

采购合同

第一部分 合同书

项目名称：高频双台阵地震模拟试验平台实验室厂房配套桥式起重机

项目编号：25AT186027807291/FSKY34000120257166 号

甲方（采购人）：安徽建筑大学

乙方（中标人）：河南新科起重机股份有限公司

签订地：安徽合肥



安徽建筑大学（以下简称：甲方）通过安徽安天利信工程管理股份有限公司组织的公开招标方式采购活动，经评标委员会评定，（河南新科起重机股份有限公司）（以下简称：乙方）为本项目中标人，现按照采购文件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经甲方和乙方协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

1.1 合同组成部分

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照采购文件确定的事项前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

- 1.1.1 本合同及其补充合同、变更协议；
- 1.1.2 中标通知书；
- 1.1.3 投标文件（含澄清或者说明文件）；
- 1.1.4 招标文件（含澄清或者修改文件）；
- 1.1.5 其他相关采购文件。

1.2 货物

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	单价	小计	生产厂商
1	桥式起重机	60/20t-32.8m	台	1	1255000	1255000	河南新科

1.3 价款

本合同总价为：¥1255000 元（大写：人民币 壹佰贰拾伍万伍仟 元）。

1.4 付款方式和发票开具方式

1.4.1 付款方式：

（1）合同签订生效后，甲方支付合同总价 70%的预付款（乙方需提供等额预付款担保）；

（2）设备完成安装调试并通过终验收后，甲方一次性付清剩余合同价款。

注：

（1）如采用金融机构出具的保函（银行保函），应为银行出具的见索即付无条件保函。如采用担保机构出具的保函（担保机构担保），应为经地方金融监督管理局审查批准，依法取得融资担保业务经营许可证的融资担保机构出具的无条件



保函。

(2) 采用银行保函（或担保机构担保或保证保险）形式提交预付款/进度款担保的，必须具有明确有效的查询途径（二维码；或网址链接及查询方式），否则该银行保函（或担保机构担保或保证保险）不予认可。以上各类机构出具的以担保函、保证保险承担责任的方式均须满足无条件见索即付条件；

(3) 在签订合同时，乙方书面明确表示无需预付款的，甲方不支付预付款；

1.4.2 发票开具方式：普通发票。

1.5 货物交付期限、地点和方式

1.5.1 交付期限：合同签订后 90 日内；

1.5.2 交付地点：采购人指定地点；

1.5.3 交付方式：免费安装到指定位置。

1.6 违约责任

1.6.1 除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付货物或交付的货物验收不合格，那么甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每迟延交付货物一日的应交付而未交付货物价格的 0.5% 计算，最高限额为本合同总价的 2.5%；迟延交付货物的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同；

1.6.2 除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，那么乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的 0.5% 计算，最高限额为本合同总价的 2.5%；迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

1.6.3 除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务，经催告后在合理期限内仍未履行的，或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的，或者任何一方有腐败行为（即：提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）或者欺诈行为（即：以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）的，对方当事人可以书面通知违约方解除本合同；

1.6.4 任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时，仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施，并有权按照己方实际损失情况要求违约方赔



偿损失；任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时，仍有权要求违约方支付违约金和按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.6.5 除前述约定外，除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的义务，对方当事人均有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等，且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.6.6 如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，书面通知甲方暂停采购活动的情形，或者询问或质疑事项可能影响中标结果的，或因政府政策调整等原因，导致甲方中止履行合同的情形，均不视为甲方违约。

1.6.7 若乙方在质量保修期内未能完成本合同约定的保修责任，甲方将追究其违约责任，并要求乙方承担因违约给甲方造成的经济损失等。

1.7 安装调试与培训

1.7.1 供应商应提供设备安装，故障排除/调试和设备测试服务。

① 为方便采购人设备的正常接收及顺利开展安装前期准备工作，供应商须配合用户提供安装条件，电气要求等。

② 起重机到达用户使用现场后，由供应商派出工程师与用户共同开箱清点验收后负责安装、调试，相关费用含在本次投标报价中。

③ 设备到达用户所在地后，在接到用户通知后 1 周内执行安装调试直至达到验收指标。

1.7.2 供应商应提供技术培训，具体为：

① 要求供应商提供用户现场培训及培训资料。

② 培训人员 1-2 名。

③ 根据用户实际需求，双方协商时间，可根据采购人需要在供应商公司进行不少于 3 次的为期一周培训。

④ 培训内容包括但不限于起重机的技术原理、操作、工艺、数据处理、基本维护等。

1.8 验收要求

（一）质量标准

乙方保证提供的货物符合中华人民共和国国家及行业的安全质量标准、环保



标准中之较高者；若货物来源于中华人民共和国境外，还要同时符合货物来源国的官方、行业及生产厂商的安全质量标准、环保标准中之较高者。上述标准为已发布的且在货物交付时有效的最新版本的标准；当货物来源于中华人民共和国境外时，产品必须附有原产地证明、中华人民共和国商检机构的检验证明、合法进货渠道证明及海关完税证明，此外，有关技术资料中须附有全文翻译的中文文本。

（二）验收组织

甲方负责组织验收工作，大型或者复杂的政府采购项目，必须邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。

（三）验收程序

1. 成立验收小组，验收人员应由甲方代表和技术专家组成。
2. 验收前要编制验收表格。
3. 验收时双方要按照验收表格逐项验收。
4. 验收方出具验收报告。
5. 复杂设备的验收还要包括出厂检验、到货检验、安装和调试、最终验收、培训等伴随服务的验收。

1.9 售后服务

（一）乙方对合同货物的质量保修期为自验收合格之日起四年。

（二）乙方在合同货物的质量保修期内，免费为甲方提供合同货物的技术指导 and 维修服务的时间是：每月2天16小时（工作时间）。

（三）乙方保证在合同货物出现故障和缺陷时，或接到甲方提出的技术服务要求后4小时内予以答复，如甲方有要求或必要时，乙方应在接到甲方通知后8小时内派员至甲方免费维修和提供现场指导。

（四）如乙方在接到甲方维修通知后8小时仍不能修复有关货物，乙方应提供与该货物同一型号的备用货物。

（五）如乙方在接到甲方提出的技术服务要求或维修通知后24小时内没有响应、拒绝或没有派员到达甲方提供技术服务、修理或退换货物，甲方有权委托第三方对合同货物进行维修或提供技术服务，因此产生的相关费用由乙方承担。

（六）在合同货物保修期届满后，如果因合同货物硬件或软件的固有缺陷和瑕疵出现紧急故障和事故，乙方应在接到甲方通知之后24小时内到达现场。



(七) 若乙方在质量保修期内未能完成本合同约定的保修责任, 甲方将追究其违约责任, 并要求乙方承担因违约给甲方造成的经济损失等。

1.10 履约保证金

本项目履约保证金为 31375 元(人民币大写: 叁万壹仟叁佰柒拾伍元) 或有效保函, 收受人为安徽建筑大学, 合同期满乙方无违约的情形下退还。如乙方未能按期履行合同, 甲方可从履约保证金(保函) 中获得经济上的赔偿。

1.11 合同争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议, 双方当事人均可通过和解或者调解解决; 不愿和解、调解或者和解、调解不成的, 可以选择下列第 1.11.2 种方式解决:

1.11.1 将争议提交 / 仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决;

1.11.2 向 项目所在地 人民法院起诉。

1.12 合同生效

本合同一式 捌 份, 自甲乙双方及见证方签字盖章时生效。

甲方: (单位盖章)
法定代表人

或授权代表(签字):

时间: 2025 年 11 月 12 日

乙方:

法定代表人

或授权代表(签字):

时间: 2025 年 11 月 12 日

见证方: 采购代理机构 (单位盖章)

法定代表人

或授权代表(签字):

时间: 2025 年 11 月 12 日



第二部分 合同一般条款

2.1 定义

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释：

2.1.1 “合同”系指采购人和中标人签订的载明双方当事人所达成的协议，并包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。

2.1.2 “合同价”系指根据合同约定，中标人在完全履行合同义务后，采购人应支付给中标人的价格。

2.1.3 “货物”系指中标人根据合同约定应向采购人交付的一切各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、机械、仪表、备件、计算机软件、产品等，并包括工具、手册等其他相关资料。

2.1.4 “甲方”系指与中标人签署合同的采购人；采购人委托采购代理机构代表其与乙方签订合同的，采购人的授权委托书作为合同附件。

2.1.5 “乙方”系指根据合同约定交付货物的中标人；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购的，联合体各方均应为乙方或者与乙方相同地位的合同当事人，并就合同约定的事项对甲方承担连带责任。

2.1.6 “现场”系指合同约定货物将要运至或者安装的地点。

2.2 技术规范

货物所应遵守的技术规范应与采购文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其技术规范偏差表(如果被甲方接受的话)相一致；如果采购文件中没有技术规范的相应说明，那么应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。

2.3 知识产权

2.3.1 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉；如果任何第三方提出侵权指控，那么乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿；

2.3.2 具有知识产权的计算机软件等货物的知识产权归属，详见合同专用条款。

2.4 包装和装运



2.4.1 除合同专用条款另有约定外,乙方交付的全部货物,均应采用本行业通用的方式进行包装,没有通用方式的,应当采取足以保护货物的包装方式,且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。如有必要,包装应适用于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸,确保货物安全无损地运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失等一切风险均由乙方承担。

2.4.2 装运货物的要求和通知,详见合同专用条款。

2.5 履约检查和问题反馈

2.5.1 甲方有权在其认为必要时,对乙方是否能够按照合同约定交付货物进行履约检查,以确保乙方所交付的货物能够依约满足甲方项目需求,但不得因履约检查妨碍乙方的正常工作,乙方应予积极配合;

2.5.2 合同履行期间,甲方有权将履行过程中出现的问题反馈给乙方,双方当事人应以书面形式约定需要完善和改进的内容。

2.6 结算方式和付款条件

详见合同专用条款。

2.7 技术资料 and 保密义务

2.7.1 乙方有权依据合同约定和项目需要,向甲方了解有关情况,调阅有关资料等,甲方应予积极配合;

2.7.2 乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等;

2.7.3 除非依照法律规定或者对方当事人的书面同意,任何一方均应保证不向任何第三方提供或披露有关合同的或者履行合同过程中知悉的对方当事人任何未公开的信息和资料,包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等,并采取一切合理和必要措施和方式防止任何第三方接触到对方当事人的上述保密信息和资料。

2.8 质量保证

2.8.1 乙方应建立和完善履行合同的内部质量保证体系,并提供相关内部规章制度给甲方,以便甲方进行监督检查;

2.8.2 乙方应保证履行合同的人员数量和素质、软件和硬件设备的配置、场地、环境和设施等满足全面履行合同的要求,并应接受甲方的监督检查。

2.9 货物的风险负担



货物在通过验收并交付前，货物毁损、灭失的风险由乙方负担详见合同专用条款。

2.10 延迟交货

在合同履行过程中，如果乙方遇到不能按时交付货物的情况，应及时以书面形式将不能按时交付货物的理由、预期延误时间通知甲方；甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可以书面形式酌情同意乙方可以延长交货的具体时间，否则视为不延期。

2.11 合同变更

2.11.1 双方当事人协商一致，可以签订书面补充合同的形式变更合同，但不得违背采购文件确定的事项；

2.11.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当以书面形式变更合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

2.12 合同转让和分包

合同的权利义务依法不得转让，但经甲方书面同意，乙方可以依法采取分包方式履行合同，即：依法可以将合同项下的部分非主体、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，并不得再次分包，且乙方应就分包项目向甲方负责，并与分包供应商就分包项目向甲方承担连带责任。

2.13 不可抗力

2.13.1 如果任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间；

2.13.2 因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

2.13.3 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在合同专用条款约定时间内以书面形式变更合同；

2.13.4 受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在合同专用条款约定时间内以书面形式通知对方当事人，并在合同专用条款约定时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

2.14 税费

与合同有关的一切税费，均按照中华人民共和国法律的相关规定缴纳。



2.15 乙方破产

如果乙方破产导致合同无法履行时,甲方可以书面形式通知乙方终止合同且不予乙方任何补偿和赔偿,但合同的终止不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何要求乙方支付违约金、赔偿损失等的行动或补救措施的权利。

2.16 合同中止、终止

2.16.1 双方当事人不得擅自中止或者终止合同;

2.16.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的,双方当事人应当中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任,双方当事人都有过错的,各自承担相应的责任。

2.17 检验和验收

2.17.1 货物交付前,乙方应对货物的质量、数量等方面进行详细、全面的检验,并向甲方出具证明货物符合合同约定的文件;货物交付时,乙方在合同专用条款约定时间内组织验收,并可依法邀请相关方参加,验收应出具验收书。

2.17.2 合同期满或者履行完毕后,甲方有权组织(包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加)对乙方履约的验收,即:按照合同约定的技术、服务、安全标准,组织对每一项技术、服务、安全标准的履约情况的验收,并出具验收书。

2.17.3 检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力详见合同专用条款。

2.18 计量单位

除技术规范中另有规定外,合同的计量单位均使用国家法定计量单位。

2.19 合同使用的文字和适用的法律

2.19.1 合同使用汉语书就、变更和解释;

2.19.2 合同适用中华人民共和国法律。

2.20 履约保证金

2.20.1 采购文件要求乙方提交履约保证金的,乙方应按合同专用条款约定的方式,以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式,提交不超过合同价 2.5%的履约保证金;

2.20.2 履约保证金在合同专用条款约定期间内或者货物质量保证期内不予退还或者应完全有效,前述约定期间届满或者货物质量保证期届满之日起 7 个工



作日内，在乙方无违约的情形下，甲方应将履约保证金退还乙方；

2.20.3 如果乙方不履行合同，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，那么甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，同时不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

2.21 合同份数

合同份数按合同专用条款规定，每份均具有同等法律效力。



第三部分 合同专用条款

本部分是对前两部分的补充和修改，如果前两部分和本部分的约定不一致，应以本部分的约定为准。本部分的条款号应与前两部分的条款号保持对应；与两部分无对应关系的内容可另行编制条款号。

条款号	约定内容
2.3.2	具有知识产权的计算机软件等货物的知识产权归生产厂家所有，甲方有权终身免费使用。
2.4.2	乙方全权负责送到甲方指定地点。
2.6	(1) 合同签订生效后，甲方支付合同总价 70%的预付款（乙方需提供等额预付款担保）； (2) 设备完成安装调试并通过终验收后，甲方一次性付清剩余合同价款。 注： (1) 如采用金融机构出具的保函（银行保函），应为银行出具的见索即付无条件保函。如采用担保机构出具的保函（担保机构担保），应为经地方金融监督管理局审查批准，依法取得融资担保业务经营许可证的融资担保机构出具的无条件保函。 (2) 采用银行保函（或担保机构担保或保证保险）形式提交预付款/进度款担保的，必须具有明确有效的查询途径（二维码；或网址链接及查询方式），否则该银行保函（或担保机构担保或保证保险）不予认可。以上各类机构出具的以担保函、保证保险承担责任的方式均须满足无条件见索即付条件； (3) 在签订合同时，乙方书面明确表示无需预付款的，甲方不支付预付款。
2.9	货物的风险负担：货物的所有权和风险负担应在货物交付至甲方指定地点并经甲方验收合格后，由乙方转移至甲方，货物或者在途货物或者交付给第一承运人后的货物毁损、灭失的风险由乙方承担。
2.13.3	因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在 5 个工作日内以



	书面形式变更合同。						
2.13.4	受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在 3 个工作日内以书面形式通知对方当事人，并在约定时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。						
2.17.1	货物交付前，乙方应对货物的技术要求（采购标的的功能和质量要求，包括性能、材料、结构、外观、安全和标准等）进行详细全面的检查，并向甲方出具证明货物符合合同约定的文件；货物交付时，在安装调试结束且收到乙方验收申请后 5 个工作日内组织验收，并可依法邀请相关方参加，验收应出具验收报告。 注： （1）验收过程中，可结合项目具体情况引入技术“专家”或“第三方检测（或鉴定）机构”参与并出具意见； （2）验收内容包括《采购合同》、《中标人投标文件》、《招标文件》以及其他附件（设计图纸、视频资料等）； （3）验收程序包括不限于验收准备、现场检查、测试评估、出具验收报告等； （4）验收报告应详细列明各项验收标准的完成情况与项目总体评价，由验收双方共同签署。						
2.17.3	甲方和相关部门按照招标文件和投标文件承诺进行验收 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">检验和验收标准</th></tr> <tr> <th>采购设置参数</th><th>验收方法</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>见附件</td><td>按照国家标准</td></tr> </tbody> </table>	检验和验收标准		采购设置参数	验收方法	见附件	按照国家标准
检验和验收标准							
采购设置参数	验收方法						
见附件	按照国家标准						
2.20.1	乙方应在签订合同前向采购人缴纳合同价 2.5% 履约保证金，保证金形式可以为 ☒ 转账/电汇 ☒ 支票 ☒ 汇票 ☒ 本票 ☒ 保函 以上各类机构出具的以担保函、保证保险承担责任的方式均须满足无条件见索即付条件。						
2.20.2	退还时间：验收合格且无违约情形下退还。 注：乙方提交银行履约保函、担保机构担保书、保证保险等的担保期限不得少于中标项目的合同期限。担保期限到期但中标项目尚未履约						



完毕的，乙方应当在担保到期前 30 天进行续保或者补缴履约保证金。乙方应当续保或者补缴履约保证金而没有续保或者补缴履约保证金的，甲方有权暂停支付乙方同等金额的合同价款，直至乙方完成续保或补缴；如乙方在担保到期后 30 天内仍未完成续保或补缴履约保证金，甲方有权认定乙方构成实质性违约，并单方解除合同，由此产生的损失由乙方承担。



附件

序号	货物名称	技术参数	数量	单位
1	▲ 高频双台阵地震模拟试验平台实验室厂房配套桥式起重機	一、主要技术参数: 1、额定起重量: $\geq 60/20t$。 (1) 主、副起升电机, 运行平稳, 同时运行无卡顿; (2) 主钩额定起重量 $\geq 60t$, 副钩额定起重量 $\geq 20t$, 副钩采用独立驱动机构。 2、跨度: $\geq 32.8m$。 (1) 需要充分考虑现场条件, 满足跨度要求; (2) 大车轨道采用 QU 型轨, 国标规格 $\geq QU70$, 轨道材质 U71、U71Mn、U70MnSi, 安装后跨度内两轨道相对应测点标高的安装误差 $\leq 2mm$; (3) 小车车轮跨度差, 主动 $\leq 1mm$, 从动 $\leq 1mm$; (4) 小车轨道采用方轨 $\geq 50mm \times 70mm$, 方轨的材料 Q355B, 跨端处轨偏差 $\leq 1mm$, 跨中处轨偏差 $\leq 3mm$。 ★ (5) 轨道具备抗震性能, 配置侧向支撑, 支撑间距 $\leq 300mm$; 大车、小车带定点机械锁, 垂直位移 $\geq 3mm$ 时触发机械锁, 防止大车、小车脱轨; 整机与轨道提供减震与设计方案, 增强整机与轨道的稳定性, 防止与主体结构产生共振; 3、起升高度: $\geq 18m$。 (1) 起升高度范围: 下降深度能深入至地下室地面 (深度约 6.5m) 和振动台槽道底部 (深度约 4.6m), 起升高度需达到实验室工作所需的最大高度; (2) 应充分考虑实验室内环境, 钢丝绳总长度需覆盖 $18m+6.5m$, 起升高度可以满足实验室内的起吊工作范围 (含地下室)。 4、工作级别: $\geq A5$。 (1) 整机工作级别需达到 A5 及以上, 工作强度中等每天工作时间 4~8 小时, 载荷状态中等, 工作中平均载荷与额定载荷的比值为 50%~80%; (2) 结构、起升、运行机构的工作等级均优于 M5; (3) 整机全部采用变频器, 运行过程平缓无冲击, 滑触线单级 $\geq 800A$; (4) 设备工作过程需配置信息化触摸屏监控系统, 使用频率和寿命监测, 以便向用户提供起重机的使用频繁程度和大修维护周期数据。 5、主体结构型: 偏轨箱型。 (1) 结构设计合理, 符合 GB/T 3811-2008 (起重机设计规范)、GB/T 14405-2011 (通用桥式起重机)、GB/T 10183.1-2018、GB/T 10183.4-2010 (桥式和门式起重机制造及轨道安装公差) 等标准和规范要求, 满足强度、	1	套



	刚度和稳定性的要求，设计中应充分考虑现场的工作环境； (2) 结构主要由主梁、端梁、小车架等组成，主梁须采用全偏轨箱型梁，主梁的腹板须为整板，要求一体式成型，无拼接； ★(3) 主体部分需配置限位器功能，起升采用旋转限位、超速开关一体限位和重锤限位，小车采用双档十字限位，有减速和停车功能，大车采用中通红外双档限位，有减速和停车功能；★(4) 整机需配置触摸屏振动监测系统，大车≥ 2个传感器，小车≥ 2个传感器，加速度范围$-16g \sim 16g$，精度优于$F.S \pm 5\%$，工作频率$1 \sim 200Hz$，支持PLC控制，支持无线连接，控制与采集端带有高清触摸屏≥ 11寸，软件界面含有数据存储、数据曲线、采集速率等功能； ★(5) 设备运行过程需进行数据采集，采集端可显示不少于4个传感器的振动加速度与时间曲线图，加速度不少于3个方向且每个曲线图的数据相互匹配，可真实反应出大车、小车运行过程的加速度。(6、主电机工作级别：$\geq M5$。 (1) 小车电机工作级别$\geq M5$，小车运行速度$3 \sim 30m/min$，小车三合一$\geq 3kW$； (2) 大车电机工作级别$\geq M5$，大车运行速度$4.6 \sim 46m/min$，大车三合一$\geq 7.5kW$。 7、主钩速度：$\geq 0.4 \sim 4m/min$。 (1) 主起升变频控制，速度范围$0 \sim 4m/min$； (2) 副起升变频控制，速度范围$0 \sim 10m/min$。 8、钢丝绳：结构形式为左右旋。 (1) 采用钢芯钢丝绳，无需维护和涂油； (2) 超载限制器载荷达到90%报警，达到100%停止上升且只能下降； (3) 钩头载荷需配置LED显示屏，实时显示起吊物体的重量，显示屏的尺寸$\geq 285mm \times 790mm$，确保操作人员在地面能清晰看见显示信息； ★(4) 配置一体式吊装设备，满足台面、作动器与连接端口同时起吊和转运的功能，整体转运能力$\geq 35t$，吊环孔≥ 4个，配置随动小车，滑移长度$\geq 300mm$，与台面采用螺栓连接，连接数量≥ 8个，螺栓规格$\geq M20$。9、操作方式：地操加遥控。 (1) 遥控器为无极变速可调，操作台通道自动开启尺寸$\geq 500mm \times 700mm$，开启后可完成自动回位与校准； ★(2) 操作台通道含有安全记录防护功能，可记录存储使用人员的授权与操作时间等重要信息，防止未授权人员操作起重机；可与监控室的屏幕联动，实时现场查看操作人员，同时可远程开启操作台通道；(3) 配置手持	
--	--	--



	式模拟/数字双模式对讲设备，现场分组组网≥ 3台，通话距离1~5km，频率范围416~480MHz，信道数量≥ 16个可编程信道，语音播报功能切换信道时自动语音提示。 10、起升电机：运行平稳，转换过程无卡顿。 (1) 主起升、副起升，可以设置≥ 4档调速； (2) 主起升卷筒组$\geq \Phi 430\text{mm} \times 2790\text{mm}$，运转采用变频调速； (3) 副起升卷筒组$\geq \Phi 330\text{mm} \times 1990\text{mm}$，运转采用变频调速。 11、主起减速机：$\geq \text{H309}$，与电机直联。 (1) 减速机与电机采用紧凑直连方式，直接输入输出模式响应准确，提高传动效率、减少装配误差，确保整机精度； (2) 主起升减速机速比≥ 90，与电机直联； (3) 副起升减速机速比≥ 71，与电机直联； (4) 采用专用硬齿面减速机，硬齿面$\geq \text{HRC60}$，有透明可视窗口，带油标尺，便于观察，排油管安装阀门便于排油。 12、制动器：制动带有锁紧响应。 (1) 配置与起重机额定起重量相匹配的机械限位车挡，车挡配置防撞橡胶块； ★(2) 制动器均带有手动释放装置，均为液压推杆制动器（常闭式），制动器的安全系数≥ 1.75倍； (3) 制动器带有磨损自动补偿装置以及磨损极限显示行程开关，制动力矩可调。	
--	---	--

