、稳定、可追溯的数字身份 ID。包括：人员唯一标识 ID、 部门机构唯一标识 ID、 财务人员资源唯一标识 ID、 物资资源唯一标识 ID。

系统须提供 ID 注册、分发、停用、审计日志及跨系统同步服务。

3.3.3.1.2 统一资源字典管理子系统

构建全院权威、集中、动态、可治理的标准化主数据字典平台，实现核心业务实体的统一注册、分级审核与跨系统共享。

① 人员字典统一注册管理：覆盖医师、护士、医技、行政等全类别职工，字段含姓名、身份证号、执业资质、职称、岗位、入职时间等，支持多源系统（HR、HIS、EMR）数据汇聚、冲突识别与主数据仲裁；

② 机构部门字典统一注册管理：按国家卫健委《医疗卫生机构分类与代码》及院内架构，统一维护院区、科室、病区、医疗组等组织单元，支持树形结构、隶属关系、职能属性及生效/失效状态管理；

③ 财务人员资源字典：统一注册预算科目、成本中心、项目编码、薪酬岗位序列等财务维度主数据，保障业财口径一致；

④ 物资资源字典：统一管理药品、耗材、设备配件等物资的通用名、规格、单位、分类编码及医保/物价属性。

系统须支持字典版本控制、变更留痕、API 实时分发至各业务系统。

3.3.3.1.3 资源数据集成管理子系统

须支持从 HIS、EMR、HR、财务、设备、后勤等多源系统，通过 ETL、API、数据库直连等方式，自动采集人员、科室、物资、设备、空间等全维度资源数据；

具备数据清洗、去重、映射、校验与质量监控能力。

3.3.3.1.4 资源数据目录管理子系统

构建全院统一、分类清晰、权责明确、可查可用的数据资产目录体系。

① 职能域管理：按医疗、护理、医技、行政、财务、后勤等业务职能划分数据责任域，明确各域数据 Owner；

② 资源分类管理：依据国家《卫生健康信息数据元标准化规则》，对数据资源进行多级分类（如患者主索引、电子病历、药品耗材、设备资产、人力资源等）；

③ 主题目录管理：围绕“患者服务”“临床质量”“运营决策”等核心主题，聚合跨系统数据资源，形成主题视图与语义关联；

④ 目录收集与注册：支持自动扫描+人工填报双模式采集元数据（含字段定义、来源系统、更新频率、敏感等级、共享属性），经审核后纳入目录库；

⑤ 目录调阅与服务：提供可视化检索、分级授权访问、数据血缘图谱、接口调用申请与审批流程，并生成数据资产地图与质量报告。

3.3.3.1.5 资源 360 子系统

构建以实体对象为中心的全息视图平台，实现“一人一档、一科一档、一物一档”全景式数据融合。

① 人力资源全息查询：整合 HR、HIS、排班、绩效、培训等系统数据，展示人员基本信息、执业资质、岗位履历、考核结果、科研教学、在岗状态等立体画像；

② 财务人员资源全息查询：关联预算、成本中心、薪酬、项目经费等，呈现科室/个人投入产出、人力成本结构、绩效兑现等分析视图；

③ 物资资源全息查询：贯通 SPD、设备、采购系统，聚合耗材、设备资产码、库存、领用、维修、效益等全生命周期信息。

3.3.3.2 设备物资资源管理系统

3.3.3.2.1 设备设施管理子系统

构建覆盖“规划—采购—验收—使用—维保—报废”全生命周期、具备可追溯性、智能化与业财融合能力的医院设备设施一体化管理平台。

① 全生命周期可追溯管理：以唯一资产编码为纽带，自动串联设备从立项论证、招标采购、合同签订、到货验收、入库赋码、安装调试、临床启用、日常使用、计量质控、维护维修、状态变更、资产调拨、借还登记、盘点核对、报废处置、折旧核算等全部环节，形成完整、不可篡改的电子履历档案，支持按设备编号、使用科室、时间轴一键追溯全过程操作日志与关联单据。

② 智能标识与识别管理：全面支持条码、二维码、RFID 多模态标签统一生成、批量打印与动态绑定；所有标签内置设备基础信息（型号、序列号、供应商、启用日期），扫码即显全息视图。

③ 供应商全周期管理：建立合格供应商库，统一管理资质证照（营业执照、医疗器械经营许可证、GMP证书等）、履约评价（交付及时率、验收合格率、维修响应时效）、不良记录、黑名单机制，并与采购、合同、付款流程强关联，实现供应商准入—合作—评估—退出闭环。

④ 采购管理：

采购计划：支持按科室申报→职能科初审→设备科汇总→院务会论证的线上流程，集成预算余额校验与重复申购提示；

效益论证：内置 DRG/CMI、检查量、开机率、阳性率、单位检查收入等模型，自动生成《大型设备配置可行性分析报告》，支持多方案比选与经济性测算；

招标管理：对接政府采购网或院内招采平台，结构化管理招标文件、投标响应、评标记录、中标通知书；

合同管理：电子合同全生命周期管理（起草→法务审核→用印→归档→履约跟踪），关键条款（付款节点、维保义务、违约责任）自动提醒；

采购执行：贯通订单、到货、验收（三方签字电子化）、入库、付款申请全流程，状态实时可视。

⑤ 资质证照与合规管理：集中管理设备注册证、生产许可证、计量检定证书、特种设备使用登记证、放射诊疗许可证等电子证照，设置到期前 90/30/7 天三级预警，自动触发续证任务并关联责任人。

⑥ 精准化运行管理：

计量检测：对接法定计量机构系统，自动排期强检/校准，记录检测结果、合格状态、有效期，超期设备自动锁定停用；

质控记录：内置 CT/MRI/超声/直线加速器等设备质控模板，支持移动端现场录入、图像上传、AI 辅助判读（如均匀性分析），结果自动归档并触发异常告警；

入库出库：扫码完成设备验收入库、领用出库、退库返修，同步更新财务固定资产卡片与 SPD 库存台账；

使用管理：对接 HIS/PACS/RIS，自动采集设备开机时长、检查人次、阳性率、报告出具时效等运行数据，生成效能分析报表；

位置管理：支持 GIS 地图可视化定位，结合 RFID/蓝牙信标实现设备实时位置追踪与移动轨迹回放；

盘点管理：支持 PDA 扫码盘点、盲盘比对、差异自动标注、盘点报告一键生成，支持账实不符项在线核查与闭环处理；

资产转移与借还：线上发起跨科室/跨院区调拨申请，经审批后自动更新资产归属、折旧主体与使用台账；借还管理支持预约、扫码交接、逾期自动提醒与信用扣分。

⑦ 主动式运维保障：

维护巡检：按设备类型、风险等级配置周期性巡检计划（日/周/月），移动端推送任务清单、标准作业指导书（SOP）、历史故障库，支持拍照/录音留痕；

故障维修：报修入口嵌入 HIS 工作站与护士 PDA，支持语音描述+图片上传，自动派单至维保商/工程师，全程跟踪响应—到场—诊断—修复—验收闭环，维修工单与备件消耗自动关联；

数据备份与恢复：对设备控制软件、DICOM 参数、校准数据等关键配置实施定期自动备份，支持一键还原与版本回滚，满足等保二级容灾要求。

⑧ 规范化资产处置：

报废管理：线上发起报废申请（含技术鉴定意见、残值评估），经设备、财务、审计、院领导多级审批后，自动生成报废清单、资产销账指令与税务备案表；

折旧管理：对接 HRP 财务系统，按设备类别（通用/专用/高值）、使用年限、折旧方法（年限平均法/工作量法）自动计提折旧，支持政策调整动态重算；

标签管理：支持标签内容远程更新（如状态变更为“待报废”）、批量替换与防伪加密，确保物理标识与系统数据一致。

⑨ 决策支持：

报表管理：预置国标/院标报表，支持自定义拖拽建模与大屏可视化；

预警管理：建立多维预警规则引擎，分级推送至责任人及分管领导；

成本效益分析：整合采购价、维保费、能耗、人力、检查收入等数据，计算单台设备年均收益、盈亏平衡点、投资回收期，支撑设备更新与资源配置决策。

⑩ 中级业务联动能力：

对接 HIS（检查申请/报告）、EMR（设备依赖医嘱）、LIS/PACS（设备质控数据）、HRP（预算/资产/财务）、SPD（耗材配套管理）、后勤系统（空间与电力负荷）、OA（流程审批），通过标准 API 与消息总线实现数据实时共享与事件驱动。

3.3.3.2.2 消毒供应管理子系统

设符合《医院消毒供应中心管理规范》及三甲评审、院感防控、DRG 成本管控要求的智能化消毒供应中心（CSSD）管理平台，实现“回收—清洗—检查包装—灭菌—储存—发放—使用—追溯”全链条数字化、标准化与闭环化管理。

① 智能标识管理：全面支持条码、二维码及耐高温高压 RFID 标签，覆盖器械包、敷料包、专科容器等载体；扫码/读卡即调取该包唯一 ID、灭菌批次、操作人、有效期及全流程记录，支持灭菌参数实时写入与电子签章存证。

② 器械材料字典统一管理：建立全院共享的 CSSD 主数据字典，结构化定义外科器械（名称、规格、材质、齿数）、敷料耗材、包装材料及灭菌介质，支持 UDI、医保编码、SPD 物资编码三码映射，确保跨系统数据同源。

③ 入库出库精准管控：新购器械/耗材扫码验收，自动关联订单与质检报告；灭菌物品入库强制绑定灭菌批号与有效期；出库按申领单自动扣减库存，并记录领用科室、用途（择期/急诊）、操作人及电子签名。

④ 台账与库存动态管理：为每件器械或器械包建立电子台账，记录启用时间、累计灭菌次数、维修报废等全生命周期信息；库存管理支持安全阈值预警、效期倒计时、滞销品识别及 ABC 分类看板。

⑤ 打包与灭菌过程可控：内置标准手术包模板，扫码添加器械并自动校验完整性；对接全自动清洗机与灭菌设备，实时采集 A0 值、温压曲线等参数，异常自动告警；灭菌记录自动生成符合国标的电子合格证。

⑥ 清洗、申领与使用闭环：清洗环节登记操作人与质检结果；临床通过 APP/小程序提交申领单，系统按优先级与库存智能调度；使用端扫码接收，自动关联至患者病历与手术记录，支撑成本归集与院感溯源。

⑦ 全链条正向/反向追溯：以“一包一码”为基础，支持按包号、患者 ID、手术编码、时间等任意条件秒级穿透查询来源（供应商/入库）、去向（使用科室/患者）、过程（清洗人/灭菌参数/质检结果），满足院感调查与监管飞检。

⑧ 回收管理智能化：回收车/箱配备 RFID 读写器，扫码即生成回收清单；对破损、污染、超时未收等异常情形支持拍照标注与责任追溯。

⑨ 业务统计与分析：提供器械周转率、灭菌合格率、申领 TOP 榜、成本分摊（按手术/病种）、人员工作量等 20+项报表，支持可视化大屏及 BI 平台对接。

⑩ 中级业务联动：深度对接 HIS、EMR、LIS/PACS、财务系统，实现“手术申请→智能配包→灭菌排产→配送→使用反馈→成本核算”自动化闭环。

3.3.3.2.3 医疗耗材管理子系统

构建覆盖“需求预测—计划编制—供应商协同—采购执行—质控验收—仓储配送—临床使用—成本归集—分析决策”全链条的智能化、精细化、业财融合型医疗耗材管理体系，全面满足《医疗器械使用质量监督管理办法》《三级公立医院绩效考核》《DRG/DIP 成本管控》建设要求。

① 基础信息统一治理：建立全院唯一、结构化、可扩展的医疗耗材主数据字典，涵盖通用名、商品名、规格型号、注册证号、UDI 编码、分类（高值/低值/植入类/检验试剂）、医保属性、收费项目映射；支持多源系统自动同步与人工审核发布，确保“一物一码、一码到底”。

② 用量需求与采购计划：基于 HIS 手术量、门诊量、住院人次、病种结构及历史消耗数据，自动生成科室级月度/季度动态需求预测；支持临床科室在线提交申领计划，系统智能汇总、去重、校验库存与安全阈值后生成院级采购建议计划，并关联预算余额预警。

③ 供应商全生命周期管理：建立合格供应商库，统一管理营业执照、医疗器械经营许可证、产品注册证、不良事件记录、履约评价（交货及时率、验收合格率、退换货率）及黑名单机制；采购环节强制关联供应商资质有效期，超期自动冻结投标与供货资格。

④ 规范化采购与合同管理：

支持公开招标、竞争性谈判、单一来源等多种采购方式线上全流程管理（需求申报→方案审批→挂网→评标→定标→中标通知）；

合同管理覆盖电子起草、法务审核、电子签章、履约跟踪（付款节点、交付进度、质保条款），关键条款（如价格浮动机制、质量违约金）自动触发提醒与预警。

⑤ 精准化质控与价格管理：

质控管理：对接入院验收环节，强制录入质检报告（含第三方检测结果）、灭菌参数、外观检查结论；高值耗材（如心脏支架、人工关节）须扫描 UDI 码绑定患者与手术，实现“一物一患”追溯；

价格管理：实时维护耗材采购价、入库价、结算价、医保支付标准及医院指导价，支持价格波动监测、比价分析与异常预警。

⑥ 高效化仓储与库存管控：

入出库管理：支持扫码（条码/二维码/RFID）快速完成验收入库、科室申领出库、退库返修，同步更新 SPD 库存台账与财务固定资产/低值易耗品卡片；

二三级库管理：支持中心库（一级）→科室二级库（如手术室、介入科）→病区三级库（如骨科病房）多级库存分布与调拨，实现“中心统管、科室专管、全程可视”；

库存预警：按安全库存模型（需求+采购周期+损耗率）自动计算并预警低库存、近效期（≤90 天）、滞销品、积压品，支持一键生成补货建议单。

⑦ 精细化台账与消耗跟踪：为每件耗材建立全生命周期电子台账，记录从采购入库、科室领用、患者使用（关联手术/病历）、计费收费、成本归集到报废处置的完整轨迹；支持按 UDI、患者 ID、手术编码、医师、病种等多维度反向追溯消耗明细，精准支撑 DRG/DIP 病组成本核算。

⑧ 零库存与精益管理：对高周转耗材推行“以销定采、动态补货”模式，系统根据实时消耗自动触发补货指令至供应商；支持供应商管理库存协同，共享库存与消耗数据，降低医院资金占用。

⑨ 多维查询统计与决策支持：提供耗材占比（占医疗收入比）、百元医疗收入卫生材料支出、高值耗材使用 TOP 榜、科室消耗强度、供应商供货效能、单品盈亏分析等报表；支持同比环比、趋势预测、根因下钻及大屏可视化呈现。

⑩ 中级业务联动能力：深度对接 HIS、EMR、LIS/PACS、HRP 财务系统（成本归集、应付账款）、OA（审批流），实现“临床申请→智能计划→自动采购→扫码入库→科室领用→患者绑定→计费结算→成本分摊”端到端闭环。

3.3.3.2.4 药品进销存子系统

构建符合《医疗机构药事管理规定》《药品管理法》《三级公立医院绩效考核》及智慧药房建设要求的全周期、智能化、业财深度融合的药品进销存一体化管理平台，覆盖“临床需求预测—采购计划编制—供应商协同—合同履约—质控验收—仓储配送—药房调剂—临床使用—计费结算—成本分析”全流程，全面支撑合理用药监管、医保基金精细化管理与 DRG/DIP 成本管控。

① 药品基本信息统一治理：建立全院唯一、结构化、动态更新的药品主数据字典，涵盖通用名、商品名、剂型、规格、包装单位、批准文号、注册证号、医保目录编码（甲/乙/非保）、国家集采标识、药理分类、抗菌药物分级、特殊药品属性（麻精毒放）等核心字段。

② 用量需求与采购计划：基于 HIS 门诊量、住院人次、病种结构、历史消耗、季节性波动及临床路径用药标准，运用时间序列、回归分析及机器学习模型，自动生成科室级/病区级月度动态需求预测；支持临床药师、科室主任在线提交临时/应急申领计划，系统智能汇总、去重、校验库存与安全阈值后生成院级采购建议，并联动预算执行情况实时预警。

③ 供应商全生命周期管理：建立合格药品供应商库，统一管理营业执照、药品经营许可证、GSP 证书、品种授权书、不良反应报告记录、履约评价（到货及时率、验收合格率、退换货响应时效）及黑名单机制；采购环节强制校验供应商资质有效期，超期自动冻结投标与供货资格，保障供应安全。

④ 规范化采购与合同管理：

支持公开招标、带量采购协议、直接挂网、应急采购等多种模式线上全流程闭环管理（需求申报→计划审批→挂网→评标→定标→电子签约→履约跟踪）；

合同管理覆盖电子起草、法务/药学部/财务三方联审、CA 数字签章、关键条款（价格浮动机制、最小起订量、质量违约金、退货条件）自动提醒与到期续签预警，确保权责清晰、过程可溯。

⑤ 质控与价格管理：

药品质控管理：入库环节强制扫描药品追溯码，自动核验生产厂家、批号、有效期、检验报告；高风险药品（如冷链药品、麻精毒放类）需上传温控记录、双人验收签字及专用台账；所有质控结果实时归档并触发异常拦截；

价格管理：统一维护采购价、入库价、零售价、医保支付标准、集采中选价及医院限价，支持价格异动监测、比价分析、超限预警及价格调整线上审批留痕。

⑥ 仓储与库存管控：

入出库管理：支持扫码（一维码/二维码/RFID）快速完成验收入库、药房申领出库、退库返仓，同步更新 SPD 库存台账、财务药品资产卡片及 HIS 库存；

二三级库管理：支持中心药库（一级）→住院药房/门诊药房（二级）→病区小药柜/手术室麻醉科（三级）多级库存分布与调拨，实现“中心统管、药房专管、病区受控”，小药柜支持人脸识别+指纹双因子开门与领用记录；

库存预警：按安全库存模型（日均消耗×采购周期×系数）自动计算并预警低库存、近效期、滞销品、积压品、高危药品超量储存，支持一键生成补货/报损/调拨建议单。

⑦ 进销存台账与消耗跟踪：为每一批次药品建立全生命周期电子台账，完整记录采购订单、入库单、质检报告、出库单、调剂记录、患者用药（关联医嘱与病历）、计费明细、库存变动及报废处置；支持按药品、患者、病种、医师、科室、时间段等多维度穿透查询消耗流向，精准支撑抗菌药物强度（DDDs）、基本药物使用率、集采药品完成率等监管指标核算。

⑧ 零库存与精益管理：对高周转普药（如氯化钠、葡萄糖）推行“以销定采、动态补货”模式，系统根据实时消耗与库存自动触发补货指令至供应商；支持供应商管理库存协同，共享库存与消耗数据，降低医院资金占用与过期风险。

⑨ 多维查询统计与决策支持：提供药品占比（占医疗收入比）、百元医疗收入卫生材料支出（含药占比）、抗菌药物使用强度（DDDs）、基药使用率、集采药品完成率、重点监控药品 TOP 榜、科室用药强度、单病种药费分析、药品盈亏分析等 40+项监管与运营报表；支持同比环比、趋势预测、根因下钻（如“某抗生素用量突增”自动关联感染人数、病原菌检出率、处方点评结果）及大屏可视化呈现。

⑩ 中级业务联动能力：深度对接 HIS、EMR、LIS/PACS（检验试剂/造影剂专项管理）、HRP 财务系统（应付账款、成本归集、药品收入核算）、合理用药监测系统（处方前置审核）、OA（审批流），实现“临床申请→智能计划→自动采购→扫码入库→药房调剂→患者用药→计费结算→成本分摊→绩效反馈”端到端闭环。

3. 3. 4 医院信息平台

3.3.4.1 外部平台及系统接入

3.3.4.1.1 医院业务系统接入

构建统一、安全、可控、可扩展的医院业务系统集成接入平台，支撑多源异构系统高效对接与数据融合。

① 医院数据采集接入：支持通过 API、数据库直连、消息队列、ETL 工具等方式，实时/准实时接入 HIS、EMR、LIS、PACS、HRP、设备、后勤等核心业务系统数据，具备字段级映射、数据清洗、去重及质量监控能力；

② 平台服务调用接入：提供标准化服务网关，支持 OAuth2.0/API Key 认证，统一管理服务注册、限流、熔断、日志审计与调用统计，供院内各业务系统按需调用患者主索引、统一身份认证、电子签章、消息推送等共享服务；

③ 专病库数据接入：支持按国家专病数据集标准，结构化采集诊疗、检查、随访、基因、病理等多模态数据；

④ 智慧园区楼宇可视化接入：对接 BA 楼宇自控系统、安防监控、能源计量、空间管理平台，实时接入温湿度、电力负荷、视频流、门禁状态、空间占用等 IoT 数据，支撑三维可视化驾驶舱建设。

3.3.4.1.2 上级平台接入

系统须具备安全、稳定、标准化的上级监管平台对接能力。

① 医疗质量上报系统接入：自动采集并映射质控指标，具备数据校验、补报、重传、日志审计及国家医疗质量监测网（HQMS）直报功能；

② 公立医院绩效考核数据上报接入：完整对接国家三级公立医院绩效考核平台，自动抽取 HIS、EMR、HRP 等系统源数据，支持指标计算逻辑配置、异常值标红、填报说明嵌入、多轮审核留痕及一键上报。

3.3.4.1.3 医保接入

具备权威、合规、高可用的医保对接能力。

① 医保接入：深度对接医保信息平台，支持医保电子凭证扫码/刷脸实时结算、门诊统筹、住院按病组（DRG/DIP）支付、异地就医直接结算、医保基金智能审核与对账；

② 商业保险接入：支持与主流商保公司系统对接，实现商业保险责任识别、直赔授权、理赔数据自动推送及结算结果回传，满足“一站式”商保快赔要求。

3.3.4.1.4 其他系统接入

支持多类外部权威平台安全、标准、可控对接。

① 医学文献平台接入：对接主流文献平台，实现单点登录（SSO）、院内 IP/账号统一认证、访问权限分级管理及使用统计分析，保障科研教学资源合规使用；

② 药品集采系统接入：直连药品集中采购平台，自动同步中选品种目录、价格、供应企业、配送信息及执行状态，支持院内采购计划智能匹配与执行进度跟踪；

③ 银联支付系统接入：支持云闪付 APP、手机 Pay、银联二维码等全渠道支付，完成实时交易、对账、差错处理及电子票据关联；

④ 移动支付服务接入：深度集成微信、支付宝官方接口，支持 H5/小程序/公众号内医保+自费混合支付、订单状态实时同步、退款原路返还及交易审计日志。

3.3.4.2 基础服务平台

3.3.4.2.1 注册服务

构建全院统一、权威、安全、可治理的主数据注册服务平台，作为医院数字底座的核心支撑。

患者注册：支持身份证、电子医保卡、电子健康卡、人脸识别等多模态实名认证，自动生成唯一患者主索引（EMPI），自动去重合并历史档案，确保“一人一档、全院唯一”；

机构部门注册：依据国家《医疗卫生机构分类与代码》及院内架构，统一注册院区、科室、病区、医疗组等组织单元，支持树形结构维护、隶属关系定义、职能属性标注及生效/失效状态管理；

服务人员注册：覆盖医师、护士、医技、行政等全类别职工，集成执业资质、职称、岗位、排班角色等信息，关联 HR 系统工号与 HIS 工号，实现“一岗一码、人岗对应”；

术语字典注册：提供标准化术语库管理功能，支持 ICD-10/11、SNOMED CT、LOINC、药品 ATC、护理操作编码等国际/国家标准术语，以及院内自定义术语的在线申请、审核发布、版本控制与跨系统分发；

提供患者注册预采集功能，可选择起止时间进行预采集；预采集管理支持进行权重规则的配置，系统提供字段组合权重、复元智能权重两种不同的权重配置方式；结合医疗行业的实践经验，系统针对于两种权重配置方式分别默认自带一套相对有效的匹配规则，便于用户在初始建设系统时作为参考；支持一键恢复默认值；

患者注册预采集报告分析功能：支持查看成人和儿童的最近五次的预采集分析报告，包含历史对比分析、字段数据分析趋势图、成人儿童权重配置、原始档案数、规范数据量、患者主索引、患者合并、疑似主索引等数据。

3.3.4.2.2 交互服务

构建安全、可靠、标准化、松耦合的医院级信息交互服务平台，支撑跨系统、跨业务、跨院区的数据实时共享与业务协同。

① 就诊信息交互服务：提供患者基本信息、门诊/住院摘要、诊断记录、过敏史等核心就诊数据的标准化 API 服务，支持按授权范围实时查询与更新，确保 HIS、EMR、自助终端等系统患者视图一致；

② 医嘱信息交互服务：统一发布医嘱开立、执行、停止、作废等全生命周期状态，支持结构化医嘱（含药品剂量、频次、途径；检查检验项目；护理处置）在 HIS、EMR、药房、检验、护理系统间毫秒级同步，保障诊疗连续性；

③ 申请单信息交互服务：实现检查、检验、病理、输血、会诊等申请单的电子化生成、审批、分发与状态回传（如“已采样”“报告中”“已审核”），支持多系统间单据唯一标识（OID）与闭环跟踪；

④ 状态信息交互服务：统一推送关键业务状态，供大屏、APP、叫号系统等消费使用；

⑤ 预约信息交互服务：提供号源发布、预约登记、取消改约、候补触发等全流程服务接口，确保预约平台、自助机、微信公众号、HIS 排班系统数据实时一致。

3.3.4.3 技术中台

3.3.4.3.1 技术中台

3.3.4.3.1.1 身份认证服务

支持身份证、医保电子凭证、有效自费就诊卡、手机、人脸识别、数字证书等多因素认证方式进行身份实名认证。

提供接入应用的添加、编辑、删除、查询功能，对接入应用提供加入白名单管理功能，支持白名单添加、删除、查询功能。

提供认证类型、失效、渠道、等级等管理功能。

提供个人认证服务、白名单功能。

3.3.4.3.1.2 电子认证服务

① 数字证书全生命周期管理：支持为机构、人员、设备发放和管理数字证书，覆盖本地文件、USBKey、智能卡等物理介质，支持证书申请、签发、更新、吊销、审计与自动续期；

② 多场景证书应用：在身份认证、系统登录、EMR/EHR 录入、物联网健康数据采集（如可穿戴设备上传）等环节强制调用证书签名，确保数据真实性、完整性、机密性、不可抵赖性与不可篡改性；

③ 可信时间戳服务：集成国家授时中心或合规第三方 TSA 时间戳权威，为电子病历、检查检验报告、体检报告等关键医疗文书生成具有法律效力的可信时间戳，并提供验证接口；

④ 电子签名服务：支持在医疗文书打印、归档、共享环节嵌入电子签名，实现“签署即生效、留痕可追溯”。

3.3.4.3.1.3 消息服务

须构建高可靠、高安全、多通道、全场景的统一消息服务平台，支持院内业务协同与患者服务。

① 消息全链路管理：支持业务应用系统（HIS/EMR/排班/质控等）主动发送结构化消息，具备分级（紧急/重要/一般）、分类（医疗/护理/行政/患者通知）、优先级与时效性控制能力；

② 音视频通信集成：与院内音视频即时通信平台对接，实现会诊、远程查房等场景下消息嵌入、文件共享及消息回溯调阅；

③ 多终端消息触达：统一接入 PC 桌面端、医院 APP、微信公众号/小程序、短信网关、第三方支付平台（如微信/支付宝服务通知），确保消息精准推送与状态回执（已发/已读/失败）；

④ 灵活传输机制：支持同步（实时提醒类）、异步（批量通知类）两种模式，保障高并发下稳定性；

⑤ 历史消息治理：支持按用户、时间、类型、关键词全字段检索与导出，操作全程留痕审计。

3.3.4.3.1.4 ETL 中间件

① 提供高性能、可视化、可审计的国产化 ETL 中间件，专用于医院平台基础数据、EMR、EHR 等多源异构数据的采集与治理。功能包括：

② 全链路数据处理：支持抽取（增量/全量）、转换（格式转换、单位换算、日期标准化）、清洗（非空过滤、值域校验、逻辑一致性检查）、映射（ICD/SNOMED 代码映射、同义词归并、主外键关联、表内/表间业务逻辑校验）及合并（跨表字段整合）；

③ 规则化配置管理：提供图形化规则设计配置器，支持拖拽式流程编排、SQL 脚本嵌入、自定义函数扩展及版本控制；

④ 元数据与运行监控：自动采集源/目标系统元数据，构建数据血缘图谱；提供实时作业监控、失败告警、执行日志审计及性能分析看板；

⑤ 质量管控集成：内置数据质量规则引擎（完整性、准确性、一致性、及时性），支持问题自动标记、分级预警与闭环整改跟踪；

⑥ 安全加载能力：支持将处理后数据按策略加载至指定数据资源库，符合等保三级要求；

⑦ 支持类 E-R 图的模型可视化查阅，能够展现表结构，提供表数据快速浏览查询功能；

⑧ 支持数据模型与业务模型的段落与表、模型节点与表字段进行自动映射匹配。

3.3.4.3.1.5 ESB 中间件

企业服务总线（ESB）中间件作为医院集成平台的核心枢纽，实现异构系统间安全、可靠、可控的服务协同与消息互通。

① 服务全生命周期管理：支持服务注册、发布、订阅、下线及版本控制；提供图形化服务编排引擎，支持跨系统业务流程可视化组装（如“预约→挂号→缴费→分诊”串联）；

② 协议与格式智能适配：内置 HTTP/HTTPS、SOAP、RESTful、HL7 v2/v3、FHIR R4、MQTT、JMS 等主流协议转换能力；支持 XML/JSON/CSV/HL7 消息的自动封装、解析、字段映射与标准化转换；

③ 安全可信通信保障：集成国密 SM2/SM3/SM4 算法，强制服务调用前证书验证、消息签名与验签；支持基于角色/权限的消息路由与寻址，按主题、标签、内容动态分发；

④ 消息治理与质量管控：具备消息校验（结构合规性、必填项、业务规则）、死信队列、重试机制、事务一致性保障（支持 Saga 模式）；提供消息轨迹追踪、延迟监控与异常告警；

⑤ 扩展与运维能力：提供标准适配器服务（数据库、文件、SAP、微信/支付宝 API 等），配套服务开发工具包（SDK）、调试模拟器及可视化服务管理系统（含运行监控、日志审计、性能分析、容量预警）；

⑥支持与 HIS、EMR、HRP、区域平台等系统无缝对接；提供标准 OpenAPI 及 FHIR 接口，满足三级等保与医疗卫生机构信息系统安全管理办法要求。

3.3.4.3.1.6 微服务云原生技术

构建安全、稳定、弹性、可观测的国产化微服务云原生技术底座，全面支撑医院业务系统容器化改造与云化演进。

① 微服务云原生容器平台：支持 Docker/OCI 标准镜像，提供多租户隔离、资源配额、镜像仓库（含漏洞扫描）、一键部署与灰度发布能力；

② 服务编排与配置中心：内置可视化编排引擎，支持服务依赖拓扑自动发现与 YAML/图形化编排；集成动态配置中心，实现配置热更新、灰度推送与历史版本回滚；

③ 分布式基础设施服务：提供高可用分布式缓存、分布式搜索、高性能消息队列；

④ 统一 API 网关：具备路由转发、限流熔断、鉴权认证、请求日志、黑白名单及 API 生命周期管理；

⑤ 全栈可观测体系：集成系统监控（CPU/内存/容器健康）、分布式链路追踪、结构化日志采集分析、智能告警（钉钉/微信/短信多通道）；

⑥ 云原生网络与弹性能力：内置云原生负载均衡，支持 HTTPS 卸载、灰度流量切分与 SSL 证书自动续签。

3.3.4.3.1.7 接口协议适配服务

支持平台服务层 ESB 中间件与微服务间的双向协议转换与路由调度；

兼容 HTTP/REST、SOAP、gRPC、Dubbo 等主流协议；

具备消息格式映射、签名验签、流量控制、日志审计及 SLA 监控能力。

3.3.4.3.2 安全技术服务

3.3.4.3.2.1 隐私计算服务

隐私计算服务覆盖四大核心能力：

（1） 支持敏感数据脱敏(泛化、k-匿名、差分隐私)

（2）支持细粒度权限控制(字段级、行级)

（3）提供隐私使用授权与审计日志

（4）预留联邦学习、安全多方计算接口

3.4 安全产品要求

3.4.1 网络安全

序号	名称	技术参数
1	核心防火墙	★CPU 提供通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果的截图。
		2U 机架式设备；冗余电源；接口≥6 个千兆电口、4 个千兆光口和 2 个万兆光口；
		整机吞吐≥10Gbps，最大并发数≥300 万；最大新建数≥15 万/秒；应用层吞吐量≥8Gbps；
		下一代防火墙设备，支持一体化安全策略，可基于安全域、IP 地址、服务等属性，配置访问控制功能，支持僵尸网络监测，支持入侵防御防护，防 DDOS 攻击，内容安全防护；
		支持动态路由、静态路由、单臂路由、VLAN 间路由等，支持双机热备、双活等冗余模式部署；
		支持路由模式、透明模式、混合模式部署；
		#为保障医院核心业务的网络访问质量，实现基于业务类型的精细化流量调度，须支持基于统一资源定位符（URL）的策略路由功能。设备应能识别应用层域名信息，并根据预设策略将访问特定业务网站（如医保）的流量强制牵引至专用链路或最优出口，确保关键业务传输的低延迟与高稳定性；
		支持安全的 Web 管理方式（HTTPS）和 SSH v2 命令行管理；
		支持基于角色的管理权限分离（系统管理员、安全管理员、审计管理员）；

		包含应用识别，含应用特征库升级许可。
2	内网边界防火墙	机架式设备；冗余电源；接口≥5 个千兆电口、4 个千兆光口；
		整机吞吐≥7Gbps；最大并发数≥300 万；最大新建数≥10 万/秒；应用层吞吐≥5Gbps；
		下一代防火墙设备，支持一体化安全策略，可基于安全域、IP 地址、服务等属性，配置访问控制功能，具备入侵防御、病毒防御、应用识别等功能；
		支持区域访问控制、数据包访问控制（例如基于 IP、端口、网络协议访问的数据包）、会话访问控制、信息内容过滤访问控制、应用识别访问控制等多种访问控制类型；
		支持动态路由、静态路由、单臂路由、VLAN 间路由等，支持双机热备、双活等冗余模式部署；
		支持路由模式、透明模式、混合模式部署；
		支持安全的 Web 管理方式（HTTPS）和 SSH v2 命令行管理；
		支持基于角色的管理权限分离（系统管理员、安全管理员、审计管理员）；
		包含应用识别，含应用特征库升级许可。
3	集中监控平台	具备网络设备拓扑管理、可用性监控、网络设备性能监控、主机服务器监控、数据库监控、中间件监控、业务系统监控、网络配置管理、统计报表等功能；
		平台≥1000 个管理授权；
		支持设备综合性能、链路带宽利用率、CPU 使用率、内存使用率、设备响应时间、ICMP 丢包率、端口进/出流量、端口进/出错包率、端口进/出丢包率、端口进/出单播包速率、非单播包速率、组播包速率、广播包速率、自定义报表等多种报表；
		支持对网络交换机、路由器、防火墙、主机、摄像头、物联

		网设备等进行管理；
		支持通过对接第三方资产库等方式同步厂家保修期，可以批量同步或单独同步；
		支持对国产化设备进行标识与分类管理；支持对国产化设备 CPU 使用率、操作系统进程等指标的监控；
		支持大屏显示，包括全局监控、告警监控、服务监控、主机监控、流量监控等；
		可以在设备地图上显示设备在线信息，包括 CPU、内存、信号等信息；
		支持对设备 web 远程、RDP、SSH 等远程管理，且支持审计会话记录；
		支持主流操作系统不限于 CPU、内存、磁盘、流量、外网延迟等信息进行实时监控，并支持历史信息查询；
		支持 syslog 日志解析中文，支持主流厂商国产化系统以及非国产化系统日志解析；
		支持在界面直接展示设备接口的状态、速率、带宽、数据包情况等信息，且可以进行开关等操作；
		支持全屏拓扑轮播，可以自动轮播当前所有拓扑并显示当前的告警信息；
		能够通过邮件、短信、钉钉、企业微信等多种方式进行实时告警；
		支持基于角色的访问控制，实现系统管理员、审计管理员等角色权限分离；
		支持第三方平台对接，提供对外接口信息；
		满足国产化环境安装。
4	日志审计系统	机架式设备；冗余电源；接口≥6 个千兆电口；存储空间≥

		8T；支持 RAID；
		平均每秒日志解析能力≥500EPS；
		支持目前主流的网络安全设备、交换设备、路由设备、操作系统、应用系统等日志数据集中采集；
		支持 Syslog、RSYSLOG、SNMP Trap、FTP、JDBC、NetFlow、KAFKA、WMI 等协议日志收集，支持使用代理（Agent）方式提取日志并收集；
		具备日志记录、用户重要操作日志记录、日志查询、日志保护、日志备份、日志分析模型、日志审计报告等多项功能；
		支持用户名称、操作日期和时间、操作类型、是否成功等多项日志审计内容；
		支持采集国产化操作系统日志；
		支持对主机登录情况、用户核心文件监控、敏感操作及异常外联等日志深度分析；
		支持设置日志存储备份策略；
		支持多源事件关联分析能力，包括单源事件过滤、多源事件时序关联和多源事件综合关联等分析模式，并支持关联规则嵌套配置；
		#医院核心业务系统日均产生海量日志数据，为提升医院安全运营效率，降低告警噪音干扰，产品须支持关联分析结果的告警重定义功能，能够对关联规则触发的告警事件关键字段进行灵活修订，如告警级别和告警类型；
		支持多维度统计日志信息，包括但不限于攻击日志、恶意程序、安全合规等多种场景；
		授权日志源数量≥500 个。
5	补丁及软件管理系统	用于补丁集中管理和分发，支持分组分批次分发，满足国产化环境安装，终端授权数量≥800；

		支持与微软 WSUS 服务器联动，具备补丁库及补丁文件的自动离线同步机制；
		支持按终端统计补丁安装和生效情况，支持统计已安装、已安装未生效、已安装并生效、安装率等，并支持导出统计报表；
		支持软件管理及分发，并能够自定义分发时间。
6	准入控制系统	屏蔽不安全的设备和人员接入网络，规范用户接入网络行为的专用产品，准入授权数量≥800；
		具备网络准入身份认证、合规性健康检查、终端接入管理（包括：PC、移动终端等）、用户管理、准入规则管理、高可用性、日志审计等多项功能；
		支持 pap、chap、md5、tls、peap 等多种网络准入身份认证方法，支持基于 802.1x 的 LAN 接入准入控制和 WLAN 网络准入控制，支持基于客户端认证的准入；
		支持国产操作系统的准入控制，支持无线和有线准入；
		支持本地认证以及联动第三方认证源，如 LDAP、RADIUS 等；
		支持多维度安全检查策略，包括防病毒软件、防火墙、端口开放、软件安装等检查项；
		支持对认证行为进行审计，审计日志包括认证时间、用户名、认证方式、认证结果、IP 地址等信息；
		满足国产化环境安装。
7	终端管理系统	具备即时通讯管理、非授权外连管理、软件分发、打印管理、文件操作行为管理、补丁管理、移动介质管理、主机监控与审计、上网行为控制与审计、敏感字审计、远程协助等功能；
		终端授权数量≥800；
		支持监测、审计和阻断双网卡、WIFI、移动数据、蓝牙、红

		外等违规连接方式；
		支持 IP、MAC、主机名快速定位，软硬件详细配置信息采集，软硬件配置变更管理；
		管理端可对客户端主动发起远程协助；
		支持对各类外联接口（红外、蓝牙、USB 等）及共享 WiFi 热点进行安全管控；
		支持对网页访问进行行为审计与阻断，支持 HTTP/HTTPS 的网站访问控制；
		支持对终端文件的读、写、复制等操作进行管控；
		满足国产化环境安装。
8	无线接入控制系统	支持目前各种用户认证的方式（802.1x、WEB 认证、MAC、SSID、VPN 等），网络管理者可以根据需求方便的选择不同认证方式向用户提供安全的无线接入，比如 802.1x 接入认证、PSK 认证、MAC 接入认证以及常用的 portal 认证等，并有效阻止非授权人员访问网络；
		准入授权数量≥500；
		提供无线用户数据隔离功能，防止恶意用户通过网络访问其它用户的电脑；
		支持实时监测无线接入点的在线状态、用户数等数据；
		满足国产化环境安装。
9	应用防火墙	机架式设备；冗余电源；接口≥4 个 BYPASS 千兆电口，≥4 个千兆光口；支持双机热备、双活等冗余模式部署；
		HTTP 应用层吞吐量≥5Gbps，HTTP 最大并发数≥200 万，HTTP 最大新建数≥20000 个；
		通过主动防护与被动安全相结合的方式识别可疑、已知、未知安全威胁，能够学习和识别未知的攻击模式，并自适应和

		调整防御策略，实现极低的误报率和优秀的 0day 防护能力；
		支持 URL 访问控制、防盗链、DDoS 攻击防护、网页防篡改、服务器负载均衡、报表分析及告警等功能；
		含应用攻击检测及防护、SSL 卸载、区域访问控制功能；
		支持语义分析防护，可对 SQL 注入、XSS、代码注入等攻击行为进行防护，支持智能识别攻击者，对发起攻击的 IP 进行自动阻塞，可配置阻塞时间；
		支持拦截地域性的攻击，支持国内省份以及外国国家；
		支持针对主流 Web 服务器及插件的已知漏洞防护；
		支持 websocket 流量特征检测，检测并阻挡 websocket 攻击行为；
		支持非法文件上传防护，并对文件的内容做安全检测，可禁止上传 windows PE 文件、linux ELF 文件、各类 web 脚本、操作系统脚本等文件，可同时支持源 IP 封禁、会话封禁和 UserAgent 封禁；
		支持对信用卡卡号、手机号、身份证号码等个人隐私泄露进行检测，并可通过阻断或替换等方式防止信息泄露；
		支持 X-Forwarded-For 检查，发现数据包的真实源 IP，支持对真实源 IP 的封禁；
		支持 HTTP、HTTPS 协议流量识别，支持 HTTP2.0 协议版本；
		可对站点设置吞吐量阈值，提升核心业务的攻击检测能力。
10	入侵防御系统	机架式设备；冗余电源；接口≥4 个千兆电口，≥4 个千兆光口，≥2 个万兆光口；
		网络吞吐量≥10Gbps，应用层吞吐量≥5Gbps；
		支持监视以下攻击行为：端口扫描、强力攻击、 木马后门攻击、拒绝服务攻击、缓冲区溢出攻击、IP 碎片攻击和网络蠕

		虫等；
		当检测到攻击行为时需产生对应的告警日志，告警日志需记录源地址、源端口、目的地址、目的端口、协议类型、攻击时间；
		支持通过 CVE 编号、CNNVD 编号对 IPS 入侵防御规则进行搜索查询；
		支持入侵规则分类，如勒索攻击、挖矿攻击、注入攻击、webshell、反序列化等；
		支持用户根据需求自定义检测和阻断规则；
		#为保障医院网络稳定运行，保护医院 CPU 资源，降低业务中断风险及不合理电费消耗，需具备对挖矿木马进行重点专项防护的能力，支持挖矿行为的实时检测与主动防护，并生成挖矿行为日志，日志可通过源地址、目的地地址和信誉等级进行查询，展示挖矿日志的威胁类型、挖矿值及协议等；
		支持高危漏洞、高危端口、弱口令的检测，支持关联高频高危漏洞、高危端口，支持关联漏洞动作自定义设置，支持开启高危端口访问拦截；
		支持检查 X-Forwarded-For、X-Real-IP、Cdn-Src-IP 来识别代理的真实 IP；
		支持 DGA 域名检测，可对检测到的 DNS 安全事件进行告警。
11	防病毒网关	机架式设备；冗余电源；接口≥4 个千兆电口，≥4 个千兆光口，≥2 个万兆光口；
		整机吞吐≥10Gbps，应用层吞吐量≥5Gbps，最大并发数≥200 万；
		具备病毒过滤、内容过滤、反垃圾邮件、日志审计、身份认证、高可用等功能；
		支持流杀毒、文件型杀毒、常用协议端口病扫描、IPv4 和 IPv6

		双协议栈的病毒过滤、病毒过滤、病毒隔离等病毒过滤方法；
		可针对不同的源目 IP 地址、源 MAC 地址、服务、时间、安全域、用户等采用不同的病毒防护策略；
		支持 HTTP,SMTP,FTP,POP3,IMAP,FTP 等多种协议病毒防护，支持自定义非标准端口的病毒防护，支持自动识别应用协议。
12	堡垒机	★CPU 提供通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果的截图。
		2U 标准机架式设备；冗余电源；内存≥32G；硬盘容量≥8T；接口≥6 千兆电口，≥4 千兆光口；其他接口≥Console 口*1，≥USB 接口*2；
		并发字符连接最大数≥1200 个,并发图形连接最大数≥350 个；
		无限资产授权；
		支持平台角色和项目角色划分，平台角色权限可自定义，降低越权风险。可实现同一用户在不同项目内分别承担不同的角色，实现不同项目中权限的灵活分配；
		支持在 IPV4、IPV6、IPV4 与 IPV6 网络环境下部署；
		支持基于角色授权访问控制,包括登陆策略、命令策略、时间策略，支持角色克隆；
		支持用户添加、删除、启用、禁用、移动、修改等功能，支持用户帐号的批量导入导出及有效期配置；
		#为防范非法利用遗留账号窃取或篡改患者诊疗数据、医保信息等敏感信息，系统应支持对闲置账号、未清理账号、未纳管账号等异常账号进行自动稽核与风险识别，并支持导出异常账号稽核报告，便于管理员全面掌握账号安全状态并开展定期清理与权限整改工作；

		支持命令级审计和图形审计，图形审计支持通过搜索操作语句或关键字定位到指定位置进行回放；
		支持内置身份认证，如账号密码、USB-KEY、动态口令、国密动态口令、手机令牌等，并可集成其它外部认证协议。
13	数据库审计系统	★CPU 提供通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果的截图。
		机架式设备；冗余电源；硬盘容量≥4T；接口≥4 千兆电口，≥4 千兆光口；
		SQL 审计处理能力（吞吐）峰值≥200Mbps；SQL 审计处理能力（速率）峰值≥8000SQL/S；日志在线存储≥8 亿条；
		主系统包括审计引擎及管理后台软件、策略管理、告警管理、权限管理、系统日志、系统配置等；
		无需在数据库服务器上安装任何插件，旁路部署，对目标系统零影响；
		支持主流国产数据库以及主流非国产数据库审计；
		内置安全规则，支持 SQL 注入、缓冲区溢出等攻击行为进行审计；
		支持数据库请求和返回的双向审计，支持对 select 操作返回行数和返回内容的审计；
		支持访问数据库的源主机名、源主机用户、SQL 响应时间、操作成功、操作失败的审计；
		支持自动建立数据库操作行为基线，包括数据库账号、操作类型等行为特征；
		支持数据库操作频率审计，一个行为在周期内达到设定的阀值后进行单独记录展示，事件和阈值可自定义配置。
14	内网潜伏威胁探针	机架式设备；冗余电源；硬盘容量≥2T；接口≥4 千兆电口，

		≥4 千兆光口；
		整机吞吐量≥2Gbps；
		对重要信息系统进行全面的安全漏洞监测、可用性、篡改、敏感词监测并且结合网络安全设备产生的数据进行态势分析；
		支持检测 WEB 攻击、异常访问、恶意文件攻击、可疑流量、远程控制、后门访问暴力破解、挖矿、扫描行为等风险类型；
		具备对主机、流量及用户行为的深度检测能力，能够识别潜伏攻击、横向移动及隐蔽通信等特征；
		支持整合 MITRE ATT&CK 知识库，构建多维度攻击热力图，以专业化、可视化的方式呈现潜在威胁态势，提升对复杂环境下潜伏攻击的发现与研判能力；
		支持镜像采集、离线导入、agent 流量采集等方式；
		支持 pcap 包全量存储，便于溯源分析和取证；
		支持多种攻击特征检测，包括网络病毒、蠕虫、间谍软件、木马后门、扫描探测、暴力破解等；
		支持常用服务（HTTP、FTP、SSH 等）暴力破解登录检测；
		支持爬虫检测，具备对多种爬虫特征进行检测的能力；
		#鉴于医院 HIS 系统、门户网站及对外服务平台承载着大量敏感患者数据且面临复杂的互联网攻击风险，为防止黑客利用 Web 漏洞植入后门程序导致数据泄露或业务系统被非法控制，设备需具备针对加密隐蔽通道的检测能力。设备应具备智能威胁检测机制，能够识别 Webshell（网页后门）的通信行为。针对黑客利用加密工具进行隐蔽通信的场景，设备需具备有效的识别与发现能力，防止传统特征库无法检测的加密流量攻击；
		支持对告警事件进行关联分析研判结果并同时进行失陷主机

		标识。
15	安全态势感知系统	★CPU 提供通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果的截图。
		机架式设备；冗余电源；接口≥4 千兆电口，≥4 千兆光口；存储空间≥8T；支持 RAID；
		管理节点授权≥5 个；
		基于海量安全数据，通过机器学习、UEBA、关联分析等智能技术，帮助用户看清业务、感知威胁、及时预警、快速响应；
		集中接收内网潜伏威胁探针采集的资产、流量及日志等多源数据，结合机器学习、UEBA 行为分析和 APT 溯源模型等先进技术开展智能化研判，具备对威胁事件的实时检测、溯源分析与风险评估能力；
		平台需通过多维度可视化手段直观展现全网安全态势，及时揭示潜在风险与攻击链路，并支持与防火墙、入侵防御等安全设备的联动，实现威胁的快速响应与闭环处置；
		支持 DGA 域名、僵尸网络、DNS 隐蔽信道、WebShell 等场景的检测，并能检测到可疑事件；
		支持对失陷资产进行判定并提供依据，如攻击特征、上下文、关联日志等，可扩展该失陷资产的全部攻击事件、相关攻击者发起的攻击及该失陷资产的同类型威胁事件；
		支持接入威胁情报，支持在线自动接入和离线手动导入；
		支持与本次招标产品内网潜伏威胁探针无缝对接，接收探针采集的流量日志、告警事件、资产信息等。
16	API 与应用系统安全审计系统	机架式设备；冗余电源；接口≥4 个千兆电口，≥4 个千兆光口；存储容量≥4TB；
		应用层吞吐量≥1G；

		梳理业务系统 API 以及操作用户、自动分析业务系统 API 中可被利用的脆弱性、实时监测用户异常访问数据行为、在泄漏发生时进行溯源分析；
		支持发现和识别 SOAP、RESTful、GraphQL、XML-RPC、gRPC、WEBSOCKET 等类型的 API 接口；
		支持自动或手动聚合识别到的疑似相同 API，可在界面对疑似相同 API 判断是否进行聚合；
		支持识别 API 服务的中间件名称、版本等信息，并记录；支持监测并标记 API 生命周期状态；
		支持展示 API 涉及的敏感数据类型；
		支持根据请求数量、错误请求数量、错误请求率、攻击请求数量、攻击请求率、涉敏请求数量、涉敏请求率等指标构建访问基线，并以图表的形式展示基线视图；
		支持通过威胁情报库关联出访问 IP 的风险信息并在系统展示，风险信息包括访问 IP 涉及的威胁事件类型以及 IP 的组织、家族、威胁评分等信息。
17	数据防泄漏系统	机架式设备，网络版数据防泄漏产品；冗余电源；接口≥4 个千兆电口，≥4 个千兆光口；存储容量≥1TB；
		整机吞吐量≥2G；内容扫描速度不低于 20MB/s；
		通过流量解析还原及识别敏感数据，协助管理数据资产，对各种违规传输数据行为进行监控、溯源及各类处置；
		支持手动上传样本和在线采集数据样本，支持常见格式样本格式上传，包但不限于：doc、docx、PDF、xls、xlsx、ppt、pptx、txt；
		支持基于少量关键字样本自行提取更多关键字的机器自学习能力；
		支持指纹特征自动添加到敏感规则库；

		支持对常见文档内容进行识别，包括 doc、docx、xls、xlsx、ppt、pptx、rtf、pdf、txt、html、xml、C/C++、perl、shell、rar、zip、tar、gzip、7z、iso 等；
		支持对常见图片类型进行识别，包括：jpg、bmp、png、tiff、gif、dwg 等；
		支持使用通配符进行模糊匹配；
		支持中文忽略简繁体、英文忽略大小写；
		支持正则表达式，包括：手机号码、身份证号码、银行卡号、源代码等。
18	安全隔离与信息交换系统	机架式设备；接口≥10 个千兆电口，≥4 个万兆光口；
		整体吞吐量≥1.5G；
		系统采用 2+1 架构设计，包括内端机、外端机和独立的硬件隔离信息交换区,内外网主机系统与交换模块之间采用高性能隔离板卡连接；
		支持反向远程管理，并可控制仅允许远程管理服务器在指定时间段内反向远程管理；
		支持通过外置 4G/5G 硬件模块实现移动网络拨号接入；
		支持远程 ftp、远程 SMB、远程 NFS、远程 sftp、本地 ftp、本地 sftp、客户端方式进文件交换同步；支持单向、双向文件同步交换；
		支持病毒查杀、文件大小过滤、文件名过滤、后缀名黑白名单过滤、文件特征黑白名单过滤；
		支持对 EXE、DOC、DOCX、XLS、XLSX、TXT、BMP、MP3、S48、AVI-JPEG、WMV 等文件格式特征进行检查；
		#为保障医院核心业务网（如 HIS、EMR）与外部网络（如互联网、医保网）进行数据交换时的安全性，防止恶意文件利用伪装手段穿透边界，系统须能检测并拦截后缀名与文件实

		际内容不符的伪造文件，防止恶意代码植入；支持对传输文件进行内容合规性检查，能够检测文件中是否包含异常的二进制执行代码、恶意脚本或非法嵌入对象。当发现文件内容与标称类型不符或包含潜在威胁代码时，系统应能自动阻断传输；
		支持文件分级访问控制，仅允许用户操作等于或低于账号等级的标记文件；
		支持主流数据库，国产数据库的同步；
		支持批量数据表智能匹配配置，可自动匹配表名、字段相同的数据表建立同步关系，满足大批量数据表同步场景下的快速配置需求；
		支持应用协议代理交换，包括 HTTP、FTP、SMTP、POP3 以及自定义 TCP\UDP 协议；
		支持访问控制策略，对外部设备访问目的服务，可针对访问协议、访问方向、源 IP、源端口、目的 IP、目的端口、关键字进行访问控制；
		支持 CC 攻击、缓冲区溢出攻击、ICMP 大包攻击、TCP\UDP\ICMP FLOOD 攻击阀值检测控制；
		支持多机热备，可实现多台设备间冗余热备；
		所有配置通过内端主机完成，外端主机无需不开放任何管理接口。
19	防统方系统	机架式设备，采用独立的硬件架构；接口≥6 个千兆电口；存储空间≥1T；
		峰值事件处理能力≥10000 条语句/秒，日志存储≥6 亿条；
		统方审计，防止处方表、药品数据表、患者信息表、临床诊疗过程相关数据表数据被非法获取；
		主系统包含审计引擎及管理后台软件、策略管理、告警管理、

		权限管理、系统日志、系统配置；
		系统无需在数据库服务器上安装任何插件，旁路部署，对系统零影响；
		支持主流非国产数据库、主流国产数据库等，支持多种不同的数据库同时审计；
		支持主流应用协议审计；
		支持自动识别网络中的数据库资产，添加到策略中进行审计；
		支持 IP 过滤、SQL 语句过滤以及白名单过滤，对无需审计的信息从网络流量或应用流量中过滤掉；
		支持按时间、审计对象、风险级别、IP 地址、关键字等不少于 10 种维度进行检索查询，需要达到亿条数据秒级响应能力；
		支持主流 HIS 厂商的 HIS 中间件防统方；
		支持点击查看某条审计记录便能够进行统方确认，确认后该条审计记录就会加入到统方报表中；
		支持对疑似统方行为进行人工处置；
		支持统方行为分析，统计展示风险占比、行为画像、时间趋势等；
		支持按周期生成报表，并支持通过邮件自动发送报表；
		支持在自动将审计结果翻译成自然语言，按照业务的行为或分类来进行展现；
		支持对 SQL 注入、跨站脚本攻击等 web 攻击的识别与告警；
		不限制数据库实例数。
21	终端网络防病毒软件	终端杀毒软件，含控制中心、威胁数据概览、终端统一运维管控、漏洞修复、资产管理、级联部署、中心管理、威胁日志报表、邮件预警、API 接口。

		授权许可数 800 个。服务端和客户端均满足国产化和非国产化环境安装，并能统一管理。
		客户端安装后占用 150M 以内硬盘空间，占用 60M 以内内存空间；
		支持邮件告警，当发现病毒事件、攻击事件、病毒库长期未更新时发送邮件通知；
		支持热补丁机制，自身防御功能可防护其他软件以及系统出现漏洞后，阻止对计算机造成损害与入侵；
		病毒引擎为本地引擎，不依赖云引擎；
		支持勒索病毒诱捕，可在根目录生成 txt、pem、sql、xlsx、mdb、jpg、rtf、xls、doc、docx 等格式的诱捕文件，当出现勒索行为，对其进行捕获并进行隔离；
		支持针对病毒会利用的系统脆弱点，设置相应的系统加固规则；
		支持违规外联设置，探测终端用户是否有违规连接外部网络的行为；
		支持终端动态口令验证功能，当终端用户登录计算机时都将弹出动态口令安全认证窗口；
		服务端支持对不同操作系统版本的客户端进行统一集中管控。
22	服务器网络防病毒软件	服务器杀毒软件，含控制中心、威胁数据概览、终端统一运维管控、漏洞修复、资产管理、级联部署、中心管理、威胁日志报表、邮件预警、API 接口，要求和终端杀毒软件统一管理。
		授权许可数 169 个。服务端和客户端均满足国产化和非国产化环境安装，并能统一管理。
		客户端安装后占用 150M 以内硬盘空间，占用 60M 以内内存空

		间；
		支持邮件告警，当发现病毒事件、攻击事件、病毒库长期未更新时发送邮件通知；
		支持热补丁机制，自身防御功能可防护其他软件以及系统出现漏洞后，阻止对计算机造成损害与入侵；
		病毒引擎为本地引擎，不依赖云引擎；
		支持勒索病毒诱捕，可在根目录生成 txt、pem、sql、xlsx、mdb、jpg、rtf、xls、doc、docx 等格式的诱捕文件，当出现勒索行为，对其进行捕获并进行隔离；
		支持针对病毒会利用的系统脆弱点，设置相应的系统加固规则；
		支持违规外联设置，探测终端用户是否有违规连接外部网络的行为；
		支持终端动态口令验证功能，当终端用户登录计算机时都将弹出动态口令安全认证窗口；
		服务端支持对不同操作系统版本的客户端进行统一集中管控。

3.4.2 商用密码

序号	名称	技术参数
1	密码服务管理平台	★提供由国家密码管理局颁发的商用密码产品认证证书
		提供统一的身份认证、签名验签、数据加解密等密码服务；
		提供统一密码服务接口，对密码服务及设备进行统一监控、运维及配置管理，提供密钥全生命周期管理；
		支持实时监控密码设备，监控信息包括内存、硬盘、CPU、设备状态、资源状态、服务状态等；

		支持国密 SM2、SM3、SM4 算法；
		支持 PDF 格式文档的数字签名与验签功能；
		支持主流签名服务器接口，提供包括签名、验签、加密、解密、HMAC、数字信封等在内的通用密码运算能力，可对接不同厂商的签名服务器或密码设备；
		支持签名、验签、加密、解密、HMAC、数字信封等功能的纯软件方式实现，满足无硬件依赖场景下的密码运算需求；
		支持 XML 数字签名，包括封内签名、封外签名、分离签名等多种形态的签名与验签；
		提供安全便捷高效的加解密服务，降低应用系统对接复杂度，支持底层加密运算在后台密码设备（如密码机、密码卡）中完成；
		支持通过统一门户进行密钥全生命周期管理，并支持基于权限、角色的用户分级安全管理；
		支持通用类型密钥的生成，密钥种类包括：国际 RSA 算法、国密 SM2 算法等非对称密钥，国际 AES 算法、国密 SM4 算法等对称密钥；
		支持密钥库管理功能，具备密钥分发与密钥同步能力；
		提供多业务管理后台（Portal），具备统一的安全授权管理、统一业务配置、统一告警监控能力；
		支持多种业务接入模式，包括透传模式、服务代理模式等；其中透传模式下业务系统零改造即可接入，其他模式下平台应提供业务监控、态势感知等可视化展示能力；
		平台自身须满足以下等保密评三级安全要求：敏感数据加密存储、关键数据传输通道加密、支持数字证书双因素登录、支持白名单和 TOKEN 等授权访问机制、确保日志记录的完整性保护、具备对关键数据和应用程序的完整性校验能力、提供安全接入机制；
		产品兼容国产服务器环境。

2	VPN 综合安全网关	★提供由国家密码管理局颁发的商用密码产品认证证书
		机架式设备；冗余电源；内存≥8G；硬盘≥1T；接口≥4 个千兆电口，≥4 个千兆光口；支持双机热备或集群部署；
		要求产品为专业 IPSec VPN 和 SSL VPN 二合一的 VPN 专用设备；
		客户端支持国产化 CPU 平台，支持国产化操作系统；
		国密 SSL 吞吐≥900M；国密 SSL 最大并发连接数≥5W；国密 IPSec 吞吐≥1G；IPSec 隧道数≥3000；
		最大并发用户数不低于 3000，本次授权用户 300；
		远程运维管理的身份鉴别和机密性、完整性；实现网络边界的传输通道加密；
		符合 GM/T0023《IPSec VPN 网关产品规范》、GM/T 0025《SSL VPN 网关产品规范》、GM/T 0026《安全认证网关产品规范》要求，支持 IPSecVPN、SSLVPN、GRE VPN、L2TP VPN 接入；
		VPN 账户登录后可完整支持主流 B/S 和 C/S 应用；
		支持 SM2、SM3、SM4 等商用密码算法；
		支持本地、LDAP、RADIUS 等认证源，支持口令、二维码、证书、验证码等认证方式，可组合进行多因素认证；
3	签名验签服务器	★提供由国家密码管理局颁发的商用密码产品认证证书
		机架式设备；冗余电源；内存≥8G；硬盘≥128G；接口≥4 个千兆电口，≥4 个千兆光口；支持双机热备或集群部署；
		数字信封加解密≥1800（次/秒），签名/验签速率≥2500（次/秒）；
		提供签名、验签名、加密、解密、HMAC 等安全功能，对关键数据和重要信息进行完整性、机密性保护及用户身份鉴别；
		同时支持国密算法与国际算法，包括但不限于 SM2、SM3、RSA 等；
		支持双因素认证登录功能；管理员证书支持外部 CA 签发的证书及设

		备自签证书两种方式；
		管理员可对脚本、配置命令等通过安全的管理方式进行上传、下载、删除、单次执行等操作。
4	数据库加密与访问控制系统	★提供由国家密码管理局颁发的商用密码产品认证证书
		机架式设备；冗余电源；内存≥16G；接口≥6 个千兆电口，4 个千兆光口；≥1T 硬盘；支持双机热备或集群部署；
		最大密钥存储容量不少于 100,000，最大在线加解密吞吐量不少于 400Mbps；
		无需修改业务系统代码，实现数据库数据的存储机密性和完整性保护，实现透明加密，支持 SM2、SM3、SM4 等商用密码算法；
		支持多种加密模式，支持业务在线加密，不需要业务停机；
		支持基于身份的密文访问控制，身份要素至少包括 IP 地址、主机名、操作系统账户、数据库账户等，根据用户权限进行数据库返回结果控制，只有拥有合法权限的数据库用户才可看到明文，无合法权限的用户返回经过加密的数据或禁止访问；
		支持旁路模式部署，兼容主流国产以及非国产数据库；
		支持对称密钥和非对称密钥的全生命周期管理，包括密钥生成、启用、禁用、备份、恢复、归档、还原、删除等操作；支持以密钥分量模式导入/导出根密钥，支持以密码信封模式导入/导出对称密钥；
		支持设置密钥计划删除周期，并对系统内近几天内即将被删除的密钥进行告警提示；
		支持对称密钥及非对称密钥两种加解密方式对结构化数据与非结构化数据进行加解密操作；
		支持数据库中明文数据与密文数据的识别与区分展示；
		支持业务代码无侵入的透明 HMAC 完整性校验功能，支持手动校验与定时校验两种模式，用于检测数据是否被篡改；

		支持基于角色的访问控制，实现系统管理员、安全管理员、审计管理员等角色的权限分离与划分；
		支持基于属性的访问控制，具备应用密钥操作权限管理、应用 IP 白名单管理以及资源访问控制能力；
		支持基于硬件特征的白名单授权机制，可对 CPU 序列号、内存序列号等硬件信息进行绑定授权；
		支持系统数据的备份与恢复，支持系统的跨版本升级与恢复，支持全量升级及补丁包升级。
5	移动身份认证网关	★提供由国家密码管理局颁发的商用密码产品认证证书
		机架式设备；冗余电源；内存≥16G；接口≥4 个千兆网口；支持双机热备或集群部署；
		认证事务处理能力≥6000TPS；国密吞吐量≥200Mbps；最大并发连接数≥8000；每秒新建连接数≥2800；
		为用户提供安全接入通道;为业务系统提供基于国密数字证书的身份认证、SSL 隧道加密等功能；
		支持设置预警状态监控，管理员可以设置 CPU、磁盘、内存、网络流量预警、业务日志、在线连接数、在线用户监控的预警状态信息功能；
		支持对接主流 CA 机构签发移动证书；
		为业务系统提供统一的服务接口，实现认证能力的标准化对接；
		移动数字证书支持 SM2、SM3、SM4 等密码算法；
		支持国产密码算法（SM2、SM3、SM4）及国际密码算法进行安全传输；
		支持与各类移动业务系统无缝对接，认证方式包括动态口令、数字证书、二维码等多种方式；
		提供完整的 PC 端安全开发套件，便于用户进行业务定制开发；开放协同签名、扫码签章、二维码扫描、动态口令、签名验签、证书下载及证书生命周期管理等接口供客户集成调用；

		PC 登录认证支持生成二维码扫码登录认证、推送登录认证、获取 PC 登录密码、忘记 PC 密码等；
		通信支持国际算法与国密算法的单向及双向 SSL/TLS 通道建立，不依赖外部 SSL 设备独立实现。
6	协同签名系统	★提供由国家密码管理局颁发的商用密码产品认证证书
		机架式设备；冗余电源；内存≥16G；接口≥4 个千兆网口；支持双机热备或集群部署；
		支撑移动终端客户端产品、PC 端密码模块产品完成集中管理、集中配置、集中运维和协同运算等功能；
		协同签名事务处理能力≥1000TPS；
		支持协同签名模块 App 集中发布，支持扫码安装，实现快速部署；
		支持对移动设备进行绑定、解绑、挂失等管理；
		支持对接入系统的应用进行统一管理，包括移动 APP 的注册、配置、授权等；
		提供统一的业务系统接口服务；
		支持主流移动应用平台（如微信小程序、公众号、支付宝等）的数字证书下载、协同签名、动态令牌等功能；
		支持生成对称密钥，并与应用端协同完成对称密钥的解密运算；
		支持在移动终端上生成一次性口令序列，用于认证或确认；
		动态密码支持国产密码算法 SM3，并支持主流厂商的硬件动态令牌设备；
		提供密钥的全生命周期管理；证书私钥采用分布式生成与存储机制，各实体分别持有各自的私钥片段，私钥片段不得以明文形式存储在终端文件系统中；需要进行签名运算时，各实体使用各自私钥片段独立计算得到分段签名结果，由平台将分段签名结果合成完整签名；

		支持国产密码算法（SM2、SM3、SM4）及国际密码算法进行安全传输；
		支持二维码扫码登录，实现移动端和服务器端双向签名认证；
		系统采用 B/S 架构，提供 Web 管理界面，兼容主流浏览器，提供移动 APP 证书管理客户端，具备多级权限管理功能；
		支持自定义配置管理角色、管理权限及业务流程，审计业务与其他业务实现严格的分权管理，审计管理员与其他业务管理员的产生过程相互独立，满足权限分离要求；
		产品兼容国产服务器环境。
7	服务器密码机	★提供由国家密码管理局颁发的商用密码产品认证证书
		2U 机架式设备；冗余电源；内存≥8G；接口≥2 个千兆网络电口；支持双机热备或集群部署；
		SM1 加解密速率≥860Mbps；SM4 加解密速率≥870Mbps；SM2 密钥生成≥55000 对/秒；SM2 签名/验签≥60000TPS；SM2 加解密≥17000TPS；
		提供基础密码能力，包括密钥生成、密钥存储保护能力；
		支持密钥批处理功能，通过设置密钥号起止位置等信息，批量生成或删除密钥对；
		支持日志等级设置，且支持通过数字签名的方式实现日志数据完整性保护；
		API 接口应符合《GM/T 0018-2012 密码设备应用接口规范》标准要求；
		支持使用设备内部存储的私钥或外部导入的私钥进行数字签名与验签操作；支持多种数字签名格式，并具备文件签名验签能力；
		支持密钥的分层保护机制，分别对系统保护密钥、用户密钥对、密钥加密密钥以及会话密钥进行逐层加密保护；
		设备内置的密码卡应具备签名密钥对和加密密钥对的存储能力；私钥部分受系统保护密钥加密保护，以密文形式存储于服务器密码机中；

		支持多种方案的密钥备份和恢复。
8	密码模块	★提供由国家密码管理局颁发的商用密码产品认证证书
		支持移动办公场景中用户证书、密钥的使用安全需求；
		协同签名≥3000TPS，协同解密≥5000TPS，下载证书≥100TPS；
		支持主流移动终端操作系统；支持原生 App、微信小程序等多种应用场景；
		支持二维码扫描、远程解锁等；
		提供完整的移动端安全开发套件；
		证书管理模块须与 CA 证书管理系统、移动认证管理平台、应用安全网关保持完全兼容；
		数字证书和私钥应安全存储在移动终端安全区域；
		支持动态口令认证方式，支持基于数字证书的二维码扫码登录功能；
		移动端安全开发套件（SDK）需提供支持国产密码算法的安全通信接口；
		支持移动端数字证书与动态口令双因素强认证验证；
		不限用户数；
		产品兼容国产服务器环境。
9	门禁系统	满足密评出入控制要求。实现机房物理和环境安全的门禁的机密性、完整性，符合 GM/T 0036-2014 标准。具有对门户出入控制、实时监控、保安防盗报警等多种功能。配备门禁国密 CPU 卡 20 张。安装在数据中心机房内，根据密评要求确定安装位置。
		产品标配门禁管理、密钥管理、日志管理、PCI-E 密码卡、门禁发卡器、门禁密钥注入器；
		配备四路门禁控制器 2 台、读卡器 4 个；

		磁力锁 4 个、磁力锁支架 4 个、闭门器 2 个、开门按钮等配件。
10	视频监控系统	满足密评视频监控要求。实现机房物理和环境安全的视频监控完整性。1）完成视频系统的播放　2）考虑完整性日志以及加密视频的播放必须安装此客户端软件 3）支持视频历史记录的回看 4)提供操作系统驱动接口　5)支持通用视频功能。安装在数据中心机房内，根据密评要求确定安装位置。
		产品标配基于国密算法的安全视频加密系统、PCI-E 密码卡；
		32 路 8 盘位国密硬盘录像机（内置监控专用硬盘）各一套；
		配备 11 台 200 万像素以上国密网络摄像机。
11	智能密码钥匙	存放个人数字证书，证书采用高性能智能卡芯片；
		支持国产环境；
		EEPROM≥10 万次。

4.项目实施要求

投标人需按照项目建设的内容，提供完整的项目实施方案，包括但不限于：项目进度计划、安装调试、系统集成、数据对接、系统迁移、组织架构、实施团队等工作内容。

4.1 进度要求

总体建设周期 18 个自然月（其中包含 3 个月试运行），需按以下要求制定执行：

1) 合同签订后一个月内：完成医院试运营所需中心机房、网络设备、门急诊排队叫号、信息发布系统等与门急诊业务相关的设施及系统的部署。需包含软硬件供货、实施集成，具备正式使用条件。
2) 合同签订后四个月内：完成所有硬件设备安装调试，病房所需护理系统的部署对接。
3) 合同签订后七个月内：完成所有系统的开发、迁移、对接、共享、集成，所有软硬件集成联调，系统全面上线。
4) 系统全面上线后六个月内：通过等保测评、商用密码评估、软件测评，获取相关报告。
5) 各类评估、测评完成后五个月内：完成项目整体验收（含 3 个月试运行）。

重要说明：

所有建设工作的完成以医院及监理单位盖章确认的《项目验收单》做为唯一依据。

项目工期严格按照以上进度计划执行，投标人需根据要求以甘特图的形式提供合理的项目进度计划表，并采取相关措施确保按期优质完工。如无法满足建设推进计划造成损失的，需按惩罚条款进行赔偿。

4.2 实施内容

本项目建设内容为框架性初步建设要求，确定的中标人需进行深入需求调研，针对本次建设内容并结合采购人实际业务和工作场景，出具《需求分析报告》和《软件功能确认单》，由采购人确认后的文件做为交付标准，按此进行硬件安装调试和软件功能开发调整，并作为项目验收的最终依据。投标方需按照确定后的文件，完成以下工作：

1) 完成所有硬件设备安装。（含配套所需强弱电线路的铺设）
2) 完成所有软件系统的开发和部署。
3) 完成软硬件的整体集成，通过兼容性测试。
4) 完成所有系统的迁移。
5) 完成所有所需数据接口的对接。
6) 提供项目全过程的组织与保障方案。
7) 通过采购人组织的软件测评、等级保护测评、商用密码测评等各类测评工作。

4.3 迁移、对接要求

根据现状及建设内容完成项目的系统迁移和接口对接工作，具体要求如下：

（一）系统迁移

1) **数据完整性**：源端与目标端的数据总量及关键字段 MD5 值必须 100%一致，确保零丢失。
2) **业务连续性**：允许的最大停机窗口不超过 30 分钟，确保数据零丢失，迁移前后数据总量及关键字段 MD5 值 100%一致。
3) **性能一致性**：迁移后核心业务流程的平均响应时间增幅不得超过原系统基准值的 20%。
4) **安全性**：数据传输须全程加密（TLS 1.2+或国密算法），且用户权限体系必须完整继承。
5) **可回退性**：迁移失败时，须在 30 分钟内完成全量回滚，且回退后数据零丢失。
6) 因投标人原因导致智慧医疗以及智慧服务相关业务中断，采购人有权利采用以下标准对投标人进行分级处罚（按合同总额比例）：中断时长以采购人或监理单位确认的时间为准。

中断时长 T	处罚标准
30 分钟 ＜T ≤ 1 小时	0.50%
1 小时 ＜T ≤ 2 小时	1%
2 小时 ＜T ≤ 4 小时	2%
4 小时 ＜T ≤ 8 小时	5%，暂停支付款项
T＞8 小时	10%，采购人有权解除合同并追究全部损失

（二）数据对接

1) **接口标准**：对接接口须遵循 RESTful API、WebService 或 JDBC 等主流技术规范，数据传输格式统一采用 JSON 或 XML，编码须为 UTF-8。
2) **数据规范**：对接数据须遵循采购人提供的数据字典及元数据标准，字段命名、类型、长度、精度须

与目标系统完全匹配。

3) **安全标准**：接口调用须采用 Token、OAuth2.0 或 API 密钥等身份认证机制，传输通道全程加密（TLS 1.2+或国密算法）。

4) **性能指标**：单次接口调用响应时间 ≤ 3 秒，并发处理能力 ≥ 100 TPS，接口可用性 ≥ 99.9%。

5) **兜底与交付要求**：若实施过程中接口标准发生变更，以采购人实际情况及最新接口标准为准。投标人须根据具体业务场景选择适用标准，并提供完整接口清单、数据字典及对接方案。

投标人需要将全部系统以及数据完整迁移至新院区，完成所有要求的接口对接，数据完整调用，保证正常运行。涉及迁移和对接的系统及数据清单见下表，其中数据量是当前统计，日均涨幅 0.07%左右，预估在正式迁移时整体数据量会有 15%左右的上涨浮动。

系统、接口	需要迁移的数据	数据量
医院信息管理系统	患者基本信息、科室与组织架构、医嘱信息、门诊及住院业务数据、药品物资数据、基础字典映射数据	435.43 GB
电子病历系统	结构化病历数据、签名与法律效力数据、诊断与手术历史库	92.37 GB
检验信息系统	检验报告数据、质量控制数据、标本流转日志、基础字典映射数据	74.18 GB
医学影像存档与通信系统	DICOM 影像数据、诊断报告数据 、检查流程与日志数据	181.90 TB
放射信息系统	检查登记与流程数据、诊断报告数据、放射流程与日志数据	185.04 GB
出院小结上传系统	结构化出院小结数据、版式文件数据、上传状态与日志数据	2.50 GB
临床决策支持系统	医学知识库、历史预警与干预日志	1034.58 GB
病理管理系统	病理诊断核心数据、标本全生命周期追踪数据、图像数据、特殊记录数据	33.79 GB
高值耗材管理系统	耗材主数据与字典、全流程追溯数据、库存与寄售/跟台数据、采购与结算历史	1.55 GB
号源管理系系统	基础资源与规则数据、历史号源流水与状态数据、统一号源池数据	7.53 GB
智护屏管理系统	护理任务与执行日志、患者护理等级与风险评分历史数据	0.09 GB
护理管理系统	护理质量与安全数据、患者护理文档归档数据	2.45 GB
电子膏方管理系统	患者体质与历史膏方档案、配伍禁忌与审方规则、贵细药（细料）溯源数据、加工进度状态数据	59.30 GB
中药安心达云平台	质量检测数据、一物一码关联关系数据、供应链与流通历史数据	3.42 GB
排队叫号管理系统	叫号规则数据、预约与排班历史、历史排队与呼叫日志	1.99 GB
疼痛信息管理系统	患者疼痛专项档案、随访与疗效追踪数据	0.80 GB
病案管理系统	历史病历数据、疾病与手术编码数据、质控与评审历史数据、统计与报表基础数据	11.50 GB
合理用药管理系统	历史处方与医嘱数据、处方点评与质控档案数据、本地化规则库与知识库版本数据、不良反应（ADR）监测数据	39.07 GB
麻醉临床信息系统	历史麻醉记录单、历史手术与排班数据、不良事件与质控档案、耗材与药品库存历史	21.10 GB
医院感染监测管理系统	历史感染病例库、微生物与耐药性历史数据、消毒灭菌与环境监测历史、职业暴露与健康管理档案、评审与质控历史数据	59.74 GB
信息发布系统	多媒体素材库、发布日志与审计档案、统计与效能分析数据	0.20 GB

移动护理管理系统	历史护理电子病历、历史执行与核对日志	37.60 GB
血糖监测管理系统	历史血糖检测数据、POCT 设备与质控历史数据、胰岛素治疗与用药历史	2.12 GB
临床营养管理系系统	历史营养诊疗档案、历史膳食医嘱与执行记录、营养风险与质控历史数据、食谱与知识库历史	0.34 GB
统一运维监控平台	配置管理数据库 (CMDB) 资产历史、历史监控指标与日志、自动化脚本与策略库、合规与审计报告	5.00 GB
IT 综合管理平台	全量资产配置库、IT 服务管理历史数据、项目与合同管理历史、知识库与文档库	72.65 GB
办公管理系统 OA	历史公文与审批档案、组织架构与人员历史快照、会议与资源调度历史、知识库与制度文档	344.30 GB
食堂管理系统	食谱与营养数据库、供应链与库存历史	0.32 GB
订餐管理系统	历史订单与交易流水	0.50 GB
国家传染病监测前置程序	基础字典与标准映射库、历史存量数据清洗与补报	1.20 GB
卫生健康数据上传系统	基础主数据标准化映射、历史病案首页数据、历史公共卫生服务记录、历史检查检验结果	40.80 GB
医保数据上传接口	历史结算与清算数据、参保人员历史档案、协议与定点信息	3.00 GB
医保一码付支付接口	用户签约与授权档案、支付路由与分账规则配置、历史对账与异常处理数据	0.30 GB
区域影像上传接口	历史影像数据标准化转换、关键影像序列筛选与压缩、历史报告与影像关联	4.00 GB
区域化验上传接口	检验项目标准化映射、历史检验报告结构化清洗、历史质控与室间质评数据、标本流转历史轨迹	2.50 GB
医保电子处方流转接口	"双通道"药品与医保目录映射库、历史处方与慢特病档案	1.50 GB
医保刷脸支付接口	人脸特征库与身份绑定档案、活体检测与安全策略配置、异常处理与兜底机制配置	0.10 GB

4.4 实施团队要求

考虑到本项目的复杂性和重要性，投标人须组建稳定的项目实施团队，明确组织架构、岗位职责、人员配置及管理机制，保障项目顺利推进。

1) 项目实行**双负责人制**，设项目经理（正职）和项目副经理各 1 名。项目经理负责需求管控、成本进度质量安全、甲乙双方及软硬件厂商协调、风险决策；项目副经理协助项目经理深耕现场实施、软硬件集成调试、资源调度、厂商管控、进度督办、数据联调与问题闭环，保障技术落地、施工协同及日常现场执行管理。项目经理和项目副经理需具备信息系统项目管理师证书。

2) 因项目涉及门急诊、住院、手术、医技、行政等多个科室，涵盖软件开发、硬件集成、终端设备安装等多个信息化专业方向，驻场实施团队配置不少于 20 人，具体要求如下：

软件开发服务工程师不少于 12 人，负责软件系统开发、适配、调试及数据联调；

硬件集成服务工程师不少于 8 人，负责硬件集成、终端设备安装及现场施工协同。

实施团队成员中至少 1 人具备网络工程师资格证书，1 人具备软件设计师资格证书,1 人具备信息安全工

程师资格证书。

3) 投标方应详细列出项目实施团队人员姓名、相关认证资质、项目经验、社保等证明材料。

4.5 现场保障要求

数据迁移、系统割接、上线试运行期间，投标人须安排足额专业技术人员现场全程保障，确保过程顺利、不影响医院正常业务，并需提前做好大面积业务中断以及大面积断网应急预案。现场保障人员须具备对应岗位资质，名单及资质证明须提前提交招标人审核确认。

5.售后服务及维保要求

5.1 产品质量与功能履约

1) 本招标项目规定的设备应是全新和无任何缺陷的，投标人须按技术要求提供相关制造检测报告或产品质量检验证明文件。
2) 若软件功能不满足本招标文件及合同约定要求，招标人有权按对应功能模块的价值扣除合同金额，投标人须无异议，并在约定时限内完成整改。

5.2 质保服务标准

1) 本项目整体质保三年。硬件、产品软件、安全产品提供 3 年免费维保服务，应用软件提供 3 年免费升级维护服务，维保期自各阶段验收合格之日起计算。
2) 质保期内提供免费维修、免费更换（非人为损坏）、免费版本升级（含小版本迭代及大版本更新）、免费特征库升级（含防病毒特征库、防入侵特征库、应用识别特征库等）、免费技术支持、免费备品备件、免费 7×24 小时应急响应（15 分钟内电话响应、1 小时内到达现场），不得收取任何额外费用。

5.3 售后服务体系

投标人须建立完善的售后服务体系，包括以下内容:

1) 组织架构：提供售后服务组织架构图，明确管理层、执行层及支持层的职责分工。
2) 人员配置：明确售后服务团队岗位设置及人员配置，提供人员名单及资质证明。驻场运维团队不少于 4 人，其中至少 1 人具备信息系统项目管理师证书。驻场时长满足 8 小时/每个工作日，由医院根据需求灵活安排驻场期间的工作，法定节假日按需值守，服从招标人考勤管理，每月请假不超过 2 天，请假须报备并安排同等能力人员顶岗。
3) 服务内容：包括系统日常运维、故障诊断与修复、软件版本升级、硬件维修更换、技术支持与咨询、定期巡检及预防性维护。
4) 故障响应：建立 7×24 小时分级响应机制，具体如下：

故障等级	定义	响应时限	现场到场时限
一般故障	业务系统部分功能受限，但对业务影响不大	≤30 分钟	≤2 小时
严重故障	业务系统部分功能无法使用，对业务造成一定影响	≤30 分钟	≤1 小时
重大故障	关键业务系统瘫痪，无法正常提供服务	≤30 分钟	≤30 分钟

5) 服务流程规范：制定故障报修受理、诊断处置、问题升级上报、服务闭环回访等标准化流程。

6) 续保方案：明确质保期后续保价格、优惠比例及服务内容，续保服务标准不得低于质保期。

7) 系统接口长期维护要求:项目实施期间及 3 年质保期内，与医院软件系统接入所产生的数据接口（含设备接入、接口开发、改造、调试、维护、升级含政策性接口改造）所有费用均包含于合同中，不再另行收费。数据格式及接口方式按双方协商并经院方同意后实施。

5.4 驻场服务

自项目验收完成之日起三年内，中标人须提供不少于 4 名驻场服务工程师（投标文件中附人员名单、资质证明及社保证明），常驻采购人现场。驻场人员不得随意变更；确需变更的，须经采购人书面同意，且替换人员资质及经验不低于原人员。未经同意擅自更换的，中标人须承担一切损失，并在 5 个工作日内完成整改（调回原人员或安排经采购人认可的不低于原能力的替换人员）。

5.5 项目培训要求

投标人必须为采购人提供必要的技术培训服务。投标人需制定详细的培训计划，派出具有相应专业经验的技术工程师进行培训。培训内容主要包括系统技术培训、操作培训及维护管理培训等内容。具体包括：

1) 培训所使用的语言和教材必须是中文，否则投标人必须提供相应的翻译；

2) 投标人必须提供培训所需要的技术支持；

3) 技术培训的内容必须覆盖产品的安装、日常操作和管理维护，以及基本的故障诊断与排错；

4) 本项目培训需要采取现场培训和集中培训相结合的方式，培训课时不少于 20 课时（1 课时 45 分钟）。所有培训费用（含培训资源及其他相关费用）包含在投标总价中。

5.6 验收要求

1) 验收条件

系统整体正常运行，内部测试合格后，方可申请初验。

初验合格后进入 3 个月试运行期。

试运行期满且无重大故障，达到预期性能指标，并通过医院组织的第三方软件测评、安全等保测评、密码测评，获取相关证书后，方可申请终验。

2) 验收要求

中标方须协同采购方、监理方，依照既定测试方案联合开展测试。

中标方须确保项目通过软件测评、安全等保测评、密码测评。若首次测评未通过，后续测评产生的一切费用由中标方承担。

中标方须提交完整的软件源代码。

3) 验收内容

验收文档：包括但不限于项目计划、会议纪要、备忘录；需求分析、网络拓扑图、设备点位分布图、系统设备管理信息、端口对应表、产品资料、系统功能设计、数据库设计、开发与配置、测试报告、培训资料、维护手册、操作手册等（纸质及电子档）。

系统初验：由中标人申请，采购人组织，会同监理，三方配合，对设备安装质量、软件功能性能进行检查测试。不合格项目由验收组查明原因、分清责任、提出处理意见。

系统试运行：初验合格后进入 3 个月试运行。期间软硬件出现故障，中标方须及时派出技术人员现场更换和维修。

系统终验：试运行到期后一周内，由采购人、中标人、监理三方组成验收小组，对试运行情况进行分析。试运行期无重大故障、达到预期性能指标、且通过软件测评、安全等保测评、密码测评，并获取证书后，签字认可形成终验报告。

4) 验收标准

软件系统:须满足招标文件及合同约定的全部功能，经医院及监理确认。核心业务在规定并发数下，平均响应时间≤3 秒，吞吐量≥100 TPS。系统须支持 7×24 小时不间断运行，CPU≤80%、内存≤85%，整体可用性≥99.9%，无内存泄漏、无进程僵死。各系统间数据交换一致率 100%，支持断点续传及对账机制。增量数据同步延迟≤5 秒。

硬件设备:所有硬件品牌、型号、配置须与合同清单一致，提供原厂合格证明及开箱记录。设备安装须符合数据中心设计规范，布线采用六类以上标准，标签统一规范。接地电阻<1 欧姆，双路冗余供电。所有设备连续运行 7 天无故障。存储 IOPS 及读写延迟、网络背板带宽及丢包率（≤万分之一）须满足设计要求。

系统集成：各系统接口须遵循 RESTful API 或 WebService 规范，调用成功率≥99.9%，平均响应≤1 秒，99 分位≤3 秒，接口须支持幂等性。跨系统数据共享采用统一主数据管理，患者主索引匹配准确率≥99.5%，关键业务字段一致性 100%。集成平台须提供全链路消息追踪能力。全系统联调测试覆盖所有端到端场景，测试用例通过率 100%。

安全合规：项目须通过等级保护三级测评、商用密码应用安全性三级评估及第三方软件测评，并获取相应合格报告，其中第三方软件测评须覆盖八大质量特性，所有测试用例通过率须达到 100%，严重及以上级别缺陷数量为零。以上三项测评报告均须作为项目终验的前置条件。

5) 验收不通过的处理

若因中标方原因导致第三方测评首次未通过，中标方需及时调整项目方案，且后续再次测评所有费用由中标方承担。

若项目因中标方原因未能通过终验，即视为中标方实质性违约。采购人有权采取以下一项或多项措施：

- 限期整改：中标方应在 15 日内完成整改并重新申请验收；
- 逾期处理：逾期仍未通过的，每延迟一日按合同总价 1‰支付违约金；
- 根本违约：延迟超过 30 日的，采购人有权解除合同，要求中标方赔偿损失、承担另行采购的

差价，并将违约情况报送相关监管机构。

5.7 通用法律与商务要求

为规范本项目实施流程，明确双方权利义务，保障项目合法合规、有序推进，明确以下约束与合规要求，投标人需全面响应并严格遵守：

1. 数据安全与保密：投标人需严格遵守《中华人民共和国网络安全法》，《中华人民共和国数据安全法》，《中华人民共和国个人信息保护法》及医院数据安全管理相关规定，保障医院业务数据、患者隐私数据安全，不得泄露、篡改、出售项目相关数据；若发生数据泄露事件，由投标人承担全部责任（包括但不限于经济赔偿、法律责任），招标人有权解除合同并追究其违约责任。
2. 知识产权归属：投标人确保所投软件均为合法正版，不存在任何知识产权侵权、纠纷及法律风险。本项目所有开发成果（含定制化软件、系统源码、二次开发成果等）、软件著作权、文档资料及相关知识产权，全部归属采购方（招标人）所有。投标人不得保留任何知识产权及使用权，不得擅自将项目成果转让、许可给第三方使用，若违反，需承担相应侵权责任并赔偿招标人损失。
3. 工期违约处罚条款：若投标人未按期完成任一里程碑节点目标或整体工期目标，按以下标准处罚：每延误一天，罚款合同总价的 1‰，累计最高罚款比例不超过项目总合同款的 40%。若同时存在工期延误且功能不满足要求的，按最高标准执行处罚，招标人有权根据实际情况决定是否解除合同。
4. 系统迁移中断处罚

   因投标人原因导致业务中断，按承诺函约定的标准进行分级处罚。
5. 功能不达标处罚：软件及硬件功能不达标投标人需接受相应惩罚。招标人按功能模块、按点位、按影响程度分级扣除对应合同金额。单个模块功能不达标，按该模块对应合同价值的一定比例扣除；单个点位功能不达标，按点位单价扣除；功能不达标影响医院核心业务运行的，加重处罚，确保投标人严格履行功能履约责任。
6. 技术参数比对明细表响应处罚：若投标人在技术参数对比明细表中填写“满足”或“无偏离”或“正偏离”，但其实际产品不满足招标文件要求的，视为虚假响应。采购人有权解除合同，并保留进一步追究法律责任的权利。
7. 违约后果与损失赔偿

   出现违约情形，采购人有权采取以下一项或多项措施：

   - 要求中标人限期整改
   - 扣除相应违约金
   - 暂停支付合同款项
   - 解除合同
   - 将违约情况报送相关监管机构

   损失赔偿标准：中标人违约导致项目失败的，应赔偿采购方因此遭受的全部直接损失（包括但不限于已付款项、第三方采购差价、对患者或第三方的赔偿、行政处罚、维权费用等）及采购方核心业务中

断所产生的运营损失。违约金不足以弥补实际损失的，中标人应按实际损失予以补足。赔偿金自违约认定之日起 15 日内支付，采购人有权从应付合同款中直接扣除。

8.违规处置：投标人提供虚假材料，如虚假检测报告、虚假资质证明等，或对本项目进行挂靠、转包、违法分包等情况，一经查实，甲方有权直接解除合同，同时追究投标人相应法律责任。

★9. 提供满足本次项目建设及运维服务相关内容的《项目承诺函》，加盖投标人公章，内容如下

附：《项目承诺函》

项目承诺函

我公司承诺：如无法达成招标文件的相关要求（如工期、质量、数据对接、售后服务等各类要求），则采购方有权按照“第五章 通用法律与商务要求”条款进行处理，包括但不限于终止合同、按项目合同总额的百分之四十进行赔偿性处罚，同时将我公司违约行为报送相关监管机构和部门进行处理。

具体承诺内容如下：

一、系统迁移承诺

因投标人原因导致业务中断，接受以下分级处罚（按合同总额比例）：中断时长以采购人或监理单位确认的时间为准。

中断时长 T	处罚标准
30 分钟 ＜T ≤ 1 小时	0.50%
1 小时 ＜T ≤ 2 小时	1%
2 小时 ＜T ≤ 4 小时	2%
4 小时 ＜T ≤ 8 小时	5%，暂停支付款项
T＞8 小时	10%，采购人有权解除合同并追究全部损失

二、接口对接承诺

1. 完成与市/区级系统、国家医保、上海医保、民政帮困减免等全部外部系统对接，实现无缝对接。
2. 技术指标：接口可用性≥99.9%，响应时间≤3 秒，数据一致性校验通过率 100%。
3. 自终验合格之日起三年内，所有接口相关开发、调试、维护、升级（含政策性接口改造）均不另行收费。

三、数据安全与保密承诺

1.保密义务：我方对项目实施过程中接触到的所有数据（含源数据、中间数据、目标数据及日志）承担永久保密义务，绝不复制、留存、泄露或用于本项目之外的任何目的。

2.传输加密：我方保证数据传输全程采用加密通道（TLS 1.2+、国密算法或专用 VPN），绝不以明文形式传输任何数据。

3.人员管控：我方将对所有项目人员进行背景审查和安全教育，并组织签署个人保密协议，项目实施严格遵循最小权限原则。

4.数据清除：项目完成后，我方将在采购人监督下彻底清理所有临时数据、缓存文件、备份副本及日志记录，并提供书面清除确认报告。

5.违约追责：若我方发生数据泄露或违规行为，我方愿承担全部法律责任，并赔偿采购人因此遭受的一切直接和间接损失。

四、违约追责承诺

我方承诺，若出现招标文件要求所约定的违约情形，愿接受正文约定的违约处罚，包括但不限于支付违约金、赔偿损失、接受解除合同及报送监管机构等处理。我方确认已充分理解并自愿接受正文中的所有违约追责条款。

五、承诺函效力

本承诺函与合同具有同等法律效力，不一致时以以对采购人有利的条款为准。

注：以上条款为实质性响应条款，投标人须提供书面承诺书并加盖公章（格式自拟），且缺少上述任何一条承诺均作为无效投标处理。

6.#项要求汇总表

序号	板块	系统名称	技术要求	证明材料
1	#项	内网核心交换机	机架式设备，实配主控引擎≥2、电源≥4 个（支持 N+N 冗余），业务插槽数量≥8，配置 40G 以上堆叠线缆； 框式核心交换机：交换容量≥1600Tbps，包转发率≥440000Mpps； 实配端口≥96 个万兆光口，≥48 个千兆电口，≥4 个 40GE 光口，支持 40G/100G 端口扩展，40G 多模 QSFP+光模块≥2 个； IPv4 转发信息库路由容量不低于 200 万条；支持基于 IPv6 的段路由尽力而为转发模式；支持链路聚合技术，可实现跨设备的链路带宽叠加与冗余备份（如 M-LAG、堆叠链路聚合等方案均可）。（提供的证明材料需包含以上全部参数，未提供或提供不全视为不响应）	提供所投产品官网产品页面截图（含链接）或产品说明书扫描件或原厂盖章的参数证明
2	#项	内部业务网医疗区域无线接入点	接入点频段及增益要求：1、为保障医院生命体征监护、无线传声器及病床遥控等专用场景的稳定使用，频段增益要求如下：470MHz：≥2.5dBi、630MHz：≥3.0dBi、798MHz：≥6.5dBi； 2、为保障医院 WIFI 2.4G 业务（如移动护理终端、PDA、查房平板）连接稳定、蓝牙设备（如蓝牙体温仪、血糖仪等）使用稳定，频段增益要求如下：1447MHz：≥5.5dBi、2400MHz：≥6.0dBi、2483MHz：≥5.5dBi； 3、为保障医院 5G 信号（如远程会诊、大影像传输）使用稳定，频段增益要求如下：3300MHz：≥6.0dBi、3600MHz：≥5.5dBi；	提供国家认可的检测机构出具的检测报告

			4、为保障医院 WIFI 5G 业务（如手术示教、医生移动工作站）连接稳定、高密连接（如门诊大厅、会议室、候诊区）使用稳定，频段增益要求如下：5850MHz：≥6.5dBi、6000MHz：≥6.0dBi；（提供的证明材料需包含以上全部参数，未提供或提供不全视为不响应）	
3			为保障医院重症监护及生命体征监测等关键业务的数据传输稳定性，避免公共频段信号干扰，所投产品需具备生物医学遥测通信能力。 频率要求：支持 608-630MHz 生物医学遥测专用频段；或采用其他抗干扰能力相当的专用无线通信技术（投标人需提供技术原理说明及抗干扰测试报告）。若采用 608-630MHz 频段，其发射功率、载频容限、占用带宽及杂散发射等指标须符合《工业和信息化部公告 2019 年第 52 号》中关于‘生物医学遥测设备’的技术要求。	提供国家认可的检测机构出具的检测报告
4	#项	超融合软件系统	数据本地化：考虑到医院业务系统高并发、低时延、连续运行需求，底层存储应支持数据本地化读写优化策略，可优先将虚拟机业务数据写入当前节点本地存储，虚拟机迁移后其数据可自动渐进式迁移至当前物理节点，实现数据就近存储与访问，确保最短 I/O 路径、降低访问延迟并减少集群网络流量。	提供国家认可的检测机构出具的检测报告。
5			高可靠性要求：为保障医院关键业务持续可用，平台应支持虚拟机高可用机制，节点故障触发切换时，可自定义虚拟机业务恢复优先级，并按照设定优先级顺序执行恢复操作，优先保障核心业务系统快速恢复。	提供国家认可的检测机构出具的检测报告。
6	#项	床旁屏	为保障医院临床护理业务的高效开展，实现生命体征数据的自动化采集与精准关联，设备须内置 925MHz 超高频无线射频识别模块。该模块需支持在≥20cm 距离，以非接触式方式稳定识别床位标签，从而实现体	提供国家认可的检测机构出具的检测报告。

			温计、血压计、血氧仪、血糖仪等生命体征点测设备的数据自动采集与关联，确保数据源头准确，避免人工录入误差。	
7	#项	核心防火墙	为保障医院核心业务的网络访问质量，实现基于业务类型的精细化流量调度，须支持基于统一资源定位符（URL）的策略路由功能。设备应能识别应用层域名信息，并根据预设策略将访问特定业务网站（如医保）的流量强制牵引至专用链路或最优出口，确保关键业务传输的低延迟与高稳定性。	提供国家认可的检测机构出具的检测报告
8	#项	内网潜伏威胁探针	鉴于医院 HIS 系统、门户网站及对外服务平台承载着大量敏感患者数据且面临复杂的互联网攻击风险，为防止黑客利用 Web 漏洞植入后门程序导致数据泄露或业务系统被非法控制，设备需具备针对加密隐蔽通道的检测能力。设备应具备智能威胁检测机制，能够识别 Webshell（网页后门）的通信行为。针对黑客利用加密工具进行隐蔽通信的场景，设备需具备有效的识别与发现能力，防止传统特征库无法检测的加密流量攻击。	提供国家认可的检测机构出具的检测报告
9	#项	安全隔离与信息交换系统	为保障医院核心业务网（如 HIS、EMR）与外部网络（如互联网、医保网）进行数据交换时的安全性，防止恶意文件利用伪装手段穿透边界，系统须能检测并拦截后缀名与文件实际内容不符的伪造文件，防止恶意代码植入。支持对传输文件进行内容合规性检查，能够检测文件中是否包含异常的二进制执行代码、恶意脚本或非法嵌入对象。当发现文件内容与标称类型不符或包含潜在威胁代码时，系统应能自动阻断传输。	提供国家认可的检测机构出具的检测报告
10	#项	堡垒机	为防范非法利用遗留账号窃取或篡改患者诊疗数据、医保信息等敏感信息，系统应支持对闲置账号、未清理账号、未纳管账号等异常账号进行自动稽核与风险	提供国家认可的检测机构出具的检测报告

			识别，并支持导出异常账号稽核报告，便于管理员全面掌握账号安全状态并开展定期清理与权限整改工作；	
11	#项	日志审计系统	医院核心业务系统日均产生海量日志数据，为提升医院安全运营效率，降低告警噪音干扰，产品须支持关联分析结果的告警重定义功能，能够对关联规则触发的告警事件关键字段进行灵活修订，如告警级别和告警类型；	提供国家认可的检测机构出具的检测报告
12	#项	入侵防御系统	为保障医院网络稳定运行，保护医院 CPU 资源，降低业务中断风险及不合理电费消耗，需具备对挖矿木马进行重点专项防护的能力，支持挖矿行为的实时检测与主动防护，并生成挖矿行为日志，日志可通过源地址、目的地地址和信誉等级进行查询，展示挖矿日志的威胁类型、挖矿值及协议等；	提供国家认可的检测机构出具的检测报告
13	#项	中心机房 UPS	考虑到医院手术室、ICU、重症监护室、影像科（CT/MRI）、检验科等关键业务区域对供电连续性与电能质量具有极高要求——谐波污染可能干扰精密医疗设备正常运行，功率因数过低会增加线路损耗及引发供电系统过热风险，逆变效率低下将显著增加长期运营电费成本，输出波形失真则可能导致设备误动作或损坏，UPS 产品需满足： 整流器输入性能：应符合 YD/T 2165-2010《通信用模块化不间断电源》标准要求。 输入谐波电流总含量：在 25%～100%负载率下，要求不大于 3%。 输入功率因数：在 25%～100%负载率下，要求不低于 0.99。 市电模式下在线逆变系统效率： 100%负载下，系统效率 ＞96%；	提供国家认可的检测机构出具的检测报告

			50%负载下，系统效率 ＞96.5%； 25%负载下，系统效率 ＞95.5%。 输出波形质量：输出波形为连续正弦波。在带 100%不均衡负载时，波形失真度要求：线性负载 ≤ 1.5%，非线性负载 ≤ 2.0%。 （提供的证明材料需包含以上全部参数，未提供或提供不全视为不响应）	
14	#项	模块化机房行间精密空调	考虑到医院核心信息机房承载着 HIS、EMR、LIS、PACS 等关键业务系统的服务器、存储及网络设备，这些设备 7×24 小时不间断运行，对机房环境温湿度及散热能力具有极高要求——能效比过低会导致长期运营电费显著增加，不符合绿色医院建设要求；风量不足则无法有效带走设备密集区域的热量，可能引发设备过热、宕机甚至损坏，直接影响临床诊疗业务的连续性和患者安全——因此对产品提出以下强制性技术指标要求：整机能效比：≥ 4.0；风量：≥ 8500m³/h（立方米/小时）。	提供国家认可的检测机构出具的检测报告
15	#项	中心机房节能要求	医院的核心医疗业务需 7×24 小时不间断运行，且白天门诊高峰与夜间低负载时段并存，为降低数据中心长期电费支出、提升节能水平，要求模块化机房在25%、50%、75%、100%四种负载率下的全年平均能源使用效率测试结果均＜1.3。	提供国家认可的检测机构出具的检测报告

注：核心防火墙、密码服务管理平台为本项目核心设备。

7.★项要求汇总表

序号	名称	证明材料
1	非核心业务超融合服务器	★CPU 提供通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果的截图。
2	核心防火墙	★CPU 提供通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果的截图。
3	数据库审计系统	★CPU 提供通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果的截图。
4	堡垒机	★CPU 提供通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果的截图。
5	安全态势感知系统	★CPU 提供通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果的截图。
6	非核心业务操作系统	★操作系统提供通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果的截图。
7	非核心业务数据库	★数据库提供通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果的截图。
8	分布式数据库	★数据库提供通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果的截图。
9	密码服务管理平台	★提供由国家密码管理局颁发的商用密码产品认证证书
10	VPN 综合安全网关	★提供由国家密码管理局颁发的商用密码产品认证证书
11	签名验签服务器	★提供由国家密码管理局颁发的商用密码产品认证证书
12	数据库加密与访问控制系统	★提供由国家密码管理局颁发的商用密码产品认证证书
13	移动身份认证网关	★提供由国家密码管理局颁发的商用密码产品认证证书
14	协同签名系统	★提供由国家密码管理局颁发的商用密码产品认证证书
15	服务器密码机	★提供由国家密码管理局颁发的商用密码产品认证证书
16	密码模块	★提供由国家密码管理局颁发的商用密码产品认证证书
17	模块化机房行间精密空调	★提供有效期内的节能产品认证证书
18	房间级精密空调 1	★提供有效期内的节能产品认证证书
19	房间级精密空调 2	★提供有效期内的节能产品认证证书
20	房间级精密空调 3	★提供有效期内的节能产品认证证书
21	项目承诺函	★提供“售后服务及维保要求”中要求的项目承诺函并盖章