



【国联汽车动力电池研究院有限责任公司】
【固态电解质中试线建设项目-系统集成及调试】

议
标
文
件

20[25]年[6]月

目录

第一章 内部议标邀请书.....	2
第二章 投标人须知.....	3
第三章 合同格式.....	13
第四章 投标文件的组成.....	20
第五章 技术要求.....	32

第一章 内部议标邀请书

【国联汽车动力电池研究院有限责任公司（以下简称“国联研究院”）】拟对【固态电解质中试线建设项目-系统集成及调试】进行内部议标。现邀请具备相应资质的公司参加本项目的内部议标活动。

1、项目名称：【固态电解质中试线建设项目-系统集成及调试】

2、采购方：【国联汽车动力电池研究院有限责任公司】

3、投标文件递交时间和地点：所有投标文件必须于【2025-6-19 9:00】（即“递交截止日”）前由法定代表人或授权代表直接送达或邮寄送达到北京市怀柔区雁栖经济开发区兴科东大街11号5号楼。邮寄送达以投标文件到达上述指定地点的时间为准。未按上述时间要求及时递交的投标文件，国联研究院予以拒收。

4、内部议标会议召开时间和地点：【2025-6-19 9:00】，北京市怀柔区雁栖经济开发区兴科东大街11号5号楼5207会议室。

5、采购方式：内部议标，即国联研究院依据《国联汽车动力电池研究院有限责任公司招标管理办法》（国联综合发〔2021〕17号）组织评审委员会，评审委员会审阅所有投标文件后按照【综合打分法】进行评审并确定中标候选人。

6、联系方式：

地址：北京市怀柔区雁栖经济开发区兴科东大街11号5号楼

联系人：【赵卫国】

电话：【17810228762】

电子邮件：【zhaoweiguo@glabat.com】

7、招投标合规举报

若在招投标过程中，对任何有违反招投标法律法规及国联研究院内部规定行为的，均可以进行举报，所有举报均接受实名及匿名举报，国联研究院将切实保护举报人的合法权益。举报方式如下：

电子邮箱：wangby@glabat.com

举报热线：010-60662925

邮寄地址：北京市怀柔区雁栖经济开发区兴科东大街11号5号楼

第二章 投标人须知

前附表

序号	内容
1	<p>关键项：议标文件里标注“*”的条款为关键项，投标人必须满足，对这些条款的任何负偏离或不响应将导致投标人的投标被拒绝。</p>
2	<p>*投标人资格标准包括但不限于：</p> <p>（1）对于国外、境外企业，提供根据该国/地区的法律在主要制造厂地址注册的有关证件；对于国内企业，提供经过年检的企业法人的营业执照，具备相关投标产品的经营范围；</p> <p>（2）★供货商具备该领域良好的信誉，具备3年以上锂电池设备制造经验，并附近三年具有类似业绩的合同证明。</p>
3	<p>投标文件编制语言：中文。</p>
4	<p>问题澄清要求：【2025-6-16 10:00】前请将加盖公章的澄清需求文件邮寄至北京市怀柔区雁栖经济开发区兴科东大街 11 号 5 号楼，或发扫描件至邮箱【zhaoweiguo@glabat.com】。</p> <p>采购方答复：【2025-6-16 20:00】前将视其必要性进行答复。</p>
5	<p>投标文件要求：正本【1】份，副本【2】份，电子文档【1】份。</p>
6	<p>投标文件有效期：递交投标文件的截止日期起 90 天内均有效。</p>
7	<p>投标保证金，人民币 3 万元。</p> <p>（以公司名义在【2025-6-17 17:00】前电汇汇入投标方指定账户。</p> <p>投标方：国联汽车动力电池研究院有限责任公司</p> <p>开户银行：中国工商银行股份有限公司北京北太平庄支行</p> <p>账号：0200010019200586522）</p> <p>开标时需检验投标文件密封情况，投标保证金是否提交等内容。开标结果确认后，未中标的供应商，投标保证金一个月内原付款路径退回。中标人的投标保证金转为履约保证金，在项目全部执行后一个月，由中标人申请退回。若在接到中标通知书后，中标人在规定时间内借故否认已经承诺的条件而拒绝签订合同者，以投标违约处理，其投标保证金不予退回；给招标方造成的损</p>

	失由中标人负责赔偿。
8	本项目的评标方法为： 【综合打分法】 ，详见第二章第七条相关内容。
9	<p>*特别注意：</p> <p>(1) 投标文件使用2个文件袋密封，其中营业执照、开户许可证、法人授权书、供应商承诺书、身份证正反面复印件，须单独装袋密封在一起，方便开启；</p> <p>(2) 投标总价应包括但不限于设备、附属设施、包装费、运费、保险费、增值税等；</p> <p>(3) 法定代表人授权书需投标人法定代表人签字并加盖单位公章；</p> <p>(4) 本项目不接受联合体投标。</p>
10	<p>*补充说明</p> <p>出现下列情况之一的，其投标将被视为无效标：</p> <p>(1) 营业执照不合格(包括但不限于注册资本、经营范围与议标文件要求不符，法定代表人与授权书授权人不一致、有效期届满等)；</p> <p>(2) 无投标单位法定代表人授权书（法定代表人直接签署的投标文件除外）或授权书不符合采购方及议标文件的要求；</p> <p>(3) 无供应商承诺书，或提供的投标申请函、供应商承诺书未按第五章格式要求填写；</p> <p>(4) 投标有效期不符合议标文件要求；</p> <p>(5) 未按议标文件要求提供详细分项报价；</p> <p>(6) 证明合格投标人资格和业绩的文件严重缺漏；</p> <p>(7) 投标文件与议标文件存在其他重大偏离。</p>

2.1 总则

2.1.1 项目概括

2.1.1.1 项目名称：固态电解质中试线建设项目-系统集成及调试。

2.1.1.2 项目范围：本项目包括系统集成及调试1台套。

2.1.1.3 供应商资质：

1、对于国外、境外企业，提供根据该国/地区的法律在主要制造厂地址注册的有关证件；对于国内企业，提供经过年检的企业法人的营业执照，具备相关投标产品的经营范围；

2、投标人应该具备锂电池设备制造资质和条件，不得对外委托；资质和条件：ISO 9001 认证或 IATF 16949 认证等相关质量体系认证（提供有效证书扫描件）；

3、供货商具备该领域良好的信誉，具备 3 年以上锂电池设备制造的经验，并附近三年具有类似业绩的合同证明。

3.1.1.4 采购预算：固态电解质中试线建设项目--系统集成及调试总金额不超过390万元。

3.1.1.5 技术要求：（详见第五章技术要求）；

2.1.2 合同文件解释的优先顺序

下列文件视为最终合同的组成部分，各项文件应互相解释，互为说明。在解释合同时，各文件的优先顺序如下：

- （1）双方签订的协议；
- （2）中标通知书；
- （3）投标文件及其相关附件（含澄清和修改文件）。

2.1.4 投标费用

投标人承担参与本次议标以及与本次投标相关的所有费用。投标人不得以未中标或者退出投标等事项为由，要求国联研究院承担上述费用。

2.1.3 定义

采购方：【国联汽车动力电池研究院有限责任公司】；

投标人：被邀请参与本次内部议标活动的公司；

中标人：经评审委员会评审推荐为中标候选人，并最终按照议标文件及其投标文件与国联研究院签订合同的投标人；

综合评分法：在最大限度满足议标文件实质性要求的前提下，按照议标文件规定的各项因素进行量化打分，按评审后得分由高到低顺序排列，以评标总得分合计最高的投标人作为中标候选人。具体评分细则参见《综合评分表》。

2.2 议标文件

2.2.1 议标文件的构成

2.2.1.1 议标文件由下列文件及在内部议标过程中国联研究院发出的修正和补充文件构成：

- （1）内部议标邀请书；
- （2）投标人须知；

- (3) 合同主要条款；
- (4) 投标文件的组成；
- (5) 技术要求。

2.2.1.2 投标人应认真阅读并充分理解议标文件中的条款和内容。投标人未按议标文件的要求提交全部资料或提交的投标文件未对议标文件做出全面的实质性响应，国联研究院有权拒绝接受该投标文件。任何对议标文件内容的忽略或误解均不能作为投标文件未完全响应议标文件的抗辩理由。

2.2.2 议标文件的澄清

2.2.2.1 投标人对议标文件内容存有疑惑不解时，可以在“前附表”中规定的问题澄清期限内，以书面形式向国联研究院提出澄清要求。国联研究院将视其必要性进行答复。

2.2.2.2 如投标人认为，议标文件的要求不能满足完成本项目的要求，投标人应提出意见。否则视为投标人可以满足本项目的要求，不能在递交截止日后提出反对或要求修改报价。

2.2.2.3 投标人收到议标文件时，应检查文件页数和附件数量。投标人发现议标文件页数或内容缺失、内容模糊不清或者内容词义含混、意义不清时，应及时通知国联研究院更换、补充或澄清。如果投标人未按上述规定提出相关要求而产生不利后果的，国联研究院免于承担责任。

2.2.3 议标文件的修改

2.2.3.1 国联研究院可主动或在解答投标人提出澄清的问题时或其他合理必要时间对议标文件进行修改和补充。

2.2.3.2 议标文件的修改将以补充文件的形式通知所有投标人。如果澄清或修改的内容可能影响投标文件编制的，采购方可以视情况决定是否顺延提交投标文件的截止时间。

2.3 投标文件的编制

2.3.1 投标文件的语言

投标文件以及所有往来函件，均应为中文书写。

2.3.2 投标文件的构成

2.3.2.1 投标人应根据本款的要求准备投标文件，投标文件应包括完整填写的以下各文件（文件格式详见第四章）以及投标人按议标文件规定所作的修改和有效澄清答复（如果有），并按照议标文件的规定签署：

- (1) 投标申请函；

议标文件

- (2) 国联研究院综合采购项目供应商承诺书；
- (3) 报价一览表；
- (4) 分项报价表；
- (5) 法定代表人授权书；
- (6) 项目实施方案及服务承诺（按需）；
- (7) 保密承诺函；
- (8) 其他：

- 1、国联研究院供应商信息收集表
- 2、投标人须知前附表所述的业绩要求证明文件
- 3、原厂商针对本项目的授权文件

- (9) 投标人认为有必要提供的其他文件。

2.3.2.2 投标文件应按本议标文件规定的格式和要求编制。投标文件内容及题目应符合议标文件的规定，表格可以按同样格式扩展。

2.3.3 投标文件有效期

投标文件的有效期从递交投标文件的截止日期起 90 天内均有效。

2.3.4 投标文件的要求

2.3.4.1 每份投标文件应在封面清晰地注明“投标文件-资质文件”、“投标文件-正本”、“投标文件-副本”、“项目的名称”、“投标人名称”等印记，正本与副本存在差异的，以正本为准。

2.3.4.2 投标文件的正本和副本应根据议标文件要求经投标人法定代表人或授权代表签字并盖章。如果是由授权代表签名，则应在投标文件内附有授权委托书。

2.3.4.3 投标文件不得有字行间的书写、涂改、增删或在正文外的页头、页尾、页边的书写。对投标人必须在投标文件上改正的错误应由其法定代表人或授权代表签字并加盖公章。

2.3.4.4 营业执照、开户许可证、法人授权书、供应商承诺书、身份证正反面复印件须单独装袋密封在一起，方便开启。其它投标文件（正副本）统一装袋密封。封口处应有法定代表人或授权代表的签字与投标人公章。封皮上应写明项目名称、投标人名称、地址，并注明“内部议标会议时启封”字样。

如投标人未按上述要求密封及加写相关字样，国联研究院对投标文件的误投和提前

启封免于责任，对由此造成提前开封的投标文件，国联研究院有权予以拒收。

2.4 投标文件的递交

2.4.1 递交投标文件的截止时间

所有的投标文件应按照议标文件前附表规定的时间、地点递交。

2.4.2 迟交的投标文件

递交截止日之后递交的任何投标文件将被拒收。

2.4.3 投标文件数量

取得三家及以上投标人的投标文件方可进行议标评审，不足三家的，酌情延长投标文件提交截止时间，该情况不适用于条款 2.4.2。

2.5 评审

2.5.1 评审委员会

2.5.1.1 评审委员会的组成。国联研究院组织有关方面的专业人士组成5人以上单数的评审委员会，其中技术、经济等方面的专家不应少于成员总数的三分之二。

2.5.1.2 评审委员会成员的回避。评审委员会成员与投标人有利害关系的，应当主动回避。

2.5.1.3 评审委员会成员的更换。评审委员会成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评审的，应当及时更换。被更换的评审委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评审委员会成员重新进行评审。

2.5.2 评审方式

2.5.2.1 陈述

内部议标会议时，国联研究院将当众宣读投标人名称、投标价格以及国联研究院认为合适的其他内容。国联研究院作内部议标会议记录，并存档备查。

2.5.2.2 投标文件的质疑和澄清

在内部议标期间，内部议标评审委员会有权以书面方式要求投标人对其投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清。投标人澄清应在内部议标评审委员会规定的时间内以书面方式进行，并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。澄清文件将作为投标文件内容的一部分。

2.5.2.3 初步评审

内部评审委员会在开标后将初步审查投标文件的实质性响应情况。议标文件中标注“*”号地为关键条款，投标人必须满足，对这些条款的任何负偏离或不响应将导致投标

人的投标被拒绝。初审不合格的投标人不再进入详细评审。

如发生初步评审不合格、投标人弄虚作假、投标人报价明显低于其他投标人或低于成本价、投标未实质响应或存在重大偏差等情况，内部评审委员会否决不合格投标后，因有效投标不足三个使得投标明显缺乏竞争的，评审委员会可以否决全部投标，也可以在继续对剩余的有效投标人进行评标。评审委员会否决了全部投标的，采购方可重新议标。

2.5.2.4 详细评审/评分

内部议标评审委员会将对初审合格的投标文件进行详细评审，即根据议标文件规定的评选原则和方法，对投标文件商务、技术和报价作进一步的比较和评价。

如果投标报价相同，则根据投标人的业绩、规模等因素的优劣推荐中标候选人。但是对于投标人报价明显低于其他投标人，投标人又不能合理说明或者不能提供相关证明材料证明其报价不低于成本的，不能成为中标候选人。

2.5.3 与国联研究院接触及保密要求

2.5.3.1 除第 2.5.2 款的规定外，从递交投标文件之日起至授予中标通知书期间，投标人不得就与其投标文件有关的事项与国联研究院或评审委员会成员联系。

2.5.3.2 从递交投标文件起至授予中标通知书之日止，评审委员会成员不得将与投标文件的审查、澄清、评价、比较及推荐授予中标意向等有关的一切情况透露给投标人或与上述评审程序无关的人员。

2.5.3.3 投标人不得影响国联研究院的评审或者授予中标的决定，任何试图影响公平公正投标的行为均将导致投标人的投标文件被排除投标，以及该投标人被列入国联研究院黑名单的不利后果。

2.6 中标

2.6.1 中标条件

2.6.1.1 评审委员会将按评审结果推荐中标候选人。国联研究院采购管理委员会确定最终中标人。

2.6.1.2 国联研究院保留在授予中标之前任何时候接受或拒绝任何申请，以及宣布内部议标程序终止或拒绝所有申请的权利，且对相关投标人不承担任何责任。

2.6.1.3 国联研究院将对评审委员会推荐的排名第一的中标候选人进行合规审查，如在审查中发现该候选人存在重大合规风险，包括但不限于存在或曾经参与行贿、舞弊、洗钱、

串通投标等不诚信行为，或存在影响其履约能力的仲裁诉讼或被强制执行情况，或曾因违法违规行受到行政处罚或刑事处罚等，国联研究院有权选择：（1）要求其就相关情况进行说明并以提供履约担保等形式，保证国联研究院的利益不会因合规风险事项受损；（2）拒绝与该中标候选人签订合同，按照评审委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人；（3）重新议标。

2.6.1.4 投标人接受国联研究院授予中标候选人资格视为投标人有能力满足本次议标的全部要求。投标人的中标不视为国联研究院认可投标文件的设计缺陷或任何遗漏，且投标人不得要求国联研究院因此增加费用。

2.6.2 中标通知书

2.6.2.1 国联研究院将中标通知书发送给中标人。中标人应在收到中标通知书后2个工作日内以邮件形式书面（加盖公章）回执确认，5个工作日内以书面形式原件（加盖公章）回执确认。

2.6.2.2 中标人应当自中标通知书发出之日起三十日内，按照议标文件和中标人的投标文件与采购方订立书面合同。如果投标人未经过国联研究院书面同意而拒绝订立书面合同，或者在签订合同时向国联研究院提出附加条件，或者不按照内部议标文件或投标文件订立书面合同，国联研究院有权取消投标人中标资格，并要求投标人支付投标项目总金额10%的违约金。

2.6.2.3 如果排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、拒绝签订书面合同，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，国联研究院有权按照评审委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人或重新内部议标。

2.6.3 中标人义务

中标人不得向他人转让本项目，也不得将本项目肢解后分别向他人转让。

中标人经国联研究院同意，可以将中标项目的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，不得再分包。

议标文件

2.7 综合评分表

类别	评审项目	标准分	评分标准
价格（40）	价格	40	评审基准价计算方法：经过初步评审合格的所有投标人有效报价的平均价作为评标基准价； 作为评标基准价的有效报价得满分；与评标基准价相比，每高 1%，扣 0.3 分，每低 1%扣 0.1 分；计算公式：高于评标基准价者得分=40- 有效报价-评标基准价 /评标基准价*100*0.3，低于评标基准价者得分=40- 有效报价-评标基准价 /评标基准价*100*0.1。
商务（10）	企业认证	2	投标人通过 ISO 9001 质量管理体系认证且证书有效，得 1 分，否则不得分。 投标人通过 IATF16949 体系认证且证书有效，得 1 分，否则不得分。
	项目案例	8	2022 年 1 月 1 日至今具有同类型项目案例（同类型合格案例：为锂电知名企业提供锂电设备制造及销售服务，提供合同首页、关键页及签字盖章页作为证明材料，合同原件备查。 每个案例相关度高得 2 分，部分满足得 1 分，否则不得分。最高 8 分。
技术（50）	项目交期	10	提供项目进度计划表，进度安排有序合理，完全符合议标文件要求并能够按时交付的得 10 分，完全符合议标文件供货要求并能按时交付基本符合要求的得 6 分，不符合要求不得分。
	技术能力	30	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生产能力：每批次 30~50kg，批次混合时间小于 5h，得 2 分，否则不得分。 2. 混合桶为倾斜设计，倾斜角度 25~35°，得 2 分，否则不得分。 3. 整机采用封闭式设计卸料方式底部中心出料，通过液压驱动翻板式闸门，得 1 分，否则不得分。 4. 出料速度<5min，物料残留量<5%，得 2 分，否则不得分。 5. 物料接触部分设备温度不高于 50°C，得 6 分，否则不得分。 6. 材质由（SUS304）不锈钢制成，与物料接触面抛光至 Ra0.05，得 4 分，否则不得分。 7. 运动位置安装有防护罩，防护罩有在线检测装置，设置安全连锁，得 2 分，否则不得分。 8. 润滑系统干湿分离，润滑系统传感器监测润滑，润滑脂流量电子监测，得 2 分，部分满足得 1 分，否则不得分。 9. 齿轮部位有独立的喷雾系统，整个润滑系统的功能由传感器技术监测，处理器传感器的信号，包括在控制系统中得 4 分，否则不得分。 10. 混合机配有液压旋转顶部，便于清洁混合工具和混合桶，得 1 分，否则不得分。 11. 混合机顶盖密封圈处可通冷却水，得 1 分，否则不得分。 12. 整机应按粉尘防爆设计，得 2 分，否则不得分。 13. 可存储不低于 10 个混料参数步骤（配方），配方可编辑名称及参数，每个配方可设置不低于 12 步操作，配方可独立选择，得 1 分，否则不得分。

议标文件

	质量保证与 监督	6	具备完善的质量保障体系，且持续有效运行，具有专业的质量监督人员，针对本项目质量控制措施完备有效，得 6 分；基本满足得 4 分，否则不得分。
	售后服务	4	根据服务流程、故障处理、应急响应速度，技术服务能力，是否在当地服务等情况进行综合评价，优得 4 分，良得 2 分，差不得分。
总分		100	

第三章 合同格式

合同编号：

仪器设备采购合同

甲方：国联汽车动力电池研究院有限责任公司

地址：北京市怀柔区雁栖经济开发区兴科东大街11号

乙方：

地址：

根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，甲乙双方在平等、自愿的基础上，经友好协商，就乙方向甲方提供【固态电解质中试线建设项目-系统集成及调试】涉及的相关产品及服务的有关事宜达成一致意见，订立本合同，以兹共同遵守。

第一条 产品品名、型号、计量单位、数量、单价、价款（元）

产品品名	型号	计量单位	数量	单价	金额小计	备注
合同总价（人民币）：（小写） 元，（大写） 。						

备注：合同总价包含货物的价款和包装、运输、保险、安装、调试、检测、验收、技术指导、培训、咨询、售后服务等产生的相关费用以及 13% 增值税税费。

第二条 设备技术要求

具体要求见双方签署的设备技术协议。设备技术协议是本合同的重要组成部分，与本合同有同等法律效力。

第三条 包装与运输

3.1 包装

3.1.1 按厂家出厂标准或国家相关技术标准，包装由乙方负责，应完好无损，并在外包装上标识制造批号、名称、材质、型号、规格、颜色、数量等，包装物应适应运输和装卸要求，符合防潮、防震、防尘要求。

3.1.2 甲方对包装的特殊要求：无。

3.2 运输：乙方负责在规定的交货时间内以合理的运输方式送货到交付地点，运费由乙方承担。乙方应确保产品运输安全，乙方承担运输过程中货物损毁、灭失的风险和责任。

第四条 风险承担

乙方承担货物运至甲方指定交付地点前的风险和损失责任。

第五条 货物交付

5.1 货物交付地点：北京市怀柔区杨雁路与京密北四街交叉口国联汽车动力研究院有限责任公司；

联系人：赵卫国 17810228762。

5.2 货物交付时间：自合同签订后 30 天内。

5.3 相关单证和资料：乙方须随货物向甲方提交包括但不限于产品合格证、装运单、货

物清单、检验、安装、调试、验收、性能验收试验和技术指导等文件（图纸、各种文字说明、标准、各种软件等）。

5.4 货物交接：设备运抵，甲方以乙方提供的装运单、货物清单为依据，复核箱数及货物印刷名称和箱外观完整性，核对设备名称、数量、运输中的完好程度，清收、核对无误后双方签署货物交接文件。到货如发现运输中设备短缺或受损严重，乙方在接到甲方相关通知后小时内到达现场，在甲方协助下尽快处理。

第六条 货款结算及开票方式、期限：

6.1 货款结算

分期付款：

付款批次	付款比例	付款金额（元）	付款条件
1	30%		签订合同
2	30%		预验收合格发货
3	30%		验收合格，收到全额发票
4	10%		质保

6.2 开票方式及期限：验收合格后 5 个工作日内，乙方开具合同全额发票（税率为 13% 的增值税专用发票）

第七条 质量及知识产权保证

7.1 乙方应保证所供货物及零部件是全新的、未使用过的和用先进工艺生产的并完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证其设备在正确安装、正常运转和保养条件下，在其使用期内应具有满意的性能。

7.2 根据有关部门的检验结果或在质量保证期内，如果设备的数量、质量、规格与合同不符，或证实设备是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用了不符合要求的材料等，甲方可以书面形式向乙方提出本保证下的索赔。

7.3 乙方出售给甲方之本合同所述货物，若有侵害他人著作权、商标权、专利权等知识产权时，应由乙方自行负责，与甲方无关。如因此给甲方造成损失，乙方除负责排除并承担诉讼责任并支付相关费用外，仍应赔偿甲方损失。

第八条 安装调试及培训服务

8.1 合同设备到达甲方现场后，乙方根据甲方要求进行安装调试。

8.2 乙方安装调试人员必须在具备安装条件时按照甲方通知时间提前到达甲方指定地点，并做出详细设备安装及调试计划，经双方签字确认后开始合同设备安装及调试。

8.3 安装由乙方完成，甲方派员协助。乙方对整个工程的施工进行总体负责。在安装调试施工期间，甲乙双方各指定一名现场负责人，负责现场协调和安排事宜。乙方现场人员须遵守甲方的规章制度，并采取严格的安全防护措施，由于乙方自身安全措施不力而造成的事故，其责任和由此产生的有关费用由乙方承担。安装调试期间乙方技术人员的食宿由乙方（甲方\乙方）提供。

8.4 在设备就位、安装、调试过程中损坏的元器件，由乙方负责免费更换。

8.5 在安装过程及调试生产运行中，由乙方向甲方相关人员传授设备的操作规范、使用注意事项和维修知识，保证甲方有关人员能正确独立操作。

8.6 乙方为甲方提供书面的培训手册。

第九条 验收方法及质量异议期限

9.1 甲方有权检验和测试设备，确认是否符合技术协议的要求，预验收甲方的差旅费用自行承担，检验和测试设备在制造厂或者设备使用现场进行，在设备制造厂进行的检验和测试即为预验收，甲方指派的检测人员应能得到全部合理的设施和协助。

9.2 在合同签订后的 30 天内乙方向甲方提交 1 份更为详细的验收方案（包括：负责人和技术人员名单、验收指标、验收方法、所有测试设备等），经甲方确认后作为验收细则的文件。

9.3 预验收程序：设备在卖方工厂调试完毕后进行检验，确认设备功能、并由乙方提供设备的出厂检验报告。

9.4 在预验收过程中，如果任何被检测的设备不能满足合同技术规格的要求，甲方可以拒绝接受设备，乙方应确认设备问题并对设备进行修改或调整直至满足技术协议要求。

9.5 设备预验收完成后，在指定的时间到达甲方现场，应由甲方组织人员进行开箱验货，乙方须派检查人员到达现场参加检验工作，如发现设备有任何损坏、缺陷、短少或者不符合本协议文件规定的问题，双方应作详细记录并签字确认。

9.6 如双方依然对货物质量、规格发生意见分歧，甲方有权委托中国的国家商检机构对货物进行复检，商检机构出具的检测报告即为甲方向乙方提出的修理、补齐、更换和索赔的有效证据。在乙方收到检测报价和所有直接花费清单并且同意的情况下，乙方除承担上述条款所规定直接花费，还需承担货物检测费用。

9.7 在进行安装及调试阶段，乙方必须参加设备现场安装以及调试服务并承担全部的费用，乙方必须派遣称职的技术人员自带专用工具到甲方现场进行设备安装和调试等工作，并有责任解答甲方提出的相关问题。设备必须在到货后的一个月内安装调试完毕。

9.8 乙方应对安装和调试工作进行详细的记录，安装和调试工结束后，由乙方在记录文件上签字交甲方备案。

9.9 终验收应按照本合同、技术协议等作为标准进行验收。

9.10 终验收在双方均在场的情况下按照技术协议或者经过双方确认的验收细则逐台逐项进行验收合格后，由双方签署验收报告，验收完毕方可交甲方正式使用。

第十条 售后服务保障

10.1 本设备自最终验收合格之日起计算，乙方提供的免费质保周期为 一 年，质保期后甲方可选择根据双方认可的收费标准另行购买乙方的质保服务。

10.2 乙方应提供及时优良的售后服务，确保整套设备的正常使用。

10.2.1 质保期内，由于设计、制造质量和安装等原因，设备发生故障或局部损坏时，乙方接到甲方电话或传真通知 24 小时内给予答复；如有必要，乙方应甲方需求在 48 小时内赶到设备所在地解决问题，免费负责修理或更换，乙方承担因此产生的一切费用。要求在 5 个工作日内排除故障/或者在买方允许的时间内排除故障，从而使设备正常工作。

10.2.2 如果卖方接到故障信息后在合同规定的时间内没有以合理的速度弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由卖方承担，买方根据合同规定对卖方行使的其他权力不受影响。

10.2.3 设备保修期过后，卖方或设备制造厂应保证对买方所购设备提供终生优惠的备件供应、维修服务和技术支持。应对设备软、硬件升级及加工能力扩展所需的软、硬件购置费予以优惠。

10.2.4 质保期内，由于甲方使用操作不当等原因造成的设备故障或局部损坏时，乙方负责修理，只收取成本费用。

10.2.5 质保期过后，乙方仍应负责设备的长期维护服务，收取相应的成本费用。

第十一条 合同变更、解除

11.1 双方无正当理由不得解除合同，一方变更、解除合同给对方造成损失的，过错方应赔偿损失。

11.2 乙方不能供货或供货不符合合同约定，甲方不同意接收的，甲方可解除合同，因此

给甲方造成损失的，乙方应赔偿损失。

第十二条 违约责任

12.1 由于不可抗力等原因，致使变更或者解除合同、逾期交付或者逾期付款时，当事人不承担违约责任。发生不可抗力的一方应自不可抗力发生拾日内通知对方并出具相关证明，同时应采取相应的补救措施，否则，发生不可抗力的一方应就扩大的损失予以赔偿。合同如因计划变更或遇不可抗力需要终止，双方需签订终止协议。

12.2 任何一方擅自变更、不履行或解除合同视为违约，违约方应向守约方支付合同总额的 10% 作为违约金，并承担违约造成的全部损失。

12.3 乙方逾期交付产品，应按未交付产品价值的 10%/日向甲方支付违约金，逾期五个工作日仍未交付，甲方有权解除合同。

12.4 甲方逾期支付货款，应按合同未付款额的 10%/日向乙方支付违约金，逾期五个工作日仍未支付，乙方有权解除合同。

12.5 如乙方交付产品与约定不符或存在质量问题的，甲方有权退货或要求乙方调换。甲方要求调换的，乙方应当在叁个工作日内予以调换成合格产品，由此造成的逾期，按上述第 12.3 条处理；调换后仍不符合要求的，甲方有权要求退货并解除合同，同时乙方应向甲方支付合同总额的 10% 作为违约金。甲方要求退货或调换的，乙方应承担因退货或调换产生的包装、运输等费用并赔偿因此给甲方造成的全部损失。

12.6 如因乙方违约导致甲方解除合同的，乙方应返还甲方已支付的全部货款以及已支付货款的利息，利息自货款支付之日起计算。

12.7 违约金、赔偿金在确认违约责任后叁个工作日内，由违约方向守约方偿付。

12.8 如果乙方不能按照合同的约定提供售后服务保障的，每延迟一日按照合同金额的 1% 给付甲方违约金。在乙方延迟提供售后服务保障情况下，甲方可自主决定是否通过第三方或自己解决设备问题，由此产生的费用由乙方负担。

第十三条 纠纷解决

如因双方之间签订的合同、协议，或履行签订的合同、协议，或发生的其他业务出现的争议，双方应协商解决；协商不成时，依法向合同签订地人民法院起诉。

第十四条 其他

14.1 其他约定事项：无。

14.2 本合同未尽事宜，双方另行协商达成补充协议，补充协议与本合同具有同等效力。

14.3 本合同一式肆份，双方各执两份，双方代表签字盖章后生效（合同需加盖骑缝章，传真及复印件同样有效）。

	甲方	乙方
单位名称	国联汽车动力电池研究院有限 责任公司	
法定代表人/委托代理 人		
承办人		
日 期		
开户银行		
银行账号		
单位地址		

第四章 投标文件的组成

4.1 投标申请函

致：国联汽车动力电池研究院有限责任公司

- 1、根据贵公司项目名称为【固态电解质中试线建设项目-系统集成及调试】的议标文件，遵照有关规定，经对上述议标文件各部分内容的仔细阅读和研究，我公司自愿参加本项目投标，并承诺满足上述议标文件的条件和要求。
- 2、我公司已详细阅读了全部议标文件，包括修改和补充文件（如有时）及有关附件。
- 3、我公司同意所提交的投标文件在议标文件中规定的投标文件有效期内均有效，在此期间内如果中标，我公司将受此约束。
- 4、除非另外达成生效协议，贵公司的中标通知书和本议标文件将成为约束双方的合同文件的组成部分。
- 5、我公司承诺我公司所提供的投标文件中证明文件是真实有效的，无弄虚作假现象。

投标人名称（加盖公章）：

法定代表人/授权代表（签字）：

日期： 年 月 日

4.2 供应商承诺书（如不提供，视为不合格投标供应商）

国联研究院综合采购项目供应商承诺书

为确保国联汽车动力电池研究院有限责任公司内部议标行为的公开、公平、公正性，确立国联研究院与潜在供应商之间的透明的商务往来关系，特制定以下行为规范。

请各潜在供应商诚实地遵守承诺书中内容。

承诺事项：

- 1、承诺认可议标文件的全部内容并保证参与本次内部议标的报价单和技术文件均根据国联汽车动力电池研究院有限责任公司发送的议标文件的内容制定。中标项目实施过程中，如发生变动事项时需向综合采购部通报并记录。
- 2、承诺在本次内部议标过程中，不发生串通、围标或其他不正当的方法中标等违反公正、透明的商务往来情况的发生。
- 3、承诺在本次内部议标过程中，不对任何国联汽车动力电池研究院有限责任公司相关人员进行贿赂钱财、宴请等行为。
- 4、承诺已完全明确本次内部议标的评比方法，如在内部议标当日无法参加，则表示对内部议标的过程和结果无异议。
- 5、承诺如在参与内部议标过程中违反公平竞争原则，愿意接受国联汽车动力电池研究院有限责任公司采取的取消中标权利的处罚。
- 6、承诺无故撤销投标文件或者接到中标通知书后无正当理由未签订合同的，愿意接受没收投标保证金的处罚。
- 7、作为潜在供应商的法定代表人或授权代表对以上承诺事项进行签字确认并盖章。

项目名称	【固态电解质中试线建设项目-系统集成及调试】项目	
潜在供应商名称	法定代表人或授权代表签字并加盖公章	

4.3 报价一览表

项目名称：【固态电解质中试线建设项目-系统集成及调试】

供应商名称：【 】

产品名称	数量	内部议标报价 (人民币元)	交货期	质量保证期	投标声明
					按需填写， 无声明可写 “无”

注：

- 1、上述报价包括完成本项目所需的全部费用。
- 2、上述报价是含 13% 增值税的价格。
- 3、报价货币为人民币。

投标人名称（加盖公章）：

法定代表人/授权代表（签字）：

日期： 年 月 日

4.4 分项报价表

分项报价表

项目名称：【固态电解质中试线建设项目-系统集成及调试】

序号	名称	品牌、型号和规格	数量	原产地和制造商名称	单价（元）	总价（元）
总价（元）						

注：

1、按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价；

-
- 2、如果不提供详细分项报价将视为没有实质性响应议标文件；
 - 3、上述报价包括完成本项目所需的全部费用。

投标人名称（加盖公章）：

法定代表人或授权代表（签字）：

日期： 年 月 日

4.5 法定代表人授权书（如法定代表人直接签署投标文件则无需提供）

致：国联汽车动力电池研究院有限责任公司

本人【姓名】系【投标人】的法定代表人，现授权委托我公司【部门名称】的【姓名和职务】为合法授权代表，以本公司的名义参加国联汽车动力电池研究院有限责任公司【固态电解质中试线建设项目-系统集成及调试】项目内部议标活动。该授权代表在本次内部议标活动过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，均代表本公司的行为，与本人的行为具有同等的法律效力。本公司将承担授权代表行为的一切法律责任和后果。

本授权书有效期同投标文件有效期，授权代表无转委托权。

授权代表姓名：

授权代表职务：

授权代表身份证号码：

投标人名称（加盖公章）：

法定代表人（签字）：

日期： 年 月 日

附：法定代表人身份证复印件（加盖公章）

授权代表人身份证复印件（加盖公章）

4.6 项目实施方案及服务承诺

【主要包括：项目具体实施方案、项目组成人员安排、工作进度计划、服务保证措施及服务承诺】

【请详细填写实施方案等信息，如没有实质性的实施方案等信息将被作为无效投标文件】

投标人名称（加盖公章）：

法定代表人/授权代表（签字）：

日期： 年 月 日

4.7 保密承诺函

鉴于本公司及相关人员参加了国联汽车动力电池研究院有限责任公司(以下简称“国联研究院”)【固态电解质中试线建设项目-系统集成及调试】项目内部议标活动,特此承诺:

- 1、国联研究院提供的议标文件所有信息仅作为投标人制作投标文件使用,不得作为其他事项使用。未经国联研究院事先书面同意,本公司及相关人员不得把国联研究院企业相关数据、经营情况,以及由于参加内部议标及因中标而了解或可能了解到的部分或全部非公开信息向任何第三方泄露或用于本项目的目的之外。
- 2、未经国联研究院事先书面同意,本公司及相关人员不得把国联研究院组织相关工作的方案、细则、工作结果、意见、评价结论向任何第三方泄露或用于本项目的目的之外。
- 3、本公司及相关人员充分了解并知悉,如违反前述承诺,将可能给国联研究院或相关企业带来严重的经济损失或负面影响,本公司将承担由此引起的所有责任和经济损失。
- 4、本项目终止后,本公司及相关人员仍受该保密义务的约束。

投标人名称(加盖公章):

法定代表人/授权代表(签字):

日期: 年 月 日

4.8 其他

1、国联研究院供应商信息收集表（发送投标文件时另附电子版）

供应商基本情况调查表	GL-PD-06-01-A
	序号：
一、基本情况	
供应商名称： _____	
地址： _____	
Email: _____ 传真： _____	
法人姓名： _____ 联系电话： _____	
联系人姓名： _____ 联系电话： _____	
单位类型： _____ 占地面积： _____	
二、人员	
总人数： _____ 名；技术人员 _____ 名；其中检测人员： _____ 名（针对分包万）；	
其中高级职称： _____ 名；中级职称： _____ 名；初级职称： _____ 名；技术工人： _____ 名。	
三、基本经营状况	
生产/监测规模： _____	
生产/监测能力： _____	
固定资产： _____ 上一年度总收入： _____	
主要客户（可添加附页）：	
1. _____	
2. _____	
3. _____	
4. _____	
5. _____	
6. _____	

四、主要仪器设备（可添加附页）

1.生产（加工）设备

序号	名称	规格型号	数量	制造单位	备注

2.检测仪器设备

序号	名称	规格型号	数量	制造单位	检定或校准周期

（注：针对分包方，提供与分包项目配套的仪器设备；针对其他供应商，提供与所供产品/服务配套的检测仪器设备）

五、经营能力（可添加附页）

序号	产品或检测项目名称	相应标准或代号

其他能力说明：

六、提供材料（复印件）

- 1.营业执照；2.税务登记证；3.主要检测仪器设备的有效鉴定或校准证书；
- 4.资质证书（若有，如管理体系证书、安全资质证书等）；

负责人签名/单位公章：

日期：

备注：

- 1.本表由供应商填写；
- 2.本表填完后，请一同附上第六项提供材料的复印件；
- 3.如有变更，请及时联系商定重新填写或是附上变更说明；
- 4.未尽事宜双方可商定进行补充说明；

2、业绩证明文件（需加盖公司公章）

如公司近三年类似项目业绩等

合同编号	项目名称	项目单位	合同签订时间	合同履行情况
合同 1				
合同 2				
合同 3				
合同 4				
合同 5				
...				

注：

- 1、投标人上述业绩须提供合同相关内容的复印件作为证明文件，合同复印件须内容清晰并至少包含合同双方印章、项目内容、签订时间等信息，合同签订时间须为近3年，合同签约方必须是投标人本身并且由投标人实际履行。投标人须将合同相关内容复印件按本表形式进行合同编号并按编号顺序装订提交，未提供符合条件合同复印件的业绩在内部议标时将不予认可。
- 2、投标人业绩及证明文件应如实提供，如有虚假将导致其申请被拒绝。
- 3、其他能够证明投标人工作业绩的证明文件。

投标人名称（加盖公章）：

法定代表人/授权代表（签字）：

日期： 年 月 日

第五章 技术要求

国联汽车动力电池研究院有限责任公司 固态电解质中试线建设项目-系统集成及调试 技术需求书

2025 年 6 月

技术标准和要求

1 项目名称

国联汽车动力电池研究院有限责任公司固态电解质中试线建设项目

2 货物需求一览表

序号	设备名称	数量	规格
1	生产线集成设计及安装调试	1套	1) 产品水分含量增加值低于 20ppm。 2) 生产线物料传输具有较好的密闭性, 不产生二次污染, 铜、铁、锌、铅和锡元素总量不增加。 3) 磁性异物增量不超过 10ppb。

2 交货期

合同签订后 30 天内设备到达项目现场 (可分批交付)

4 交货地点

北京市怀柔区雁栖经济开发区雁栖河西一路 8 号 1 幢

5 主要用途及设备要求

5.1 主要用途

主要用于固态电解质材料的生产

5.2 基本要求

供应商提供一套全新的、功能完整的、可满足技术要求的生产线集成系统。本技术需求文件中没有提到的影响设备使用的关键性硬件和软件功能或指标, 供应商有责任向用户提出建议和说明, 否则对以后出现的不满足用户生产需求的情况, 供应商有义务免费为用户完善或补充缺失功能并提供相应的技术服务。

5.3 功能要求

5.3.1 生产线组成主要结构或功能模块示意如下:



5.3.2 主要模块及功能要求：

1) 称量单元

A、功能：提供生产线原材料称重计量的工序能力；

B、主要零部件：原料分装、原料计量和除尘装置等；

2) 混料单元

A、功能：提供生产线投料、混料的工序能力；

B、主要零部件：投料装置、混料装置和除尘装置等；

3) 装钵单元

A、功能：提供生产线装钵的工序能力；

B、主要零部件：计量分装机等；

4) 烧结单元

A、功能：提供生产线高温烧结的工序能力；

B、主要零部件：匣钵转运线、烧结炉等；

5) 破碎单元

A、功能：提供生产线卸钵、破碎的工序能力；

B、主要零部件：拆钵装置、破碎、筛分、计量仓等；

6) 批混包装单元

A、功能：提供生产线的合批、筛分、包装的工序能力；

B、主要零部件：批混机、筛分机、料仓、计量分装机等；

7) 整线集成单元

A、功能：整套生产线的总体设计、制作、施工；

B、主要事项：将上述各单元、买方（甲方）采购设备和所用的架台、配水、配电、配气、配管、阀门、传感器、控制盘等配套设施的集成安装成完整的生产线；

6 设备技术要求

6.1 总体要求

6.1.1 本章提出的是招标设备最低限度的技术要求，并未对招标设备涉及到的所有技术细节做出完全或明确的规定，也未充分引述有关标准或规范。投标人应提供满足本章要求及有关工业标准和规范要求的高质量的产品和服务。

6.1.2 设备的设计制造应符合 ISO 国际标准/货物来源国适用的官方标准/中华人民共和国

国家标准，且必须是有关机构发布的最新有效版本的标准。

7.1.3 设备所有零部件和各种仪表的计量单位均采用国际单位（SI）制/中华人民共和国法定计量单位。

6.2 设备功能及技术规格

6.2.1 主要设备技术要求

工位	主要配置	数量	单位	技术说明	备注
原料称量/ 投料工位	平台秤	2	套	1. 用途：用于人工将原料进行分装称量（25L密封桶）； 2. 分度值：0.1g； 3. 台面不锈钢，其余为碳钢； 4. 梅特勒品牌； 5. 防爆要求：Ex tb IIIB T4 Db；	对锂电材料 禁入杂质有 相应的措施 （与物料接 触部分不能 含Cu、Zn等， 喷涂漆不能 含Cu、Fe、 Zn、Pb） （本条为通 用要求，其他 位置不再赘 述）
	投料装置	1	套	1. 规格：含投料平台、投料筒节、振动马达等； 2. 材质：SS304+内部与物料接触部分ECTFE【≥0.3mm】或内衬四氟板【厚度≥3mm】，外表面统一喷砂处理，外表面统一喷砂处理； 3. 其他：投料口配塑料翻盖，不投料时为常闭状态，同时内部配防异物掉落装置，设置集尘口，连接系统除尘装置；	
混合工位	混合机	1	套	单机甲方自采，乙方负责适应性改造；	-
装钵工位	震动给料器	1	套	1. 配备单独支架安装； 2. 材质：SS304+内部与物料接触部分WC【≥0.3mm】/非金属，外表面统一喷砂处理；	
	料仓	1	套	1.设置振动器破桥或清空； 2. 材质：SS304+内部与物料接触部分ECTFE【≥0.3mm】或内衬四氟板【厚度≥3mm】，搅拌桨喷涂WC【≥0.2mm】，外表面统一喷砂处理； 3. 防爆要求：Ex tb IIIB T4 Db；	
	称重传感器	3	支	1. 最小分度0.1g； 2. 品牌：梅特勒品牌，配接线盒和称重仪表。	
	滚筒线	2	米	提出设计方案，由甲方自采；	
烧结工位	窑炉	1	条	甲方自行采购，以现场实际为准；	
出料破碎 工位	投料装置	1	套	1. 规格：含投料平台、投料筒节、振动马达等； 2. 材质：SS304+内部与物料接触部分ECTFE【≥0.3mm】或内衬四氟板【厚度≥3mm】，外表面统一喷砂处理，外表面统一喷砂处理； 3. 其他：投料口配塑料翻盖，不投料时为常闭状态，同时内部配防异物掉落装置，设置集尘口，连接系统除尘装置；	

工位	主要配置	数量	单位	技术说明	备注
	破碎机	1	套	单机甲方自采, 乙方负责适应性改造;	
筛分工位	超声波振动筛	1	套	单机甲方自采, 乙方负责适应性改造;	
	筛余料桶	2	套	1. 全容积 50L; 2. 材质: 非金属;	
筛分后计量工位	计量料仓	1	套	1. 规格及形式: 圆形料仓, 料仓容积: 150L; 2. 配套: 料仓具备防架桥功能; 3. 料仓计量: 称量料仓坐在 3 支梅特勒称重传感器上, 料仓出口配螺旋给料机构; 4. 材质: SS304+与物料接触部分 ECTFE【 $\geq 0.3\text{mm}$ 】或内衬四氟板【厚度 $\geq 3\text{mm}$ 】, 外表面统一喷砂处理; 5. 防爆要求: Ex tb IIIB T4 Db;	
	称重传感器	3	支	精度: C3;	
	螺旋给料机构	1	套	1. 精度: 计量精度可达到 $\pm 1\%$; 2. 材质: SS304+内部与物料接触部分 ECTFE【 $\geq 0.3\text{mm}$ 】或内衬四氟板【厚度 $\geq 3\text{mm}$ 】, 螺杆喷涂 WC【 $\geq 0.2\text{mm}$ 】, 外表面统一喷砂处理; 3. 防爆要求: Ex tb IIIB T4 Db;	
	气动蝶阀	1	套	1. 阀门规格: DN200; 2. 材质: SS304 不锈钢, 阀门内部整体包四氟;	
	平台秤	1	套	1. 量程: 0-300kg, 分度值: 0.1kg; 2. 台面不锈钢, 其余为碳钢; 3. 梅特勒品牌; 4. 防爆要求: Ex tb IIIB T4 Db;	
细破碎工位	-	-	-	单机甲方自采, 乙方负责适应性改造;	
批混工位	平台秤	1	套	1. 量程: 0-300kg, 分度值: 0.1kg; 2. 台面不锈钢, 其余为碳钢; 3. 防爆要求: Ex tb IIIB T4 Db;	
	混合机	1	套	单机甲方自采, 乙方负责适应性改造;	
筛分工位	超声波振动筛	1	套	单机甲方自采, 乙方负责适应性改造;	
	永磁除铁器	1	套	1. 规格及形式: 抽屉式水滴形永磁除铁器, 规格为 DN200; 2. 磁场强度: 裸磁不低于 13000GS, 表磁不低于 8000GS, 磁棒外加套管, 套管外磁力 8000GS 以上; 3. 配接灰盒	
	筛余料桶	2	套	1. 规格及形式: 全容积 50L; 2. 材质: 非金属;	
包装工位	计量分装	1	套	1. 配置动力滚筒线, 便于料桶进行传递, 滚筒旁侧设置检测开关, 便于检测料桶位置; 2. 配置清洗枪和吹灰枪 2~4 个; 3. 配置除尘器, 过滤材质为不锈钢烧结材质 (316L/非金属), 过滤器数量 2 个;	

工位	主要配置	数量	单位	技术说明	备注
				4. 材质: SS316L, 内表面镜面抛光, 抛光精度 Ra≤0.4, 外表亚光处理, 抛光精度 Ra≤0.8; 5. 防爆要求: Ex tb IIIB T4 Db;	
	100L 料仓	1	套	1. 料仓配置搅拌装置, 用于缓存仓中的物料进行破桥; 2. 料仓设置振动器破桥或清空; 3. 材质: SS304+内部与物料接触部分 ECTFE【≥0.3mm】或内衬四氟板【厚度≥3mm】, 搅拌桨喷涂 WC【≥0.2mm】, 外表面统一喷砂处理; 4. 防爆要求: Ex tb IIIB T4 Db;	
	称重传感器	3	支	精度: 精度 0.1g;	
	真空热合封口机	1	套	1. 封口长度: 650mm (以现场实际为准), 包装高度: ≤700mm【以现场实际为准】, 包装直径: ≤450mm, 抽气速率: 200m ³ /h, 极限真空: 50Pa, 内抽式, 外包装: 方形纸箱和料桶包装; 2. 防爆要求: Ex tb IIIB T4 Db;	
	滚筒线	8	米	1. 配置动力滚筒; 2. 配置位置检测传感器, 避免桶体碰撞; 3. 材质: SS304/铝合金, 支架为碳钢喷漆材质; 4. 防爆要求: Ex tb IIIB T4 Db;	
系统配套工程	转运小车	6	套	1. 用途: 用于物料转运; 2. 尺寸暂定: 长 650*宽 470*高 355mm; 3. 材质: 304 材质, 配置 2 定向脚轮+2 万向脚轮 (带刹车);	
	设备相应资料, 文件	1	套	提供 VIT【供应商内部测试文件】验证文件, 提供设备随机文件【关键部件出厂文件】;	
	电气	1	套	1. 用于系统中所有设备动力源提供, 电源必须达到 380V, 50Hz; 2. 甲方负责一次配电, 到现场配电柜, 乙方负责二次配电;	
	控制系统	1	套	1. SiemensPLC S7-200 smart (适配), 扩展模块 (适配), 触摸屏: 西门子 (12 寸); 2. 断路器: Schneider/德国, 接触器 Schneider/德国, 急停按钮 Schneider/德国, 蜂鸣器 Schneider/德国; 3. 西门子/三菱变频器(适配), 变频电机, 用硬接线启停, 通讯用于频率给定和状态反馈; 4. 现场控制箱 (适配); 5. 碳钢喷漆电气柜 (适配); 6. 专用通信线缆, 适配电缆、线槽, 二次线缆、线缆桥架为不锈钢材质, 穿线管为不锈钢原色, 护套线黑色, 现场控制柜与现场设备距离≤20m; 7. 系统控制达到的功能: (1) 配置 RS485 通信接口, 采用 profinet 或 Modbus 通讯协议, 配置 WLAN 接口, 485 和 WLAN 接口均能与外部 DCS 通讯, 读取参数, 预留 IO 通道 (各类型备用点位不少于 10%) 若干, 触摸屏靠近设备主体, 设置手动及自动运行 2 种方式。 (2) 设置 3 级权限管理, 操作层级、工艺层级、设备检修层级; (3) 配置 2G U 盘存储运行参数及	

工位	主要配置	数量	单位	技术说明	备注
				记录；（4）报警：蜂鸣器，警灯，异常内容触摸屏表示； 8. PLC 系统可主要完成配方管理（其中包括配方导入、配方输入、配方修改、配方控制等）、配方运行（参数下传）、参数设置（含生产量及相关参数），手自动运行，还包括系统运行状态的监视、数据采集、完成生产量、故障（同时显示详细故障信息），并能实现局域网对接、联网控制、达到数据共享； 9. PLC 与触摸屏程序在设备调试完成后移交甲方，留好与甲方中控室通讯的以太网接口，且 IO 点有单独显示界面及注释，出问题时便于判断检修； 10. 所有 DI/DO/AI/AO 点位预留 15% 的备用点； 11. 可接入甲方现场的集中控制系统； 12. 现场操作箱及接线箱防爆标准：Ex tb IIIB T80~135℃ Db；	
其他	设备发货	1	套	木箱包装，适合长途运输、单独税率；	
	安装调试	1	套	30 天完成、单独税率；	
	DCS 集控	1	套	预留 DCS 接口；	
	整线项目总工程管理费用	1	套	系统第三方设备【窑炉除外】的安装就位； 系统二次电缆和桥架的铺设（从低配柜到现场控制柜）； 二次气管铺设（甲方把主气管走到系统平台就近，从主气管到现场控制柜及设备气管，仅限乙方提供设备）； 系统项目所有设备连接、确认。	

6.2.2 自购设备清单及安装交接范围

序号	设备名称	数量 (台套)	设备供应商是否自主安装	交接范围（点位）
1	混合机	1	否	设备含： 1) 本体； 2) 控制箱；（ 包括： 变频器、PLC、触摸屏）； 3) 主机和电控箱之间的连接电缆（强弱及信号电缆）；
				设备不含： 4) 称重系统； 5) 现场水、气接口到设备接口的管路；
				交接口： 6) 进料口（包括：进料口法兰和进料蝶阀）， 排料口（含出料蝶阀）；
2	装卸钵自动循环线	1	是	设备含： 1) 控制柜；
	窑炉	2		交接口： 2) 外环线进料口； 3) 外环线排料口；

3	破碎机	1	否	设备含： 1) 控制箱；（包括：变频器、PLC、触摸屏） 2) 主机和电控箱之间的连接电缆（强弱及信号电缆）；
				设备不含： 3) 现场低压配电柜到设备控制箱的动力电缆及桥架； 4) 现场气接口到设备接口的管路；
				交接口： 5) 进料口，排料口；
4	筛分机	1	否	设备含： 1) 控制柜；（含所需电气配件等） 2) 主机和电控箱之间的连接电缆（强弱及信号电缆）；
				设备不含： 3) 现场低压配电柜到设备控制箱的动力电缆及桥架； 4) 现场水、气接口到设备接口的管路；
				交接口： 5) 进料口，排料口；
5	细破碎系统	1	是	设备含： 1) 控制柜；（包括：变频器、PLC、触摸屏等） 2) 含主机和电控箱之间的连接电缆（强弱及信号电缆）； 3) 排气口（配反吹过滤器） 4) 现场水、气接口到设备接口的管路；
				设备不含： 5) 现场低压配电柜到设备控制箱的动力电缆及桥架；
				交接口： 6) 进料口
				设备不含： 7) 现场低压配电柜到设备控制箱的动力电缆及桥架；
				交接口： 8) 进料口，排料口；
6	批混机	1	否	设备含： 1) 控制箱；（包括：变频器、PLC、触摸屏） 2) 主机和电控箱之间的连接电缆（强弱及信号电缆）；
				设备不含： 3) 现场低压配电柜到设备控制箱的动力电缆

				及桥架; 4) 现场气接口到设备接口的管路;
				交接口: 5) 进料口, 排料口;
				设备不含: 6) 现场低压配电柜到设备控制箱的动力电缆及桥架; 7) 现场水、气接口到设备接口的管路;
				交接口: 8) 进料口, 排料口;

6.2.3 安全防护

- 1) 设备须符合中华人民共和国和设备制造国有关机电设备的安全标准。
- 2) 皮带、电机等转动危险部位须有安全保护措施, 并粘贴标准安全警示标志。
- 3) 急停开关外必须设置挡圈, 防止误碰造成人员或物料损伤。
- 4) 操作面板防误操作措施。

6.2.4 其他要求

- 1) 设备运行噪音 $\leq 80\text{db}$ 。
- 2) 设备及其控制柜、电气柜颜色由买方指定。
- 3) 除非在不可避免的情况下, 铜、锌、铁不能够用作影响产品质量的设备材料, 且如果使用, 必须告知买方。
- 4) 设备安装时须有防护粉尘、污染物的防护措施。
- 5) 设备安装现场禁止进行切割, 焊接, 打磨等产生污染物的操作。
- 6) 供应商需要提供设备基建要求。
- 7) 供应商需要提供纸质版和电子版的中文或英文操作说明书, 维修手册、电气控制图、气动控制图、外购部件说明书等。

投标人应随设备配备相应的专用工具, 并在招标文件中提出专用工具列表。投标人还应在招标文件中列出设备安装阶段及调试验收阶段所需携带的用于设备技术指标验收的检验专用器具, 便于设备各项技术指标及精度的验收。

6.3 设备主要元器件品牌要求清单

序号	部件名称	型号	品牌范围	备注
----	------	----	------	----

1	PLC		西门子/三菱或同等质量产品	本文件技术规格中指出的材料或设备品牌或型号仅起参照说明作用,并没有任何限制性。投标人在投标中可以选用替代品牌或型号,但这些替代要实质上满足或超过招标文件的要求。
2	变频器		三菱/西门子/ABB/或同等质量产品	
3	触摸屏		西门子/欧姆龙/威纶通/或同等质量产品	
4	电机		西门子/皖南/或同等质量产品	
5	减速机		SEW/国茂/赛尼/或同等质量产品	
6	轴承		SKF/NSK/或同等质量产品	
7	气动元件等(安全锁、调压阀、压力表、主轴密封压力及流量监测)	锂电专用	SMC/ABB/亚德客/HAAKE/或同等质量产品	
8	断路器、中间继电器、接触器等低压电器元件		欧姆龙/施耐德/或同等质量产品	
9	称重模块		梅特勒-托利多/A&D/或同等质量产品	
10	扫码枪		基恩士/或同等质量产品	
11	过滤器布袋		戈尔/国内一线品牌/或同等质量产品	
12	阀门(翻板阀、蝶阀、旋转阀、插板阀等)		国内一线品牌/或同等质量产品	

6.4 附件及备品备件

6.4.1 包含在投标报价中：一年内维持设备稳定运行所需配件、易损件清单及价格，尤其是3个月内需频繁更换的，需列出运行一年的需求数量。投标人应承诺在设备使用周期内按优惠价供货。投标人需要按照下表规格填写，但投标人的职责不局限于此。

备品备件清单				
序号	名称	规格	数量	备注
1				
2				
3				
4				

5				
---	--	--	--	--

6.4.2 不包含在投标报价中：一年后为维持设备稳定运行，需常备的配件及易损件清单和价格，为招标人今后购买配件/易损件提供必要的参考。投标人需要按照下表规格填写，但投标人的职责不局限于此。

备品备件清单					
序号	易损件名称	单位	数量	采购周期	价格
1					
2					
3					
4					
5					

6.4.3 投标人需提供详细的设备组成机构清单（机械部件及电器部件）。包括设备中用到的所有配件的型号、参数、使用周期、更换周期等数据。

序号	配件名称	单位	数量	采购周期	价格
1					
2					
3					
4					
5					

7 施工交接点

签合同	投标方在 10 日内提供准确的设备安装具体位置、楼板开孔、楼板承重要求、水电气用量及安装点位、水 and 气接口类型以及卖方其它涉及基建工程、配水、配电、配气要求。	-
收货	1) 投标方负责卸车。	招标方负责提供场地。
	2) 投标方负责物资保管。	-
安	1) 投标方自备搬运工具。	

装 前 准 备	2) 投标方自备安装用工具（包括特殊专用工具）。	招标方提供安装用水源、电源、气源（距设备不超过 10 米）。
	3) 投标方确认安装位置、安装基准。	-
	4) 投标方确认楼层、搬送通道承重是否满足要求。	若楼层及通道不满足承重要求，则招标方负责楼层加固，双方共同负责搬送通道临时加固。
	5)	招标方提供垃圾临时堆放场所。
	6)	招标方指定物资搬入路线。
	7)	招标方提供卸货场所。
	8) 投标方人员需要制定现场管理办法，交招标方确认。并办理现场人员的工程意外险等。工程人员需报招标方核实，戴证上岗，临时人员需经招标方确认才能进入厂房。	
	设 备 进 场	1) 投标方负责开箱，在招标方人员在场的情况下，投标方确认设备有无损坏、缺陷以及不符合合同要求项目。
2) 设备开箱进场后，安装调试期间，设备、材料、工具等的保管由投标方负责。		
3) 投标方负责将设备搬送到安装位置。		招标方必要时协助卖方搬送。
4) 投标方使用电梯及楼梯时应遵循买方规章制度。		
设 备 安 装	1) 投标方负责钢架平台的制作、安装、固定（包括地脚螺栓的打入及安装）。	-
	2) 投标方负责设备位置调整、摆放、固定。	-
	3) 投标方负责配电：低压控制柜与设备的连接(提供配电柜点位及进线方式)。	招标方负责配电至产线现场相应的低压控制柜（包含低压柜）。
	4) 投标方负责整线的水、气管道及其他配电电线购置、铺设、安装、桥架的制作安装。（详见： 6.2.2 自购设备清单及安装交接范围 ）	招标方负责一次配水、配气工程，并将管线引至设备 10 米以内，提供配水、配气阀门及接口。
	5) 投标方负责集尘系统的管道铺设、安装、桥架的制作安装。	-

	6) 投标方负责集尘系统和除湿设备取风口、排风口与厂房取风口、排风口的对接。	-
	7) 楼板孔洞与设备安装位置有偏差, 由双方协商解决 (偏差大小由双方共同确认, 较小则由投标方负责, 招标方则由买方负责)。	
	8) 设备安装完毕, 设备周边的孔洞 (包括楼板和墙壁) 封闭由投标方提出方案, 招标方确认, 双方协商解决 (孔洞大小由双方共同确认, 较小则由投标方负责, 较大则由招标方负责)。	
	9) 安装期间, 特殊照明需要投标方自备。	招标方提供室内照明。
	10) 安装期间使用明火前应由投标方提出书面申请。	-
	11) 安装期间产生粉尘时, 设备的防护由投标方负责。	-
	12) 安装完毕后, 由投标方负责清理设备。	-
设备调试	1) 设备调试及运转期间需有投标方技术人员值守。	招标方可派人员协助投标方值守。
	2) 投标方提出水电气需求。	招标方提供调试用水、电、气源。
环境	1) 投标方每天需清洁安装现场。	-

8 设备布局及方案

8.1 需要提供设备的详细设计方案及布局;

8.2 布局及方案需要充分考虑维护通道、人员通道、操作通道;

8.3 整体方案布局需要考虑安全防护相关措施, 所有危险区域均需加装安全防护或者张贴安全警示;

8.4 整体方案布局需要符合快速换型、价值流、先进先出等原则;

8.5 设备需要具备进行安全及防错设计;

8.6 其他工艺设计要求:

A) 供应商设计和选型的工程产品必须符合国家相关安全质量标准;

B) 所有设计采用的部件应列出进行检查和测试的标准, 符合国家的标准;

-
- C) 设计考虑维修通道和维修空间，便于维修、检测、计量；
 - D) 电柜设计需要符合国标要求；
 - E) 气缸等气动元件的进出气管必须采用不同颜色气管；
 - F) 报警信息可以通过 USB 或者电脑导出；
 - G) 需要有操作记录保存，可以导出或查看；
 - H) 设备上必须带有 2 个以上中国国标 220V 50HZ 电源插头。

9 动力能源要求

9.1 招标人提供配线工程：配电（三相 380V，50Hz，波动 $\pm 10\%$ ）至低压配电柜，该柜置于生产现场的合适位置；投标人在详细设计时提供生产线设备用电的配电接入位置；（工程安装要求在签订技术合同后确定）

9.2 招标人提供配水、配气工程，并将管线引至设备 10 米以内，提供配水、配气阀门及接口。投标人在详细设计时提供生产线设备用配水、气的接入位置，每台设备所用的详细要求；（工程安装要求在签订技术合同后确定）

9.3 投标人负责生产线设备用水、气管道及配电电线的购置、铺设、安装和桥架的制作安装；

9.4 设备动力能源需求需要厂家提供（单台设备总需求及各接入点的分点需求），如以下：

- (1) 设备总功率；
- (2) 动力线要求；
- (3) 压缩空气：压力及用量要求；
- (4) 用水要求；

同时后期需要提供各接入点的位置要求。

10 检测和测量

[投标人&招标人] 在 FAT 和 SAT 前 15 天提供检验大纲及检测项目清单初稿

[投标人] 所有检测设备的校准方法和校准模块及出厂校验书。

[投标人&招标人] 测试和检测的方法由投标人根据招标人的要求进行开发设计，双方确认后执行

11 设计评审

11.1 合同生效后，招标人提供给投标人相关设备设计所需的技术文件和图纸，投标人对招标人提供的所有技术文件负有保密责任，不得提供给第三方。

11.2 设备制造未经过招标人设计评审不能开始，否则，提前制造产生成本费用由投标人承担。

11.3 合同生效后，投标人必须按照技术协议进行设备的设计和制造，如有变更，必须经招标人确认以后实施。

11.4 设计评审时间：

设计评审时间在设备制作之前，投标人到招标人公司，由双方工程师和相关人员进行当面确认，双方确认后，设备方可进行制作。

11.5 设计评审内容：

设计评审内容包括：设备的结构设计方案、设备的信息管理内容、零部件及材料技术规格确认及其验收标准

11.6 设计评审报告：

双方对设计方案确认后，对评审的内容进行签字确认，设计评审内容确认后的内容作为验收时的依据之一。设计评审后，投标人必须经过招标人书面确认后，方可更改设计内容。

12 制造

注意：设备主体、主要单元不允许外包，投标方需要列出需要外购或外包的设备系统单元的名称、商的明细，并得到招标方同意。

12.1. 投标人按照经过设计会审确认的设备技术规格、功能、工艺流程、自控系统进行制造。

12.2. 招标人在制造阶段提供给投标人必需的原材料或半成品，用于设备制造阶段的调试。

12.3. 制造过程中产生制造、配置和市场采购等问题，须经招标人确认方可进行更改。

12.4. 投标人有义务及时向招标人通报制造进度。

12.5. 投标人对于交货期进行更改，应提前一个月通知招标人，并承担相应延期责任。

12.6. 投标人在合同签订后一周内提供设备的制造计划。

12.7. 投标人在 P.O 后每两周提供进度报告，FAT 前 1 个月每周提供进度报告，FAT 之后

每天提供进度报告（For SAT）

12.8. 投标人须对设备制造从原材料进厂经中间产品到最终产品的各个阶段参照国际行业标准（如 ISO9000）进行检验和验收；招标可视具体情况按照供应商管理规定决定审查设备制造过程的规范性和合规性，同时招标人有权选派专业人员驻场全程参与制造过程承担监造职责，投标人应提供支持和配合。

12.9. 招标人将在设备制造的总体设计、关键零部件和材料采购阶段、设备制造中期、设备制造完成阶段、及出厂检验阶段对投标人设备制造过程进行监造和审查，投标人需及时提供各阶段进度报告及详细的验收标准，招标人将赴投标人现场进行检查，检查合格后，出具《监造各阶段进度意见书》。投标人针对设备制造各阶段过程的质量监控检验报告、关键材料进厂检验合格证书、关键零部件进厂检验合格证书、设备结构件加工检验合格文件等作为进行设备出厂检验和预验收的必要前提条件。

13 预验收 FAT

13.1. 设备制造完成，应提前一周通知招标人进行预验收。

13.2. 预验收在投标人制造现场进行。

13.3. 预验收内容和方式，由投标人提供验收大纲和检测检验清单，双方协商后制定详细验收方案，各指标要满足本技术协议和详细验收方案的相关规定。详细的验收标准和方式可签订补充技术协议作为本协议附件。

13.4. 招标人应提前将预验收使用的原材料或半成品提前发往投标人，数量由招标人确定。验收完成后，所有提供的原材料和半成品以及预验收生成的产品必须发回招标人。

13.5. 预验收通过，双方签署预验收报告。

13.6. 预验收方法

买家提供一定量的验收材料，由卖家进行调试与验收工作，并提供参考的出厂预验收条款，双方协商确定后执行。

13.7. 预验收基本内容(根据技术协议指标进行逐步验收):

序号	项目	验收标准	详细描述
1			
2			

3			
4			
5			

14 交付

14.1.设备通过预验收,方可发运。如有整改项目,投标人应在完成整改项目后方可发运。

14.2.设备应按照规定进行包装。确保运输途中不损坏。

14.3.发运由投标人负责,确保设备安全运输到招标人指定现场。

14.4.设备到达招标人后,由招标人负责设备的保管。

14.5.设备的厂内运输由招标人负责。

14.6.在双方同时在现场的情况下,共同拆箱。由招标人收集随机技术资料和配件。并对照装箱单进行核对。由招标人签署接收单。

14.7.设备交付时间(合同签订之日起):3个月内。

14.8.设备随机技术资料(附中文资料)和随机工具:

序号	内容	版本	数量	说明
1	设备操作维护手册	<input type="checkbox"/> 电子版 <input type="checkbox"/> 纸质版	1	
2	设备总图	<input type="checkbox"/> 电子版 <input type="checkbox"/> 纸质版	1	
3	设备部件总图	<input type="checkbox"/> 电子版 <input type="checkbox"/> 纸质版	1	
4	易损件零件图	<input type="checkbox"/> 电子版 <input type="checkbox"/> 纸质版	1	
5	外购件的清单	<input type="checkbox"/> 电子版 <input type="checkbox"/> 纸质版	1	
6	外购件随机资料	<input type="checkbox"/> 电子版 <input type="checkbox"/> 纸质版	1	
7	设备备件清单	<input type="checkbox"/> 电子版	1	

		<input type="checkbox"/> 纸质版		
8	带说明的气动系统图	<input type="checkbox"/> 电子版 <input type="checkbox"/> 纸质版	1	
9	带说明的电气原理图	<input type="checkbox"/> 电子版 <input type="checkbox"/> 纸质版	1	
10	带注释的电气接线图	<input type="checkbox"/> 电子版 <input type="checkbox"/> 纸质版	1	
11	配件参数调节说明书	<input type="checkbox"/> 电子版 <input type="checkbox"/> 纸质版	1	
12	PLC 程序清单	<input type="checkbox"/> 电子版 <input type="checkbox"/> 纸质版	1	
13	PLC 原版文件（带注释）	<input type="checkbox"/> 电子版 <input type="checkbox"/> 纸质版	1	
14	触摸屏原版文件	<input type="checkbox"/> 电子版 <input type="checkbox"/> 纸质版	1	
15	PLC 与电脑连接线	<input type="checkbox"/> 专用线 <input type="checkbox"/> 网线	1	
16	触摸屏与电脑连接线	<input type="checkbox"/> 专用线 <input type="checkbox"/> 网线	1	
17	PLC 编程软件安装文件	<input type="checkbox"/> 安装文件 <input type="checkbox"/> 安装光盘	1	
18	触摸屏编程软件安装文件	<input type="checkbox"/> 安装文件 <input type="checkbox"/> 安装光盘	1	
19	设备随机工具箱	——		设备维护保养安装拆卸的工具

●设备中使用的所有带参数调节和设备中使用的所有带参数调节和设置功能的元器件都需要提供中文说明书。

●PLC 控制设备需要提供带中文注释的原格式程序拷贝和纸质打印两种版本，提供带注释的电气接线图程序中不得加设密码和时间周期锁定功能。正版 PLC 编程和调试软件的安装光盘及编程线。

- 提供触摸屏原格式程序拷贝和纸质打印版本，提供程序中不得加设密码和时间周期锁定功能。正版触摸编程和调试软件的安装光盘及编程线。

- 提供伺服、变频等控制系统的编程和调试软件的安装光盘及编程线。

- 提供设备最终调试结束后 PLC 中参数文件、PID 参数文档、伺服系统参数、变频系统参数、触摸屏设置参数及其他元器件的设置参数表。

- 设备中使用单片机、DSP、FPGA 控制，需提供电路原理图、引脚定义表、程序源代码、程序编译完成文件（如：HEX，bin 等）、程序烧录仿真器与烧录软件。

- 计算机控制设备，需提供参数列表、程序源代码、控制板驱动、软件安装光盘。

- 提供控制线路配电图电子版和纸质资料

- 所有电缆、信号线的清单必须包含品牌、型号。

- 所有使用电子元器件必须包含中文说明书电子版档案

以上资料投标人都向招标人提供包含原格式文件的电子档和纸质打印格式的资料各二份（包括外购件随机资料）。同时提供一份上述资料的电子文件。所提供的资料在数量和内容上应和电子文件一致，并且和现场实物相一致。

15 安装调试

15.1.投标人在投标书中应提供安装方案，并明确招标人和投标人所承担的具体任务和职责范围。

15.2.投标人在设备的现场安装与调试时应派出具有安装调试丰富经验的专业技术人员，招标人提供工程技术人员，共同参与设备安装调试。

15.3.设备拆箱时发现的设备损坏（非拆箱导致），由投标人负责。

15.4.现场安装至带料（吨级）调试时间 65 天（自然日）。(所有设备为基准)

15.5.投标人明确列出设备调试所需物料数量及计划表，因设备原因导致的额外物料价值损失由投标方承担。

16 培训

16.1.由投标人在设备安装调试期间对招标人人员进行培训。培训人员的数量和构成由招标人确定。

16.2.培训内容和方法由投标人提供培训计划，经招标人确认同意后实施。培训的内容至

少包括：

- 设备的操作：设备正常运行操作，动作异常时的操作，不动作时的操作。
- 设备的原理：设备线路检查方法、控制线路的原理、线路正常时各段线路检查电压电流值、设备所用到的电气配件原理、电气配件在设备使用过程中的原理。
- 设备的维护：设备正常保养时间、设备保养维护方法、油路的保养、电路保养的方法。
- 故障的排查：设备常见故障的类型、出现故障的排查、故障线路检查方法、故障问题处理方法。

16.3.人员包括：

设备工程师、设备保全人员、生产操作人员、工艺人员、设备维护人员。

16.4.培训过程中需要有纸质和电子版的培训教程资料给受训人员。

17 终验收 SAT

17.1.在投标人完成现场安装、调试和培训后，一个月内提请招标人进行设备终验收。

17.2.设备终验收的内容和方法，由投标人提供验收大纲和检测检验清单，双方协商后制定详细验收方案，并按照招标人生产工艺实施，各指标要满足本技术协议和详细验收方案的相关规定。可签订补充技术协议，对验收的标准和方法做详细的说明，作为本协议附件。

17.3.设备通过终验收，由双方签署终验收报告；如不能满足“技术要求”的指标，验收不通过。

17.4.终验收方法

招标人提供一定量的验收材料，由投标人进行调试与验收工作，并提供参考的终验收条款，双方协商确定后执行。

超过的材料部分，招标人将以成本价折算后，由投标人支付超出部分材料的费用。当生产的极片满足招标人质量要求后，进行终验收工作，终验收期间，按照验收文件中的要求运行 4 周，统计 OEE 数据与检查产品质量，全部合格为终验收通过。

17.5.验收内容(根据技术协议指标进行逐步验收)：

- A) 确认安装工程是否符合协议要求（包括安装质量、时间管控）
- B) 确认产品指标是否符合设计要求

- C) 确认设备稳定性是否符合设计要求
- D) 确认随机文件资料交付是否符合设计要求
- E) 确认培训过程及记录是否符合设计要求

18 售后服务

18.1.质保期内，设备出现故障，投标人_2_小时内给与远程技术支持。必要时_24_小时内投标人派出技术人员到现场进行技术服务。

18.2.质保期后，投标人需提供详细的技术维保维修人员包括软件、电气、机电和调试等工程师的服务费。

序号	技术人员类型	单位	数量	市场价格	优惠价格
1					
2					
3					
4					
5					

18.3.设备安装调试完成后，厂家派驻 1 名专业工程师驻场半年；

18.4.若投标人未按照约定时间给予支持，逾期所造成的损失由投标人承担。

19 质保期

设备整体质保期为 1 年（自终验收合格之日起），主要部件的质保期按“技术要求”设备清单所列质保期执行，投标人必须为设备提供全寿命的保修服务。质保期内招标人操作人员失误造成的和质保期外发生的技术支援是有偿的。

20 专利

如果设备整体及所有设备零部件在设计、制造和购买环节引发的专利保护等法律责任全部由投标人承担，招标人概不负责。

说明：

①“★”代表关键指标，不满足该指标项将导致投标被拒绝。

-
- ②“★”指标供应商须提供包含相关指标项的证明材料，证明材料可以使用生产厂家官方网站截图或产品白皮书或第三方机构检验报告或其他相关证明材料（如技术方案等），未提供有效证明材料或证明材料中内容与所填报指标不一致的，将导致投标被拒绝。
- ③招标文件技术规格中指出的材料或设备品牌或型号仅起参照说明作用，并没有任何限制性。投标人在投标中可以选用替代品牌或型号，但这些替代要实质上满足或超过招标文件的要求。