



巡检软件 V3.0 技术委托开发项目 验收报告

北京铁科英迈技术有限公司
北京凯斯隆机电技术开发有限公司

二〇一九年六月

目 录

一.	验收内容.....	2
二.	验收依据.....	2
三.	验收实施方案.....	2
四.	测试报告及结论.....	3
	验收确认书.....	6

一. 验收内容

依据“《巡检软件 V3.0》技术委托开发合同”要求，北京凯斯隆机电技术开发有限公司为北京铁科英迈技术有限公司提供并完成巡检软件 V3.0 及相关功能开发。

二. 验收依据

《巡检软件 V3.0》技术委托开发合同

三. 验收实施方案

系统技术内容如表 3-1

表 3-1 巡检 3.0 技术内容

序号	项目名称	交付成果
1	“轨道外观状态智能分析软件” UI 框架开发和智能识别功能开发	(1) 开发新的“轨道外观状态智能分析软件”。数据库由 ACCESS 改为 SQLserver2014, 开发外观 UI 框架, 使其 UI 风格与“巡检数据软件 3.0” (32 位) 一致。 (2) 升级开发“巡检数据软件 3.0” (32 位), 增加内部调用新的“轨道外观状态智能分析软件” (64 位) 功能, 使其合二为一。 (3) 基于铁科英迈科技有限公司提供的检测模块完成软件集成, 实现漏缆、应答器检测等模块的智能分析功能、以及数据处理、报表打印、缺陷分析、缺陷浏览标记等功能。
2	完成图像展示控件 SDK 开发及示例程序	图像展示控件 SDK (32 位, 64 位) 和示例程序, 提供外部接口。控件兼容巡检图像数据和弓网图像数据。图像展示控件支持 JPG、BMP、PNG 图片格式。
3	巡检软件 3.0 (64 位) 开发	(1) 基于已有的“巡检软件 3.0” (32 位) 版本, 开发“巡检软件 3.0” (64 位) 版本, 增强 2K 以上高清图像处理功能。增加多路图像数据显示和自定义图像通道功能。 (2) 融合轨道外观状态智能分析软件, 成为巡检软件

		3.0 版本的子功能。
4	完成巡检软件 3.0 便捷版	巡检软件 3.0 便捷版 (64 位)，无需依赖大型数据库，方便用户随时调取浏览缺陷图像。
	以上交付成果，需要交付源代码及测试报告和配套文档	

四. 测试报告及结论

系统测试结果参见表 4-1、4-2、4-3：

表 4-1 巡检图像智能分析软件测试结果表

序号	功能	描述	测试结果
1	缺陷类型管理	对缺陷类型的添加和删除操作。	✓
2	线路区段维护	对线路和管段的添加、删除和修改操作	✓
3	有效缺陷导出	导出当前打开任务的有效缺陷信息。	✓
4	缺陷信息导出 (浏览版)	导出当前打开任务的缺陷信息, 提供给浏览版使用。	✓
5	数据库清理	清理数据库中非有效缺陷数据信息。	✓
6	快捷键设置		✓
7	数据库设置		✓
8	通道设置	对通道和通道模型的管理	✓
9	软件参数设置	软件参数包含扣件参数, 单位名称和光波参数	✓
10	任务操作	添加任务, 移除任务和打开当前大文件	✓
11	大文件校验	校验大文件错误和校验图像连续性	✓
12	分割任务大文件		✓
13	截图	截取当前图像展示区	✓
14	全屏	图像展示区全屏	✓
15	标记缺陷	标记模式下, 鼠标右键按下拖动, 标定缺陷信息	✓
16	测量	在测量模式下鼠标左键按下拖动, 测量距离	✓
17	跳转查找	根据图号跳转, 根据里程信息查找图定位图像	✓
18	图像缩放	图像缩放	✓
19	图像调整	图像亮度, 对比度和清晰度调节	✓

20	图像参数设置	对图颜色, 对齐方式, 绘图模式, 滚动设置和显示比例等设置	✓
21	光带参数设置	对光波展示的参数配置。	✓
22	报表功能	导出图文报表和统计报表	✓
23	巡检识别	调用铁科英迈提供的底层算法库, 对电务检测项(弓网漏缆检测, 专网漏缆检测, 塞钉检测和应答器检测)和轨道检测项(光带检测, 轨面擦伤检测, 有砟和无砟扣件检测)进行智能分析	✓

表 4-2 巡检图像浏览软件测试结果表

序号	功能	描述	测试结果
1	缺陷类型管理	对缺陷类型的添加和删除操作。	✓
2	线路区段维护	对线路和管段的添加、删除和修改操作	✓
3	通道设置	对通道和通道模型的管理	✓
4	任务操作	添加任务, 移除任务和打开当前大文件	✓
5	大文件校验	校验大文件错误和校验图像连续性	✓
6	分割任务大文件		✓
7	截图	截取当前图像展示区	✓
8	全屏	图像展示区全屏	✓
9	标记缺陷	标记模式下, 鼠标右键按下拖动, 标定缺陷信息	✓
10	测量	在测量模式下鼠标左键按下拖动, 测量距离	✓
11	跳转查找	根据图号跳转, 根据里程信息查找图定位图像	✓
12	图像缩放	图像缩放	✓
13	图像调整	图像亮度, 对比度和清晰度调节	✓
14	图像参数设置	对图颜色, 对齐方式, 绘图模式, 滚动设置和显示比例等设置	✓
15	光带参数设置	对光波展示的参数配置。	✓
16	报表功能	导出图文报表和统计报表	✓
17	绑定缺陷数据	绑定导出的缺陷数据	✓

表 4-3 图像控件功能测试结果表

序号	功能	描述	测试结果
1	图像信息展示	传入图像信息, 进行展示, 字体颜色展示位置等设置	✓
2	图片控件缩放功能	图片放大缩小功能	✓
3	图片拖动	在图片上按下左键移动鼠标拖动图像	✓
4	背景设置	设图像控件背景颜色	✓
5	标题	添加标题	✓
6	缩略图设置	缩略图是否显示, 缩略图位置等	✓
7	全屏		✓
8	图像调节	亮度, 对比度, 旋转	✓
9	标记	在标记模式下鼠标右键拖动对缺陷进行标记	✓
10	测量	在测量模式下鼠标右键拖动测量	✓

表 4-1、4-2、4-3 功能性验证标示说明:

✓——具备且有效; X——异常; ○——具备, 有效性待验证; 如所有功能验收结果均为“✓”, 系统功能视为达到验收标准

测试人员:

北京铁科英迈技术有限公司:

李峰一

日期: 2019.7.3

北京凯斯隆机电技术开发有限公司

: 杨升



日期: 2019.7.3

验收确认书

巡检软件 V3.0 技术委托开发

验收确认书

根据“《巡检软件 V3.0》技术委托开发合同”，北京凯斯隆机电技术开发有限公司作为乙方，向北京铁科英迈技术有限公司提供了巡检软件 V3.0 及相关功能开发。

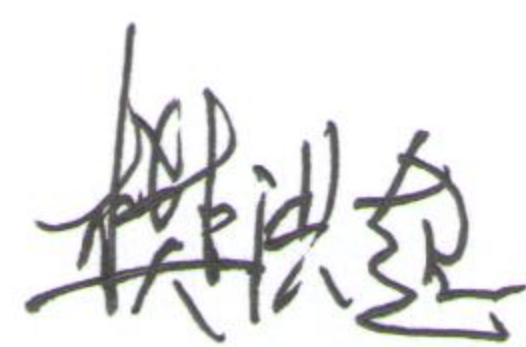
根据合同，北京凯斯隆机电技术开发有限公司完成的开发项目包括：“轨道外观状态智能分析软件”UI 框架开发和智能识别功能开发，巡检软件 3.0（64 位）开发，巡检软件 3.0 便捷版开发，图像展示控件 SDK 开发及示例程序开发。

现北京凯斯隆机电技术开发有限公司完成了合同规定的所有任务，达到了预期的效果，且全部资料已经提交，双方同意通过最终验收。

上述系统的质保期由验收确认书签署之日起生效，对质保期内系统发生的各类问题，北京凯斯隆机电技术开发有限公司给予及时解决。

北京铁科英迈技术有限公司

代表签字：

 李唯一

北京凯斯隆机电技术开发有限公司

代表签字：

 周晶

