

## 第二部分 技术要求

### 一 . 系统设计依据

本系统设计须严格执行国家有关软件工程的标准，保证系统质量，提供完整、准确、详细的开发文档资料，应用设计符合国家及医疗卫生行业的相关标准、规范和医院自身的发展规划，遵循现行的或即将发布的涉及电子病历系统的国家法律法规。

### 二 . 设计原则

#### 系统的先进性

从医院的实际需求出发,对此次系统工程进行全面规划,采用现代化的理念和技术,对系统的设计做到合理化、科学化,达到低投资、高效益;建成系统先进、适应未来发展,并具有强大的发展潜力。

#### 系统的可靠性

此次系统是一个实际使用的工程,其技术是相对成熟的。应当充分利用现代最新技术、最可靠的成果,以便该系统在尽可能长的时间内与社会发展相适应。

#### 系统的可维护性

系统建成后满足一是易于故障的排除,二是系统人性化管理,日常管理操作简便。

#### 系统的安全性

此次系统采用多种手段防止各种形式与途径的非法破坏,建立健全各种保证措施,使系统处于正常运行。系统需在应用层面提供对数据的保护,保护数据的完整性、保密性、抗抵赖性;需提供所见即所得的痕迹管理功能。

#### 系统的整体性

此次系统为综合系统。针对各子系统有着很好的兼容性,统筹各种因素,预留外接口,构成一个有机的安全管理系统。

#### 系统的应用性

此次系统的设计完全考虑到医院的实际要求。建成后的系统会达到各种使用

要求,并会为医院的管理带来便利,提高效率,带来明显的经济和社会效益。系统的开放性

为了保证此次系统中各供应商产品的协同运行,系统必须是开放系统,并结合相关的国际标准或工业标准进行。

#### 系统的可扩充性

此次系统建成后具有在系统产品的系列、容量与处理能力等方面的扩充与换代的可能。需以医院现有的各种应用系统为基础,进行整合的原则,尽量保护现有投资,以完善和扩展现有系统为主要任务;需考虑业务扩充带来的使用者和数据量的剧增。

#### 系统的规范性

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

### 三 . 总体技术要求

要求:进一步提高我院的科学管理水平和医疗服务质量,向就医病人提供更加高效、优质的服务,实现我院的可持续发展。

与HIS系统一体化应用。

支持药品目录按国家食品药品监督管理局 14位本位码管理。

支持服务器缓存技术以规避软件长期使用后可能会出现卡顿问题。

系统中所使用的药品本位码、通用名、规格、剂型、生产企业、批准文号等信息需与“国家食品药品监督管理局(国产药品信息和进口药品信息)”一致。

系统中所使用的抗菌药物分级标准需与《抗菌药物临床应用分级管理目录》一致。

系统中所使用的抗菌药物DDD值须与“全国抗菌药物临床应用监测网”一致。

系统中所使用的毒麻药品目录需与《麻醉药品和精神药品品种目录》一致。

## 四 . 软件清单

序号	名称	规格参数	数量	单位
1	公立医院绩效考核系统	三级公立医院指标数据管理, 预警记录, 综合评分, 指标分析, 数据审核, 配置管理	1	套
2	传染病预警监测上报接口	根据省平台接口要求规范对接	1	套
3	全民健康平台体检接口和分娩系统接口	根据省平台接口要求规范对接	1	套

## 五、系统功能

### 5.1 公立医院绩效考核上报系统技术参数

#### 1. 业务数据中心建设要求

要求建设单位建设医院业务数据中心, 集成现有业务系统数据(包括HIS、 LIS、 EMR等院内已有系统), 为医院绩效考核系统做数据支撑, 并且保证数据 一天一采, 及时更新。业务数据中心的数据标准需按照国家、行业、医院的顺序 要求进行设计。业务数据中心架构设计中需包括数据源、数据处理、数据存储与 管理、数据分析、数据挖掘、流程调度、源数据管理等内容, 并且业务数据中心 需根据医院要求, 建设数据集市, 提供多种主题数据整合。

#### 2. 三级公立医院绩效考核指标要求

一级指标	二级指标	三级指标
	功能定位	门诊人次数与出院人次数比
		下转患者人次数(门急诊、住院)
		日间手术占择期手术比例
		出院患者手术占比
		出院患者微创手术占比
		出院患者四级手术比例
		特需医疗服务占比
	质量安全	手术患者并发症发生率
		I类切口手术部位感染率
		单病种质量控制
		大型医用设备检查阳性率
		大型医用设备维修保养及质量控制管理
		通过国家室间质量评价的临床检验项目数

医疗质量		低风险组病例死亡率
		优质护理服务病房覆盖率
	合理用药	点评处方占处方总数的比例
		抗菌药物使用强度（DDDs）
		门诊患者基本药物处方占比
		住院患者基本药物使用率
		基本药物采购品种数占比
		国家组织药品集中采购中标药品使用比例
	服务流程	门诊患者平均预约诊疗率
门诊患者预约后平均等待时间		

		电子病历应用功能水平分级
运营效率	资源效率	每名执业医师日均住院工作负担
		每百张病床药师人数
	收支结构	门诊收入占医疗收入比例
		门诊收入中来自医保基金的比例
		住院收入占医疗收入比例
		住院收入中来自医保基金的比例
		医疗服务收入（不含药品、耗材、检查检验收入）占医疗收入比例
		辅助用药收入占比
		人员支出占业务支出比重
		万元收入能耗支出
		收支结余
	费用控制	资产负债率
		医疗收入增幅
		门诊次均费用增幅
		门诊次均药品费用增幅
		住院次均费用增幅
	经济管理	住院次均药品费用增幅
全面预算管理		
	规范设立总会计师	
持续发展	人员结构	卫生技术人员职称结构
		麻醉、儿科、重症、病理、中医医师占比
		医护比
	人才培养	医院接受其他医院（尤其是对口支援医院、医联体内医院）进修并返回原医院独立工作人数占比
		医院住院医师首次参加医师资格考试通过率
		医院承担培养医学人才的工作成效
学科建设	每百名卫生技术人员科研项目经费	
	每百名卫生技术人员科研成果转化金额	
信用建设	公共信用综合评价等级	
满意度评价	患者满意度	门诊患者满意度
		住院患者满意度
	医务人员满意度	医务人员满意度
		重点监控高值医用耗材收入占比

### 3. 医院绩效考核系统功能要求

序号	一级标题	二级标题	功能说明
1	指标填写	\	“指标填写”模块需具备国家绩效考核要求的所有指标项（55个指标，国家监测指标26个），所有指标数据需实现自动采集，且各指标参数需与国家绩效考核平台对应。
			指标填写模块需支持导出功能，供我院绩效考核人员参考。
2	指标管理	\	“指标管理”模块需具备对指标填写项的管理功能，具备未提交科室的查看提醒功能，各指标项支持数据下钻查询功能，并且必须支持指标的导出功能。
3	指标预警	\	系统需具备指标预警功能，对当前不符合国家考核指标值的指标有预警作用，便于院方及时做出决策。
4	综合评分	\	系统需具备综合评分功能，根据运营效率、医疗质量、持续发展、满意度调查四个一级指标做评分分析，一级指标评分支持数据下钻功能，便于院方对四个一级指标的详细分析。
5	指标分析	医疗质量分析	需具备功能定位、质量安全、合理用药、服务流程二级指标的具体环比分析，并且支持数据下钻功能，下钻分析内容包括各指标近三年趋势分析、本年度趋势分析。该模块还需支持科室指标明细分析，便于标准值偏差分析。
6		运营效率分析	具备资源效率、收支结构、费用控制等二级指标的具体分析，并且支持数据下钻功能，下钻分析内容包括各指标近三年趋势分析、本年度趋势分析。该模块还需支持科室指标明细分析，便于标准值偏差分析。
7		持续发展分析	具备人才培养、信用建设、学科建设、人员结构等二级指标的具体分析，并且支持数据下钻功能，下钻分析内容包括各指标近三年趋势分析、本年度趋势分析。该模块还需支持科室指标明细分析，便于标准值偏差分析。
8		满意度分析	具备患者满意度、医务人员满意度等二级指标分析，并且支持数据下钻功能，下钻分析内容包括各指标近三年趋势分析、本年度趋势分析。该模块还需支持科室指标明细分析，便于标准值偏差分析。
9		系统权限管理	具备角色的添加、编辑、删除、授权等功能。
10	人员管理	具备系统使用人员基本信息的添加、编辑、删除等功能。	

11	系统管理	指标体系管理	具备系统指标的维护功能，包括主题新增、指标新增、编辑、删除等功能。
12		指标评分规则登记	具备指标评分的配置功能，可根据国家指标的变动及时做出调整。
13		指标授权	具备系统指标填写人员的权限配置功能。
14		指标科室标准值	具备科室指标标准值的配置功能。

#### 4. 项目建设要求

(1) 要求包括指标收集、指标预警、综合评分、指标分析、系统管理、指标填写等功能模块；

(2) 要求对各类指标的数据进行多维度的分析，为管理者的决策提供数据的支撑；

(3) 要求指标可授权到医院各科室，根据科室要求进行分类填写。

(4) 要求提供定性与定量指标的维护与管理功能。

(5) 绩效考核内容需支持导出功能。

(6) 要求满足免安装ORACLE客户端部署，工作站发现服务器新版本自动升级更新。

(7) 要求系统内设置的报表各要素齐全、设项详尽，报告内容自由扩充，内容结构管理化，能根据医院本身具体的情况进行设置。要求界面简洁，所见即所得填报模式，方便医护人员操作要求具备多种填写流程，满足医院的管理要求。

(8) 具有用户管理功能，可以创建医院科室、部门及人员的信息，并可对其进行修改、删除；科室可以设置首页模版，具体用户可以设置权限及权限组并对密码进行修改；

#### 5. 其他技术要求

##### (1) 系统架构要求

采用基于J2EE的架构设计方法，系统架构采用三层体系架构。界面友好，操作方便，遵循HTML5、CSS3、JavaScript等规范。系统架构设计要充分考虑开放性、安全性等非功能性需求。

系统架构可扩展需求。方案设计既要适应满足项目需求，也要考虑未来

可持续发展，既要有较强的伸缩特性，又要保持技术的先进性和成熟稳定性。

网络系统的设计要充分考虑现有的网络结构。可以利用现有的网络资源，防止重复投资，浪费资源。

## (2) 数据管理平台要求

数据管理平台主要是对 ODS、数据集市、数据仓库的管理，这些数据的获取是通过 ETL 来实现的。在数据应用阶段主要通过 JDBC、ODBC、OLEDB 等主流数据库访问方式从 ODS、数据集市、数据仓库中挖掘数据，再经过分析、汇总对外提供集席查询、多维分析、数据挖掘、图表展现和预警评估功能。可以提供同各种数据系统的接口，系统适应性强，可扩展性强。

需采取主流 BI 技术架构，完整包括 ETL、DW（数据仓库）、OLAP（联机分析）、Dashboard（仪表盘）等各项技术。

使用主流数据库软件，如 Oracle、SQLServer；支持 32 位和 64 位硬件及操作系统；

具备完整的 ETL 数据抽取、转换、清洗整理功能。支持 SQLServer、Oracle、Sybase、MySQL 等主流数据库及 EXCEL 数据源的抽取；支持增量抽取、全量抽取等抽取策略；ETL 任务流程支持事务，确保数据采集的完整性与有效性；ETL 执行过程具备完善的日志管理和数据审计功能，并有相关监控预警机制，保证 ETL 正常进行。

供应商必须实现业务数据中心建设，并考虑方案合理性。设计合理的数据仓库模型，模型至少要覆盖现有的业务，并具有较强的稳定性。

必须确保数据安全、可靠，要求本次投标软件产品必须能与医院现有 HIS 系统实现无缝连接，并提供连接证明。

## (3) 前端分析与展现功能技术要求

支持各种图表对象（动态报表、柱状、条状、饼状、折线、Flash 仪表盘、雷达、金字塔、漏斗、文本框等），并能实现表格与图表之间的联动；

支持在图表中实现无缝的向上、向下钻取与钻透数据，及维度轴的旋转，维度的钻取路径不受限制约束；

支持在同一个报表界面中的任意筛选、维度组合、排序、展开、收缩、行列旋转等操作；

支持在不同报表界面之间的钻取，包括预设钻取路径及任意智能路径；

支持对分析指标设定异常值的功能，在分析报表或图形中以突出方式进行显示，使相关业务分析和决策人员能醒目发现预警；

支持定时/预警，并与邮件系统相结合进行批量推送；

报表与分析图表应支持导出Excel、PPT、PDF格式；

#### **(4) 其他要求**

##### **标准规范体系**

标准规范体系主要指信息化标准规范，包括工程建设相关技术规范、业务模型及业务交换标准、以及基础数据库标准。以卫生部公布使用的信息标准为依据，或借助于国际通行的卫生信息标准如 ICD-10、HL7、DICOM等。

##### **安全系统**

安全系统设计为基础设施层、数据访问层、信息交换层、应用层四个层次，其中基础设施层包括网络安全基础设施和认证基础设施；数据访问层包括数据资源的安全性、数据访问、传输以及提取的安全性；信息交换层主要是保证信息传输的机密性、完整性和不可否认性，防止信息传输过程中的窃听和泄漏。应用层安全保证业务操作主体的可信性、可审计性以及不可抵赖性。

##### **用户管理要求**

对用户进行统一的管理，支持院级、部门级、科室级、个人等多种方式进行用户权限定义。用户的账号以及安全管理等方面最好与HIS系统之间进行一致性绑定，方便用户统一身份、统一编码。

#### **5.2 传染病预警监测上报接口**

根据省平台接口要求规范对接

#### **5.3 全民健康信息平台与助产机构分娩信息对接接口**

根据省平台接口要求规范对接