

政府采购项目 采购需求

项目名称：栖霞市 2023 年冬季清洁取暖“电代煤”项目

采购单位：栖霞市住房和城乡建设局

编制单位：栖霞市住房和城乡建设局

编制时间：二零二三年六月

一、需求调查情况

属于《政府采购需求管理办法》第十一条规定“1000 万元以上的货物、服务采购项目，3000 万元以上的工程采购项目”的情形。

(一) 是否开展需求调查：是

(二) 需求调查方式：论证

(三) 需求调查对象：行业内资审评审专家

(四) 需求调查结果（评委论证结论详见附件）：

二、需求清单

(一) 项目概况：本项目为栖霞市住房和城乡建设局的栖霞市 2023 年冬季清洁取暖“电代煤”项目，共划分七个包：

包号	数量（户）	预算金额（万元）
第一包	2626	1050.40
第二包	1784	713.60
第三包	1696	678.40
第四包	1748	699.20
第五包	1830	732.00
第六包	5164	2065.60
第七包	3299	1319.60

(二) 采购项目预（概）算：

第一包人民币壹仟零伍拾万零肆仟元整（小写：¥10504000.00）；

第二包人民币柒佰壹拾叁万陆仟元整（小写：¥7136000.00）；

第三包人民币陆佰柒拾捌万肆仟元整（小写：¥6784000.00）；

第四包人民币陆佰玖拾玖万贰仟元整（小写：¥6992000.00）；

第五包人民币柒佰叁拾贰万元整（小写：¥7320000.00）；

第六包人民币贰仟零陆拾伍万陆仟元整（小写：¥20656000.00）；

第七包人民币壹仟叁佰壹拾玖万陆仟元整（小写：¥13196000.00）。

（三）采购标的汇总表：

包号	序号	标的名称	品目 分类编码	计量 单位	数量	是否 进口
1	1	空气源热泵 热风机	A02061802 空气调节电器	套	2626	否
2	1	空气源热泵 热风机	A02061802 空气调节电器	套	1784	否
3	1	空气源热泵 热风机	A02061802 空气调节电器	套	1696	否
4	1	空气源热泵 热风机	A02061802 空气调节电器	套	1748	否
5	1	空气源热泵 热风机	A02061802 空气调节电器	套	1830	否
6	1	空气源热泵 热风机	A02061802 空气调节电器	套	5164	否
6	1	空气源热泵 热风机	A02061802 空气调节电器	套	3299	否

（四）各包技术商务要求：

第一部分：采购内容及主要技术指标：

序号	项目内容 (采购标的)	主要技术指标	数量及单位	备注
1	空气源热泵热风机	超低温、变频节能机型， 额定制热量（-12℃）≥4000W； 电源制式：220V/50Hz 低温制热输入功率（-20℃）：≤ 2000W 制热效率性能系数（COP）： -12℃比名义工况制热能效比 COP≥ 2.3 -20℃低温工况、不使用电辅加热情 况下制 热性能系数 COP≥2.0 制热季节性能系数（HSPF）≥3.0 噪声（室内/室外）：≤45/≤58dB 【注：所有以上参数指标须提供具 有 CMA、ILAC-MRA、CNAS 备标识（至 少具备 2 个）认证的针对本次投标 产品型号的完整检测报告原件彩色 扫描件】	第一包：2626 套 第二包：1784 套 第三包：1696 套 第四包：1748 套 第五包：1830 套 第六包：5164 套 第七包：3299 套	含相关 配套附 件及安 装

注：

1、本项目核心产品为空气源热泵热风机。

提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，投标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。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按照提供相同品牌产品处理。

2、机身铭牌须含以上参数信息及品牌标识、机身编码、制造日期、制造商、生产商等，需在投标文件中提供机身铭牌图片扫描件。

3、★须提供所投产品所具有的中国国家强制性产品 3C 认证证书原件扫描件，否则按无效投标处理。

4、本项目所投产品不接受贴牌及委托加工的品牌产品。

5、投标产品须满足《房间空气调节器》(GB/T7725-2004)、《低环境温度空气源热泵热风机》(JB/T13573-2018)以及现行的国家、行业标准。

6、未尽事宜必须符合国家能源局《煤改电工程(用户部分)安装和使用建议手册》、山东省住建厅《山东省冬季清洁采暖气代煤电代煤工程建设验收与运行管理指南》(鲁建城建字〔2018〕50号)和烟台“2021-2024年度烟台市冬季清洁取暖技术导则”中第二部分“电代煤”工程技术导则要求。

注：

1、投标人可选用相当于或优于以上技术要求的设备并完全满足相关规范标准要求，检测报告须体现关键项指标内容(以检测报告上相应检测内容的实测值或检测结果值为准)并明显标识标记，同时填写技术规范偏离表。若有偏离，则偏离表中的规格应与检测报告上相应检测内容的实测值或检测结果值一致。

2、采购清单不得变更。

3、本项目不接受进口产品投标，进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品。

4、投标人投标时须在附件六“技术规格、参数偏离表”将设备的技术参数、指标分别逐一系列明，不得完全复制招标文件要求，否则评标委员会有权根据实际情况按照招标文件的相关规定做出不利于投标人的评审决定。

5、根据《财政部、发展改革委、生态环境部、市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》(财库〔2019〕9号)和《山东财政厅、山东省发展和改革委员会，山东省生态环境厅、山东省市场监督管理局转发〈财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知〉的通知》(鲁财采〔2019〕39号)的规定，采购人购买的产品属于品目清单强制采购范围的(节能产品政府采购品目清单中“★”标注的产品为政府强制采购产品)，须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品

认证证书（须体现所投产品的具体型号）原件扫描件（加盖投标人公章）及认证结果信息发布平台公布的相关认证机构和认证产品查询结果当前页截图（或具体查询网址），否则其投标将被拒绝。

★本项目采购的空气源热泵热风机属于品目清单强制采购范围内产品。

6、台式计算机显示器须单独列出品牌型号，并须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书（须体现所投产品的具体型号）原件扫描件（加盖投标人公章）及认证结果信息发布平台公布的相关认证机构和认证产品查询结果当前页截图，否则其投标将被拒绝。如为一体机，须注明。

三、技术标准

1、方案设计

（1）供暖方案设计应进行负荷计算。供暖设计热负荷应符合国家现行标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736 的有关规定。

（2）供暖系统的设计及设备布置应考虑维修和操作的便利性，设备与建筑物的净距，应满足操作与更换要求，室内机周围应预留足够空间以便日后维修和保养。

（3）供暖系统设备及管道保温应符合现行国家标准《设备及管道绝热设计导则》GB/T8175 的有关规定。

（4）供暖系统的电气设计应符合现行行业标准《民用建筑电气设计标准》GB51348 和《住宅建筑电气设计规范》JGJ242 的有关规定。

（5）根据负荷计算，按照因地制宜的原则，根据所在地条件、能源现状、采暖方式和经济水平等实际情况，确定电代煤工程改造方案。

2、施工安装

（1）施工安装应具备下列条件：

- ①电代煤工程有关技术文件齐全；
- ②集中式电代煤工程施工图纸齐全；
- ③已制定相应的施工技术方案；
- ④技术交底和培训已完成；

⑤主要设备和辅助材料经检验合格；

⑥材料、劳动力、机具齐全，产品合格证、检验合格证明，施工现场环境符合要求，施工用水、电、气等保证连续施工；

(2) 电气施工应符合下列规定：

①设备安装前，应检查电气设备及材料是否满足设计、施工和安全要求；

②配电线路连接处均应涮锡或压接，接线端子应拧紧，严禁虚接；

③室外敷设的电气线路应避免因强烈日光辐射、浸水、腐蚀性或污染物质等外部影响对布线系统带来损害，同时须按-25℃环境温度，选择室外明敷的缆线；

(3) 调试

①调试前，应检查电源电路、电压和电源极性是否正常，接地线应连接可靠。

②设备正常开启时，指示灯、显示面板等应显示正常。

(4) 安装调试中须综合考虑用户家中原有负荷与“煤改电”负荷后确定线径。

四、改暖户供电线路改造：

国标铜线 $\geq 4\text{mm}^2$ （护套线），2P/40A/30mA 漏电保护器、16A 单相三孔插座。以上辅材及改造安装需要的备品备件均需由中标单位提供并须符合《农村低压电力技术规程》（DL/T499-2001）相关要求安装，设备到用户电表之间的供电线路所产生的安装施工费用均由中标单位承担。

1、电表至入户的漏电保护器线路改造，并包含漏电保护器设备购置及安装，漏电保护器要求配备不低于 2P/40A/30mA；

2、漏电保护器至热泵设备插座专线安装。

3、整个电表后线路改造包括但不限于：室内专线（国标铜线 $\geq 4\text{mm}^2$ ）（护套线）、一个漏电保护器（热风机专用，2P/40A/30mA）（含断路器和空气开关）、一个插座（16A 的单相三孔插座）、2P 设备支架、用户的原表后至漏电保护器的旧线拆除、表后的室外线【表后室外铜线（超出 50 米的部分）材料费用不包含在本次投标报价内，施工安装费用及施工安装调试所需的全部相关配套附件均包含在本次投标报价内】等内容，须保证设备供电正常运行，所产生的整个表后线改造应符合《农村低压电力技术规程》（DL/T499—2001）相关要求，并达到验收合格标准。

五、其他

1、供货安装、线路改造过程中与用户、村委、供电部门的协调工作以及由此产生的一切费用均由中标人负责，投标人应做好相关协调方案，报价时一并考虑。

2、投标人需在投标文件商务部分中注明项目实施过程中需要采购人或最终用户需配合的事项。

3、投标人在编制投标文件时，如有优惠条件或价格折扣，需在开标一览表中注明各种优惠条件、价格折扣等情况，并在商务应答中详细说明优惠内容。

4、投标人必须详细说明投标产品、配件等的名称、型号，任何含糊不清的表示对评标产生的影响由投标人承担。

5、中标单位在安装施工过程中严格按照国家安全规范标准进行施工，操作人员持证上岗作业中承担安装施工过程中安全责任，发生的所有安全事故由中标人自行承担一切责任和费用。

6、投标人须承诺具备充足的备品备件库，在安装过程中能够保证 24 小时内提供辅材配件。

7、中标人应提供技术服务、售后服务的具体承诺。

8、中标人在供货前首先应自检，确保货物符合国家、行业、招标文件等规定，并出具相应的自检报告。

9、投标人应制定切实可行、完善、详细的供货、安装调试方案，包括但不限于：设备的供货顺序以及相对应的供货措施、运输工具及调试人员的投入情况，确保采购人的正常使用、工作进度且调试期间不得影响正常工作。

10、投标人需组建专门针对本项目的设备调试团队，团队人员应齐全、固定，具备相应的专业素质。在调试周期内，团队人员应根据采购人需求采取现场调试、远程协助等多种服务方式。

11、投标人应制定切实可行、完善、详细的质量保障措施及计划，以保证设备可以正常运行。

12、投标人应制定切实可行、完善、详细的培训方案及计划，培训周期需安排得当、以保证所培训人员均能熟练操作各设备。

13、投标人可根据自身情况为采购人提供更多的优惠条件、增值服务，但采购人不得向投标人索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

14、中标人必须按照采购人的要求进行档案资料的整理、上报，若档案资料整理不规范、不及时，采购人有权对其进行处罚。同时，中标人需按照项目要求将设备安装至用户常年居住活动的房间，若未按要求进行安装、施工，一经发现，采购人有权停止工程款的拨付并责令其限期整改，同时对其进行罚款等处罚。

六、检验和验收

1、在供货前，中标单位应对设备的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具证明设备符合合同规定的文件，该文件将作为申请付款单据的一部分，但有关质量、规格、性能、数量或重量的检验不应视为最终检验。设备按批次由甲方委托市场监督管理部门现场见证取样，样品抽样送检至具有检测资质的检测机构，备用检测产品封存至承检机构，该项费用由中标单位承担；所有进场安装使用的产品若检验不合格，该批次产品严禁使用，已安装的无条件拆除并更换检验合格的产品，造成工期拖延或更换费用，由中标方自行承担。

2、所供货物应按产品技术标准规定的检验项目和试验方法进行全面检验，随同货物提供出厂检验报告、产品质量合格证。

3、所用货物的储存环境和方法及装卸搬运方式必须符合产品说明书的规定，货物到达现场时附带产品出厂检验报告，并确保产品外壳应平整，无明显凹凸痕、划伤、变形等缺陷；表面涂渡层应均匀、不应脱落；零部件紧固可靠，无锈蚀、毛刺、裂纹等缺陷和损伤；所有铭牌、标志均安装端正牢固，字迹清晰。

4、设备安装调试过程，中标人应作详细检验记录。安装调试检验结果应符合制造厂产品标准和招标文件技术要求，检验记录应提供给采购人。

5、采购人有在货物制造/安装过程中派员监督的权利，中标单位有义务为采购人监督人员行使该权利提供方便。

6、中标单位根据合同要求进行系统安装、调试后，由监理单位会同相关部门共同进行使用性能方面的验收。

7、中标单位应向采购人提供完整的货物、检修维护工具及使用手册等详细技术

资料，采购人有权委托国内有资质的单位对产品性能、精度进行复核。中标单位所提供的产品在施工或投入使用中发现存在性能与质量达不到本招标文件要求和厂家所提供的指标参数要求的问题时，中标单位必须及时给予无偿退换，并承担由此产生的一切后果。

8、验收组织：本项目实行现场验收，货物运抵现场、安装并施工完成后，监理单位会同有关专家等组织验收，并编制验收报告，签署验收意见。

9、验收标准和验收方法：按照国标、部标或行业标准及《北方地区冬季期清洁取暖试点城市绩效评价办法》、《烟台市 2021-2024 年冬季清洁取暖工作考核办法》及《山东省冬季清洁取暖工程建设验收和运行管理指南》等相关工程建设标准和环保评估要求进行验收。进行验收。产品质量应达到招标文件要求，安装调试后各项指标应符合技术参数要求。中标单位应负责验收过程中所产生的一切费用（包括聘请专家费用、国家质量、计量等权威部门进行检测时的检测费用等），未通过验收的工程，不得交付使用。

10、电代煤工程的检验、试验与调试由中标单位负责实施，并做好有关检验、试验记录，监理等单位应参加。

11、户用供暖系统应按照“一户一系统”的原则对每户设备安装进行建档，中标单位应及时做好汇总和移交工作。

七、免费质保期：热泵热风机设备免费质保不低于 6 年，所有中标人供应产品均要给予用户不低于 6 年的“免费质保期”。在质保期内发现的由于设备本身的原因造成故障或损坏，以及因质量原因、变更设计和运输包装原因不能保证合格使用的货物，中标人应免费修复，无法修复的应免费更换，如退货或更换仍不能满足使用要求，采购人有权终止合同，并提出索赔。质保期内，维修、更换等所需一切支出（包括技术人员旅费等支出）由中标人负责；质保期后应保证有充足的备品备件供应，中标人应对其产品提供终身技术服务、维修，更换只收取维修服务中所用的材料成本费，不收取人工费。投标人在投标文件中必须明确承诺，并附零配件单价。

八、质保及售后服务要求：

1、保修期限及保修内容：

- (1) 保修期内服务、维保、更换件不收费、定期保养。
- (2) 产品在正确安装使用下，保修期内，如产品出现质量问题，中标单位负责包修、包退、包换。
- (3) 保修期满后维修及维护仅收取成本费。
- (4) 对安装产品的每个用户需进行电话回访和定期现场回访，掌握现场情况。
- (5) 产品或配件在安装、调试、维修过程中，一旦出现问题本着先处理问题再分清责任的原则，以一切满足客户需要为原则。
- (6) 如因消费者自身原因造成产品出现质量问题或产品出现的问题已超出质量“三包”的范围，中标单位可根据用户需要提供快速有效的技术服务。

2、维修：

- (1) 接到用户维修通知后，不超过 4 小时内到达现场，现场维修不超过 4 小时，4 小时内无法修复的，须为用户提供备用机取暖。
- (2) 维修人员上门维修时，应携带必备的维修用具及维修服务跟踪卡，到用户家进行维修。
- (3) 维修人员上门服务时，应与客户事先联系并约定时间。
- (4) 维修人员在进入用户房间之前，向用户出示工作卡，说明来意征得用户同意后方可进门。
- (5) 故障尚未排除且未征得用户同意时，维修人员不撤离现场。
- (6) 工作完成时，需将现场收拾干净，并用专用擦拭布将设备外部擦拭干净。

3、质保期内产品故障服务响应时限：

- (1) 在接到用户报修要求后，技术服务部工程师应在 30 分钟内与使用者取得联系，了解故障问题，确定维修事宜，提出解决方案，并派遣工程师在 4 小时内到达现场。
- (2) 服务电话时间：7 天*24 小时工作制，每周一至周日，每天 24 小时，节假日照常，技术咨询服务时间为正常营业时间。

4. 技术培训：

- (1) 中标人应有计划地向采购人及用户派出管理、维保人员进行设备的基本知

识、使用、维护保养技术及处理常见故障的培训（技术培训费含在投标报价中）；如货物使用复杂，中标人必须给予免费培训，直到采购人及用户能够熟练使用为止，以保证售后设备的良好运行状态，同时提供相关的技术设备资料。

（2）中标人负责向用户提供设备科学使用说明书，做好安全教育、注意事项的培训并做好售后服务工作，如因中标人产品质量原因或安装问题导致用户在使用过程中发生事故，由中标人承担责任。

第二部分：商务要求：

（1）**质保期：**自验收合格之日起不少于6年（投标人可提报更优惠的质保期，若所投产品厂家提供的质保期或行业标准要求高于此质保期的，执行厂家或行业标准规定）。

（2）**供货安装期：**签订合同之日起至2023年8月20日前完成供货安装调试工作并验收合格（投标人可提供更快的供货安装期）。

（3）**项目实施地点：**具体供货安装时间和供货地点由招标人发出供货指令，中标人在接到指令后按照指令规定时间进行供货安装，不得影响居民用户正常生活、取暖使用。

（4）**售后服务响应时间：**对用户所反映的任何问题30分钟作出响应，并提供全天候的热线技术支持服务，4小时内赶到现场并解决问题。

（5）落实政府采购政策：

①**节能环保原则：**在本次采购活动中，应当优先购买节能产品、环境标志产品。采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构应当依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。

②**促进中小企业发展原则：**依据财政部、工信部发布的《政府采购促进中小企业发展管理办法》、工信部等部委发布的《关于印发中小企业划型标准规定的通知》等的规定，本项目第一、二、三、四包为专门面向中小企业采购，不接受大型企业制造

的产品参与投标（残疾人福利性单位、监狱企业视同小型、微型企业）；第五、六、七包，如投标人所投全部产品由小微企业制造，即产品由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标，且提供符合招标文件要求的相关资料的，给予评审价格扣除优惠。

③支持监狱企业发展原则：依据财政部、司法部发布的《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》的规定，如供应商为监狱企业，视同小型、微型企业。

④促进残疾人就业的原则：政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业。

⑤为进一步发挥政府采购功能，充分利用政府采购合同的信用价值以及在政府采购活动中形成的数据价值，有效破解中小企业融资难融资贵以及政府采购合同融资中存在的突出问题，“山东省政府采购合同融资与履约保函服务平台”已启动运行，有需求的供应商可登录“<http://www.ccgp-shandong-rz.cn/>”或扫描下图二维码了解相关政策：



中小微企业融资渠道信息：

平台简介：中征应收账款融资服务平台（以下简称中征平台）是由中国人民银行征信中心（以下简称征信中心）牵头组织并建设运营的国家金融基础设施，旨在促进应收账款融资，重点解决民营和小微企业的融资难题，中征平台于2013年12月31日正式上线运行，并于2019年与山东省政府采购信息公开平台完成系统对接，实现政府采购的中标信息、合同信息、财政支付信息，以及成交信息等融资所需数据的快速交互，为广大政府采购中标供应商开展政府采购合同融资提供了畅通的线上渠道。

1. 联系方式：0535-3577872（中国人民银行烟台市中心支行）

2. 官方网站：<https://www.crcrfsp.com/>

3. 地址：天津市滨海新区洞庭北路融汇商务园二区 4 号楼

4. 微信二维码：



公司简介：烟台市政企金融服务中心有限公司是烟台市地方融资服务平台的建设运营主体。为畅通金融活水，精准滴灌更具成长性和发展潜力的中小微企业，烟台市政企金融服务中心依托烟台市公共信用信息平台，汇集政务信息、整合市内外金融资源，为中小微企业搭建公益性金融服务平台。中小微企业可在平台发布融资信息，直接点对点与金融机构对接，同时，在各主管部门指导下，平台定期举办线上线下银企对接会，拓展企业融资渠道，通过信用增信等方式解决中小微企业融资难、融资贵等问题，切实激发市场主体活力，助力烟台经济高质量发展。

1. 联系方式：0535-6883585
2. 官方网站：www.ytjf.com, www.yantaicredit.com
3. 地址：烟台市高新区科技大道 79 号烟农发展大厦 18 楼
4. 微信二维码：



专家论证意见：

栖霞市 2023 年冬季清洁取暖“电代煤”项目 专家论证意见表	
采购单位	栖霞市住房和城乡建设局
项目名称	栖霞市 2023 年冬季清洁取暖“电代煤”项目
预算金额	7258.80 万元
时 间	2023 年 6 月 6 日
专家论证意见	<p>本项目招标文件符合国家相关法律法规、强制性规范及行业标准的相关要求，招标文件内容基本完整，技术标准描述相对清晰，无排他性倾向性，根据招标文件及答疑事项的建议：</p> <p>建议为保障设备运行，同时综合考虑经济因素，蒸汽管路使用直径不低于 2.5mm² 的国标铜管（护套管）。</p> <p>2. 针对本次招标文件中采暖系统设备选型、能效等级不匹配等问题，建议招标人进一步明确设备选型和能效等级，同时需充分考虑设备运行的可靠性，保障系统运行的稳定性和能效等级。</p> <p>专家签字： 建议招标文件中增加对设备选型及能效等级的要求，同时需充分考虑设备运行的可靠性，保障系统运行的稳定性和能效等级。</p>

温克平

栖霞市 2023 年冬季清洁取暖“电代煤”项目

专家论证意见表

采购单位	栖霞市住房和城乡建设局
项目名称	栖霞市 2023 年冬季清洁取暖“电代煤”项目
预算金额	7258.80 万元
时 间	2023 年 6 月 4 日
专家论证意见	<p>本项目采购符合国家相关政策,采购需求合理,描述准确、完整,无排他性,符合政府采购相关政策规定。</p> <p>建议根据项目实际情况及特点对以下内容进行调整:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 为保证设备安全、正常运行,同时综合考虑经济因素,建议表后线路使用线径 $\geq 2.5\text{mm}^2$ 的国标铜线(护套线); 2. 针对本次采购项目的市场供应现状,不建议专门面向小微企业采购,建议在保证小微企业采购份额要求的情况下,最大限度提高面向各类企业的数量分配,以保证和形成充分的市场竞争。 <p>专家签字: 许云国</p>

栖霞市 2023 年冬季清洁取暖“电代煤”项目 专家论证意见表	
采购单位	栖霞市住房和城乡建设局
项目名称	栖霞市 2023 年冬季清洁取暖“电代煤”项目
预算金额	7258.80 万元
时 间	2023 年 6 月 6 日
专家 论 证 意 见	<p>本项目采购需求合理,设备参数完全、准确,无特异性、无排他性倾向,能够满足政府采购相关政策法规的规定。建议根据实际情况明确以下内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建议表后线路采用直径不低于国标 2.5 mm² 铜线(护套线)。 2. 不建议专门向小微企业分包,但要合理体现政府采购相关政策,保证市场合理竞争,最大限度提高面向各类企业的数量分配,最大限度地保障民生工程的进行。 <p>专家签字:</p> <p style="text-align: center;">李海燕</p>