

21

1226003
122110013

大瑞铁路蒲缥站至蒲缥物流中心铁路专用线项目轨道衡及智能货检设备采购及安装工程合同

合同编号: RHJC-PPWLY-2022-13

甲方（买方）: 云南瑞和锦程实业股份有限公司

法定代表人（负责人）: 段治葵

住所: 云南省保山市隆阳区永昌街道红庙社区五洲国际广场 11 栋 19 层

乙方（卖方）: 武汉利德测控技术有限公司

法定代表人（负责人）: 王晓明

住所: 湖北省武汉市洪山区青菱湖北路 11 号利德产业园

签订日期: 2022 年 9 月 10 日

签订地点: 云南保山

鉴于乙方销售的特种设备为取得许可生产的特种设备，或者进口的特种设备符合我国安全技术规范的要求，并经检验合格，根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国特种设备安全法》等法律法规规定，甲乙双方就特种设备采购相关事宜，经协商达成一致签订本合同。

第一条 特种设备名称、数量、价款等

名称	品牌	规格型号	单位	数量	单价	合价	税点	备注
不断轨单台面自动轨道衡设备	武汉利德	ZGU-100-BDG	套	1	1189000	1189000	13%	含基础施工， 基础施工费用 435000.00元
智能货检设备	武汉利德	/	套	1	1086000	1086000	13%	
安装调试等技术服务费	/	/	/	1	240000	240000	13%	

以上费用合计合同总价为大写贰佰伍拾壹万伍仟元整（小写 2515000.00 元），其中税率为13%的增值税专用发票，税金为326950.00元；含设备及辅助设备的制造、包装、商检、运杂费以及安装调试、检验检测费、验收、培训、技术服务（包括技术资料、图纸的提供）、质保期保障等的全部费用。

乙方所供设备质量应当符合铁路标准，具有优越性能，充分满足甲方使用需求及日常作业需要。

质保期：自验收合格之日起12个月，质保期结束后乙方有责任对设备终身服务，并对重大技术质量问题终身负责，且符合国家相关质保要求。

第二条 包装标准、包装物的供应与回收

（一）乙方所交付的货物要有适合长途运输和多次搬运、装卸的坚固包装，最低应当符合国家通用包装标准为《GB191-2000》中涉及的包装标准不能造成运输过程中箱件破损，设备和零件散失。并应按设备特点，按需要分别加上防潮、防霉、防锈、防腐蚀等保护措施，以保证货物在没有任何损坏和腐蚀情况下安全运抵设备安装现场；

（二）乙方对包装箱内和捆内的各散装部件均应系加标签，注明合同号、主机名称、部件名称以及该部件在装配图中的位号、零件号。备件和工具除注明上述内容外，尚需注明“备件”或“工具”字样；

（三）每件包装箱内，应附有包括分件名称、数量、价格、图号的详细装箱单、合格证。外购件包装箱内应有产品出厂质量合格证明书，技术说明（如有）各一份；

(四) 凡由于乙方包装或保管不善致使货物遭到损坏或丢失时, 不论在何时何地发现, 一经证实, 乙方应负责及时修理、更换或赔偿;

(五) 乙方承担包装费用及包装物回收费用。

第三条 交(提)货时间、地点、运输方式、风险承担

(一) 本合同所售设备由乙方负责送货上门, 运输、装卸、安装、调试等费用由乙方承担。

(二) 交付时间: 签署合同后 40 日历天内, 设备的到货安装于甲方要求的时间为准。

(三) 交付地点: 云南省保山市隆阳区蒲缥镇。

(四) 运输方式: 汽运。

(五) 甲方联系人: 姓名 虞镇樊; 身证号: 。联系方式:

(六) 乙方运至交付地点后, 由乙方负责卸车。双方根据合同的约定办理交付手续, 经双方各自代表共同签字确认。

(七) 设备交付前毁损灭失的风险责任由乙方承担, 验收合格之后设备毁损灭失的风险责任由甲方承担。

(八) 合同履行期限:

第四条 检验标准、方法、地点及期限

(一) 乙方于交货前须全面、准确的检验合同项下设备的质量、规格、数量, 签发质量证书, 证明所交付的设备与合同约定相一致。

(二) 货物到达目的地后, 双方应按照 约定的技术 标准, 对货物进行共同验收。甲、乙双方双方组织对货物的包装、外观及数量进行清点检验。如发现有任何不符之处并由双方各自代表共同确认属乙方责任的, 由乙方处理解决。当货物运到现场后, 双方应尽快开箱检验, 检验货物的数量、规格和质量, 如检验时, 乙方人员未按时赴现场, 甲方有权自行开箱检验, 检验结果和记录对双方同样有效, 并作为甲方向乙方提出索赔的有效证据。

(三) 整体验收时, 如发现设备由于乙方原因有任何损坏、缺陷、短少或不符合合同中规定的质量标准和规范时, 应做好记录, 并由双方各自代表签字, 各执一份, 作为甲方向乙方提出修理或更换的依据; 如发现损坏或短缺, 乙方应尽快提供或替换相应的部件, 费用由乙方自负。

(四) 乙方负责安装、调试到位, 并指导甲方正确使用及一般维护。

(五) 验收单只是证明乙方所提供的设备性能和参数截止至验收单出具时可以按照合同要求予以接受, 但不视为乙方对合同项下设备存在的可能引起的潜在缺陷所应负的责任免除的证据(潜在缺陷指设备隐患在正常情况下不能在制造过程中被发现, 乙方对纠正潜在缺陷所应负的责任, 其时间应当至质量保证期)。发生潜在缺陷时(经过双方确认), 按照本条第二、六项处理。

(六) 验收发生异议, 甲方有权自行委托第三方检验机构进行检测检验, 检测检验费用由责任方承担。

第五条 付款方式及质保金

1. 预付款：合同生效后，买方在收到卖方开具的注明应付预付款金额的财务收据正本一份并经审核无误后 7 日内，向卖方支付签约合同价的 30%作为预付款。

2. 提货款：卖方按合同约定交付全部合同设备之前，经买方确认后，向卖方支付合同价格中设备款（即合同总价 2515000 元-基础施工款 435000=2080000 元）的 40%作为提货款。

- (1) 卖方出具的交货清单正本一份；
- (2) 买方签署的收货清单正本一份；
- (3) 制造商出具的出厂质量合格证正本一份；
- (4) 合同价格 100%金额的增值税发票正本一份。

3. 验收款：设备到场安装调试完成，并经铁路主管部门一次性验收合格后买方向卖方支付设备款项的 25%以及基础施工费用的 65%。

4. 结清款：买方在收到卖方提交的买方签署的质量保证期（质保期为 12 个月）届满证书或已生效的结清款支付函正本一份并经审核无误后 7 日内，向卖方支付合同价格的 5%。

（二）账户信息

乙方银行账户信息如下：

单位名称： 武汉利德测控技术有限公司

开户银行： 交通银行武汉洪山支行

银行账号： 421860406018170003137

甲方增值税发票开票信息如下：

发票单位名称： 云南瑞和锦程实业股份有限公司

统一社会信用代码： 91530522336619800A

开户银行： 中国农业银行保山兰城分理处

银行账号： 24120401040008349

单位地址： 云南省保山市隆阳区永昌街道红庙社区五洲国际广场 11 栋 19 层

电 话： 0875-2222953

任何一方如需改变上述账户信息，应提前 3 日以书面形式通知另一方。如一方未按本合同规定通知而遭受损失的自行承担，若使另外一方遭受损失的，应赔偿相应损失。

第六条 甲方的权利义务

（一）乙方交付的特种设备为未取得许可生产的特种设备，或者进口的特种设备不符合我国安全技术规范的要求或经检验不合格，甲方有权拒绝接收。

(二) 检查特种设备随附的符合设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件是否齐全，特种设备显著位置是否设置产品铭牌、安全警示标志及其说明，对不符合要求的有权提出异议并要求乙方予以补充或作出说明，乙方 3 日以内未予补充或不予答复，有权拒绝接收。

(三) 乙方负责安装的特种设备无法安装或在安装过程中导致特种设备损坏的，甲方有权要求乙方予以免费更换，并承担相应费用。

(四) 按约定的时间和方式付款。

第七条 乙方的权利义务

(一) 保证交付的特种设备符合特种设备安全法、产品质量法等有关法律法规规定的的质量要求，取得许可生产并经检验合格，办理使用登记手续齐全。

(二) 特种设备随附的技术资料和文件应当符合规定，其安装及使用维护保养说明、产品铭牌、安全警示标志及其说明应当采用中文。

(三) 建立缺陷特种设备召回制度，因乙方生产原因造成特种设备存在危及安全的同一性缺陷的，乙方应立即通知甲方主动召回。

(四) 保证乙方作业人员按照国家有关规定取得相应资格，严格执行安全技术规范和管理制度以及甲方的规章制度。

(五) 乙方为甲方提供合同项下产品详细技术资料，其产品技术性能和资料上显示相一致，所供产品的随附品应当随产品同时提供。

(六) 除甲方人为损坏，合同项下产品在质保期内出现质量问题，乙方负责在 3 日内免费更换同品牌、型号的产品，商品更换后，质保期重新计算。

(七) 乙方保证所提供的合同项下产品均为全新的、未曾使用过的且与样品一致。

(八) 乙方保证就交付甲方的合同项下产品不受任何第三方主张权利或追索，保证合同义务不因合同的终止而终止；出现第三方向甲方主张权利或追索情况，甲方自知道之日起20个工作日内尽快通知乙方，乙方负责与第三方交涉，承担一切由此而导致的法律和经济上的责任，并承担因此给甲方造成的全部损失。

(九) 乙方交付的所有产品包装保证在运输、装卸过程中完好无损，并有减震、防冲击措施，并且按照需要分别采取防潮、防霉、防锈、防腐蚀的保护措施。

(十) 乙方负责对甲方操作人员免费培训。

(十一) 乙方对安装调试、质保期服务中的安全事项负责，发生安全、质量事故应承担全部赔偿责任。

(十二) 乙方应在合同签订后 3 日内，向甲方提供乙方和特种设备制造商制造、安装、改造、维修特种设备的相关资质，同时向甲方提供乙方与特种设备制造商承担连带责任的书面承诺。

(十三) 乙方应对由于安装、调试、设计、工艺或材料缺陷而发生的任何不足，导致设备事故或人身事故负责并赔偿甲方由此产生的全部损失，负担所有费用。责任与损失金额以铁路监管部门或其委托的机构出具的事故认定书为准。

(十四) 标的物开通使用前若需完成标的物的特种设备登记注册工作的，乙方应承担全部费用。

第八条 合同的变更与解除

(一) 除本合同另有约定外, 经双方协商一致, 可以变更或解除本合同, 并以书面形式确定。

(二) 因国家法律、法规及政策调整导致税费变化的, 双方可根据税费变化情况对合同相关内容进行调整。

(三) 乙方有以下情形之一的, 甲方可以解除合同, 乙方退还甲方货款(如已付), 并向甲方支付合同总价款 20 %的违约金, 违约金不足以弥补甲方损失的, 还应当赔偿甲方损失:

1. 乙方逾期 5 日未交付商品的。
2. 因乙方交付的商品在工艺、设计、材料等方面存在缺陷和不足, 存在质量问题或隐蔽瑕疵、权属上的瑕疵或知识产权争议的。
3. 乙方交付的商品未验收合格, 或经修理、更换后仍不能正常使用的。
4. 甲方验收过程中提出异议乙方未按约定处理, 或处理后仍未通过验收的。
5. 交货后, 甲方发现乙方提供拼装、假冒伪劣、“三无”(无制造厂商、无产地、无生产日期) 产品(含备品配件) 等不符合合同约定的情况; 质保期内, 乙方拒不修理、更换存在质量问题的标的物(含备品配件), 或在 日内仍未完成修理更换, 或者经修理更换仍达不到技术质量要求; 质保期内, 标的物发生 1 次及以上质量问题; 发生 2 次及以上售后服务不符合合同约定。
6. 未在标的物开通使用前完成标的物的特种设备登记注册工作。

(四) 一方应承担的违约责任不因合同的解除而予以免除。

第九条 违约责任

(一) 乙方违约责任

1. 乙方不能按甲方需求数量交货的, 应向甲方支付不能交货部分对应货款 20 % 的违约金; 违约金不足以弥补甲方损失的, 乙方还应承担赔偿责任。
2. 乙方逾期交货、安装、试运行及保修服务的, 应向甲方支付合同价款 20 % 的违约金, 并承担由给甲方造成的损失。
3. 标的物错发到货地点或未交给甲方指定接货人的, 乙方除应负责运到合同约定的到货地点或交给甲方指定接货人外, 还应承担甲方因此多支付的实际合理费用和逾期交货的违约金。
4. 乙方出售的设备质量不符合约定的, 应负责在 7 日内更换, 并承担该批设备货款 20 % 的违约金, 因此造成甲方工期延误或其他损失的, 乙方还应赔偿甲方实际损失。
5. 未经甲方书面同意, 乙方擅自委托第三方生产或从第三方采购的, 甲方有权解除合同并要求乙方承担本合同项下全部货款 20 % 的违约金。
6. 乙方包括乙方指定的单位在提供设备运输、装卸、安装、调试、验收等服务过程中, 违反国家法律、法规、规章制度、作业标准、铁路行业相关规定、甲方现场管理制度或本合同的约定, 造成财产损失、人身损害的, 由乙方自行承担全部法律责任。给甲

方造成损失的，应赔偿甲方损失，包括但不限于诉讼费、律师费、司法机关裁决应由甲方赔偿的费用等。

7. 乙方在产品质保期内未按约定进行保修服务的，每发生一次向甲方支付合同价款 5 %的违约金，甲方有权单方解除合同，并要求乙方承担由此造成的损失。

8. 其他责任：_____ / _____。

(二) 甲方违约责任。

1. 无正当理由甲方逾期付款的，每逾期一日，应向乙方支付逾期货款 0.5 %作为违约金，单违约金总额不得超过合同总价的 5%。

2. 甲方在乙方将设备送至本合同指定地点后变更供货要求的，应向乙方支付由此增加的合理费用。

3. 其他责任：_____ / _____。

(三) 根据本合同约定应偿付的违约金、赔偿金以及各种经济损失，违约方应当在明确责任后 3 日内向守约方付清，否则对未支付部分按照央行同期贷款利率计算利息。

第十条 保密条款

(一) 甲乙双方同意，任何一方为履行本合同而提供给对方的任何商业信息或技术信息，以及一方在履约过程所知悉的对方的商业秘密、缔约条件、谈判内容等，包括本合同的内容，除非提供方书面明确说明为公知信息的以外，均可能构成其“保密信息”。信息获取一方保证应采取合理的保密措施保护该等保密信息免受公开，不向任何第三方公开该等保密信息，并且除为履行本合同目的外非经对方事先书面同意不得使用任何保密信息。前述保密措施应合理并不得低于知悉一方对自己的保密信息所采取的保护效果。因一方泄露或者不正当使用该等保密信息而给对方造成损失的，应当赔偿对方的所有损失。

(二) 未经对方同意，任何一方不得对对方的保密信息进行复制或以其他方式保存。并且在对方要求或在双方的业务关系终止时，应立即向对方归还所有保密信息及其副本、以及所有包含该保密信息或其部分的所有文件、资料和其他物品。

(三) 任何一方对于保密信息的义务应延续至该等信息因合法的原因而成为公开信息。

(四) 上述保密规定不应当适用于以下信息：收到信息的一方有书面记录可以证明其在披露方向其披露该等信息之前已经知晓该信息；收到信息的一方没有违反本合同的保密义务即从其他渠道获得的公开信息；或者收到信息的一方从对该等信息不负有保密义务的第三方获得的信息。

第十一条 不可抗力

(一) 在合同履行结束之前任何时候，如果发生任何合同签订时双方不可预见、不可避免并且不能克服的客观情况，包括地震、水灾、重大传染性疾病、战争及因国家政策变化、市政建设、铁路建设、铁路运输政策调整、甲方上级生产经营政策调整及甲方上级部门重新规划需要等不可抗力情形，双方协商一致后可决定暂缓履行或终止履行本合同。

(二) 如果上述不可抗力事件的发生影响一方履行其在本合同项下的义务, 则在不可抗力造成的延误期内中止履行不视为违约。

(三) 本合同任何一方因不可抗力不能履行或不能完全履行本合同义务时, 应当在不可抗力发生之日起 15 日内通知另一方, 并在其后的 30 日内提供证明不可抗力事件发生及其持续的充分证据。

(四) 如果发生不可抗力事件, 双方应协商, 以找到公平的解决办法, 并且应尽一切合理努力将不可抗力事件的影响减小到最低限度, 否则, 未采取合理努力方应就扩大的损失承担相应的赔偿责任。

第十二条 通知

(一) 甲乙双方因履行本合同或与本合同有关的一切通知都应以书面形式送达对方, 受送达方应即时签收。如由于受送达方的原因不能送达或受送达方拒绝签收的, 送达方可采用挂号信或者邮政特快专递邮寄送达, 邮件寄至本合同记载之地址时, 即视为送达。在本合同有效期内, 一方变更联系人或通信地址的, 应当以书面形式通知另一方。未书面通知并影响本合同履行或造成损失的, 应承担相应的责任。

(二) 双方确认以下地址为相关通知、法律文书等的送达地址:

甲方确认的送达地址: 云南省保山市隆阳区永昌街道红庙社区五洲国际广场 11 栋 19 层 ;

邮政编码: 678000

收件人: 虞镇樊 手机号码:

乙方确认的送达地址: 湖北省武汉市洪山区青菱湖北路 11 号利德产业园 518

邮政编码: 430065

收件人: 张琴 手机号码:

双方上述送达地址适用范围包括本合同履行期间各类通知、合同等文件以及就合同发生纠纷时相关文件和法律文书的送达, 同时包括在争议进入民事诉讼程序的一审、二审、再审和执行程序。

第十三条 争议解决

(一) 所有因本合同引起的或与本合同有关的任何争议将通过双方友好协商解决。如果双方不能协商达成一致的, 双方约定采取下述第 (2) 种争议解决方式:

1. 向 仲裁委员会申请仲裁, 按照届时该仲裁委员会有效的仲裁规则进行仲裁, 仲裁裁决是终局的, 对双方均有约束力。

2. 向甲方所在地有管辖权的 人民法院提起诉讼。

3. 按照中国国家铁路集团有限公司相关规定调解解决。

(二) 仲裁、诉讼或调解进行过程中, 双方需继续履行本合同未涉争议的其它部分。

(三) 因一方违约导致另一方提起诉讼的, 违约方应当承担守约方为维权所支出的一切费用, 包括但不限于鉴定费、评估费、律师费、担保费、保全费、公告费等。

第十四条 合同生效条件及文本数量

(一) 本合同经双方法定代表人(负责人)或委托代理人签字并盖章后生效。(二) 本合同文本一式 6 份, 甲方执 3 份, 乙方执 3 份。

第十五条 其他事项

(一) 本合同未尽事宜, 须经双方共同协商并签订补充协议, 补充协议与本合同具有同等法律效力。

(二) 本合同产生的债权, 乙方不能向第三方转让和质押(包括但不限于向银行保理、应收账款质押等)。

(三) 因国家法律、法规及政策调整导致税费变化的, 双方可根据税费变化情况对合同相关内容进行调整。

(四) 乙方参与铁路物资采购活动。

(五) 其他约定: 本项目的设备基础施工部分由卖方分包给有铁路施工资质的第三方单位进行施工, 施工单位必须得到买方的认可; 现场的施工协调关系由卖方负责。须保证本项目在铁路主管部门一次性验收合格, 否则买方有权按违约责任的约定对卖方进行追责。

(以下无正文)

甲方：云南瑞和锦程实业股份有限公司（盖章）

法定代表人（负责人）
或委托代理人：
(签字)

段治葵

联系电话：

2022 年 9 月 10 日

乙方：武汉利德测控技术有限公司（盖章）

法定代表人（负责人）
或委托代理人：
(签字)

联系电话：

2022 年 9 月 10 日

附件：技术标准和要求

货物需求一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	不断轨单台面自动轨道衡设备	ZGU-100-BDG	套	1	
2	智能货检设备	/	套	1	

注：轨道衡技术规格书与智能货检设备技术规格书中要求提供的检测报告和相关的证明材料除★号条款外其余均为非实质性否决投标条款，投标人根据自身情况提供，但需保证所投货物为合格产品且参数满足或优于技术要求。

轨道衡技术规格书

一、主要参数

投标人提供设备参数需符合以下标准：

1. 称量范围：18t～100t
2. 检定分度值：200kg
3. 计量精度：符合《铁路货车轨道衡检测装置检定规程》（JJG 铁道 129-2004）；
4. 计量方式：全自动、双向、转向架计量；
5. 计量车速：5～35km/h；
6. 通过车速：非计量时通过速度不限且能达到原有线路的设计。

二、总体要求

（一）基本要求

1. 投标文件应响应本技术规格书。对所提供的产品给予详细的技术说明，列出详细的技术参数。

2. 投标人提供的产品必须是全新设备（包括所有零部件、元器件和附件），能高效、准确、检测过检车辆。适应技术规格书提出的技术要求，室外设备部分在露天各种环境下，能连续稳定工作。主要机械零部件应选用优质材料制造。技术先进、操作简便、易于维护和维修。选用的电气元件和材料都应符合 IEC 或其他同等标准。电气设备应工作可靠，使用寿命长，不受机械振动和电磁干扰影响。主要零部件、元器件的检验由投标人进行，并出具合格证。

3. 投标人对轨道衡设备的整体性能负全部技术责任直至整体完成达标验收，包括本项目的设计、制造、采购、运输及储存、安装、调试、竣工、试运行、消缺，最终交付业主等所有工作。投标人还应负责对使用、维修保养人员进行技术培训。

（二）主要功能要求

1. 系统实现自检、自动标定、置零；
2. 自动检测整车重量、前后转向架重量；
3. 具有自动检测车辆偏重、偏载功能；

4. 自动识别车辆车号、车型;
5. 采用全模拟无开关式自动判别机车、货车, 自动称量和判别速度;
6. 静态显示整车重量、前后转向架重量;
7. 动态监测通过列车中每节车的重量及超载情况;
8. 可编辑和存储车号, 车型、收发货单位, 货物名称等;
9. 输入车号后货车自重、标重以及是否超载可自动生成;
10. 输出打印: 可打印各种格式的计量单, 可根据客户需求定制打印报表格式;
11. 预留数据上传接口; 具有轨道衡联网功能, 上报检测数据文件格式符合铁道部《轨道衡测报数据传输与交换接口约定》;
12. 具有可靠的防雷措施 (优于 CCITT 标准: 10/200US 波, 幅值 5KV 冲击, 残压小于 20V--40V) 并规避了车站轨道电路影响;
13. 通道数据通过以太网技术进行传输, 可实现远距离实时传输和控制功能;
14. 被称物类型: 固态;
15. 称量台面感量: 加减 20kg 砝码有大于 10kg 的变化;
16. 输出方式: 彩色显示器显示序号、车号、车速、毛重、皮重、净重、票重、盈亏、累计、日期、操作员并有制表、查询、统计、计量结果长期保存等功能;
17. WINDOWS 操作系统, 全汉字显示, 菜单提示, 操作简单方便;
18. 能进行数据存储、阶段统计和超载车辆报警、打印、上传;
19. 能进行双向计量检测;
20. 具备防水、防腐措施, 在恶劣气候及在腐、湿环境下不受影响;
21. 能够对传感器、通道、采集卡等部件的状态参数进行自检并实时上传; 能够自动累计传感器承受冲击次数, 并对传感器剩余寿命预警; 传感器信号独立采集, 当一组传感器的某一只损坏时, 系统能解除损坏传感器的信号, 并显示设备状态。

(三) 主要部件性能指标

1. 秤体:

采用不断轨单梁式秤体, 过度段轨枕各部尺寸极限偏差应符合 TB/T2190 相关规定。混凝土内总碱含量不应大于 $3.5\text{kg}/\text{m}^3$, 当骨料具有潜在碱活性时, 总碱含量不大于 $3.0\text{kg}/\text{m}^3$ 。混凝土氯离子含量不大于胶凝材料总量的 0.06%; 混凝土三氧化硫含量不大于胶凝材料总量的 4.0%。混凝土强度等级不低于 C60, 混凝土 28d 弹性模量不低于 $3.60 \times 10^4\text{MPa}$ 。混凝土的抗冻等级不低于 F250; 使用于最冷月平均气温低于 -3°C 区域的轨枕, 不低于 F300。混凝土的电通量小于 1200C。氯盐环境下使用的轨枕, 混凝土 56d 氯离子扩散系数 DRCM 不大于 $8 \times 10^{-12}\text{m}^2/\text{s}$ 轨枕的静载抗裂强度检验荷载值应符合设计要求轨枕截面疲劳强度和疲劳后破坏强度检验荷载值符合 TB/T1878 要求。

专用水泥枕通过国家铁路产品质量监督检验中心检测, 符合 TJ/KH 033-2019 要求。

2. 剪力传感器:

线性误差: $-0.090\%\text{FS}$ 重复性误差: $0.06-05\%\text{FS}$ 滞后误差: $-0.095\%\text{FS}$ 输入阻抗: $751\ \Omega$ 输出阻抗: $570\ \Omega$ 绝缘电阻: $\geq 5000\text{M}\ \Omega$;

3. 压力传感器:

线性误差：-0.090%FS 重复性误差：0.06-05%FS 滞后误差：-0.095%FS 输入阻抗：751 Ω 输出阻抗：702 Ω 绝缘电阻： $\geq 5000M\Omega$ ；压力传感器组合扣件通过国家铁路产品质量监督检验中心检测，符合 TJ/KH 032-2019 技术要求。

4. 采集系统

数据采集放大滤波部分，采用高精度的放大滤波器，具有低功耗、低漂移、低噪声等特点，实现对传感器输出信号放大，放大器非线性度为 0.02% Max；

采用高准确度稳压电路，以提供传感器高精度的供桥电压，供桥电压精度为 0.05%，允许负载电流为 1A；

数据采集仪具有多路模数转换模块，实现对多个传感器输出信号的同时采集，每一路 AD 转换时间为 25us，转换精度 16bit；

数据采集仪数字信号输出方式，应采用 16bit 高速并行传输接口，实现对多路数字信号的高速传输；

数据采集系统设备通过国家铁路产品质量监督检验中心 (CRCC) 检测，符合 TJ/KH 032-2019 技术要求。

5. 车号自动读出装置

工作温度：-25℃~+70℃ 工作湿度：小于 95%RH（环境温度为 40℃）供电电压：交流，220V \pm 15%，50Hz \pm 1 HzRF 工作频率：910.1MHz/912.1 MHz/914.1 MHz（可设置）RF 最大功率（指 RF 模块自身输出功率）：32dBm 标签类别：机车标签和货车车辆标签适应车速：0km/h~60km/h 标签读出距离：0 米~2.4 米（沿车辆运行方向）发射信号类型：单载波串行通讯速率：28800bps 电平控制信号：TTL 电平具有自动开关机功能（CG 型）适应网络传输（E+CG 型支持 TCP/IP 协议）。

（四）运营维护。提供售后服务详细方案，保证运维服务管理规范化，标准化，包含质保期限、免费配件配备、运维团队配置等。质保期限（以整年为单位）不低于 1 年。

三、供货范围及服务

（一）中标人负责设备安装调试，并提供人员培训及相关服务。

（二）投标人应积极配合设计单位做好安装调试施工图编制工作，提供能满足工程设计的技术文件和图纸及电子版文件。

四、运输

（一）应考虑制作件运输到工地的方法，要考虑到各种结构件的尺寸和重量。投标人应考虑某些构件运输到现场的可行性。

（二）运输时，运输单元刚度不足的部位应采取措施加强刚度。机械加工面应采取适当保护措施。

（三）中标人应按照约定时间和地点将设备运送到位并完成设备安装、调试和交验。

五、保修及售后服务要求

（一）保修期应从验收之日起计算，保修期为 1 年。保修期内，投标人应对此期间显现出来的，或被发现存在于设备中的缺陷免费进行修补或更换。

（二）能提供 7 \times 24 小时技术支持与服务，出现设备故障时，应在接到通知后 30 分钟内响应，并在 12 小时内赶到现场进行处理。

(三) 长期提供免费技术咨询服务。

(四) 中标人随设备提供备品备件清单目录。

六、技术资料及提供文件

技术资料及提供文件必须全部采用简体规范汉字。随机文件应清楚、齐全。随机文件包括，但不限于：

(一) 设备合格证明书。

(二) 装箱清单。

(三) 使用和维护手册（包括外购电气设备自带说明书）

(四) 安装图和电气原理图。

(五) 其他有关的技术文件。

七、主要设备数量

序号	设备名称	单位	数量
1	轨道衡秤体	套	1
2	压力传感器	只	4
3	剪力传感器	只	4
4	采集系统	套	1
5	工业控制计算机	套	1
6	打印机	台	1
7	称重及管理软件	套	1
8	UPS	套	1
9	室外机柜	套	1
10	室内机柜	套	1
11	综合防雷系统	套	1
12	车号自动识别系统	套	1
13	轨道衡基础实施	项	1

智能货检设备技术规格书

一、技术规范

本次招标的设备、配件、材料、软件等性能、成分、外观、安全性、稳定性、安装和制造应符合以下规定、标准和技术规范。

《铁路信息化总体规划》（铁总信息〔2017〕152号）

《综合布线系统工程设计规范》（GB/50311-2016）

《铁路工程设计防火规范》（TB10063-2016）

《铁路房屋建筑设计标准》（Q/CR9146-2017）

《数据中心设计规范》（GB50174-2017）

《铁路防雷及接地工程技术规范》（TB10180-2016）

《铁路运输管理信息系统设计规范（试行）》（TB10081-2002）

《综合布线系统工程设计规范》（GB/50311-2016）

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343）

《铁路运输通信设计规范》（TB1006）

《铁路图像通信设计规范》（TB10085）

《铁路防雷、电池兼容机接地工程技术暂行规定》（铁建设〔2007〕39号）

二、货车装载加固问题分类表

投标人智能识别分类应符合以下标准，对投标人对智能识别类项的统计按本表7项问题类别和16项问题小类归类统计。

问题类别	问题小类
1. 装载加固	1. 货物或部件发生旋转、开放
	2. 货物发生移动、滚动、倒塌、倾覆、坠落
	3. 加固材料及装置发生松动、折断、破损、变形、脱垂
2. 集装箱	4. 装载集装箱未落槽
	5. 集装箱未按规定捆绑加固
3. 车门开启	6. 车门、销及搭扣未落槽
	7. 罐车螺栓未拧紧
	8. 车窗开启、盖阀张开
4. 篷布苫盖	9. 篷布或绳网掀起、脱垂、破损、苫盖不良
	10. 篷布绳索松脱、绳网松动
5. 车辆技术状态	11. 车门配件缺失、开焊、变形
	12. 棚车车门脱落
	13. 货物撒漏
6. 异物和残留物	14. 车内杂物
	15. 车体杂物
7. 治安	16. 车上有爬乘和闲杂人员

三、总体要求

（一）基本要求

1. 投标文件应响应本技术规格书。对所提供的产品给予详细的技术说明，列出详细的技术参数。

2. 投标人提供的产品必须是全新设备（包括所有零部件、元器件和附件），能高效、准确、动态拍摄检测过检车辆。适应技术规格书提出的技术要求，室外设备部分在露天各种环境下，能连续稳定工作。主要机械零部件应选用优质材料制造。技术先进、操作简便、易于维护和维修。选用的电气元件和材料都应符合 IEC 或其他同等标准。电气设备应工作可靠，使用寿命长，不受机械振动和电磁干扰影响。主要零部件、元器件的检验由投标人进行，并出具合格证。

3. 投标人对货车装载视频监控设备的整体性能负全部技术责任直至整体完成达标验收，包括本项目的设计、制造、采购、运输及储存、安装、调试、竣工、试运行、消缺，最终交付业主等所有工作。投标人还应负责对使用、维修保养人员进行技术培训。

（二）设备选型要求

1. 龙门架具有国铁铁路产品质量监督检验中心或建筑工程检测机构资质提供的钢结构工程检测报告。具备资质的第三方检测机构出具的龙门架安全性和稳定性检测报告。

2. 铁路货车装载视频智能监控服务器（或系统）通过国铁铁路产品质量监督检验中心认证或具有 CMA(或 CNAS) 资质的第三方检测机构出具的质量检测报告。

3. 具备图像采集、灯光控制、图像分割、车号识别和配套系统应急功能。

4. 提供经国铁铁路产品质量监督检验中心或省级 CMA(或 CNAS) 资质的第三方检测机构检测合格的整套设备（或系统）电磁兼容试验、高低温、IP 防护等级检测报告。

5. 提供铁路局集团公司级以上技术评审证明文件。

（三）核心软件要求

★1. 铁路货车装载视频智能监视系统软件须取得国家版权局颁发的软件系统的软件著作权登记证书，若投标人自身不具有此登记证书，在使用他人的软件参与本项目投标的，须承诺在投入使用至停止软件使用前后不会产生任何的法律纠纷，由此产生的责任及后果由投标人承担，提供自身的软件著作权登记证书或承诺书；

2. 铁路货车装载视频智能监视系统提供国家铁路产品质量监督检验中心检测报告或省级 CMA 资质的第三方检测机构出具的质量检测报告。

3. 具备并实现共享现车、预确报数据功能；具备并实现与货检应用共享数据功能；具备并实现相机、服务器、车号识别等设备运行状态及参数数据在终端机集中显示的功能。

（四）运营维护。提供售后服务详细方案，保证运维服务管理规范化，标准化，包含质保期限、免费配件配备、运维团队配置等。质保期限（以整年为单位）不低于 1 年。

四、功能要求

（一）自动采集功能。具有来车方向及运行状态自动判断、自动采集、分割各型机车车辆图像，形成一车一图，自动计算车数和改变相机采样频率功能，具有图像自动调整功能，图像分辨率达标，不过曝或过暗，切割的车辆图像无拉伸或压缩等变形现象；具备自动采集车号等数据的功能；具备自动检测、采集列车（车列）速度功能；具备自

动采集和回传电子和信息设备运行状态和参数的功能。具备自动控制照明灯光开启和关闭状态功能。

(二) 自动识别、判断、分析和报警功能。

(三) 图像复示功能。具有实时显示、监控机车车辆两侧和顶部、端部图像及状态功能，可清晰看清车辆门窗盖阀关闭状态和完好程度，看清车辆端部状态，易识别篷布及绳索的完整和捆绑状态；具有复示线路方向、车次、车号、日期数据，复示共享的货检作业、计量安全检测、预确报、现车等相关共享数据功能；具有自动显示货车装载加固状态问题点功能，问题点满足本技术规格书《货车装载加固问题分类表》类项；具有实时慢放功能，可设定视频图像进行低速实时播放。

(四) 图像查询功能。具备按车次、车号、日期时期等准确定位、综合查询视频和图像功能；图像多画面同步播放，具备回放、慢、快、倒等多种查询播放功能；具备录像、回放时具备任意缩放画面大小至用户需要功能。具备车辆图像、数据等完整信息含标注信息的导出功能。

(五) 整合功能。具备通过网络接口整合货检应用、货运计量安全检测监控系统、现车系统、预确报系统等相关系统数据功能，实现本系统智能识别监测信息与货检作业信息、预确报信息、现车信息、超偏载监测信息整合功能。具备将本系统智能识别监测信息与本技术规格书要求的信息系统实现信息共享和数据接入功能。

(六) 照明功能。具备满足列车（车列）夜间、不良天气照明功能，灯照亮度均匀，不反光、功耗低，夜间、逆光、不良天气等不良环境下拍摄图像清晰；具备照明控制来车自动开启，车离开自动熄灭功能。

(七) 系统接入功能。系统需要接入货运站安全监控与管理系统/货检安全监控与管理平台，需具有平台实施与运维能力，提供相关证明文件和用户使用报告。

五、技术要求

(一) 运行环境要求

1. 室外环境。室外设备包含零配件应在下列环境下正常工作，温度 $-25\sim+70^{\circ}\text{C}$ ，风速不大于 24.4m/s ，水平加速度不大于 45gal ，大气压力 $7\sim106\text{kPa}$ ，存储温度 $-40\sim+70^{\circ}\text{C}$ 。零部件另有规定的从其规定。

2. 室内环境。室内设备包含零配件运行环境应符合下列要求，温度 $0\sim35^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度小于等于 90% （ $38\sim+42^{\circ}\text{C}$ ），存储温度 $-40\sim+70^{\circ}\text{C}$ ，大气压力 $70\sim106\text{kPa}$ 。零部件另有规定的从其规定。

3. 系统防雷接地要求。

(1) 室外设备处于直击雷防护范围内，具备感应雷的防雷装置；

(2) 室外摄像机视频线、控制线、电源线引入室内配置浪涌保护器进行感应雷防护；

(3) 机房内为室外摄像机进行电源供电时配置B级防雷设备。

(4) 室内设备接地电阻不大于 4Ω ，室外设备接地电阻不大于 10Ω ，在土壤电阻率大于 $2000\Omega\cdot\text{m}$ 时，其接地电阻不大于 20Ω 。

(5) 系统防雷、接地除应符合上述要求外，还应符合《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343）、《铁路运输通信设计规范》（TB1006）、《铁路图像通信设

计规范》(TB10085)和《铁路防雷、电磁兼容机接地工程技术暂行规定》(铁建设(2007)39号)的要求。

4. 系统电磁兼容要求。系统所使用的设备的电磁兼容性要求应符合《铁道信号电气设备电磁兼容性试验及其限值》(TB/T3073)中有关条款,符合性能判据B级;系统光电缆线路抗电磁干扰性符合《铁路防雷、电磁兼容机接地工程技术暂行规定》(铁建设(2007)39号)的规定。

(二) 基本性能要求

1. 速度要求。设备(整体)检测适应速度范围满足0~120km/h列车(车列)运行速度,各部件有声明适应速度范围的从其规定。

2. 存储要求。满足数据、视频图像文件保存3个月以上。

3. 防护等级。室外设备(整体)防护等级IP65以上,各部件有声明防护等级的从其规定。

4. 成像图像的分辨率。线阵高清系统图像分辨率2mm×2mm/像素。

5. 实时处理模式。车号数据采集完整率≥99%;图像自动分割正确率≥99%;智能识别问题须满足《货车装载加固问题分类表》规定的9大项20小项;漏报率≤0.01%;识别问题点类项速度≤1.25s/张图。

7. 系统程度可靠,日均故障时间不大于10min。

六、主要设备数量

序号	设备名称	单位	数量
1	龙门架单元	套	1
2	设备承载单元	套	1
3	前端信息中继单元	套	1
4	系统防雷单元	套	1
5	电源管理单元	套	1
6	前端图像采集单元	套	3
7	图像数据智能处理单元	套	1
8	网络传输单元	台	1
9	外部信息接口单元	套	1
10	智能补光单元	套	6
11	室外集中控制单元	套	1
12	车辆分割单元	套	1
13	来车判断单元	套	1
14	测速单元	套	1
15	车号自动识别单元	套	1
16	不间断UPS电源	套	1
17	数据库及存储服务器	台	1
18	系统总控展示端单元	套	1