超偏载检测装置及轨道衡

【投标人资格条件、技术规格书】

潜在投标人资格条件

1.营业范围：在中国境内依法注册，具有独立法人资格、具有招标物资生产供应经验的生产制造商，并且具有合法、有效的企业法人营业执照、税务登记证书；

2. 许可和认证：投标人超偏载检测装置须具有铁路专用计量器具新产品技术认证证书和行政许可决定书；不断轨轨道衡具有计量器具型式批准证书及制造许可证，且有超偏载检测功能；

3. 生产能力：投标设备生产商具备相应生产能力，具有与生产规模相应配套的设备；

4. 财务能力：投标人近两年财务状况良好，无连续两年亏损状况；

5. 质量保证能力：投标产品生产商已获得 ISO9000 质量管理体系认证；

6. 供货业绩：投标人应具有与本次招标同规模或以上的业绩证明（须提供所完成业绩的合同和验收证明，且有相应的设备使用单位和维保单位出具的信誉良好证明，并提供至少三份所完成业绩的用户良好评价报告）；

7. 履约信用：投标人必须具有良好的社会信誉，最近两年内没有与骗取合同有关的犯罪或严重违法行为而引起的诉讼和仲裁；近两年不曾在合同中严重违约；财产被接管或冻结，企业未处于禁止或取消投标状态；同时具有履行合同的能力和良好的履约记录

8. 其他要求：不接受代理商或联合体类投标，以及有关联性质的企业不得同时参与报价，不得分包转包。

技术规格书

一、综合指标

*型号：GCS-100-BDG

*额定最大称量：100t

*最大安全过载：125%FS

*允许计量速度：(5～35)km/h

*准确度等级：≤Ⅰ级

*台面长度：(3.6～3.8)m

*防爬底架长度：≥4.5m

*承载器结构：模块化全钢、全封闭箱型结构

*承载器挠度：≤1/1000

*基础形式：无基础或浅基础

使用电源：220(1－20％)V～220*（1＋15％)V;

50*（1±2％）Hz

*称台防护等级：防护等级 IP68

二、技术要求：

1.承载器:

·模块化全钢、全封闭箱型结构，承载器承载 40%最大秤量后的模块刚度优于 1/1000，模块须满足 100 万次满负荷使用的要求，使用寿命≥8 年;

·模块需加工成具有 1：40 斜面，且带轨道电路的沉轨槽，采用弹条扣件连接轨道;

·模块加工使用的钢材应全部选用国内知名大型钢厂生产的国标产品，结构焊接应全部采用直角连续焊接，不得有焊瘤、咬边、气孔、裂纹等现象;

·称体表面处理：全部钢构件均按 GB8923 Sa2.5 级进行抛丸或喷砂除锈，并采取相应措施消除因焊接产生的内部应力;

·喷漆处理：底漆醇酸防锈漆一涂（厚度≥75μm)，面漆调和漆二涂（其干膜总厚度≥150μm)。

2.防爬底架

·用不小于 I32a 型钢焊接制造，底架表面面板需加工成具有 1:40 斜面，且带轨道电路的沉轨槽，采用弹条扣件连接轨道;

·防爬底架长度应≥4.5 米;

·防爬底架内应焊接布筋，底架内的布筋应与基础钢筋相连。

3.传感器:

3.1 压力传感器

·传感器结构: 模拟柱式防旋转激光焊接密封结构

·传感器弹性体材料: 40GrNiMoA

·额定最大容量: 30t 或 40t

·综合精度: ≤0.02％FS

·蠕变（30min): ≤0.02％FS

·温度对输出灵敏度的影响: ≤0.02%FS/100C

·温度对零点输出的影响: ≤0.02%FS/100C

·输出灵敏度系数:（2.0±0.002）mV/V

·输入阻抗:（600±7）Ω

·输出阻抗:（600±4）Ω

·零点输出: ≤1.0%FS

·绝缘阻抗: ≥5000MΩ

·使用温度范围:（-20～+70）℃

·安全过载: 150%FS

·极限过载: 200%FS

·最大传输距离: 200m

·防护等级: IP68

3.2 塞入式剪力传感器

·传感器结构: 模拟塞入式防旋转激光焊接密封结构

·材料: 40CrNiMoA

·额定最大容量: 200kN

·综合精度: ≤0.3%FS

·蠕变: ≤0.1%FS

·温度系数: ≤0.05%FS/10℃

·输出灵敏度系数：≤（（1.3～1.6）±0.02）mV/V

·输入阻抗：（370±10）Ω

·输出阻抗：（350±5）Ω

·零点输出：＜200uV

·绝缘阻抗：≥5000MΩ

·使用温度范围：（-20～+70）℃

·安全过载：150%FS

·极限过载：200%FS

·最大传输距离：200m

·防护等级：IP68

称重显示仪表：

称重显示仪表（以下简称仪表）需满足GB/T7724-2008《称重显示控制仪表》国家标准，仪表还应具备以下功能：

·动态计量软件需固化在仪表存储器内，计量参数保存在仪表内，只有仪表内部标定开关跨接后才能进入标定调试和计量参数调整；

·仪表生成的过车报文、过车波形、设备状态等文件格式需满足铁运[2013]56号附件5《铁路货运计量安全检测监控系统联网技术条件》的要求，并传送至工控机，以便进行联网监控；

·仪表不得内嵌WINDOWS等可视化操作系统，不能预留可能对软件和参数进行更改的USB接口，电脑键盘接口，电脑显示器接口等；

·液晶全汉字图形操作界面显示，薄膜键盘，仪表外壳为不锈钢；

·独立传感器通道，AD有效采样速率不小于100ksps；

·仪表具有两个以上RS232/422/485通讯串口，能自动寻址和读取每只传感器内码值；

·仪表能自动记载和保存每次参数调整的数据和调整时间，自动将检定记录保存在存储器内，便于计量监督部门对计量设备的监督和管理；

·仪表显示值以kg为单位，内置日期、时钟功能（不受断电影响，自动闰年闰月校准）；

·具备显示值能细化到0.1e的功能。

称重管理软件：

·管理软件基于Windows操作系统，安装在工控机内;

·管理软件能将仪表传来的过车数据自动写入数据库;

·具备数据灵活查询功能，可根据任意单个字段或多个字段组合查询计量数据;

·具备可对用户进行分级授权管理,并限定每个用户的操作权限;

·可生成汇总和明细报表，报表格式可自定义;

·软件自动定时记录每个传感器的零点设置,并保存在计算机中，可以调取任意时段内的数据，并以曲线形式显示;

·报警功能：当传感器内码值超出允许范围或车号识别系统出现故障时，产生报警事件；当出现超重或丢车或车号没有采集到的情况下，产生报警事件。同时将本事件保存在数据库中。

车辆识别系统

·采用简配车号;

·工作频率:　910.1MHz、912.1MHz、914.1MHz;

·输出功率:　(0.5～1.6)W;

·读出距离:　(0～6)m;

·发射信号类型:　单载波;

·频率容限:　≤5x10-6;

·发射带宽　5kHz;

·杂散发射:　≤2.5μW;

·控制信号:　TTL电平;

·串行通讯速率:　28800 bps;

·环境温度:　(-25～+70)℃;

·环境湿度:　≤85%。

7.接地、防雷

·采用分布式接地网，确保接地电阻≤4Ω;

·所用电源网路需经过隔离稳压电源和防浪涌保护器后再进入称重显示仪表;

·要求轨道衡基础内的所有地脚螺栓与基础钢筋牢固焊接;

·各节秤体均应有可靠的接地线与基础地角螺栓连接;

·信号电缆须通过金属穿线管进入磅房，且金属穿线管也应与基

础接地网连接;

·每只传感器要求采用了一根多股编织铜线跨接接地保护;

·称重显示仪表外壳须可靠接地;

·防雷系统技术参数应全面响应铁运[2013]56号文附件14技术要求。

8.限位装置:

·若采用外置顶针式限位方式，顶针头部必须采用经过热处理的凸面弧形，其HRC值≥50，与称体或防爬架连接的限位体也必须经过热处理，其HRC值应比顶针的HRC值略高2～5;

·限位装置应具有足够的抗拉、抗压强度;

·通过调整纵向、横向限位装置，使承载器的横向晃动小于2mm，纵向窜动小于2mm，并对限位装置采取必要的锁紧和防松措施，且限位装置必须安装在承载器的上半部。

三、设备采购明细:

每台件

序号	名称	数量	备注
1	称体结构(含限位)	1套	全钢模块化结构
2	压力传感器	4只	
3	剪力传感器	4只	
4	车辆识别系统	1套	
5	综合防雷系统	1套	符合铁运[2013]56号文附件14技术要求
6	防爬底架	2只	≥4.5m
7	称重显示仪表	1台	不锈钢外壳
8	大屏显示板	1块	字高≥150mm
9	防浪涌保护器	1台	品牌机
10	打印机	1台	品牌机宽行打印
11	工控机	1台	配置不得低于:CPU:E7400 2.8G(双核),内存:2G,硬盘:500G,显示器:19英寸液晶。Windows视窗操作系统;
12	称重管理软件	1套	根据用户需求编制
13	三级联网软件	1套	符合铁运[2013]56号文附件5技术要求

14	传感器预埋件	1 套	
15	UPS、隔离电源、稳压电源	1 套	稳压电源功率≥2000VA
16	安装、调试	1 台	供方负责、需方配合
17	首次检定	1 台	由国家轨道衡计量站首次检定

四、设备安装：

·传感器预埋件安装由设备供方负责现场安装以及浇筑质量监控;

·设备由供方负责安装、调试，需方协助配合。

验收方式:

·中标方需提供书面承诺: 接受需方可派代表赴实地查验供方的生产设备配置条件、生产组织能力、加工工艺水平、质量保证措施以及对配置的传感器进行随机抽样并送第三方检测机构检测，对称重显示仪表、车辆识别装置、综合防雷系统、称体结构的技术指标和功能性进行验证。经查验不具备生产能力条件或产品质量未达到招标技术规格书要求的中标单位，需方有权责令中标方进行整改或使用由需方指定的产品品牌进行替换或终止合同执行;

·设备到货后，由供需双方委派代表在现场按采购明细及技术要求进行数量清点和产品外观技术要求核验、确认以及设备保管移交，验收后需方支付设备采购首批货款;

·设备安装、调试完毕经国家轨道衡计量站首次检定合格后，由供需双方委派代表在现场进行设备总体验收和移交，移交时供方需提供设备的相关技术资料、产品说明书、操作手册、设备图纸等，移交后需方按设备采购约定支付货款。

质保期约定:

供方应承诺自设备更新完毕，验收合格交付使用之日起，提供整机一年、主要零部件（传感器、称重显示仪表）二年和秤体质保期五年的产品质量保证期。

售后服务:

·供方对质保期内设备损坏应在报修 2 小时内服务响应、12 小时内派员抵达现场、24 小时内修复（特殊情况双方协商确认），产品

质量保证期内免保质设备零部件费，售后服务保证期内免维修服务费;

· 供方应免费为需方操作人员进行技术指导和设备操作培训;

·供方需提供质量保证期后易损件供货的货源保证和价格折扣承诺。

注意事项:

·投标人在编写投标文书时应对技术文件所有条款必须按自身技术和制造能力全面如实响应,并提供产品生产制造许可证、ISO 9001体系认证证书、产品型式样机试验报告、上年度财务报表和负债表等复印件;

·投标人的成本分析所填内容应真实合理，价格作为日后需方单独采购的基价;

·投标人的设备生产所采购的原材料、选用产品应注明生产厂家、规格、技术性能等;

· 投标人近几年内产品无质量、服务、安全等问题的不良记录;

·投标人应具有与本次招标同规模或以上的业绩证明（须提供所完成业绩的合同和验收证明);

· 投标文件中应写明生产能力和最快交货期限。

· 中标方须有整套科学、严谨的施工组织方案和安装技术规范，主要施工人员有三年以上现场安装经验和相应资质以及上海局铁路营业线上道施工安全作业证;

·中标方负责按铁运[2013]56号附件5《铁路货运计量安全检测监控系统联网技术条件》要求对设备进行联网;

· 中标方现场设备安装时，应主动接受甲方技术机构监督检查，确保施工安装质量。

附表: 铁运[2013]56号附件13《铁路站场用轨道衡技术条件》

铁路站场用轨道衡技术条件

本技术条件依据国家质量监督检验检疫总局颁布的国家标准《自动轨道衡》（GB/T 11885-1999）、《电子衡器通用技术条件》（GB/T 14249.2-1993）以及《自动轨道衡检定规程》（JJG 234-2012）有关条款制定。站场用轨道衡除须符合国家有关标准要求外，还应符合本

技术条件。

一、站场用轨道衡的技术要求

站场用轨道衡应称量性能稳定、使用安全可靠。安装使用后对行车安全不得造成任何隐患。根据轨道衡的技术发展现状，应选用经过型式评价取得生产许可证的有基础轨道衡。

1.轨道衡称量速度范围：5～35 km/h。

2.不断轨轨道衡非计量时通过速度不限；断轨轨道衡通过速度不得超过 35km/h。

3.称重范围：18～120t（100t 以上数据仅作为运输安全检测数据，不作为贸易结算的依据）。

4.能自动检测运行中的车辆总重、载重。

5.自动判别机车车辆通过及确定通过速度。

6.实现车种、车型、车号自动识别功能。

7.能自动识别机车。

8.采用性能可靠的工业控制计算机。

9.系统能够对传感器、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。

当一组传感器的某一只损坏时，系统应能自动解除另一只传感器的信号，并将故障状态及时通知铁路局轨道衡维修部门。

10.能进行数据储存、阶段统计和超载车辆报警及打印和实时上传数据。

11.测点到车站检测信息服务器有线传输通道带宽不低于 2Mbit/s。

12.应能进行双向计量检测。

13.提供网络通信接口，以实现与局域网、车站监控系统和铁路货运计量安全监控系统的连接。

14.具有可靠的防雷措施。

15.适用电源条件：AC220V(-20%～+15%)、50Hz 交流电源。

16.适应环境温度、湿度条件：

	室外设备	室内设备
环境气温条件	-45～+60℃	16～30℃（有人值守）0～40℃（无人值守）
环境湿度条件	≤95%	≤85%

当产品使用环境条件超出产品规定条件时，应采取局部调温措施。

17.轨道衡的准确度应达到《自动轨道衡检定规程》（JJG 234-2012）的检定要求。

18.为保证轨道衡的稳定性，整个称量区和两端引轨区采用整体道床，混凝土基础厚度不小于0.8m，并深入到冻土层以下。

19.称量液态货物时，应采用整车计量的具有独立称量台面(断轨)双台面或三台面轨道衡。同时要具备现场临时建标条件。

二、站场用轨道衡设置位置

1.应设在站场货车集中出入的线路上。

2.设在交通、供电、通讯、供水、施工检修方便及便于维护的位置，并考虑经济合理性。

3.设在平直线路地段中部，称量区两端引轨区应不小于25m，称量区两端引轨区外的直线段不小于50m。在此区段内无道岔。

4.应避开长大坡道线路，线路坡度应小于2‰，轨面横向水平高差小于2mm。

5.应避开不利的地理位置，如桥梁、道口、立交处等。防止传感器和控制设备遭雷击、洪水、塌方、冻害等自然灾害的破坏，如无法避开应采取有效的防护措施。

6.避开电气化区段分相点。

三、站场用轨道衡控制室要求

站场用轨道衡控制室应满足下列条件:

1.应具有良好的防尘、防盗措施。

2.铺设设备地线及防雷地线。

3.提供可靠电源和8小时UPS电源(双台面或三台面轨道衡控制室应具有380V交流电源)。

4.应有良好的排水及通风条件。

5.有人值守轨道衡控制室应面对轨道衡，了望条件良好，使用面积不小于40m2。无人值守轨道衡控制室使用面积不小于4m×4m。

四、检测信息管理

1.检测信息要实现共享。

2.站场用轨道衡控制室工控机应采用WINDOWS操作系统，以满足数据上传需要。

3.检测信息重量以千克（kg）或吨(t)为单位(以吨(t)为单位小数点后保留两位有效数据)。

4.检测信息应采用加密格式保存。保存、发送检测信息的内容:检测时间（年月日时分秒，除年度为4位数外均取两位）、总重、载重、车辆序号、车型、车号、车速、超载、检测站名称等。

车站检测信息服务器保存发送的信息除上述内容外，还应增加车站站名、列车到达方向、发到站、货物品名、超载处理情况等内容。

一、基本要求

1.投标人须具有铁路专用计量器具新产品技术认证证书和行政许可决定书;

2.投标人近三年内产品无质量、服务、安全等问题的不良记录;

3.投标人应具有与本次招标同规模或以上的业绩证明(须提供所完成业绩的合同和验收证明，近三年内在铁路局有超偏载销售业绩，信誉良好，业绩突出，且有相应的设备使用单位和维修单位出具的信誉良好证明，并提供至少三份所完成业绩的用户良好评价)。

4.提供的产品须通过原铁道部组织的技术鉴定，能够在Windows XP及以上版本操作系统实现以下信号采集处理功能:

（1）能够显示每个传感器的零点数值，对每个传感器的信号进行独立采集，可以实时查看每个传感器的安装及工作状态;

（2）能够对过车波形进行存储，每个传感器的输出波形状态均能在同一界面查看;

（3）可回放存储的过车波形，并可同时查看每个传感器信号，可以利用存储的波形反算检测数据;

（4）每个测量区具有独立的配合参数，通过调整参数使该测量区合成波形平直稳定。

5.中标方须有整套科学、严谨的施工组织方案和安装技术规范，主要施工人员有三年以上现场安装经验和相应资质以及上海局铁路营业线上道施工安全作业证。现场安装时，主动接受甲方技术机构监督检查，确保施工安装质量。

二、技术要求

1.能自动检测运营货管[2009]93号公布的《铁路货车车型库和机车车辆轴距表》、运营货管[2010]887号公布的《新型货车技术参数、增补机车车辆轴距表》中的各种车型。

2.采用性能可靠的工业控制计算机。配置不得低于:

CPU: E7400 2.8G（双核），内存: 2G，硬盘: 500G，显示器: 19英寸液晶。视窗操作系统，能兼容安装局域网的防病毒软件，具有远程传输和控制功能，系统备份、恢复快速。

3. 传感器性能稳定、防水性好，能提供传感器的生产许可及检测报告。为便于备件管理和后期维修，采用与上海铁路局既有类型超偏载检测装置相同型号的传感器: CL-YB-61型剪力传感器和CL-YB-51型压力传感器，或可与上述型号互换使用的传感器。

4.台面的每个压力传感器要求拆装方便，压力传感器外侧无框架阻挡，可平视压力传感器外观。台面轨枕之间应有效连接，保证台面的整体性能。

5.数据采集仪、接口卡等数据采集部分所使用的芯片模块型号应清晰明确，生产厂家不可自行设置可编程部件。

6.数据采集部分根据不同功能采用独立的集成模块，而非使用高度集成的板块集成模块，以降低维修成本以及保证有足够的空间兼容车号软件。

7.易于磨损、腐蚀、老化或者需要调整、检查或更换的部件能比较方便地拆卸、更换和维修。

8.测点到车站检测信息服务器传输通道采用光缆传输，带宽不低于2Mbit/s。

9. 其中专用混凝土轨枕有铁道部产品质量监督检验中心出具的检验报告，专用混凝土轨枕尺寸符合III型轨枕规格，确保大机捣固时不拆卸设备；压力传感器与扣件组装件有铁道部产品质量监督检验中

心出具的检验报告。

10.数据采集部分应通过电磁兼容及温湿度试验，并提供具备资质的相关部门出具的合格报告。

11.称重软件稳定可靠，涉及称重参数的调整须有详细的记录备份。

12. 中标方产品质量保证及售后服务承诺:

（1）负责按铁运[2013]56号附件5《铁路货运计量安全检测监控系统联网技术条件》要求对设备进行联网。

（2）负责对招标方使用操作人员和维修人员进行现场技术培训。

（3）承诺自设备更新完毕，验收合格交付使用之日起，提供整机12个月、主要零部件（传感器、接线板、数据采集仪、数据接口卡）24个月的产品质量保证期和24个月的售后服务保证期。

产品质量保证期内免保质设备零部件费，售后服务保证期内免维修服务费，并保证设备（产品）不良时能够在24小时内修复（自接到设备故障通知时起计算），特殊情况不超过48小时。质量保证期后产生的设备零部件费用不得高于中标时的报价。

13.为保证设备稳定运行，中标方应具备利用铁路网络对设备进行远程维护的能力，设备出现故障时能够做到24小时全天候响应。

14.验收：验收包括现场验收和计量性能验收。设备安装调试好后，按招标文件等相关要求组织土建、设备现场验收。设备计量性能是否合格以国家轨道衡计量站检定结果为准。

三、设备或服务组成（报价内容）:

序号	名称	数量	要求
1	超偏载检测装置	1套	按符合铁运[2013]56号文附件12及本文件要求
2	车号识别装置	1套	远望谷生产的XC-3型或哈科所HTK-07C型
3	综合防雷系统	1套	符合铁运

			[2013]56 号文附件 14 要求
4	三级联网软件	1 套	按铁运[2013]56 号文相关要求落实
5	首次检定	1 套	取得国家轨道衡计量站检定合格证书，支付因检定而发生的相关费用（如首次检定费、租车费用等）。
6	拆除费用	1 套	按不超过 5000 元/套进行报价

附表：铁运[2013]56 号附件 12《铁路货车超偏载检测装置技术条件》

铁路货车超偏载检测装置技术条件

本技术条件依据《铁路货车超偏载检测装置》（TB/T 3096-2004）、《铁路货车超偏载检测装置检定规程》（JJG(铁道)129-2004）、《自动轨道衡》（GB/T 11885-1999）、《电子衡器通用技术条件》（GB/T 14249.2-1993）、《动态称量轨道衡检定规程》（JJG 234-1990）、《称重传感器》（GB/T 7551-1997）、《称重传感器检定规程》（JJG 669-2003）、《铁路货物装载加固规则》有关条款制定。

铁路区间及站场线路安装的超偏载检测装置均应符合本技术条件。

一、总体技术性能

根据《铁路计量管理办法》的规定，铁路货车超偏载检测装置作为铁专量具，实行铁专量具新产品技术认证制度，必须通过计量技术机构技术认证后方可在线路上安装使用。

其产品结构应采用混凝土结构框架型式。总体技术性能须满足：

1.称量性能稳定、使用安全可靠。安装使用后不得对行车安全造

成任何隐患。

2.称重准确度：列车在40km/h及以下速度称量时，称重准确度应小于或等于0.5%；在40～60km/h速度范围内称量时应小于或等于1%；

前后转向架偏重差变动范围：列车在40km/h及以下速度称量时应小于或等于400kg；在40～60km/h速度范围内称量时应小于或等于800kg；

前后转向架偏重差平均值与理论偏重差之差的绝对值：应小于或等于500kg；

设偏转向架偏载率平均值与理论偏载率之差的绝对值：应小于或等于5%；

68t或76t车中未设偏检衡车整车初始偏载率平均值的绝对值：应小于或等于5%。

3.称重范围：18t～120t。

4.自动判别机车车辆通过及确定通过速度；实现车种、车型、车号、机车车号及配属段的自动识别功能。

5.系统能够对传感器、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。

当一组传感器的某一只损坏时，系统应能自动解除另一只传感器的信号，并将故障状态及时通知铁路局超偏载检测装置维修部门。

6.自动检测通过车辆的总重、载重、前后偏重及左右偏载，并进行数据储存、阶段统计、超偏载车辆报警及打印和实时上传数据。

7.测点到检测数据集中器的有线传输通道带宽不低于2Mbit/s。

8.满足双向计量检测的要求。

9.安装防雷装置，控制室内应采取屏蔽措施以防电磁干扰。能在电气化牵引区段正常工作。

10.无轨道电路盲区，钢轨与轨枕间、相邻轨枕之间必须采取可靠的绝缘措施。

11.具有双路供电和8小时UPS电源。

12.称重软件应通过铁道部主管部门组织的测试并出具报告后方

可使用。测试报告应包括性能测试和安全评估等项内容。

应采用机械、电子印封装置和其他措施对影响测量结果的参数加以保护。

13.适应环境温度、湿度条件:

	室外设备	室内设备
环境气温条件	-45～+60℃	0～50℃
环境湿度条件	≤95%	≤85%

当产品使用环境条件超出产品规定条件时，应采取局部调温措施。

二、主要部件性能指标

1.传感器

符合《称重传感器》(GB/T 7551-1997)和《称重传感器检定规程》(JJG 669-2003)要求;

有强抗震动、抗冲击能力和良好的互换性;

安装传感器后保证钢轨和轨枕有扣压力的刚性联接。传感器耐受冲击次数应不小于1.5×107;

在钢轨轨腰上钻孔安装剪力传感器时,不得影响钢轨的强度和刚度。

2.承载结构

采用施工现场拼装方式;

牢固、可靠、稳定、安装方便;

有与普通线路等同的承载力、强度、刚度;

有可靠的接地装置和防腐、防锈性能。

3.数据采集系统

数据采集仪保证正常连续工作和采样精度;

传感器各通道之间互不影响，有较强的抗干扰性能;

采用性能可靠的工业控制计算机;

提供网络通信接口，以实现与局域网、车站监控系统和铁路货运计量安全检测监控系统的连接;

在交流电源AC220V(-20%～+15%)、50Hz条件下稳定工作。

三、安装技术要求

1.安装位置

设备应安装在货车集中出入的直线上，线路坡度不超过2‰，轨面横向水平高差小于2mm，检测区前后应有100m及以上直线段;

检测区距道岔应大于50m;

安装地点应避开电气化分相点、高压输电线、短梁、短隧、道口及易产生洪水、塌方、冻胀等地点;

碎石道床。

2.安装区段线路要求

应采用50kg/m或60kg/m钢轨的无缝线路,检测区无钢轨接头和伤损;

应采用新钢轨，使用旧轨时其垂直磨耗小于5mm，侧磨小于6mm;

应采用III型或III型改进型混凝土轨枕，轨枕无失效;

应采用Ⅰ级道碴，道床饱满清洁、道床两侧排水良好、无路基病害;

安装位置及其前后线路应保证有良好的轨道平顺性、等同的轨道结构强度、刚度和承载力;

安装时禁止在钢轨上焊接。

四、控制室

1.有可靠的220V电源和接地装置，接地电阻应小于4Ω。

2.有防尘、防雨、防暑、通风和防盗、防鼠等功能。

3.有保温、隔热功能，其温度应在0～+50℃之间，在寒冷地区仪表柜应能自动调温。

4.控制室与检测数据集中器间应采用性能可靠的有线传输方式。

5.控制室内控制仪表与室外设备的连线应采用有护管暗埋方式，裸露部分有防破损和鼠噬的护套。

6.控制室使用面积不得小于3m×5m，地面应进行防潮处理。

五、检测信息管理

1.检测信息要实现共享。

2.检测数据集中器应采用WINDOWS操作系统,以满足数据上传需要。

3.检测信息重量以千克（kg）或吨(t)为单位(以吨(t)为单位小

数点后保留两位有效数据)，前后偏重差及变动范围以千克（kg）为单位，左右偏载以货物重心偏移量表示，以毫米(mm)为单位。

4.检测信息应采用加密格式保存。保存、发送检测信息的内容:列车车次、机车车号及配属段、检测时间(年月日时分秒，除年度为4位数外均取两位)、总重、载重、车辆序号、车型、车号、车速、超载、前后偏重、左右偏载、检测站名称等。

车站检测信息服务器保存发送的信息除上述内容外,还应增加检测站名、发到站、货物品名、超偏载处理情况等内容。