

项目编号：SXHT-(GK)20231008

政府采购项目

陕西省特种设备检验检测研究院

2023 年设备采购项目

(第一标段) 采购合同

甲方： 陕西省特种设备检验检测研究院

乙方： 陕西恒泰润达科技有限公司

合同订立时间： 2023 年 12 月 14 日



甲方：陕西省特种设备检验检测研究院

乙方：陕西恒泰润达科技有限公司

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》等法律法规，甲方通过公开招标，选定乙方为成交人。甲乙双方在平等基础上协商一致，达成如下合同条款。

一、项目概况

1. 项目名称：陕西省特种设备检验检测研究院 2023 年设备采购项目（第一标段）

2. 项目地点：陕西省西安市碑林区咸宁西路 30 号质检大厦

收货人：常振元；联系方式：13759928369

3. 项目内容：

序列	产品名称	规格型号	数量	单价 (万元)	总金额 (万元)	品牌/厂家	质保期
1	涂层测厚仪	MC-3000S/F1.2	2 台	0.58	1.16	山东锐智科电检测仪器有限公司	自验收合格之日起 2 年
2	防腐层绝缘电阻测量仪	UT513A	3 台	0.58	1.74	优利德科技（中国）股份有限公司	
3	TOFD 检测仪	HS811	1 台	38.70	38.70	武汉中科创新技术股份有限公司	
4	埋地钢制管道综合分析系统（软件）	ALOF-BPAS-365	1 套	37.69	37.69	成都洞力科技有限公司	
5	埋地管道防腐层检测系统	vLoc3-DM	1 套	15.98	15.98	上海威脉科技有限公司	
合计总价：（人民币大写）玖拾伍万贰仟柒佰元整					95.27		

注：以上设备/软件除第 4 项“埋地钢制管道综合分析系统（软件）”外均提供有资质的第三方出具的计量证书，费用由乙方负责。检定证书结论应为合格，校准证书示值误差应满足使用说明书参数要求。

二、组成本合同的文件

1. 技术协议书；
2. 中标通知书、投标文件、招标文件；
3. 投标文件或相关服务建议书；
4. 附录，即：附件内相关服务的范围和内容；

三、签约金额

签约金额（大写）：玖拾伍万贰仟柒佰元整（含税价）。

合同总价包括：设备的供应费及所发生的运输费、杂费（含保险）、搬运费、安装调试费、培训费，包括从产品供应地点到交货地点所包含的一切费用。合同总价不可变更，不受市场价变化的影响。

四、采购资金的支付方式及时间：

1、结算单位：乙方结算，在付款前必须开具等额发票甲方。

2、付款方式:

所有设备验收安装合格后, 一个月内, 支付合同总价的 100%。

五、期限

合同签订后 45 天内完成供货并验收合格。

六、双方承诺

1. 乙方向甲方承诺, 按照本合同约定提供相关服务。
2. 甲方向乙方承诺, 按照本合同约定支付服务款项。

七、内容及要求:

即交付的设备(产品)、服务内容、数量与投标文件、招标文件等所指定的, 或者与本合同所指定的设备(产品)、服务内容相一致。

八、项目实施地点: 甲方指定地点。

九、安装、调试要求:

1. 由乙方负责派技术人员到现场进行安装、调试至验收合格。
2. 乙方应在合同签订后一周内, 向甲方提供安装、调试及试运行的进度计划表。
3. 乙方应在合同规定的安装调试期内完成该项工作。如因乙方责任而造成延期, 每超过一天按合同总价款的(1%)支付甲方误期赔偿金, 直至交货或提供服务结束为止, 所有因延期而产生的费用由乙方承担(节假日可顺延)。
4. 安装和调试期间所发生的费用均由乙方负责。

十、技术支持:

提供全年 7×24 小时的技术咨询服务。

十一、技术培训:

应包括设备(产品)使用操作、保养、维修等培训内容。乙方需为甲方免费培训技术人员若干名, 培训服务以受培训人员熟练掌握相应技能为原则。在设备(产品)投入使用初期进行必要的跟踪指导, 保障设备(产品)的稳定运行。投标设备(产品)需在培训基地培训的, 乙方应按要求履行, 培训产生的交通费、食宿费、培训费等均由乙方承担。

十二、技术资料要求:

乙方应向甲方提供全套中文技术资料一套, 其费用包括在投标价格中:

1. 完整的设备(产品)操作使用手册和维护技术文件等(见使用说明书);
2. 制造厂的检验、测试报告、设备(产品)检验合格证书等文件验收时须一并提供;
3. 投标设备(产品)是原装进口的, 应提供进口设备报关单或其他证明文件(无);
4. 使用说明书及 word 版本的操作规程(字数少于 3000 字);
5. 系统安装, 调试、维修线路图及原理图(见使用说明书);
6. 零部件目录(见装箱单);
7. 备品备件、易损件清单(见装箱单);
8. 项目完工后提供验收报告;
9. 合同中要求的其他文件资料。

十三、质量保证：

1、中标单位使用的原材料应提供清单，并在到货 24 小时内通知采购单位代表检验核实（具体方式在合同中明确）。

2、中标单位应当保证所供货物的来源渠道正常，产品（设备）是全新的、未使用过的、且完全符合合同规定的质量、规格、技术指标等要求，并在质保期内、外应对由于产品（设备）设计、工艺或材料的缺陷而产生的质量问题负责。

3、在质保期内，如果发现货物的质量、规格、技术指标等存在不符项，采购单位应在最短时间内，以书面形式向中标单位提出索赔。同时通告采购代理机构。

4、保修期内，损坏部件的修理费、往返运保费等均由中标单位承担。保修期外，只收取单程的运保费及已维修的元器件成本费，未尽事宜由双方协商解决。

十四、验收：

甲方负责组织验收或者邀请有关专家共同进行验收，验收合格须交接项目实施的全部资料，并填写验收报告单。验收须以合同及附件为依据。

1. 所验设备（产品）的指标、性能参数经验收达不到合同要求的，且经一次整改仍不能满足合同要求的，将视为设备（产品）验收不合格，本标段整体无条件退货（设备需拆除的，乙方自行承担因拆除产生的费用）。

2. 若发现乙方有弄虚作假的，在投标阶段故意或随意夸大设备（产品）技术性能，本标段整体无条件退货，并赔偿甲方相应的损失。

3. 验收标准：按合同附件的技术指标进行验收。各项指标均应符合验收标准及要求。

4. 验收合格后，填写验收单，双方签字生效。

5. 验收依据：

5.1 合同文本；

5.2 投标文件及澄清函、招标文件；

5.3 设备（产品）验收清单（注明各部件的品名、数量、规格型号和原产地或生产厂家）。

十五、质保及维保服务：

1) 乙方应提供可承担维修职能的技术人员（常驻工程师）及联系电话（服务热线），随时解答各种疑问。

2) 随时响应用户的技术和应用要求，维修和技术服务响应时间：1 小时给予答复，24 小时内到用户现场进行维修服务，如不能马上修复，可提供同型号或同功能的备用机；若需将产品送回生产厂，由乙方支付维修设备所需的往返费用。

3) 每月定期上门回访、维护。

4) 对于存在质量问题或者短少的设备，乙方应在接到甲方的通知 2 个日历日内负责修复，调换、重新制作或补齐。

5) 设备质量保修期内，乙方应按照国家有关管理规定及双方约定承担工程质量保修责任。

6) 在设备（产品）最终验收后的质量保证期内，乙方应对设计、工艺或材料的缺陷而产生的故障负责（负责解决并承担全部费用）。质保期满后如出现此类问题亦应负责。

十六、保密

双方须对工作中了解到的使用单位技术、机密等进行严格保密，不得向他人泄漏。

十七、知识产权

乙方应保证投标产品及服务不会出现因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引发法律或经济纠纷，否则由乙方承担全部责任。任何被乙方用于未经授权的商业目的行为所造成的违约或侵权责任由乙方承担。

十八、合同争议的解决

合同执行中发生争议的，当事人双方应协商解决，协商达不成一致时，可向甲方住所地有管辖权的人民法院提请诉讼。

十九、合同一经签订，不得擅自变更、中止或者终止合同。对确需变更、调整或者中止、终止合同的，应按规定履行相应的手续。

二十、违约责任

依据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国政府采购法》的相关条款和本合同约定，乙方未全面履行合同义务或者发生违约，甲方会同采购代理机构有权终止合同，依法向乙方进行经济索赔，并报请政府采购监督管理机关进行相应的行政处罚。甲方违约的，应当赔偿乙方经济损失。

二十一、其他

技术协议见附件

二十二、合同订立

1. 订立时间：2023年12月14日

2. 订立地点：西安市

3. 本合同一式肆份，甲方执贰份、乙方执壹份、采购代理机构（见证方）执壹份。在甲、乙双方签字盖章后生效。合同执行完毕自动失效（合同的服务承诺则长期有效）。

甲方：陕西省特种设备检验检测研究院

地址：西安市咸宁西路30号

邮政编码：710048

法定代表人或其授权

的代理人：郭国伟

开户银行：中国银行西安咸宁路支行

账号：102065014437

纳税人识别号：126100004352004822

电话：13759928369

传真：02983263525

电子邮箱：13759928369@139.com

乙方：陕西恒泰润达科技有限公司

地址：陕西省西安市国家民用航天产业基地飞天路188号航天新佳园3栋1单元14层2号

邮政编码：710100

法定代表人或其授权

的代理人：王彦秋

开户银行：中国银行西安长安区支行

账号：102899009392

纳税人识别号：91610138MA7HU2K603

电话：18709274786

传真：029-85876053

电子邮箱：446946153@qq.com

附件：技术协议

甲方：陕西省特种设备检验检测研究院

乙方：陕西恒泰润达科技有限公司

针对本次供货内容，买卖双方本着长期友好合作的原则达成以下协议：

序号	标的名称	产品技术参数
1	仪器一： 涂层测厚仪	1. 产品基本情况 产品名称：涂层测厚仪 制造商家：山东锐智科电检测仪器有限公司 规格型号：MC-3000S/F1.2 数量：2台
2		2. 仪器简介 ●采用了磁性测厚方法，可无损地测量磁性金属基体(如钢、铁、合金和硬磁性钢等)上非磁性覆层的厚度(如锌、铝、铬、铜、橡胶、油漆等)。 ●具有温度补偿功能：配有“锁相环”技术。 ●具有屏幕翻转功能：可以手动选择翻转显示测量数据。 ●可采用三种方法对仪器进行校准，并可用基本校准法对测头的系统误差进行修正。 ●设置限界：对限界外的测量值能自动报警；并可用直方图对一批测量值进行分析。
3		3. 技术参数 3.1 测量范围：探头决定， F1.2 探头量程 0~1250 μm；
4		3.2 误差：±(1~3%)H±1 或 H±2 μm (H为被测覆层的厚度值)；
5		3.3 显示精度： 0~100 μm: 0.1 μm； 100~999 μm: 1 μm； 1mm~1.25mm: 0.01mm；
6		3.4 基本平面直径：9mm；
7		3.5 曲率半径（凹）：6mm；
8		3.6 曲率半径（凸）：1.2mm；
9		3.7 存储功能：可以存储超过 1 万个测量点；
10		3.8 测量速度：根据不同的应用场合可以选择单次测量和连续测量两种测量速度；
11		3.9 显示方式：2.4 寸 TFT 高清彩屏，320×240 像素；
12		4. 仪器配置 主机 1 台，五号(AA)电池 2 节，手提箱 1 个，使用说明书 1 份，保修卡、合格证 1 份，探头（测量范围：0~1250 μm）1 只、省级及以上计量检定或校准证书 1 份。

13	仪器二： 防腐层绝缘电阻测量仪	1. 产品基本情况 产品名称：防腐层绝缘电阻测量仪 制造商家：优利德科技（中国）股份有限公司 规格型号：UT513A 数量：3 台	
14		2. 仪器简介 主要用于测量物体绝缘电阻	
15		3. 技术参数 3.1 输出电压量程：500/1000/2500/5000V	
16		3.2 准确度：0%~+20%	
17		3.3 绝缘电阻测量量程： 500V (0.5M Ω -20G Ω) 1000V (1M Ω -40G Ω) 2500V (2.5M Ω -100G Ω) 5000V (5M Ω -1000G Ω)	
18		3.4 准确度： 0.5M Ω 至 99.9M Ω ：3%+5 100M Ω 至 9.99G Ω ：5%+5 10G Ω 至 99.9G Ω ：10%+5 100G Ω 至 1000G Ω ：20%+5	
19		4. 仪器配置 主机 1 台、双插头鳄鱼夹（黑色和绿色）1 套、单插头鳄鱼夹（红色）1 个、电池 8 节、USB 电缆 1 条、电源适配器 1 个、说明书 1 份、保修卡 1 份、携带箱 1 个、省级及以上计量检定或校准证书 1 份。	
20		仪器三： TOFD 检测仪	1. 产品基本情况 产品名称：TOFD 检测仪 制造商家：武汉中科创新技术股份有限公司 规格型号：HS811 数量：1 台
21			2. 仪器简介 承压类特种设备的 TOFD 检测。满足 NB/T47013、EN12668、BS 7706、ASTM、ASME、ENV583、CEN 14751、NEN 1822、DNV、API、RBIM 等标准及新容规、锅规的指标要求；具有主机在线和离线分析状态下的工艺自动计算功能，具有不等厚检测模块；工业级电容触摸屏，在低亮度状态下或强光下都能做到清晰可视。
22	3. 技术参数 3.1 检测能力范围：一次性覆盖 100mm 厚度的工件，可扩展至 400mm；可同时连接探头：4 个，可扩展至 12 个。		
23	3.2 脉冲类型：负方波脉冲；脉冲前沿：<10 ns；滤波带宽：0.5-30M，多档可调；脉冲宽度：50 ns-1000ns 连续可调。		
24	3.3 阻抗匹配：25 Ω /500 Ω 可调。		
25	3.4 扫描范围：零界面入射——14000mm 钢纵波。		

26	3.5 采样频率/位数：200MHz/10bits；采样深度：512/1024 可调。
27	3.6 重复频率：25-1000Hz 可调。
28	3.7 波形平均：1-16 可调；检波方式：数字检波。
29	3.8 衰减器精度：<+1dB/12dB。
30	3.9 声速范围：300-20000 m/s。
31	3.10 动态范围：≥30dB。
32	3.11 垂直线性误差：≤3%。
33	3.12 水平线性误差：≤0.1%。
34	3.13 分辨力：>36dB (5P14)。
35	3.14 灵敏度余量：>60dB(深 200mmΦ2 平底孔)。
36	3.15 波形显示方式：射频波，检波（全波、负或正半波），信号频谱(FFT)
37	3.16 成像模式：根据选择的操作模式和相应的仪器设置显示 A 扫、B 扫、D 扫。
38	3.17 直线扫查长度：0-40000 mm 自动滚屏。
39	3.18 记录方法：完全原始数据记录。
40	3.19 仪器软件：仪器软件应该同时具备 SAFT（合成孔径聚焦）功能，差分，直通波拉直功能；离线分析软件应该具备 SATF（合成孔径聚焦）处理功能、具备图像处理前和处理后的同屏对比显示功能、具备能直接将 TOFD 图像转换成 BMP 位图的功能、记录转换到 ASCII/MS Word/MS Excel 格式报告。
41	3.20 数据报告：直接打印校验表、A 扫、频谱图、B 扫图像、C 扫图像、CB 图像、TOFD 图像、D 扫图像、P 扫图像。
42	3.21 检测数据传输：检测信号及编码器数据，采用单根集成电缆形式将信号输入仪器。
43	3.22 扫查器装置：配备三对探架和位置传感器，位置传感器精度最小精度值不大于 0.1mm/step，具备检测管道弯头的的能力，须覆盖最小管径 Φ114mm 以上的管道环焊缝检测。
44	3.23 无线传输：高速双频无线网络模块和 4G 模块，实现多种方式的数据无线传输和实时监控，可支持 PC、平板和手机等移动终端。
45	3.24 双屏功能：具有双屏模块同步操作功能，分屏模块可单独操作，提高现场适应性和检测效率。
46	3.25 输出：HDMI 高清接口，USB3.0。
47	3.26 内存：不小于 2 GB；固态硬盘：不小于 64 GB，并支持扩展。
48	3.27 显示屏：≥7 寸。
49	3.28 分辨率：800×480 (24 bit)。
50	3.29 重量：≤2.5KG。
51	<p>4. 仪器配置</p> <p>TOFD 主机 1 台、锂电池 2 块、复合电缆线 2 根、TOFD 探头线 8 根、电源线 1 根、适配器 1 个、座式充电器 1 个、扫查器 1 套、TOFD 探头（10MHz/5MHz/3.5MHz）各 2 只、TOFD 楔块（70°/63°/55°）各 4 只、仪器包 1 个、仪器箱 1 个、市级及以上计量检定或校准证书 1 份。</p>

52	仪器（产品） 四： 埋地钢制管道综合分析系统（软件）	1. 产品基本情况 产品名称：埋地钢制管道综合分析系统（软件） 制造商家：成都洞力科技有限公司 规格型号：ALOF-BPAS-365 数量：1套
53		2. 功能简介 2.1 风险评估功能。将管道风险评估的数据记录和分析计算等流程软件化，用户在软件的引导下录入数据快速完成公用埋地钢制管道风险预评估和再评估。
54		2.2 腐蚀防护系统综合评价功能。根据录入的外防腐层状况、阴极保护有效性、土壤腐蚀性、杂散电流干扰、排流保护效果等全面检验数据，先自动完成各单因素分项评价，再采用基于层次分析法的模糊综合评价方法，系统自动完成腐蚀防护系统综合评价并输出结果。
55		2.3 合于使用评价功能。合于使用评价包括应力校核、剩余强度评估、缺陷安全评定和剩余寿命预测等功能。
56		2.4 自动生成评价报告功能。数据录入完成后，系统会在后台按照标准规定自动评估并生成分析报告，将管道基础数据和分析评价的过程及结果等信息写入一份报告，实现报告书写的高效率和标准化。
57		3. 技术参数 3.1 基于云计算技术设计与开发，系统由 web 客户端、云端数据库和云端数据处理程序三部分组成，系统具有良好的交互体验。
58		3.2 系统适用于长输和公用埋地钢制管道，主要由三个子系统构成，分别是风险评估系统、腐蚀防护系统综合评价系统和合于使用评价系统。
59		3.3 系统开发依据的相关标准：GB/T 27512-2011《埋地钢质管道风险评估方法》在用管道的风险评估部分内容；GB 50028—2006《城镇燃气设计规范》燃气管道的布置要求内容；GB 50251—2015《输气管道工程设计规范》输气管道的布置要求内容；GB 50253—2014《输油管道工程设计规范》输油管道的布置要求内容；GB/T19285-2014《埋地钢质管道腐蚀防护工程检验》腐蚀防护系统综合评价部分；GB/T 30582-2014《基于风险的埋地钢质管道外损伤检验与评价》；SY/T6477-2017《含缺陷油气管道剩余强度评价方法》；GB/T35013-2018《承压设备合于使用评价》；GB/T19624-2019《在用含缺陷压力容器安全评定》管道评定部分。
60		3.4 具备管道基础数据管理功能，可录入、存储和查询基础数据。
61		3.5 具备历史任务信息查询功能，可记录与查询管道历次检验信息。比如历次的评价报告。
62		3.6 具备内容校核、智能引导等功能。用户录入数据时，系统提供默认值、推荐值、内容校验等功能；对于不同记录项之间存在关联逻辑、计算关系的，系统可根据已填内容自动计算、填充对应结果。
63		3.7 风险评估系统 3.7.1 符合 GB/T 27512-2011《埋地钢质管道风险评估方法》介

		质为天然气、液化气的在用城镇燃气管道的风险评估部分的规定。适用于风险预评估和再评估。
64		3.7.2 具有引导功能，根据用户选择的管道类型或者输入的相关参数，自动提取符合标准要求的检验项目展示给用户，用户只需按照系统提示完成数据录入即可完成风险评估。
65		3.7.3 具备自动生成评分记录和评估报告功能，系统根据用户采集的数据，在后台自动计算并生成风险评估报告。
66		3.8 腐蚀防护系统综合评价系统 3.8.1 符合 GB/T19285-2014《埋地钢质管道腐蚀防护工程检验》规定，提供基于层次分析法的模糊综合评价方法。
67		3.8.2 系统能根据录入的外防腐层状况、阴极保护有效性、土壤腐蚀性、杂散电流干扰、排流保护效果等全面检验数据，自动完成腐蚀防护系统分项及综合评价并生成评价报告。
68		3.8.3 评价报告包括各因素分项评价报告和综合评价报告，具体内容包含各因素及模糊综合评价的评价方法、等级、结果和评语得分等。
69		3.9 合于使用评价系统 3.9.1 具备应力校核功能，参照 GB 50028—2006《城镇燃气设计规范》；GB 50251—2015《输气管道工程设计规范》；GB 50253—2014《输油管道工程设计规范》等相关设计规范来进行应力校核。
70		3.9.2 具备剩余强度评估功能，可以按照多个标准进行缺陷安全性评定和剩余强度评估。包括：GB/T30582-2014《基于风险的埋地钢质管道外损伤检验与评价》的单一体积型缺陷、相互作用的体积型缺陷、无划伤凹坑缺陷、有划伤凹坑缺陷；SY/T6477-2017《含缺陷油气管道剩余强度评价方法》的均匀减薄、局部减薄、弥散性损伤、凹陷、凹陷及沟槽缺陷；GB/T35013-2018《承压设备合于使用评价》的均匀减薄、局部减薄、凹陷、凹陷及沟槽、错边缺陷；GB/T19624-2019《在用含缺陷压力容器安全评定》的未熔合、未焊透等平面缺陷，气孔、夹渣、局部减薄等体积缺陷。
71		3.9.3 具备剩余寿命预测功能，符合 TSG D7003-2022《压力管道定期检验规则—长输(油气)管道》、TSGD7004-2010《压力管道定期检验规则—公用管道》、GB/T 30582-2014《基于风险的埋地钢质管道外损伤检验与评价》规定，可利用概率统计法或壁厚法对管道进行腐蚀剩余寿命预测。
72		3.9.4 具备自动生成评价报告的功能，报告内容包含各功能模块的评估方法、计算过程、计算结果和评价结果等。
73		3.10 软件验收合格后三年内，乙方免费为甲方提供系统安装、运行使用、升级维护和技术支持等服务，技术支持包括电话咨询、实时在线答疑、在线培训等非现场服务和必要的现场服务。
74		4. 系统配置 系统账号交付单（系统使用权限）1 张，DVD 光盘（说明书、培训教材等电子版资料）1 张，系统使用说明书（纸质版）1 本，系统培训方案及记录（纸质版）1 张

75	仪器五： 埋地管道防腐层检测系统	1. 产品基本情况 产品名称：埋地管道防腐层检测系统 制造商家：上海威脉科技有限公司 规格型号：vLoc3-DM 数量：1套
76		2. 仪器简介 内外业一体化管道防腐层检测仪，用于精确定位管线和协助评估管道涂层缺陷，该系统适用于输送管道或分配管道。免费升级、改进评估软件。
77		3. 技术参数 3.1 发射机参数： 3.1.1 输出信号：单频信号：128Hz 等四种，双频信号：3*128Hz 等四种
78		3.1.2 三频信号：3+6+128Hz 等八种
79		3.1.3 输出功率：150W，自动阻抗匹配功能
80		3.1.4 电源：12-60V 直流电源，100-240V 交流电源
81		3.1.5 重量：12.5kg
82		3.2 接收机参数： 3.2.1 探测界面：A 字架测量界面、经典定位界面、横向定位界面平面视图界面、3D 导向定位界面、示踪探头界面
83		3.2.2 测量精度：定位及测深 $\leq \pm 2.5\%$ ；电流测量 $\leq \pm 2.5\%$ ；缺陷点定位 $\leq \pm 5\text{cm}$
84		3.2.3 测深范围：0—30m
85		3.2.4 防护等级：IP65 和 NEMA4
86		3.2.5 数据存储：5000 万数据点，记录包括深度/电流/频率/模式/信号强度/GPS 坐标
87		3.2.6 防护等级：IP65
88		3.3 RTK 防腐层数据采集及管理系统 D-Manger 软件参数： 3.3.1 主要功能： 埋地管道检测数据采集管理系统通过与市面主流产品进行蓝牙通讯，可高效完成数据传输整理工作，软件基于高精度定位系统（RTK 或其他手持定位设备可选）实现全时定位功能，系统支持北斗、GPS、GLONASS、伽利略等全星座卫星追踪。可有效辅助 PE 管探测工作，通过高精度实时定位在地图中显示，有效提升 PE 管道定位的准确性。
89		3.3.2 系统技术参数： (1) 软件兼容市场主流 PCMX 及 DM 全系防腐层检测产品；
90		(2) 自动识别防腐层检测设备类型；
91		(3) 针对不同检测现场实现不同检测方式；
92		(4) 软件可对防腐层检测仪产品的检测频率、埋深、定位电流、低频电流以及 RTK 等设备的高精度定位信息（经纬度坐标及大地高）进行对应整理，支持 CGCS2000 坐标转换；
93		(5) 软件可实时查看防腐层检测数据、电流变化曲线、埋深变化曲线及管线路由图；
94		(6) 定位信息实时在地图中显示，支持一键跳转至第三方导航至指定点；

95	(7) 数据存储格式简单方便，少量导出数据即可支持数据分析，PC端查看及地图展示功能；
96	(8) 免费提供升级服务
97	3.4. 埋地管线外防腐层状况综合检测评估系统 CCES v4.0
98	3.4.1 符合《特种设备检验机构核准规则》TSG Z7001-2021 要求；
99	3.4.2 数据分析技术基于综合参数异常评价法，属电磁场理论；
100	3.4.3 满足《埋地钢质管道腐蚀防护工程检验》(GB/T19285-2014) 附录 K 要求，对埋地钢质管道外防腐层进行分级评价；
101	3.4.4 具备工程管理功能，支持任意形式原始表格数据直接录入数据编辑、预处理、环境信息等指标输入过程清晰简洁且直观；
102	3.4.5 评价结果按级别不同分色图示，包含柱状图及饼状图，满足分别从整体和局部两种不同角度出发，了解目标管线防腐层状态；
103	3.4.6 支持管道路由、埋深曲线、数据曲线等不同维度展示，数据变化及防腐层分析结果在不同展示界面实现联动，多视角解读检测数据，直击管道防护薄弱区域；
104	3.4.7 报告输出内容包括防腐层数据分析结果统计表，数学统计结果、饼状图、柱状图展示，输出内容支持自定义；
105	3.4.8 分析数据过程可自动获取数据标注栏内容，分析过程对潜在引起数据变化的设施及时提示，方便准确掌握信号变化原因，辅助用户精确分析防腐层状况；
106	3.4.9 使用埋深和电流数据对 A 字架测得的 dB 值进行校正，使其能更真实反映防腐层缺陷点的严重程度。 4. 仪器配置 埋地管道防腐层检测仪发射机 1 台、埋地管道防腐层检测仪接收机 1 台、A 字架及连线 1 个、发射机外接电池 1 个、RTK 防腐层数据采集及管理系统 D-Manger 软件 1 套、埋地管线外防腐层状况综合检测评估系统 CCES v4.0 1 套、使用说明书 1 份、出厂合格证 1 份、市级及以上计量检定或校准证书 1 份。

甲方：陕西省特种设备检验检测研究院

乙方：陕西恒泰润达科技有限公司

法定代表人或其授权

法定代表人或其授权

代理人： 常国强

代理人： 王秋

日期： 2023.12.14

日期： 2023.12.14