**广州大学城投资经营管理有限公司**

**广外学生公寓友B栋中央空调计费系统改造项目**

**竞选文件**

1. 项目名称和采购内容
2. 项目名称：广外学生公寓友B栋中央空调计费系统改造项目
3. 采购限价：限价人民币32万元,其中中央空调联网计时型温控器单价限价人民币400元/个。（投标报价超过采购限价为无效投标）。
4. 采购内容：项目主要采购内容为温控器、网关、管理软件和微信小程序。中标单位负责指导安装和软硬件调试，使系统能达到本竞选文件中《广外学生公寓友B栋中央空调计费系统改造项目技术方案》中所述要求。具体用户需求、技术方案/参数、采购清单等详见附件。

二、合格供应商资格要求

1. 必须具有独立承担民事责任能力、在中华人民共和国境内注册的企业法人，或其他组织，按国家法律经营，提供有效的营业执照副本或其他组织证明文件复印件；
2. 已办理合法税务登记，具有开具相应增值税专用发票资格；
3. 投标人近3年内（2017年1月1日至今）完成过的与“信息系统集成及服务”相关的业绩项目。（需提供合同复印件等证明材料）。
4. 供应商必须提供投标温控器样机一台；
5. 不接受联合体报价。
6. 费用、支付方式及货期。
7. 本项目采用综合单价包干，以实际采购数量进行结算。本项目的综合单价及总价包含供应商完成本项目（如果中标）约定所有工作内容所必须的所有费用和供应商应承担的一切税费，包括但不限于全部人工、材料、随机零配件、标配工具、相关辅件、组件、包装运输至交货地（含装卸）、利润、税费（包括关税、增值税专用发票等）、质保期服务、采购实施过程中不可预见费用以及与设备有关的特殊要求等完成本合同工作所需的所有费用，采购人有权根据实际情况调整采购数量。
8. 付款方式：

1、按采购人要求全部货物（含系统软件）到货并验收合格后，以实际供货内容和数量进行结算，供应商需提供相应金额的增值税专用发票，在收到增值税专用发票后的15个工作日内支付50%的结算款；

2、按采购人要求通过2个月的试运行测试且验收合格后，供应商提供相应金额的增值税专用发票，在收到增值税专用到发票后15个工作日内支付45%的结算款；

3、质保期结束后，供应商需提供相应金额的增值税专用发票，在收到发票后的15个工作日支付5%结算款。

1. 货期：合同签订后30个日历天内交货，甲方施工完成后15个日历天内乙方完成软件和硬件调试，系统能达到《广外学生公寓友B栋中央空调计费系统改造项目技术方案》中所述要求。具体交货日期以采购人通知为准。
2. 送货地点：广州大学城西五路4#冷站旁边仓库（国家档案馆对面）

四、报价响应要求

1. 本项目采购需求和技术方案（附件1）中的所有指标均为最低参考标准，其中涉及要求出具资质、质保、售后服务、供货确认等相关文书的，默认约定供货时提供（采购需求另有描述的，从其要求）报价文件中的总价金额与分项报价汇总金额或者单价汇总金额不一致的，按就低不就高原则修正金额。
2. 投标时，供应商必须对项目的产品参数、规格型号逐一作实质性响应，并详细列出响应的具体内容（必须以本项目竞选文件规定的《实质性要求响应表》作为附件，加盖公章）
3. 投标样机
4. 本项目要求投标人在递交投标文件时必须同时提交供评标用的投标样机实物（中央空调联网计时型温控器整机一台）。
5. 投标样机须注明投标人名称；
6. 确定中标人之后，第一中标人的投标样机不予退还，其他投标人投标样机采购人通知投标人领回

五、投标文件

根据采购人要求的投标文件格式编制，进行密封报价（盖章）。投标文件应包含以下内容：

1. 价格文件（格式见附件2，加盖公章）
2. 报价一览表
3. 报价明细表
4. 商务部分
5. 有效的工商营业执照、企业法人组织机构代码证书、税务登记证书（或三证合一），提供复印件，并加盖公章。
6. 《法定代表人证明书》和《法定代表人授权委托书》（原件，格式见附件4和附件5）；
7. 业绩一览表：投标人近3年内（2017年1月1日至今）完成过的与“信息系统集成及服务”相关的业绩项目。（需提供合同复印件等证明材料）。（格式见附件6）
8. 供应商调查表（格式见附件3）。
9. 实质性要求响应表（格式见附件7）。
10. 供应商认为有必要的其他资质（包括相关产品授权资质证书）等材料复印件。

7、软件服务承诺书（格式见附件11）

1. 技术部分

服务方案：供应商应针对本项目制定切实可行的服务方案，包括但不限于：

1、投标样机实物（中央空调联网计时型温控器整机一台）。

2、总体实施方案（如有，格式自定，加盖公章）；

3、实施进度计划和工期承诺书（如有，格式自定，加盖公章）；

4、确保实施进度的技术和组织措施（如有，格式自定，加盖公章）；

5、确保安全文明施工的技术和组织措施（如有，格式自定，加盖公章）；

6、投入的人员配置情况（如有，格式自定，加盖公章）；

7、供应商认为其它需要说明的文字（如有，格式自定，加盖公章）。

8、产品的演示：投标人应提供与投标文件完全对应的产品及系统做现场演示。

现场演示内容包括但不限于：“采购需求附件1.2技术需求书：三。主要设备技术指标（一）联网计时型温控器 ★2.中央空调联网计时型温控器硬件需求”中要求相关的功能；以及“采购需求附件1.2技术需求书：三。主要设备技术指标（三）管理软件和手机微信小程序★ 4.软件需求”中要求的相关功能。

六、评标方法：

本项目采用综合评分法（具体评分细则见附件12）确定中标候选人。同时通过投标人资格审查和投标文件有效性审查表（见附件8）后，各投标人按评标总得分由高至低的顺序依次排列，排名第一为第一中标候选人。投标人实行信用评价管理，具体见附件9和附10。

七、**勘踏现场**

本项目不设现场勘踏。

**八、递交投标文件**

（一）投标文件递交截止时间：2020年5月11日北京时间9时0 分前。以密封的形式提供投标文件到：广州市番禺区大学城明志街1号信息枢纽楼9楼前台。投标文件信封或外包装上应当注明采购项目名称、投标供应商名称和“在（竞选文件中规定的开标日期）之前不得启封”的字样，封口处应加盖投标供应商印章。采购人接受现场递交或邮寄两种方式。采用邮寄方式的，应在邮寄外包装袋上注明“广外学生公寓友B栋中央空调计费系统改造项目”字样。投标供应商递交投标文件后，请联系采购人确认。

（二）投标文件逾期递交、未送达指定地点的、或未按要求密封的，采购人有权不予受理。

九、采购人地址和联系方式

1. 采购单位：广州大学城投资经营管理有限公司
2. 联系地址：广州市番禺区大学城明志街1号信息枢纽楼9楼
3. 联系人：何工 ，联系电话：020-39302077，电子邮件：26073338qq.com

附件1、采购需求

附件1.1用户需求书

附件1.2技术需求书

附件1.3自控专业图纸

附件2、价格文件

附件2.1报价一览表

附件2.2报价明细表

附件3、供应商调查表

附件4、法定代表人证明书

附件5、法定代表人授权委托证明书

附件6、业绩一览表

附件7、实质性要求响应表

附件8、资格性和有效性审查表

附件9、公开竞选供应商信用评价

附件10、供应商信用指标及评价标准

附件11、软件服务承诺书

附件12、评分细则

采购人：广州大学城投资经营管理有限公司

2020年 4月 26 日

附件1：采购需求

附件1.1

用户需求书

1. 总体说明

本采购需求中标有“★”的条款为必须完全满足的项目，任何负偏离将导致废标。凡上一级条目带★号，则表示该条目向下的所有条目均为带★号内容，如第一条带★号，则表示第一条向下的第（一）条、第1条等所有条目均为带★号内容。

1. 业绩要求

投标人近3年内（2017年1月1日至今）完成过的与“信息系统集成及服务”相关的业绩项目。（需提供合同复印件等证明材料）。

1. 需求内容
2. 采购清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **型号规格** | **数量** | **单位** | **备注** |
| 1 | 中央空调联网计时型温控器 | Lora通信，面板具备显示风机累计使用时间和剩余使用时间功能 | 590 | 个 |  |
| 2 | Lora通信网关 | 上行支持4G无线通讯，下行支持Lora无线网络传输，含3年流量费 | 12 | 个 |  |
| 3 | 管理软件 | 能通过PC端管理软件对现场温控器进行监视、控制和数据采集 | 1 | 套 |  |
| 4 | 微信小程序 | 包含用户端和管理者端，学生用户能通过用户端微信小程序对现场温控器进行扫码充值、历史查询、退费等操作，管理者通过管理者端监控整个终端的使用情况。 | 1 | 套 |  |
| 5 | 服务器服务 | 包含三年的服务器服务和软件维护 | 1 | 项 |  |
| 6 | 网关箱 | 规格：JXF-500X400X200mm带锁，控制箱内置漏电开关和导轨 | 12 | 个 |  |

1.★本项目采用综合单价包干，以实际采购数量进行结算。本项目的综合单价包含供应商完成本项目（如果中标）约定所有工作内容所必须的所有成本费用和供应商应承担的一切税费，包括但不限于全部人工、材料、随机零配件、标配工具、相关辅件、组件、运输至甲方指定地点（含装卸）、利润、税费（包括关税、增值税专用发票等）、质保期服务、采购实施过程中不可预见费用以及与设备有关的特殊要求等完成本合同工作所需的所有费用。

2.除另有约定，供应商已对现场状况作出了解，供应商的报价应合理预计，该价款已包括按实际现状完工实现项目目的所需的全部费用，且不论所供设备或者附属设备或者附件是否属于收费产品，供应商均应向采购人提供与正价产品同等的售后服务及质量保证承诺。如有漏计或漏项的，视为供应商单方面作出的让利，费用不另行增加。

3.报价有效期不低于30天。

1. ★货物要求

供应商应提供所代表品牌厂商原装的、全新的、未使用过的、技术先进、性能优良、结构紧凑、便于安装和维护、符合国家、行业及采购需求书提出的有关质量标准的货物。

1. 特别说明
2. 供应商报价时须按分项报单价、总价，注明所报产品的品牌、货期、产品质保期等详细信息。
3. 供应商对“采购清单”中的所有货物都应报齐，不允许缺漏项。如有缺漏项的，按废标处理。
4. ★供应商报价时候必须提供投标样机实物一台。如有缺漏，按废标处理。
5. 交货要求
6. 需送货至指定地点：广州大学城西五路4#冷站旁边仓库（国家档案馆对面）
7. 成交供应商应提供原装、全新的、符合国家质量标准的货物，不得以旧货翻新充数，并按有关要求进行包装及装运。
8. 到货日期：合同签订后30个日历天内交货，甲方施工完成后15个日历天内乙方完成软件和硬件调试，系统能达到《广外学生公寓友B栋中央空调计费系统改造项目技术方案》中所述要求。具体交货日期以采购人通知为准。
9. 包装和装运
10. 包装必须与运输方式相适应，包装方式的确定及包装费用均由成交供应商负责；由于不适当的包装而造成货物在运输过程中有任何损坏由成交供应商负责。
11. 包装应足以承受整个过程中的运输、转运、装卸、储存等，充分考虑到运输途中的各种情况（如暴露于恶劣气候等）和广州地区的气候特点，以及露天存放的需要。
12. 包装费、运费（包吊卸、搬运至甲方指定地点等）、保险费及卸货费等其他相关费用已包含在中标价内。
13. 验收要求
14. 成交供应商交付的货物必须达到国家、行业有关标准、产品说明书、技术性能参数、质量参数和竞选文件提及的质量标准（以要求较高者为准）。
15. 一次合格率大于98%。
16. ★成交供应商提供的货物（含软件和硬件）必须完成不少于2个月的试运行，试运行期间无任何故障，待试运行结束后进行验收。
17. 质量保证及售后服务
18. 成交供应商必须保证提供的货物是全新的、完整的、未开封的、未使用过并且在设计、材料及工艺上没有缺陷，权属明确的且完全符合本项目规定的品牌、质量、规格和性能的要求和质量标准要求的原装合格正品，并有生产厂家提供的产品质量证明书。严禁提供假冒伪劣产品，一经发现，采购人有权拒收、作退货自理或取消采购，且因此而产生的一切费用和责任由成交供应商承担。同时应根据国家有关规定、厂家服务承诺及采购人的要求做好售后服务工作。
19. ★软件和硬件质保期3年，期限为验收合格之日起计三年。系统验收投入正式运行后，当软件及硬件出现一般错误性故障，供方工程师提供相应的电话指导，在电话指导下需方技术人员仍无法解决的问题时，供方技术人员必须按照需方要求24小时内免费提供现场服务排除故障；若供方在24小时内仍未解决，供方保证在48小时内提供相应的备份方案/设备，否则需方有权另请他人解决，费用由供方负担。在质保期内供方免费提供不超过总体软件开发量20%的软件功能改动需求服务。
20. 在质保期内均要求供应商对所供货物实行上门包修、包换、包退、包维护保养，费用由供应商负责，不再向采购人收取费用。
21. 如出现严重质量问题或产品厂商推诿质量、服务责任时，供应商应承担责任并提供质量和服务保障。
22. ★供应商在投标文件中承诺提供的服务须能提供制造商的服务热线（如400电话等）查证。
23. 商务要求
24. ★付款方式：

1、按采购人要求全部货物（含系统软件）到货并验收合格后，以实际供货内容和数量进行结算，供应商需提供相应金额的增值税专用发票，在收到增值税专用发票后的15个工作日内支付50%的结算款；

2、按采购人要求通过2个月的试运行测试且验收合格后，供应商提供相应金额的增值税专用发票，在收到增值税专用到发票后15个工作日内支付45%的结算款；

3、质保期结束后，供应商需提供相应金额的增值税专用发票，在收到发票后的15个工作日支付5%结算款。

1. 违约责任
2. 若因非采购人的原因供应商不能及时按双方确定的数额和时间交付合格的货物或在采购人准许的任何延期内逾期交付货物而违约的，除应及时交足货物外，每逾期一天，供应商应向采购人偿付不能交货部分货款的 5‰的违约金，供应商逾期交货超过\_10\_天，采购人有权取消采购，自行向任何第三方购买本采购项目下的产品，在此情况下采购人对供应商不承担任何责任并且供应商应向采购人支付全部货款总额的20%的违约金。采购人有权从货款中扣除供应商应支付的违约金。
3. 供应商应提供与采购需求要求相符的合格货物，如发现有不符合要求及质量标准的产品(零部件)，采购人有权拒收，供应商须在规定的交货时间内更换合格的货物给采购人并承担一切费用和风险，且不得作为货期期限顺延的理由。如供应商因不能按期按量供应货物，或未能及时更换货物，或多次出现质量问题，采购人有权依采购人认为适当的条件和方法采购替换的货物，供应商应赔偿因另外购买替换货物而产生的一切费用及额外支出。
4. 质保期内发现重大质量不合格问题（该重大质量问题应界定为达不到质量标准要求或同类型故障出现超过3次情形的），供应商必须在规定的期限调整或改正并达到采购需求约定的质量标准。
5. 保修期内，供应商不履行保修义务，采购人有权要求供应商每次支付不超过采购项目总价5%的违约金，且采购人有权委托第三方予以维修，因此而产生的一切费用由供应商承担。
6. 未经采购人同意，供应商拒不履行或部分不履行采购项目的，供应商按未履行部分采购项目金额的20%向采购人支付违约金。

附件1.2

**广外学生公寓友B栋中央空调计费系统改造项目技术方案**

1. **技术改造的必要性**
2. 当前广外空调计费系统的运行情况及存在问题。

当前广外的空调计费系统是多年前由广州铭汉公司提供的，该系统由用户IC卡，现场计费器、人工充值点、充值服务器等设备组成，用户平常需要在人工充值点用IC卡充值才能使用，现场计费器是离线型的，管理者也无法真正掌握终端数据，而且该计费器有个缺陷，计费器没有短路保护电路，实际应用中盘管风机因为故障造成短路时大电流会使计费器过载爆裂冒烟，有安全隐患。目前该校有约5100间宿舍进行空调计费，在用冷季节开始时有大量学生排队在该校充值点充值，造成学生充值非常不便，而且大量学生排队也造成安全隐患。

1. 改造的内容和效果

支付宝、微信等扫码移动支付是目前主流的支付方式，用户充值可以直接在手机上进行支付，无需IC卡，通过改造成联网型的温控器可以使管理者真正掌握终端消费数据，例如余额多少，使用了空调多少小时等数据都能实时掌握。

改造的内容是把原来机械式温控器更换为联网计时型电子温控器，通过Lora通信模块连接到相应网关，网关通过4G网络与安装在大学城信息枢纽楼或云服务器进行通讯，在控制中心通过管理软件对现场每个采集器进行管理，并实施状态监控、报表管理、故障报警处理等功能。学生用户通过手机小程序对现场温控器进行充值服务。管理者也可以通过手机小程序对温控器进行监视和控制，对用户的日常运行和用户耗能行为方式实施有效的管理，通过科学可行的策略实现节能与智能管理，帮助管理人员了解历史和当前的使用状况，辅助管理人员作出正确的管理策略。

联网型温控器可以扩展应用与板换间的水泵进行联动，空调控制系统能判断在线的温控器工作情况，如果全部温控器都关闭则输出关信号到板换间控制水泵关，如果有一个以上温控器打开工作则输出开信号到板换间控制水泵开，水泵根据管道压力进行恒压供水。末端温控器与板换间水泵控制进行联动，全自动运行，既满足用户24小时的空调使用需求，也能达到节能的目的。

考虑到广外宿舍数量大，建议找一栋学生宿舍进行试点，通过现场查看，校方建议在广外学生公寓有536间宿舍的友B栋开展计费系统试点改造工作。

1. **技术改造方案**
2. 方案原理。

温控器控制系统由：软、硬件两部分组成，其中：

硬件：主要是由安装在室内的联网计时型温控器、Lora转4G网关、防火墙、数据中心服务器、以及其他一些网络设备所构成。

软件：主要是由一套可通过TCP/IP通信、运行于校园网络、采用SQL数据库的集参数设置、数据采集、实时监测、数据报表等模块所组成。

软件功能结构如图1所示，硬件架构如图2所示。

**空调监管控制平台**

**空调监管后台处理子系统**

**数据处理子系统**

**数据存储子系统**

**数据采集子系统**

**数据集中器系统**

专网或专有VPN网络

应用服务器层

采集服务器层

末端硬件系统

**用冷计费控制子系统**

**串口服务器**

**空调计量采集器**

图1软件功能结构图



图2硬件架构图

1. 实施的步骤。
2. 主要工作内容
3. 把原计费器更换成Lora温控器，必要时安装明装底盒，贴好防盗贴纸；
4. Lora通信网关以及网关箱安装；
5. 服务器安装及软件安装；
6. 综合调试。
7. 施工地点：广外学生公寓友B栋
8. 安装位置

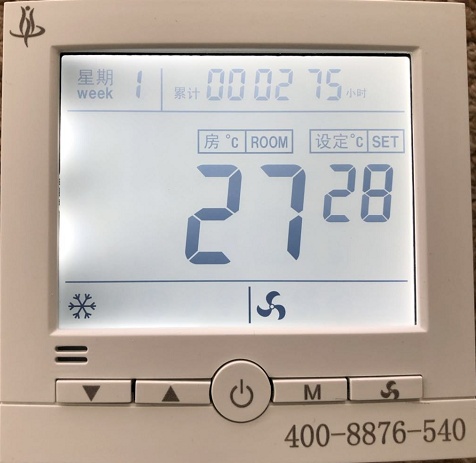
温控器安装在原位置， Lora转4G无线通讯模块安装在板换间内或者就近安装，服务器和计费软件安装在云服务器。

1. 主要材料明细表。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **型号规格** | **数量** | **单位** | **备注** |
| 1 | 中央空调联网计时型温控器 | Lora通信，面板具备显示风机累计使用时间和剩余使用时间功能 | 590 | 个 | 质保三年 |
| 2 | Lora通信网关 | 上行支持4G无线通讯，下行支持Lora无线网络传输，含3年流量费 | 12 | 个 | 质保三年 |
| 3 | 管理软件 | 能通过PC端管理软件对现场温控器进行监视、控制和数据采集 | 1 | 套 | 质保三年 |
| 4 | 微信小程序 | 包含用户端和管理者端，学生用户能通过用户端微信小程序对现场温控器进行扫码充值、历史查询、退费等操作，管理者通过管理者端监控整个终端的使用情况。 | 1 | 套 | 质保三年 |
| 5 | 服务器服务 | 包含三年的服务器服务和软件维护 | 1 | 项 | 质保三年 |
| 6 | 网关箱 | 规格：JXF-500X400X200mm带锁，控制箱内置漏电开关和导轨 | 12 | 个 | 质保三年  用于放网关 |
| 7 | 施工人工费用 |  | 1 | 项 | **甲方负责现场施工** |

1. 技术改造施工的工期：施工工期为45个日历日。
2. 技术改造施工对运行的影响及安全重点注意事项。
3. 中央空调面板与机组会停止运行，所以空调暂时无法使用；
4. 部分线路有可能发生不间断的断电上电；
5. 施工人员需要工具配合与位置移动，部分地点噪音大；
6. 施工过程中，有几率发生线缆遗留，设备故障及失灵等情况
7. **主要设备技术指标****（带★号为必要条件）**

## 联网计时型温控器



1. 工作原理

中央空调联网计时型温控器采用了业界常用的《GBT 29580-2013 时间法集中空调分户计量装置》法则，在系统提供制冷（或制热）的前提下，通过采集计量风机盘管的电动二通阀的开启时间和测量风量的档次系数，并自动换算成负荷的使用量，经上位机数据处理，可实现远程抄表、数据分析、充值、低额报警、设备余额清零、费用结算、历史查询、报表打印、信息发布等功能。

时间计量型温控器是在数字式温控器功能的基础上，结合时间计量的要求特点开发而成。因而能够在兼顾温控器功能的同时，又能实现计费的功能。计费型温控器的运用，为无法安装热量表的现场环境提供有效的解决方案。

把不同型号规格的风机档位产生的热量以一定的基数量化，并与档位风量运行的累计时间相乘，得出热能总量。依照如下公式计算热能量:

Q（风机盘管用户）=Σ（Pi×Ti）

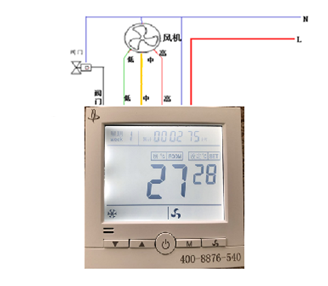
Pi：风机盘管的档位制冷或制热功率（高、中、低档的档位制冷或制热功率）

Ti：风机盘管的档位运行时间（高、中、低档的档位运行时间）

**★2.**中央空调联网计时型温控器硬件需求：

1. 基本功能：
2. 电子式液晶中央空调温控器
3. 内置感温元件：NTC；
4. 可设定温度范围：5℃~35℃；
5. 控温精度：±1℃；
6. 有高、中、低、自动风速设定；
7. 自耗功率：<1W；
8. 工作电压：200-240VAC，50/60HZ；
9. 负载电流：≤3A；
10. 外壳材料：PC+ABS（阻燃）；
11. 外形尺寸：86X86X13mm（标准86盒）；
12. 高中低风速三挡应具有自复位的过电流短路保护装置。
13. 定制功能：
14. 通讯方式：温控器内置Lora无线通信；
15. 前置面板左上角激光刻印大学城能源公司商标LOGO，在面板右下角印400-8876-540；
16. 具有记忆功能，能设定在开机状态下断电重启后选择是关机状态还是开机状态；
17. 具有远程调温功能和远程限温功能，系统下发可调温度区间命令后，则用户只能在温控器限定的温度区间进行调温，例如限定用户只能在22℃~28℃区间内调温，区间外的调温不能操作。
18. 具有远程调风速档功能和远程限风速档功能，例如系统下发限中档命令后，则用户不能操作其他档位，风速限定在中档；
19. 具有远程开关温控器功能；
20. 具有远程锁定功能，下发远程锁定命令后，除开关外其余功能全部锁定，例如禁止调温，禁止调档，用户只能开和关；
21. 具有远程禁用功能，下发远程禁用命令后，全部功能禁用，用户在温控器面板不能任何操作包括开关操作，取消禁用操作后温控器处于关机待机状态；
22. 液晶面板能切换显示六位数累计时间和六位数剩余时间，显示单位是小时，远程读取的单位精确到分钟；
23. 温控器兼容两种计时方式，风机计时和二通阀当量时间计时，可通过本地按键操作切换计时方式。风机计时方式为开机即开风机进行计时，关机即关风机结束计时，二通阀当量时间计时方式为采集二通阀通断的累计时间；
24. 累计时间和剩余时间都具有储存和远程读写功能，即使网络断线也不影响就地使用，累计时间为递增，剩余时间为递减，当递减为0时能自动关闭并禁用温控器；
25. 温控器本地能储存三挡风速系数和22℃~28℃的温度系数，能远程读写。风机计时方式的累计时间和剩余时间由高中低三挡风机运行采集时间乘以温度系数和风速系数得出，二通阀当量时间计时方式的累计时间和剩余时间由高中低三挡二通阀运行采集时间乘以风速系数得出，即得出的累计时间和剩余时间是折算成26℃低档标准节能工况下的时间；
26. 温控器本地具有开、关机时间记录储存，不少于10条，支持远程读取。

**3.**盘管风机接线图



## Lora通信网关

Lora技术是一种近距离、低复杂度、低功耗、低速率、低成本的双向无线通讯技术。

主要用于长距离、低功耗且传输速率不高的各种电子设备之间进行数据传输以及典型的有周期性数据、间歇性数据和低反应时间数据传输的应用。

Lora通信网关具有数据管理和通讯功能，通过采集并回传区域内各节点设备的数据信息，实时检测区域内各节点设备的运行状态，并将主机的指令下达到区域内各节点设备，以实现计量管理的自动化。每个通信网关及其下位机自成一个独立运行的单元，上行支持4G通信，通过与服务器建立稳定的TCP连接，实现操作命令接收及反馈执行结果，下行通过Lora通信协议与各个温控器节点进行实时通信，将4G的数据转换到Lora网络，可广泛的应用于智能照明网络、资产管理、楼宇环境监控等领域 。

## 管理软件和手机微信小程序

1. 系统管理软件功能特点：

* 多功能应用平台，支持中央空调综合计费管理；支持空调冷/热量使用时间的数据采集、分析、管理、控制等；支持中央空调风机盘管的监控及盘管机的通断电等；
* 系统实时采集显示空调等各种能耗数据，并根据要求自动存储于数据库；
* 系统支持阀控功能，可根据具体应用情况完成自动控制末端温控器开关电源，开关阀门等操作；
* 系统支持多种接口、多种协议功能的仪表的组网，包括M-BUS,485接口，及188协议、Zigbee、Modbus、Lora 规约等常用的通讯协议；
* 系统具备完善的查询、检索功能，包括对楼层、数据时间、计费类型、用户编号、用户姓名等条件的过滤功能，管理员可以方便快捷地查找到数据。查询检索条件可选；
* 系统可对各种计量表计、数据采集器、网络参数、进行配置；
* 系统实时监控所有设备（计量表计、数据采集器、网络状态）的运行状况，并生成系统运行日志，严重异常系统将自动报警；
* 系统支持多权限的设置，可具体地设定各级别的操作员的每一项权限，比仅按此操作员级别进行权限设置的方式更灵活；

1. 手机小程序

* 每个用户都可注册一个个人用户账号，每间宿舍的温控器绑定一个公共账号，个人用户账号对公共账号进行充值和退款的操作，公共账号的余额关联温控器的可使用时间。
* 在后台选择了启用计费的温控器才需要充值，没有启用计费的温控器免费使用。

**小程序示意图：**



1. 系统安全防护

**安全定级**

平台按等级保护三级的安全标准建设。

**物理安全**

在公司现有机房部署，参考现有机房物理安全标准。

**网络安全**

在城投现有网络环境部署。

WEB服务器安全，部署在防火墙后，只开放https应用指定端口。

支付网关安全，部署在防火墙后，与第三方支付绑定限定IP对接。

末端设备接口前置安全，部署在防火墙后，使用报文MAC核验请求合法性。

外系统接口前置安全，部署在防火墙后，与各高校能耗平台绑定IP对接。

**内部网络安全策略**

各服务器之间使用内部IP地址进行通信。

**操作系统**

操作系统安全是系统安全和网络安全的基础。操作系统应提供用户身份认证、资源权限划分、访问控制和日志审计等手段，保护信息资源不被非法访问和使用。

1. 关闭root用户远程登录，关闭telnet，ftp端口。
2. 常用SSH端口通过防火墙映射为其他端口。
3. 区分日志查询用户、运行用户权限。

**数据库安全**

数据库安全关系到公司业务基础数据安全和用户隐私安全，我们将采用以下措施保障数据库的安全性：

1. 关闭root用户远程登录。
2. 常用数据库端口改为其他端口。
3. 区分日志查询用户、运行用户权限。

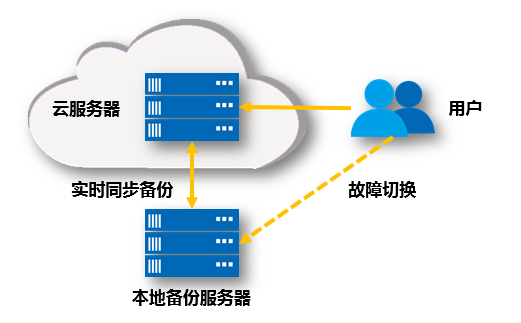
**应用系统安全**

系统采用数据校验、访问控制、用户身份鉴别、用户权限控制等。

应用系统使用https方式连接，并且防止SQL注入。

**应用备份**

应用服务器备份，云上服务器与本地服务器保持实时同步，正常情况在云服务器承载业务，当云服务器出现故障时，业务主动切换至本地服务器，保证业务可靠性



**★** 4.软件需求：

负责中央空调联网计时型温控器终端的接入，数据通过4G网关接入云平台。

使用模式为每个宿舍舍长或课室负责人通过温控器微信小程序绑定该房间的温控器并充值，金额转到学校的微信账户，同时金额转换成小时数通过网络下发到本地温控器，平台做好账单记录，本地温控器的剩余时间在使用过程中自动递减，到0小时后自动解绑充值的账号，自动关闭并禁用温控器，需要用户重新绑定并充值才能使用温控器。充值的用户使用过程中可以通过手机控制温控器，退款原路退还给充值方。

网页端功能包括但不限于以下内容：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 主菜单 | 子菜单 | 说明 |
| 总览 | 广外计费系统总览 | 能大屏显示，按每栋楼宇分类，包括但不限于以下内容：  1.动态显示时间型温控器的情况：当前开机、关机、离线设备数统计、当前各个房间温控器运行状态的平面示意图，分各层显示，温控器开机是绿色、关机是灰色、离线是红色。温控器图显示室温、设定温度、档位设定、累计时间，只是显示不控制，控制功能在终端控制页面。  2.显示时间型温控器的统计数据：上一小时平均开机数量、当天每一小时平均开机数量曲线、当月每天平均开机数量曲线、当年每月平均开机数量曲线、每小时平均开机数量和开机明细列表。  3.房间温控器上一天用冷时间排名前十，当月排名前十、当年排名前十。房间温控器上一月充值总额排名前十，当年排名前十 |
| 设备监控 | 运行状态 | 显示设备编号，设备所在地，设备状态，室内温度，设定的温度，当前档位、累计时间、剩余时间等信息，并能通过下拉菜单选择进行条件查询。 |
| 设备地图 | 通过GIS地图形式显示各个设备的位置和运行情况。 |
| 拓扑展示 | 用可视化的方式展现设备的拓扑情况及设备信息，如设备和网关之间的连接方式。 |
| 终端管理 | 记录末端设备和网关信息，包括编号、设备名称、所在建筑、设备具体位置、通信端口、波特率、所用网络、所属基站、负责人、负责人联系方式等数据。能自行增加或删减末端设备配置和定义。记录温控器所对应的空调制冷功率。 |
| 设备控制 | 基础控制 | 记录设备编号，设备所在地，设备状态，室内温度，设定的温度，当前档位等信息。通过能源平台/小程序对指定设备终端进行开关控制，调温、调档等基本控制操作，并能通过下拉菜单选择进行条件查询。 |
| 高级控制 | 记录了设备编号，设备所在地，设备状态，可调温控范围，累计时间，剩余时间，计费状态，禁用状态等信息，点击对应编辑按键，即可进行高级控制，例如禁用某温控器，某温控器解除禁用，某温控器开始计费，某温控器累计时间清零，某温控器的剩余时间增加，调节限制某温控器可调节温度范围（可起到节约能源作用）。该页面支持一定程度的条件查询，模糊搜索等。温度系数和风速系数等参数设定。 |
| 定时任务 | 记录定时任务编号、学校、设备组名称、任务状态、任务周期等数据。管理人员可在该页面进行任务的开关，编辑具体任务情况和课程表，如某学校下的某温控器（支持多个温控器）在某时间进行关机动作或禁用操作；在该页面可新增定时任务，也可模糊搜索，支持一定程度的条件查询。 |
| 控制规则 | 用户能根据需要增加或减少规则池里的温控器，中央空调控制系统能判断在线的温控器工作情况，如果全部温控器都关闭则输出关信号到板换间控制水泵关，如果有一个以上温控器打开工作则输出开信号到板换间控制水泵开。在该页面可新增控制规则，也可模糊搜索，支持一定程度的条件查询。 |
| 消费管理 | 消费记录 | 按表格记录了消费账号、消费方式（移动支付）、消费开始时间、结束消费时间、消费总时长（h）、消费金额、消费终端编号、消费终端位置等信息，可按时间、消费方式、消费终端位置分类查询。 |
| 单价调整 | 通过能源平台对指定设备终端进行单价调整，并使用表格记录设备的设备编号、所在建筑、具体位置、单价（分低中高三档价格）。温度系数和风速系数设定。 |
| 账号信息 | 按表格记录消费账号的相关信息，包括学校、专业、性别、年龄、联系方式、余额。 |
| 退款管理 | 提供退款管理功能，绑定的账号操作退款，提交申请10个工作日内财务完成审批原路回退。 |
| **充值管理** | 每间宿舍的舍长或课室负责人注册一个个人账号，并且绑定该房间的温控器，该个人账号可以进行充值和退款的操作，该个人账号的余额关联温控器的可使用时间，该账号可多人登录使用。  每台温控器只能绑定一个账号，但一个账号可以绑定多台温控器，当用户余额为0后自动解绑，下次充值需要绑定才能充值和退款。绑定后的账号可以对温控器远程操作，没有绑定的账号不能操作温控器。  用户可以在手机小程序上充值和退款，管理员在平台也可以对温控器充值，例如每个月学校发放的空调补贴，系统要区分两种操作，用户充值的剩余时间优先使用，用户充值余额到0后则自动解绑，温控器继续使用平台充值的时间，直到总剩余时间为0。  联网计时型温控器计费逻辑：累计时间和剩余时间是由温控器本地的温度系数和风速系数得出，得出的时间是折算成26℃低档标准节能工况下的时间，例如25℃的温度系数是1.1，中档系数是1.1，累计初值是100小时，用户充值10元，系统根据0.5元/小时单价折算成20小时充进温控器剩余时间为20小时，则以25℃中档运行1小时的累计时间为1.21小时，累计时间为101.21小时，剩余时间为18.79小时，同时平台的余额也刷新并在平台和手机上显示，当剩余时间为0时自动关闭温控器。其他温度系数和风速系数计算以此类推。 |
| 充值退款记录 | 提供记录和查询充值退款等操作的明细。 |
| 数据分析 | 营收分析 | 按时间段查询消费情况，包括各高校总消费额对比（柱状图）、各高校总消费额占比（饼形图）、消费趋势（折线图）、消费余额（柱状图） |
| 使用时长分析 | 此模块功能是根据终端控制器收集上来的数据，进行整理分析，出具报表。根据需求进行数据挖掘工作，为院校的改进、管理，提供数据支持。 |
| 智能分析 | 通过过去7天的冷气使用时长和天气温度的关系建立模型，推算出关系函数，通过关系函数和本周未来七天的天气温度预测本周7天的冷气使用时长（该预测每周日更新一次，使用折线图和柱状图展示） |
| 财务分析 | 有消费金额、余额、充值总额和充值次数的情况展示，通过柱状图的方式展示出消费额趋势，并且进行学校消费排名。 |
| 设备分析 | 有设备情况展示，通过柱状图的方式展示出设备情况趋势，并且进行学校消费排名。 |
| 数据下载 | 提供数据分类汇总和下载功能，提供运营报表和财务报表，按用户需求定制数据报表格式。包括但不限于以下数据：  1.汇总各台盘管风机、吊顶风机和落地风柜的制冷量，得出与标准盘管风机的制冷量比例，如标准盘管制冷量是2kw,505房间的吊顶制冷量是5kw，则505房间制冷量比例是2.5倍标准盘管，汇总各个温控器对应的制冷量比例，列表并提供下载；  2.统计每小时各个温控器用冷时间，乘以相应制冷量比例，汇总后得出每小时总的用冷时间，结合每小时用电量和每小时冷量得出每小时折算到每台标准盘管风机的平均电量和平均冷量。提供每小时各个温控器用冷时间列表、每小时总用冷时间、每小时平均电量和每小时平均冷量数据下载；  3.每个温控器开关机时间、离线时间明细数据下载；  4.每小时各个温控器开关机时间、离线时间明细数据下载；  5.每小时温控器开关机数量、离线数量汇总数据下载；  6.每个温控器每天用冷时间和总用冷时间统计，按天、月、年统计并可以数据下载；  7.每个温控器室内温度10分钟记录一次并提供数据下载；  8.提供运营报表和财务报表数据下载，如充值记录和退款记录等。 |
| 操作记录和查询 | 系统应能对本地操作、客户端手机操作、平台网页端操作、管理端手机操作进行区分记录。对开机、关机、调温、调档、禁用、解禁、限温等操作信息进行记录和查询，记录保存24个月以上 |
| 系统管理 | 权限管理 | 对各个使用者设定权限分级管理，对登录和操作进行系统记录。 |
| 账户管理 | 可创建用户，需填写内容包括用户名，密码，确认密码，邮箱，手机号码，部门。可查询用户信息，可展示用户列表，默认最多展示10个用户信息。删除用户信息或注销用户账号，以及账号下的所有信息。修改用户信息，除了用户名不能修改，其他信息都可进行修改。 |
| 设备异常报警 |  | 提供设备异常等情况报警功能，告警信息，温控器离线需要报警并记录，需要在系统弹窗，需要与管理者或维保人员的微信关联，能第一时间通知到维保人员到场处理。设备离线到管理者收到报警信息不超过5分钟。 |
| **系统安全防护** | 物理安全 | 做好用电环境、消防安全、空调设备、防偷防盗等安全措施。 |
| 网络安全 | 网络安全主要通过网络设备设置和传输的加密，保证数据在网络传输和系统访问的安全。 |
| 操作系统安全设置 | 系统安全主要通过制定系统资源访问限制策略，实现系统的数据访问安全 |
| 数据库安全 | 选用合适的数据库管理系统，主从部署，系统用户划分为多级权限，由超级管理员为不同用户设置权限，这样尽可能的屏蔽非法操作带来的操作风险，另外将数据库服务器独立配置，安装网络防火墙和IP地址检测，在网络空间阻止了非法的用户进入数据库的可能，进一步保障了数据库的安全。 |
| 应用备份 | 应用服务器备份，云上服务器与本地服务器保持实时同步，正常情况在云服务器承载业务，当本地服务器出现故障时，业务主动切换至云上服务器，保证业务可靠性。 |

**微信小程序功能要求：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **功能名称** | **具体要求** |
| **客户端微信小程序** | 注册 | 通过二维码或者微信查找下载小程序，用户进行注册。可以通过微信用户快速登录。 |
| 绑定 | 用户注册后通过二维码或搜索列表可以找到已经绑定和未绑定的温控器。 |
| 充值 | 用户进行绑定操作并同时调用微信支付充值，充值到温控器的充值时间不大于10秒。一个账号可以绑定多个温控器进行充值和控制。 |
| 温控器页面 | 温控器控制页面要优化，能让用户易于识别和控制，有动态显示图，如风速动态图等。  充值后温控器有相应的剩余时间就可以通过现场本地开关温控器，或者通过手机小程序开关控制温控器，温控器离线也能自动运行。 |
| 退款 | 绑定温控器账户可以操作退款，提供退款入口，提交申请10个工作日内财务完成审批原路回退。增加退款提示标语，申请退款受理后该温控器禁用，用户账户冻结不能使用，退款完成后余额清零，温控器剩余时间清零，自动解绑账户，接受新账户的绑定。 |
| 用冷时间查询 | 过去一周的用冷时间统计 |
| 充值记录查询 | 充值记录查询，包括客户端手机充值和平台网页端充值记录，记录保存24个月以上 |
| 系统设置 | 对账户名、密码等账户信息进行设置 |
| 报修反馈 | 可对绑定的温控器进行报修或反馈建议 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **功能名称** | **具体要求** |
| **管理端微信小程序** | 登录 | 通过二维码或者微信查找下载小程序，用户通过平台系统设定的权限分级进行登录。 |
| 地图登录 | 通过地图方式进入校区，有校区统计，进入每一栋菜单有每栋的用量统计，如当前开机数量，待机数量、离线数量等。 |
| 授权温控器列表 | 授权管理者登录后可以看到授权校区的温控器。 |
| 温控器页面 | 温控器控制页面要优化，能让用户易于识别和控制，有动态显示图，如风速动态图等。  能显示授权温控器的状态情况，如开关机状态、室内温度、设定温度、档位、累计时间、剩余时间、禁用状态等信息，能把这些信息分类汇总。 |
| 温控器控制 | 点击相应的温控器图标进入温控器设定画面，可以开关机、调温、调档、禁用等操作，平台系统应能记录是管理者对温控器的操作。 |
| 报警通知 | 提供设备异常等情况报警功能，告警信息，温控器离线需要报警并记录，需要在系统弹窗，需要与管理者或维保人员的微信关联，能第一时间通知到维保人员到场处理。设备离线到管理者收到报警信息不超过5分钟。 |
| 报修通知 | 提供用户报修的通知展示，展示报修的人的姓名和联系方式，提醒维护人员维护温控器 |
| 系统设置 | 对账户名、密码等账户信息进行设置 |

附件2价格文件

附件2.1

报价一览表

项目名称：广外学生公寓友B栋中央空调计费系统改造项目

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 投标价（单位：人民币元） | |
| 1 | 投标总价 | 大写（含税）：  小写（含税）： | |
| 其中不含税总价 | 大写：  小写： | |
| 2 | 投标工期 |  | |
| 3 | 质保期 |  | |
| 4 | 项目负责人 | 姓名 |  |
| 职称 |  |
| 联系电话 |  |

注：（1）投标总价为人民币报价。

（2）以上报价包含供应商按实际现状完成本项目（如果中标）约定所有工作内容所必须的所有费用和供应商应承担的一切税费，如有漏报，视为供应商已将相关费用计进其他项目中或属于供应商单方面作出的让利，采购人不另行增加费用。采购人有权根据实际情况调整采购数量。

（3）若用小写表示的金额和用大写表示的金额不一致，以大写表示的金额为准。

供应商名称（盖章）：

日期：年月日

附件2.2

报价明细表

项目名称：广外学生公寓友B栋中央空调计费系统改造项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **规格型号** | **单位** | **数量** | **含税单价（元）** | **含税金额（元）** | **税率** | **货期** | **质保期** |
| 1 | 中央空调联网计时型温控器 | Lora通信，面板具备显示风机累计使用时间和剩余使用时间功能 | 个 | 590 |  |  |  |  |  |
| 2 | Lora通信网关 | 上行支持4G无线通讯，下行支持Lora无线网络传输，含3年流量费 | 个 | 12 |  |  |  |  |  |
| 3 | 管理软件 | 能通过PC端管理软件对现场温控器进行监视、控制和数据采集 | 套 | 1 |  |  |  |  |  |
| 4 | 微信小程序 | 包含用户端和管理者端，学生用户能通过用户端微信小程序对现场温控器进行扫码充值、历史查询、退费等操作，管理者通过管理者端监控整个终端的使用情况。 | 套 | 1 |  |  |  |  |  |
| 5 | 服务器服务 | 包含三年的服务器服务和软件维护 | 项 | 1 |  |  |  |  |  |
| 6 | 网关箱 | 规格：JXF-500X400X200mm带锁，控制箱内置漏电开关和导轨 | 个 | 12 |  |  |  |  |  |
| 合计 | | | | |  | | | | |

说明：

1. 投标报价为人民币报价。
2. 本项目采用综合单价包干，以实际采购数量进行结算。本项目的综合单价包含供应商完成本项目（如果中标）约定所有工作内容所必须的所有成本费用和供应商应承担的一切税费，包括但不限于全部人工、材料、随机零配件、标配工具、相关辅件、组件、运输至甲方指定地点（含装卸）、利润、税费（包括关税、增值税专用发票等）、质保期服务、采购实施过程中不可预见费用以及与设备有关的特殊要求等完成本合同工作所需的所有费用，采购人有权根据实际情况调整采购数量。
3. 本表中所有项目的价格必须填写（不能空白）。
4. 总价金额与分项报价汇总金额或者单价汇总金额不一致的，按就低不就高原则修正金额。

供应商名称：（盖章）

报价日期：

报价有效期：

附件3

编号：TZ4-23

供应商调查表

(设备材料类)

项目名称：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公司名称 |  | | | | | | | 法人代表 |  |
| 注册地址 |  | | | | | | | 邮 编 |  |
| 公司成立日期 |  | | 营业执照号码 |  | | | | 注册资金 |  |
| 电话号码 |  | | 传真号码 |  | | | | 公司网页 |  |
| 员工人数 |  | | 厂房面积 |  | | | | 品质控制 |  |
| 公司所有制 | |  | | | 机构性质 | |  | | |
| 供应商性质 | | □ 品牌公司 □ 总代理 □ 省级代理 □ 市级代理 □ 经销商 | | | | | | | |
| 营业范围 | |  | | | | | | | |
| 主要经营(代理)设备或产品 | |  | | | | | | | |
| 主营市场 | |  | | 主要客户 | | | |  | |
| 年销售额（过去三年） | | 20 年 | 万元 | 20 年 | | 万元 | | 20 年 | 万元 |
| 开户银行 | |  | | 银行帐号 | | | |  | |
| 联系人姓名 | 性别 | 职务/职别 | 部门 | 办公电话 | | 手机 | | 传真 | 电子邮箱 |
|  |  |  |  |  | |  | |  |  |
|  |  |  |  |  | |  | |  |  |
|  |  |  |  |  | |  | |  |  |
| 是否获得质量保证 / 质量控制体系认征.请提供证书复印件 | | | | | | | | | |
| ISO 9001 | | □ 是 | □ 否 | ISO 14001 | | | | □ 是 | □ 否 |
| 其它 | |  | | | | | | | |
| 序号 | 资质证书名称 | | | | | 认证范围（国/省/市） | | | |
|  |  | | | | |  | | | |
|  |  | | | | |  | | | |
| 供应商：（公章）  日期： 年 月 日 | | | | | | | | | |

**附件4**

**法定代表人证明书**

在我单位任职务，是我单位法定代表人，身份证号为，特此证明。

（单位盖章）

日期： 20 年月日

单位通信地址：

邮政编码： 单位联系电话：

附：法人代表身份证正反面或其他身份证明材料复印件

附件5

**法定代表人授权委托证明书**

兹授权（委托代理人姓名）为我方委托代理人，其权限是：办理 （采购单位名称）组织的“ （项目名称）采购项目”的投标和合同执行，以我方的名义处理一切与之有关的事宜。

本授权书自年月日签章之日起生效，特此声明。

附：代理人性别： 年龄： 职务：

　　身份证号码：

　　（营业执照等）注册号码：

　　企业类型：

　　经营范围：

附：被授权人有效身份证正反面或其他身份证明材料复印

（单位盖章）：

法定代表人（签字或盖章）：

被授权人（签字或盖章）：

日期： 20 年 月 日

说明：法定代表人亲自办理投标事宜的，无需提交本证明书。

**附件6**

**业绩一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 项目地址 | 合同总价 | 合同时间 | 项目质量 | 项目单位联系人电话 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

填报要求：

1. 依据合格投标人中的业绩要求填写本表并提供合同和验收等相关证明材料复印件并加盖公章，合同需提供首页、采购内容、金额、盖章页。
2. 请投标人严格按照要求提交相关证明材料，否则有可能影响评审结果。

附件7

**★实质性要求响应表**

项目名称：广外学生公寓友B栋中央空调计费系统改造项目

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | ★实质性招标要求内容 | 投标响应详细内容 | 正/负/无偏离 | 偏离说明 |
| 1 | 采购需求附件1.1：四、需求内容（一）（1）★本项目采用综合单价包干，以实际采购数量进行结算。本项目的综合单价包含供应商完成本项目（如果中标）约定所有工作内容所必须的所有成本费用和供应商应承担的一切税费，包括但不限于全部人工、材料、随机零配件、标配工具、相关辅件、组件、**运输至**甲方指定地点**（含装卸）**、利润、税费（包括关税、增值税专用发票等）、质保期服务、采购实施过程中不可预见费用以及与设备有关的特殊要求等完成本合同工作所需的所有费用。 |  |  |  |
| 2 | 采购需求附件1.1：四、需求内容（二）★货物要求供应商应提供所代表品牌厂商原装的、全新的、未使用过的、技术先进、性能优良、结构紧凑、便于安装和维护、符合国家、行业及采购需求书提出的有关质量标准的货物。 |  |  |  |
| 3 | 采购需求附件1.1：四、需求内容（三）3、★供应商报价时候必须提供投标样机实物一台。如有缺漏，按废标处理。 |  |  |  |
| 4 | 采购需求附件1.1：四、需求内容（六）3、成交供应商提供的货物（含软件和硬件）必须完成不少于2个月的试运行，试运行期间无任何故障，待试运行结束后进行验收。 |  |  |  |
| 5 | 采购需求附件1.1：四、需求内容（七）2、★软件和硬件质保期3年，期限为验收合格之日起计三年。系统验收投入正式运行后，当软件及硬件出现一般错误性故障，供方工程师提供相应的电话指导，在电话指导下需方技术人员仍无法解决的问题时，供方技术人员必须按照需方要求24小时内免费提供现场服务排除故障；若供方在24小时内仍未解决，供方保证在48小时内提供相应的备份方案/设备，否则需方有权另请他人解决，费用由供方负担。在质保期内供方免费提供不超过总体软件开发量20%的软件功能改动需求服务。 |  |  |  |
| 6 | 采购需求附件1.1：四、需求内容（七）5、★供应商在投标文件中承诺提供的服务须能提供制造商的服务热线（如400电话等）查证。 |  |  |  |
| 7 | 采购需求附件1.1：五、商务要求（一）★付款方式：1、按采购人要求全部货物（含系统软件）到货并验收合格后，以实际供货内容和数量进行结算，供应商需提供相应金额的增值税专用发票，在收到增值税专用发票后的15个工作日内支付50%的结算款；  2、按采购人要求通过2个月的试运行测试且验收合格后，供应商提供相应金额的增值税专用发票，在收到增值税专用到发票后15个工作日内支付45%的结算款；  3、质保期结束后，供应商需提供相应金额的增值税专用发票，在收到发票后的15个工作日支付5%结算款。 |  |  |  |
| 8 | 采购需求附件1.2技术需求书：三。主要设备技术指标（一）联网计时型温控器  ★2.中央空调联网计时型温控器硬件需求： |  |  |  |
| 9 | 采购需求附件1.2技术需求书：三。主要设备技术指标（三）管理软件和手机微信小程序★ 4.软件需求： |  |  |  |

**供应商必须将对竞选文件中有关“★”号的实质性要求进行响应，响应详细内容填写此表。**

备注：1、竞选文件中标有“★”的指标均被视为实质性响应指标，供应商如有一项带“★”的指标未响应或不满足，将按无效投标处理。

2、如竞选文件上无标有“★”实质性响应指标的，请在表格上填写“无”。

供应商名称（盖公章）：

日 期：20年 月 日

**附件8：**

**资格性和有效性审查表**

项目名称：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **评审内容** | **供应商** |
| 1 | 投标文件未按竞选文件的规定密封、盖章和签署； |  |
| 2 | 投标文件未按竞选文件规定的格式填写，内容不全或关键字迹模糊、无法辩认； |  |
| 3 | 具有独立法人资格，持有工商行政管理部门核发的法人营业执照或事业单位登记机构核发的事业单位法人证书，按国家法律经营； |  |
| 4 | 投标人近3年内（2017年1月1日至今）完成过的与“信息系统集成及服务”相关的业绩项目。（需提供合同复印件等证明材料）。 |  |
| 5 | 供应商未提供投标样机实物； |  |
| 6 | 投标总报价超过最高限价或报价畸低的； |  |
| 7 | 投标文件附有招标人不能接受的条件（ 不满足“★”的条款）； |  |
| 8 | 供应商报价文件未按照本项目竞选文件所附的实质性要求响应表的格式填写（加盖公章），或者提交的产品参数、规格型号不满足采购清单要求，或者出现报价内容与本项目竞选文件所附的实质性要求响应表信息前后不一致； |  |
| 9 | 响应产品经其品牌官方渠道核实所响应产品不满足采购清单需求或者无法核实，按照不完全响应或者完全不响应处理； |  |
| 10 | 不符合竞选文件中规定的其他实质性要求； |  |
| 11 | 供应商提交书面材料表明无法履行竞选承诺或者放弃成交的，按报价无效处理； |  |
|  | **评审结论（**通过/不通过**）** |  |

1. 供应商分栏中填写“√”表示该项符合竞选文件要求，“×”表示该项不符合竞选文件要求，“○”表示无该项内容；
2. 经评标委员会审核后，出现一个“×”的结论为“不通过”，即按废标处理。
3. 表中全部条件满足为“通过”，同意进入下一阶段评审。
4. 如对本表中某种情形的评委意见不一致时，以评标委员会过半数成员的意见作为评标委员会对该情形的认定结论。

评委签名：

日 期： 年 月 日

附件9、

**公开竞选供应商信用评价**

一、**信用评价**，是指采购人对参加公开竞选采购的供应商的诚信度和履约进行鉴别和打分。

二、**供应商信用评价内容**

供应商信用综合评价根据《供应商信用指标和评价标准》（附件6）进行评价。信用综合评价内容为评价年度周期内供应商的信用表现，包括良好行为和不良行为两个方面。

**三、评价结果应用**

（一）公开竞选采购项目可在各评标办法中应用供应商信用评价评标。

（二）采用经评审的最低价投标法评标的，在推荐中标候选人时，应对通过资格和有效性评审的投标人按照评标价进行排序，即：评标价＝有效报价×(1－信用系数），信用系数计取方法见附件7，供应商第一次参与投标的，信用系数按0计算。当出现二个或二个以上投标人的评标价的取值相同时，由评委会随机抽取确定。

（三）综合评分法

1、采用综合评分法评标的，采购项目的评标总分为100分，投标供应商得分由商务评分、技术评分、价格评分组成，其中价格评分中的评标价引用信用系数计算确定，即：评标价＝有效报价×(1－信用系数），联合体参与投标的，按联合体企业中最低供应商信用系数认定。

2、当出现二个或二个以上投标人的总得分相同时，由评委会随机抽取确定。

**四、违约处理**

（一） 排序第1位的供应商出现以下情形的，将暂停其公开竞选资格6个月：中标、确定为合同供方/承包人后，无正当理由拒绝履行合同和有关承诺的，或擅自变更、中止（终止）合同的。

（二）供应商出现下列情形之一的，采购人有权暂停其公开竞选资格1年：

1、实际提供的有关产品性能指标或技术服务能力或施工质量明显低于报价响应时承诺的；

2、一年内供应商在采购项目中累计履约评价为不合格2次的；

3、供应商提供虚假材料或与其它供应商恶意串通谋取成交的；

4、发生其他违规或违约情况，造成严重损害的；

5、其它经采购人认定的。

附件10

**供应商信用指标及评价标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 子项 | 评价标准 |
| 良好行为 | 供应商按约定履行合同受到奖励的 | 每发生1次，自认定之日起一年内信用系数加2%， |
| 不良行为 | 供应商提供虚假材料或与其它供应商恶意串通谋取中标、成交的； | 严重不良行为，每发生1次，自认定之日起一年内信用系数扣5% |
| 中标、确定为合同供方/承包人后，无正当理由拒绝履行合同和有关承诺的，或擅自变更、中止（终止）合同的； |
| 实际提供的有关产品性能指标和技术服务能力、施工质量明显低于采购响应文件或竞选时的承诺的； |
| 中标、成交后，将合同转包给其他供应商的； |
| 中标、成交后，将合同擅自分包给其他供应商的； | 一般不良行为，每发生1次，自认定之日起一年内信用系数扣2% |
| 开标后擅自撤回采购相应文件，影响采购活动继续进行的； | 轻微不良行为，每发生1次，自认定之日起一年内信用系数扣1.25% |
| 供应商因未按约定履行合同受到违约处罚的。 |

备注：

1. 供应商信用系数每个评价年度周期的初评按0计算。
2. 经采购人批准认定的同一供应商良好行为或不良行为，在评价年度周期内信用系数可累加计算。
3. 供应商在一个评价年度周期内未发生任何信用系数扣罚的，在下一个评价年度周期内初评信用系数的基础上奖励加3%，连续两个评价年度周期内未发生任何信用系数扣罚的，在下一个评价年度周期内初评信用系数的基础上奖励加5%，连续三个及以上评价年度周期内未发生任何信用系数扣罚的，在下一个评价年度周期内初评信用系数的基础上奖励加8%。

附件11软件服务承诺书

**软件服务承诺书**

致：广州大学城投资经营管理有限公司

我方对广外学生公寓友B栋中央空调计费系统改造项目的竞选文件所有的内容完全明了。对竞选文件中所有协议和条款作实质性响应，不作任何的偏离。

我方在此承诺：项目涉及的软件属于定制，我方保证提供源代码，软件归属采购人所有，在软件中用户可自行免费添加和减少同型号温控器配置，我方软件根据采购人需求免费提供数据接口，配合采购人接入采购人能源管理平台。

如获中标，保证按上所述与采购人提供产品并签定合同。

特此承诺！

投标人（法人公章）：

授权代表（签字或盖章）：

日　　　　期：

附件12：评分细则

**综合评分细则**

本项目采取综合评分方法选定中标人。具体评分细则如下：

1. 项目评标总分为100分。价格及技术商务评分权重分配：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评审项目 | 价格评分 | 技术商务评分 |
| 权重 | 50 | 50 |

技术商务评分细则见附件1

1. 价格评审

价格评分：通过价格标有效性审查的投标人中，投标人报价的算术平均值作为评标基准价，通过价格有效性审查的各投标人的价格评分统一按照下列公式计算：

价格评分＝(1-∣评标基准价-投标人评标报价∣÷评标基准价)×50。

1. 商务技术评审

**技术商务评分细则**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **评审内容** | | **满分** | **评分范围** | | |
| 1 | 对用户需求书响应 | | 3 | 完全满足用户需求书的要求得3分 |  | 有细微的次要的偏离用户需求书要求得1分 |
| 2 | 投标样机及演示 | 投标人提交供评标用的投标样机实物一套；现场演示温控器及管理系统、微信小程序的功能 | 10 | 优于采购需求，综合评价优10分 | 完全满足采购需求要求，综合评价评价一般9分 | 综合评价较差1~8分 |
| 样机阶段性测试评分 | 5 | 优于采购需求，综合评价优5分 | 完全满足采购需求要求，综合评价评价一般4分 | 综合评价较差1~3分 |
| 3 | 对技术方案的响应 | 中央空调联网计时型温控器 | 4 | 优于技术方案，综合评价优得4分 | 完全满足技术方案，综合评价一般得3分 | 综合评价较差得1~2分 |
| Lora通信网关 | 4 | 优于技术方案，综合评价优得4分 | 完全满足技术方案，综合评价一般得3分 | 综合评价较差得1~2分 |
| 管理软件 | 5 | 优于技术方案，综合评价优得5分 | 完全满足技术方案，综合评价一般得4分 | 综合评价较差得1~3分 |
| 微信小程序 | 5 | 优于技术方案，综合评价优得5分 | 完全满足技术方案，综合评价一般得4分 | 综合评价较差得1~3分 |
| 服务器服务 | 3 | 优于技术方案，综合评价优得3分 | 完全满足技术方案，综合评价一般得2分 | 综合评价较差得1分 |
| 网关箱 | 2 | 优于技术方案，综合评价优得2分 | 完全满足技术方案，综合评价一般得1分 | 综合评价较差得0分 |
| 4 | 项目管理 | | 3 | 项目管理详细具体，并具有针对性，综合评价最优得3分 | 项目管理一般可行，综合评价次之得2分 | 项目管理不具体，综合评价较差得1分 |
| 5 | 软件服务方案 | | 3 | 软件服务方案详细具体，并具有针对性，综合评价最优得3分 | 方案一般可行，综合评价次之得2分 | 方案不具体，综合评价较差得1分 |
| 6 | 近三年同类项目业绩 | | 3 | 近三年同类项目业绩对比最多，且取得客户评价满意较好得3分 | 同类项目业绩对比次之，得2分 | 同类项目业绩对比最少，得1分 |
| 合计 | | | 50 |  | | |

备注：1、评委对各投标文件进行比较后，根据计分方法进行相应地打分。

2、未提供各项评审的相关内容证明文件或证明文件模糊不清（有有效期的，须在有效期内），以致评委无法做出准确评判时，该项得分为0分。

1. 综合得分

评分总得分：根据比价原则评出价格评分。将技术商务评分和价格评分相加得出评标总得分。