## 一、项目概况

### 1、建设目标

建设校园医疗服务系统，通过建设医院微信公众号平台实现就医全流程服务及校园一卡通服务，实现医院HIS与医保接口，满足校园学生及教职工的医疗线上服务；具体可实现网上预约挂号、诊间支付、科室候诊排队、检查结果查询、门诊电子病历推送、省医保接口、市职工医保接口、城乡居民医保接口、在线咨询、医生满意度调查、服务指南推送、体检全流程、报告推送等功能。

注意：

所有投标人均须针对该建设目标做出应答。

### 2、预期的建设效果

（1）解决就诊“三长一短”。

（2）实现校园一卡通。

（3）实现医保卡手机端支付

（4）实现就医全流程服务

（5）实现体检全流程服务

注意：

所有投标人均须针对该建设效果做出应答。

## 二、项目需求描述

（一）功能需求：

1、微信公众号网上就医系统：以医院为主体申请微信公众服务号。

（1）门诊科室查阅：关注此微信公众号人员可以查看医院现有HIS系统中维护的门诊科室信息，包括科室简介、设备信息、科室位置。

（2）科室医生查看：可以查看科室医生信息，包括基本情况、业务专长、学术地位、出诊时间等。

（3）电子就诊卡：可以申请普通电子就诊卡，包括姓名、身份证号、性别、出生日期、联系电话等信息。可以申请哈工大在校生就诊卡，包括身份证号和联系电话，同时根据身份证号与医院现有校园卡管理系统进行身份确认。申请通过后的电子就诊卡，与现有HIS系统就诊卡功能一致。

（4）在线挂号：按照日期显示HIS系统门诊号表信息，包括号别、已挂号人数、挂号费、开诊时间。根据电子就诊卡类型，计算缴费金额，通过微信支付进行缴费。并将挂号信息插入到HIS系统中。挂号后在没有就诊前，可以进行退号处理，并原路退回微信支付金额。

（5）在线退号：在就诊日之前，就诊者可以自行退号，系统原路返回挂号费，并确保现有HIS系统数据完整性。

（6）门诊在线缴费：在现有HIS系统医生工作站中，可以将门诊缴费通知单推送到微信公众号中，就诊人可以通过微信进行支付。并更新HIS系统相关状态。

（7）门诊检查报告：当检查科室报告审核后，就诊人可以通过微信公众号查看电子报告。

（8）诊疗服务评价：就诊人对本次就诊环节中涉及的医护人员进行服务打分和评价，也可以对本次就诊过程整体评价。

（9）就诊提醒：在线预约后，系统自动在就诊前一天推送就诊提醒消息。

（10）排队提醒：系统按照线下挂号以及先上挂号顺序进行排队，可以接收到现有HIS系统推送排队信息。

（11）自动应答：系统可以按照关键字进行自动回复相关信息。

2、微信后台管理系统：

（1）财务对账：通过读取现有HIS系统权限配置，具有权限的财务人员可以查看门诊或者体检中心以微信为支付方式的交易信息，并可以关联现有HIS系统和现有体检软件中的明细信息。

（2）微信退费：通过读取现有HIS系统权限配置，具有权限的财务人员可以原路退回微信支付费用。

（3）查阅诊疗服务评价：通过读取现有HIS系统权限配置，具有权限的医护人员可以查看就诊者提交的诊疗服务评价。

（4）交易事务完整性处理：如果出现单边账，可以弥补院内HIS系统数据流，确保交易流程完整性。

（5）微信交易日志查询：对每笔发生的费用可以查询交易时间、交易人、交易金额、交易项目等信息。

3、院内门诊排队叫号系统：

在医生工作站中，按照线上和线下挂号顺序查看排队信息，呼叫下一位就诊者时，就诊等候区大屏幕显示被呼叫者信息，并且播放语音提示信息。同时给就诊者手机推送就诊消息。

（1）HIS接口：

排队叫号信息推送：在现有医生工作站中，可以通过微信推送就诊消息。

处方收费单据推送：在现有医生工作站中，医生确定处方后，通过微信推送缴费消息。

（2）诊疗评价推送：医生就诊完毕后，通过微信推送诊疗服务评价消息。

（3）微信支付码支付：在现有门诊收款工作站中，支持微信支付码扫码支付。

（4）挂号电子凭证扫描：在现有检验科工作站、门诊药局工作站等执行科室，通过扫描挂号电子凭证显示相应信息。

4、微信公众号体检流程系统：

（1）个人注册：通过微信公众号实名登记个人基本信息。

（2）我的报告：通过微信公众号，可以查询现有体检系统中历年的体检报告列表。

（3）电子体检报告：通过微信公众号，可以查看某一条件报告的详细信息。

（4）制式报告：通过微信公众号，可以查看现有体检系统出具的制式体检报告，PDF格式。

（5）个人体检预约：通过微信公众号，可以查看体检系统发布的套餐信息，并可进行体检预约。

（6）在线支付：通过微信支付预约套餐费用。

（7）团体预约：针对团体类型体检客户，可以通过微信公众号进行预约。

（8）体检导诊：在现有体检系统体检登记后，推送电子体检指引单，并接收现有体检排队系统推送的排队消息。

5、体检系统接口：

（1）微信支付码支付：在现有体检系统护士工作站中，支持微信支付码扫码支付。

（2）套餐发布管理：在现有体检系统护士工作站中可以定义哪些套餐可以在线预约。

（3）在线体检预约管理：可以按照日期来设定在线预约限制人数。

6、校园“一卡通”就医系统：

（1）“一卡通”身份识别：通过读取“一卡通”，获取工学身份信息，如在校学生、离休、退休等。

（2）“一卡通”挂号：使用“一卡通”进行挂号，并通过“一卡通”支付挂号费用。

（3）“一卡通”退号：使用“一卡通”进行退号，并通过“一卡通”原路退回挂号费用。

（4）“一卡通”门诊交费：使用“一卡通”进行门诊交费。

（5）“一卡通”门诊退费：使用“一卡通”原路退回门诊费用。

（6）“一卡通”财务对账：通过读取现有HIS系统权限配置，具有权限的财务人员可以查看门诊以一卡通为支付方式的交易信息，并可以关联现有HIS系统的明细信息。

7、医保接口：

（1）黑龙江省医保接口：实现黑龙江省医保门诊、住院的一应业务接口链接及功能需求，由于医院的HIS系统运行近10年，供货商无法提供接口文档，需要中标单位自行开发解决。

（2）哈尔滨市医保接口：实现市医保城镇职工及城乡居民门诊、住院的一应业务接口链接及功能需求。

（二）平台需求

微信手机客户端：微信手机客户端最新版本

PC客户端：WindowsXP-sp3及以上，

服务器：Windows2008-R2及以上

注意：

所有投标人均须针对项目需求做出应答，并提供佐证材料，如系统界面。

## 三、项目技术要求

### 1、总体要求

（1）采用Java编程语言进行开发。

（2）依托微信公众号-服务号平台进行建设。

注意：

所有投标人均须完全遵守项目总体要求，并提供明确应答方案。

### 2、关键技术指标

支持1000人同时在线使用系统。

支持50个并发数。

平均事务处理时间在10秒内

注意：

所有投标人均须提供投标产品满足的技术指标，并明确是否满足上述技术指标要求。

### 3、对项目技术架构和技术实现途径的要求

注意：

（1）要求基于B/S的体系结构，后台访问均基于浏览器进行。因此在浏览器兼容性方面，必须全面支持至少一款主流浏览器，如IE内核浏览器、Webkit 内核浏览器、Gecko内核浏览器（例如：Firefox、Chrome、Safari、IE11、360浏览器、百度浏览器、遨游、搜狗、猎豹等）。

（2）编程语言需要按J2EE 1.7以上规格，采用Java编程语言和服务器端Java技术开发。系统采用面向对象组件化设计，并基于跨平台业界标准，包括Java、JSP、XML等，完全独立于硬件和操作系统的开发环境。

（3）要求至少支持的操作系统为Windows、Unix、Linux操作系统。

所有投标人须按照上述要求分项应答，提供针对该项要求的技术方案。

### 4、项目验收及质保期

合同签订后 30日内交付所有功能并接受验收。

项目验收须达到如下要求：

（1）业务流程畅通

（2）微信对账无误

（3）患者感受度良好

项目免费质保周期为 3 年，并提供小的方面的业务修改。

注意：

所有投标人须按照上述要求分项应答，按照指定的日期和验收要求供货，并承诺质保周期。

### 5、付款方法和条件

（1）签订正式合同后，按照如下验收节点验收合格后，支付中标额的 90 %，具体要求为：

1）在第一个验收节点为微信公众号体检流程系统验收合格合格后，支付中标额的 20 %。

2）在第二个验收节点为微信公众号网上就医系统，支付中标额的 30 %。

3）在第三个验收节点微信后台管理系统验收合格后，支付中标额的 20 %。

4）第四个验收节点为门诊排队叫号系统验收合格后，支付中标额的 20 %。

（2）项目终验完成后 30 个工作日内，支付中标额的 5 %；

（3）项目运行 1 年后，支付合同剩余款项。

### 6、售后维护要求

（1）对项目使用培训的要求

* 应针对本项目的最终用户和系统运行维护用户提供分层次培训。需提供灵活多样的培训方式，包括最终用户的操作培训、对运行维护人员的技术培训等。
* 培训的内容及方案应由双方协商制定。供应商前来进行技术培训的人员的费用包括在合同总价中。

（2）对项目售后服务的要求

* 在项目实施地点要有售后服务机构。
* 在服务期内，应始终通过现场服务、电话服务、远程服务等方式提供快速、高效的维护服务。
* 服务期内须提供所供软件系统的系统BUG修复、系统性能优化等服务。
* 协助采购人对产品运行环境（包括操作系统、数据库、中间件以及其它相关软件）及时进行打补丁、查病毒服务。
* 实施系统维护或修改设计后，应在1周内更新有关技术文档并提交采购人。

注意：

所有投标人须承诺在项目合同规定的服务期内对系统进行免费维护，包括但不限于系统故障修复、系统升级、数据迁移、补丁包安装、安全漏洞修复、系统间数据共享、系统间业务对接和系统问题咨询等。

所有投标人须按照上述要求分项应答，明确售后维护方案。

## 四、项目与学校信息化总体框架兼容的要求

注意：

所有投标人须按照以下各小节的技术要求分项应答，明确具体的技术实施方案。如不予应答或未给出具体实施方案，则视为不满足招标要求。

### 1、系统对接要求

（1）统一身份认证接入要求

统一身份认证服务通过统一管理用户的认证过程和认证信息，使登录后的用户在应用之间可以不需再次登录，为用户带来 “单点登录，多点漫游”的便利。校园用户提供与校园其他系统数据/功能对接的唯一标识，因此在系统登录与用户身份需与校园统一身份认证服务进行对接。

（2）共享数据中心数据对接要求

按学校相关的数据标准，以只读视图的方式授权和开放系统数据，这些数据将会被同步至共享数据中心，供其他业务系统使用。

面向其他应用系统需提供数据访问接⼝的服务，根据数据访问的要求对元数据进行封装，以 Web Service 接口的形式对外发布。

（3）统一通信平台对接要求

基于校园各类应用系统信息统一收发要求，除系统内通知消息外，所有业务系统通过短信、微信、邮件等通道发送的消息均须对接校园统一通信平台，由统一通信平台负责发送，包括回执消息的接收。

信息发送须严格遵守各通信运营商对信息安全管理和企业用户授权的相关要求，包括但不限于信息审计、黑白名单设置和信息模板管理等要求。

（4）校园门户集成要求

包括四个方面的集成内容：

1）资讯对接：为系统的资讯类内容提供RSS或API订阅接口，以供第三方系统的统一调用。

2）待办/已办接口对接：包括系统产生的流程类状态信息等。此类数据需由系统提供相应的webservice接⼝，供门户系统待办/已办功能调用。

3）服务对接：校园门户内提供校园办事服务功能，涉及到师生服务的申请、办事类应用需与办事服务进行对接。

4）应用对接：校园门户提供开发者服务功能，支持门户内应用的开发与集成，对于能够为师生提供的简单应用，应在门户平台中遵循相应的接口与界面规范建立对应的应用（第（5）条要求的移动应用集成同理）。

5）应用或服务与门户的对接可能涉及到直接跳转、数据集成、界面集成等多种方式，每个应用或服务具体的对接策略待之后双方视具体情况共同商议决定。

（5）校园移动应用集成要求

包括移动数字校园APP与校园微信公众服务号/企业号，内置的应用商店。功能支持HTML格式的、移动端页面优化的应用服务直接入驻，技术上涉及到认证、身份的对接等。对于第三方系统已形成的移动端服务，可直接进行测试迁移。对于一些数据查询类型的服务，可通过数据与校园共享数据中心的同步后进行独立设计。其他移动端功能性应用可根据需要逐步实施。具体的技术方案可由双方技术人员进行详细对接。

（6）校园统一支付缴费平台的集成要求

如果项目中存在支付缴费类业务，应具备与学校统一支付缴费平台集成的能力：

1）能根据统一支付缴费平台提供的标准化开发接口实现支付缴费业务的定制与开发。

2）能提供标准开放式接口，用于统一支付缴费平台获取相关数据。

具体的技术实施方案可由本项目施工单位和统一支付缴费平台施工单位协商确定。

（7）校园一卡通系统集成要求

如果项目中存在与一卡通系统相关业务，应具备与校园一卡通系统对接集成的能力：

1）能根据一卡通系统提供的标准化开发接口实现与一卡通系统的集成开发。

2）能提供标准化开放式接口，用于一卡通系统获取相关数据。

具体的技术实施方案可由本项目施工单位和一卡通系统施工单位协商确定。

### 2、对系统扩展性的要求

具备良好的应用集成能力，提供标准的数据接口，支持二次开发。

扩展能力是由系统的技术架构和技术的先进性所决定的。系统的扩展性是系统的生命力之所在，良好的扩展性和二次开发能力，能确保系统具有适应性，降低系统的实施和开发成本。

系统须具备良好的扩展性，具有较长的生命周期，在后期的应用过程中能够基于平台进行业务扩展。

### 3、对系统安全性的要求

**（1）总体要求**

1）系统开发者对于因为程序代码、框架技术以及使用的中间件而产生的应用系统漏洞或***bug***等程序错误终身负责维护升级；

2）系统上线前须经学校的安全准入检测，不合格的系统不能上线并验收；

3）系统运行过程中定期或不定期接受相关部门的安全评测，接到系统安全评测或渗透报告后须提供详实可行的整改报告，经复测验证合格后方可再次上线运行。

**（2）系统配置要求**

1）系统必须保证为正常上线系统，须更新为最新。禁止采用失去技术升级的系统（如：***windows 2003***等）；禁止采用含有已知漏洞的组件、应用程序、框架（如：***Struts 2.5 - Struts 2.5.10***）、应用程序服务器、***web***服务器、数据库服务器和平台定义，以上系统必须执行安全配置，禁止默认安装。所有的软件应该保持及时更新；

2）保证系统服务正常并与上线系统保持一致，无调试和报错信息（如：断点、***printf***等调试信息），无注释信息，删除系统默认安装的各种例程、文档及管理程序；

3）系统中禁止暴露配置信息（如数据库连接信息）、源码备份文件、.git,.svn仓库等，严禁在***github***等平台公布代码。

**（3）服务要求**

1）从本机关闭不需要的端口（如：关闭***windows netbios***等服务），设置本机防火墙（如***iptable***）对访问的源地址进行限制，相关服务设置类似***host.allow***和***host.deny***等策略；

2）须按照标准端口配置服务，严禁自行设置非标服务端口。

**（4）数据库配置要求**

1）数据库和应用系统如在同一台服务器，须采用本机回路进行访问，如前端及数据库分为不同服务器，须设置本机防火墙访问规则，禁止非前端服务器访问数据库网络端口；

2）使用最低权限的数据库用户作为***web***应用所需，禁止具有不必要的额外权限。

**（5）开发要求**

1）对用户输入进行严格有效过滤，防止***sql***注入、***xss***跨站脚本、命令执行，***crsf***跨站请求伪造等，建议采用白名单过滤策略；

2）禁止在***HTTP***请求中以明文或可逆编码（如***base64、url***编码等）的形式传递***SQL***语句到后端程序代入执行，禁止由***Web***前端直接生成和传递***SQL***语句到数据库进行执行，数据库查询必须采用预编译和参数结构化查询。如果程序确实需要将***SQL***语句作为内容（非可执行代码的形式，如学生毕业设计、代码样例等）到后台，请在项目上线交付前书面说明相应的功能代码及位置；

3）控制上传点，对于上传文件类型进行严格控制（禁止用***js***进行控制），上传目录不能有执行权限，原则上不允许有未经登录验证的上传点；

4）设置有效的身份认证、会话管理及访问控制机制，防止越权、平行权限及提权等（禁止利用***js***进行控制及验证）。

**（6）密码复杂度要求**

系统必须有密码复杂度检查模块，设置有效的验证码或者滑动等手段防止暴力破解，密码长度须大于8位，含字母（大小写）、数字及符号组合，重要系统须采用二次认证。禁止在数据库中明文存放用户密码，需进行带***salt***的哈希之后入库。对于多次错误登录进行封堵。如果长期不登录默认账号应停用处理。

**（7）数据保护要求**

对于身份信息、单位职务、财务信息、健康信息、通讯信息等敏感信息禁止在数据库中明文存放。

**（8）系统安全评测和等保评测要求**

为配合系统安全评测及等级保护定级和评测的相关要求，须提供如下系统信息：

1）操作系统版本、补丁情况；

2）开放的网络端口及用途；

3）所有第三方中间件、开发包、数据库、服务版本及管理地址。如：***tomcat*** 8.0、***apache*** 2.4.2 、***jquery*** 3.1.0、***mysql*** 5.0等；

4）系统的用户登录路径、登录用户名和密码（必须为复杂密码，评测后更改），系统密码的设置策略（是否满足（6）关于密码复杂度的要求）；

5）系统访问路径和系统管理端路径。

### 4、对系统部署方式的要求

系统部署应充分考虑到哈尔滨工业大学现有信息化总体框架以及对未来发展的适应性，要求系统支持单机部署、双机部署、集群部署以及云平台部署的相关要求，并支持负载均衡。

对提出的系统资源配置需求，需提供相应的申请内容，包括但不限于业务平台拓扑、计算资源需求、网络资源需求、存储资源需求（要求提供针对我校实际需求的计算依据，如最大并发、用户增长、网络带宽、CPU、内存、存储需求量测算及具体对外提供服务端口等）。

### 5、对相关文档和交付物的要求

乙方在项目验收通过后向甲方提供该项目形成的成果和相关文档。乙方向甲方提供的成果和文档资料不得人为设置技术障碍影响甲方的维护和二次开发。

本项目交付成果（参见项目建设内容）。

提供的文档资料包括：

（1）《项目实施计划》

（2）《项目实施计划变更协议》（如果有变更）

（3）《需求说明书》

（4）《需求变更协议》（如果有变更）

（5）《上线试运行确认单》

（6）《系统技术文档》

（7）《系统管理员手册》

（8）《用户手册》

乙方按哈尔滨工业大学档案馆归档要求，完成项目归档工作。

## 五、技术情报和资料的保密要求

采购甲乙双方均对对方提供的技术情报和资料承担保密义务，如需公开或向第三方提供，需经对方同意。乙方在工作中获取的甲方提供的信息、资料、数字均应予以严格保密，乙方负责本项目的人员不得向任何单位和个人泄密。如因泄密造成后果的，乙方应承担全部法律的责任。乙方对甲方提供的信息资料等在完成合作后返还甲方。

不论本合同是否变更、解除、终止，本条款长期有效。