数字航空影像成果质检系统V1.9.5

用户手册

四川五维地理信息技术有限公司

前 言

关于本文档

感谢您使用数字航空影像成果质检系统，请在使用前认真阅读本手册。

软件服务是正版软件的价值所在，提供完备的用户手册是服务的内容之一，我们希望通过本手册能够让用户更快、更好地使用软件。

本手册对数字航空影像成果质检系统的系统功能及操作进行了详细介绍，其语言组织行使简单，对于各项功能的操作均以一般操作步骤进行了逐项的说明和解释，即使一般的无任何专业知识的作业人员也能依照此手册快速的熟悉和使用各个子系统操作流程，并将对本系统有一个更加深刻的了解。

其他事项

数字航空影像成果质检系统的许多界面、快捷键和参数面板会根据用户的需求，不断的更新完善，因此您的软件界面可能与本文档的图例不尽相同。除此之外，在发行本文档后，系统软件仍在继续维护，有些新增功能没有在本手册中反映出来或不一致都是不可避免的。

为了及时将最新说明送到每个用户手中，软件部文档小组的编写时间可谓仓促，加之水平有限，错漏在所难免，我们希望各位有心的读者、专家能够给予及时指正。

目录

第一章系统安装维护与启动.....1
1.1 运行环境.....1
1.1.1 硬件环境.....1
1.1.2 软件环境.....1
1.2 软件安装.....2
1.3 系统目录结构.....2
第二章与我们联系.....3
2.1 系统帮助.....3
2.2 客户服务.....3
2.3 技术支持.....4
第三章数字航空影像成果质检系统模块.....5
3.1 检查流程.....5
3.2 新建工程.....5
3.3 执行自动检查.....7
3.4 人机交互检查.....8
3.4.1 像片中心点检查.....8
3.4.2 不良区域统计.....8
3.4.3 同名点管理.....9
3.5 结果管理.....10
3.6 影像浏览.....12
3.6.1 影像浏览.....12
3.6.2 影像快速浏览.....13
3.6.3 邻域视图显示.....13
3.7 辅助工具.....13
3.8 查看运行日志.....14

第一章系统安装维护与启动

本章将对数字航空影像成果质检系统安装以及软硬件环境做详细的介绍。

- 运行环境
- 软件安装
- 系统目录

1.1 运行环境

1.1.1 硬件环境

为运行本系统，需要以下最低配置:

图形工作站

CPU：2.0GHz,4 核以上

内存：2G 以上

硬盘：500GB 以上

1.1.2 软件环境

操作系统： Windows 7 32位/64位以上版本

数据库：Microsoft Office Access 数据库

基础框架：.NET Framework4.0 及以上框架

质检子系统配置要求：安装 Arcgis 10.1/Arcgis 10.2 及 office(32位) 2007 以上

说明：安装数字航空影像成果质检系统的计算机最好不使用杀毒软件

1.2 软件安装

数字航空影像成果质检系统是绿色免安装版本具体操作如下：

计算机须满足运行环境的基本配置；

将系统文件从光盘上拷贝到本地计算机上，不要放置在有特殊字符的文件夹或路径太深的文件夹下。

1.3 系统目录结构

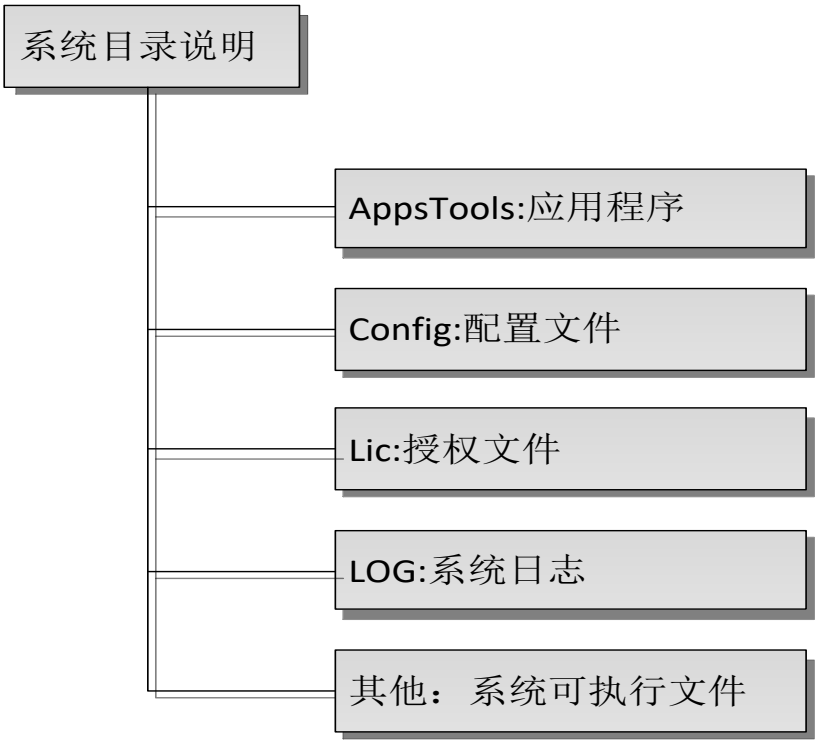

图 3-系统目录说明

第二章与我们联系

本章主要内容包括：

- 系统帮助
- 客户服务
- 技术支持

2.1 系统帮助

数字航空影像成果质检系统为用户提供了详细的使用说明，当用户在操作中遇到问题时，可以求助系统帮助文档。

2.2 客户服务

您在使用数字航空影像成果质检系统的过程中遇到问题时，如果在系统帮助文档中找不到解决方法，可以通过我们提供的联系方式直接与我们联系，以便于我们对产品的改进。

操作问题

当您在使用中遇到操作问题时，可直接联系我们，我们将有专业的技术服务人员为您解答。

软件问题

在程序运行时可能会出现 BUG，这种问题的出现是由于多方面的原因，如机器硬件是否达到了软件运行的要求；操作系统稳定性；数据的问题等。

因此，当 BUG 出现时，您要尽量将当时程序运行的环境告诉我们：

如软件的相关信息和操作系统的相关信息、您的数据文件等等。

我们的联系方式：

地址：四川省成都市高新区九兴大道 7 号

电话：028-62358210

QQ 交流群：22607964

2.3 技术支持

您在使用数字航空影像成果质检系统过程中，想要咨询软件相关专业知识、系统改进意见，提供技术方案，研究解决技术难题等情况时，可随时向我们进行技术咨询。我们会根据具体的需求情况通过电话、E-Mail、或指派工程师与用户直接沟通，以便于我们解决相关问题和对产品进行改进。

第三章数字航空影像成果质检系统模块

3.1 检查流程

图 4-检查流程

3.2 新建工程

选择工程选项，单击【新建工程】按钮。

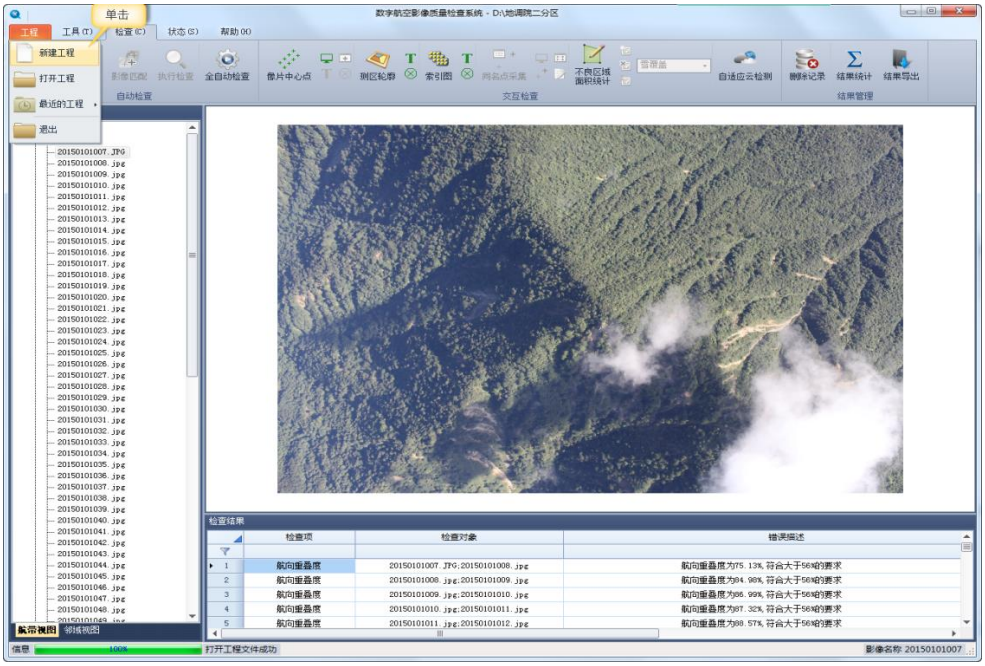

图 5-新建工程

如想打开已有工程文件，请使用【打开工程】或【最近的工程】选择已有的工程文件。

设置测区信息和检查参数。如不知如何设置测区信息项，可把鼠标放到该项的名称上，即可查看提示信息。

图 6-工程参数设置

说明：

1）测区轮廓文件可以是 shp 格式的矢量文件、也可以是包含轮廓点集的 txt 文本文件。

2）航空影像 POS 文件的类型为 txt，POS 数据的组织格式如下表，各列之间支持以空格或者制表符间隔。影像名称需要与真实影像的名称对应，有无后缀名都可；横坐标为经度（单位度）或者经度的投影坐标（单位米）；纵坐标为纬度（单位度）或者纬度的投影坐标（单位米）；绝对航高的单位为米；俯仰角、侧滚角、偏航角的单位为度，当 POS 数据中没有三个姿态角度时，此三个列的数据以数字“0”填充。

表一 POS 数据组织格式

影像名称	横坐标	纵坐标	绝对航高	俯仰角	侧滚角	偏航角

需要注意，POS 数据文件中不用将表一中的文字作为表头，直接以 POS 数据开始即可，如下表：

表二 POS 数据排列格式（无姿态角，以数字 0 填充）

92301010009	105.056854	30.518953	917	-5.2	2.8	359.6
92301010010	105.056854	30.520166	918	-5.2	2.4	359.9
92301010011	105.056854	30.52145	920.5	-5.7	0.7	359.3
92301010012	105.056831	30.522682	920.5	-10	1.7	359.6
92301010013	105.056854	30.523933	918.2	-3.7	0.7	359.4

3）当航空影像缺少对应的 POS 数据时，构建航带失败，请查看日志文件，补充缺失的 POS 数据；

4）匹配算法包括：SIFT、ORB、SIFT_GPU，选择不同的算法用以航空影像的匹配。

说明：请注意航摄类型参数的设置，程序虽可以根据原始影像的大小自动设置航摄类型，但保存前请确认该项参数的正确性。

3.3 执行自动检查

首先，选择【检查】工具栏；然后，选择分步检查或【全自动检查】；如选择分步式，请依次【建缩略图】、【影像匹配】、【执行检查】；【全自动检查】会自动依次执行【建缩略图】、【影像匹配】、【执行检查】三项功能。

图 7-自动检查

3.4 人机交互检查

3.4.1 像片中心点检查

在【检查】工具栏下，找到【交互检查】，然后根据需要点击相应选项。【显示中心点】可以查看 POS 文件中包含的全部 POS 信息，绿色表示 POS 数据有对应影像；【显示点名称】可以显示 POS 点名称；【清除中心点】可以清除显示的 POS 点位与点名称；【中心点管理】可以查看每条 POS 数据的信息。

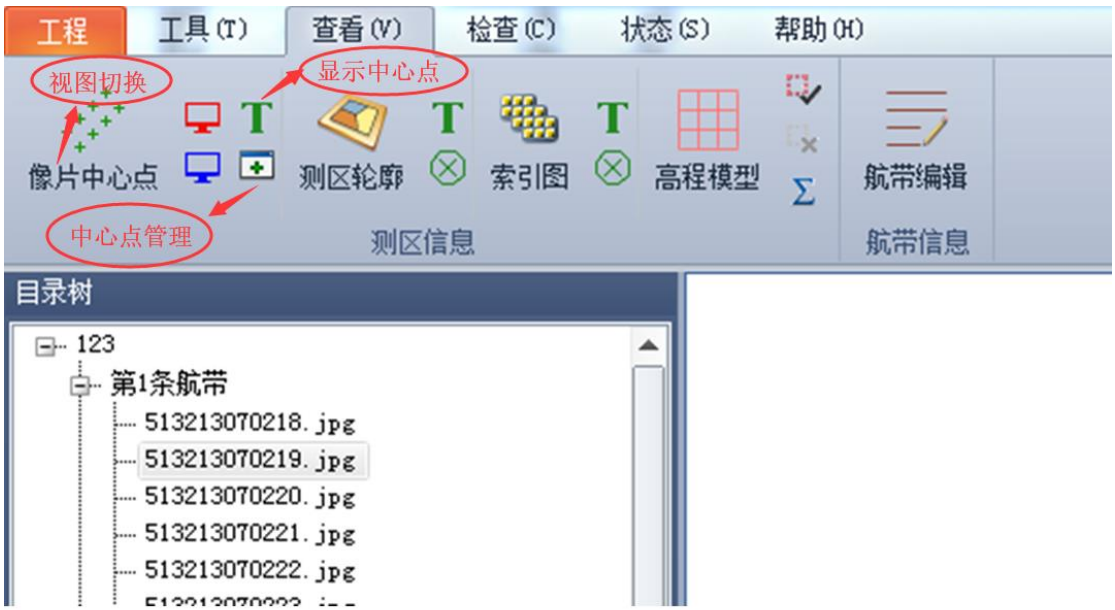

图 8-像片中心点检查

同理，可以查看测区轮廓、影像索引图。

3.4.2 不良区域统计

点击【不良区域面积统计】，启动不良区域面积统计相关功能，选择需要的不良区域检查项，如【雪覆盖】、【阴影覆盖】等。

图 9-不良区域统计

如需进行云检测，请单击【自适应云检测】选项，启动云检测程序。

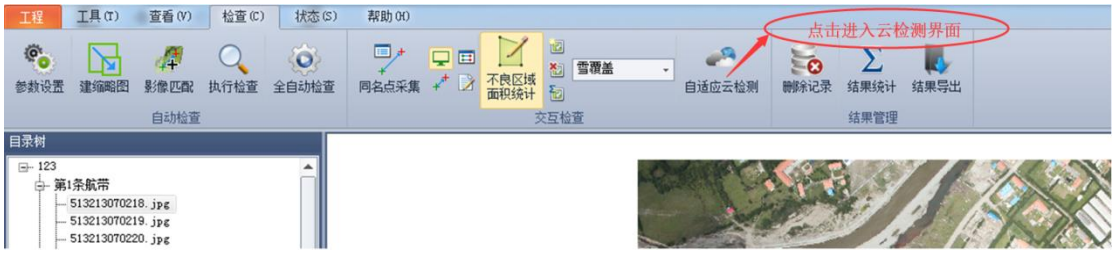

图 10-云检测按钮

根据下图提示分步骤进行云检测。

图 11-自动云检测

3.4.3 同名点管理

如“航向重叠度”、“旁向重叠度”、“旋（偏）角”因同名点数过少检

查失败时，可在【同名点采集】中人工添加同名点。添加同名点步骤如下图所示，【同名点管理】可根据点号查看同名点位置或删除同名点。

图 12-同名点采集

说明：完成添加同名点后，请一定不要忘记【保存并更新检查结果】，否则，添加的同名点将不会被保存。

3.5 结果管理

检查完成后，可根据下图所示，进行检查记录的删改操作。

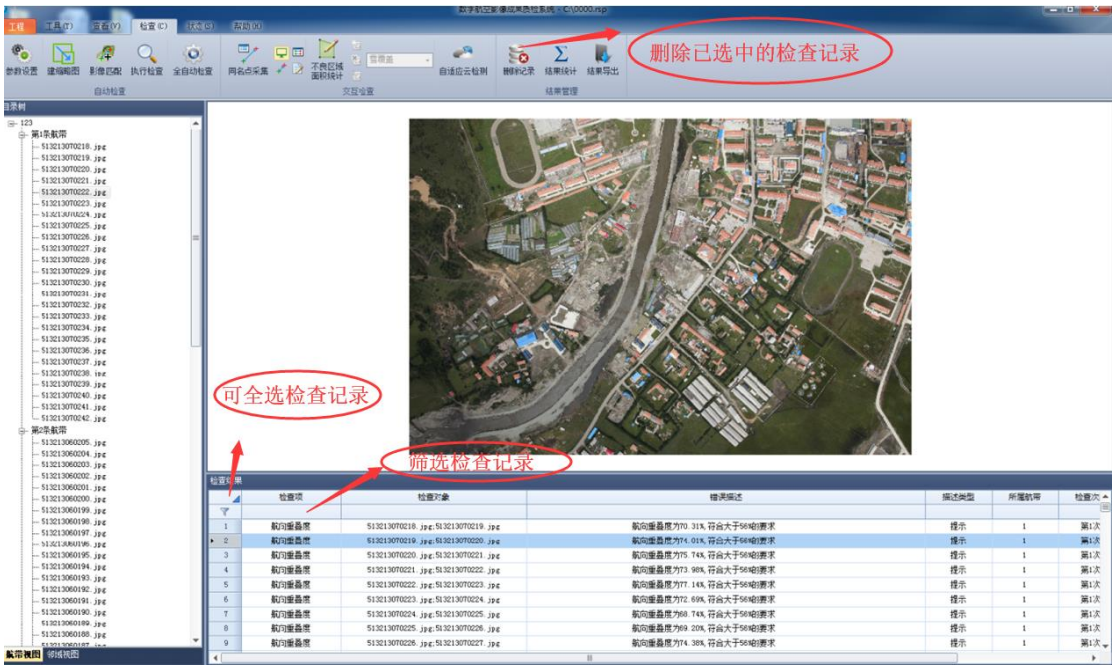

图 13-检查结果管理

在【检查】工具栏下，找到交互检查项，点击【结果导出】选项；然后可根据下图提示，进行检查结果的查看与导出。

图 14-检查结果导出

同理，可进行统计结果的查看与导出。

统计项	统计范围	最大值	最小值	平均值	是否覆盖
地面分辨率	整个测区	20150101033.jpg; 0.271	20150101046.jpg; 0.256	0.263	—
航线弯曲度	整个测区	第1条航带; 0.08%	第5条航带; 0.02%	0.05%	—
航向重叠度	整个测区	20150106447.jpg,20150106448...	20150102089.jpg,20150102090...	85.96%	—
旁向重叠度	整个测区	20150104306.jpg,20150105355...	20150102091.jpg,20150103244...	70.84%	—
像片倾斜角	整个测区	20150102089.jpg; 0.14	20150105342.jpg; 0.00	0.03	—
像片旋偏角	整个测区				—
像片旋角	整个测区	20150101007.JPG;20150101008...	20150101008.jpg;20150101009...	-1.10	—
覆盖情况	整个测区	—	—	—	
相邻航片航高差	整个测区	20150102089.jpg;20150102090...	20150101070.jpg;20150101071...		—
最大航高与最小航高高差	整个测区	第2条航带; 12.69	第4条航带; 5.59	8.14	—
实际航高与设计航高高差	整个测区	20150101046.jpg; -89.29	20150101033.jpg; -9.78	53.18	—

统计范围	最大值	最小值	平均值
第1条航带	20150101046.jpg; -89.29	20150101033.jpg; -9.78	55.16
第2条航带	20150102094.jpg; -57.15	20150102089.jpg; -44.46	54.37
第3条航带	20150103226.jpg; -55.48	20150103172.jpg; -49.06	53.31
第4条航带	20150104288.jpg; -55.22	20150104252.jpg; -49.63	52.75
第5条航带	20150105354.jpg; -55.25	20150105335.jpg; -47.64	52.44
第6条航带	20150106474.jpg; -54.71	20150106415.jpg; -46.30	50.98

图 15-统计结果导出

3.6 影像浏览

3.6.1 影像浏览

在需要查看的影像名称上，双击鼠标左键，视图中即会显示该影像。

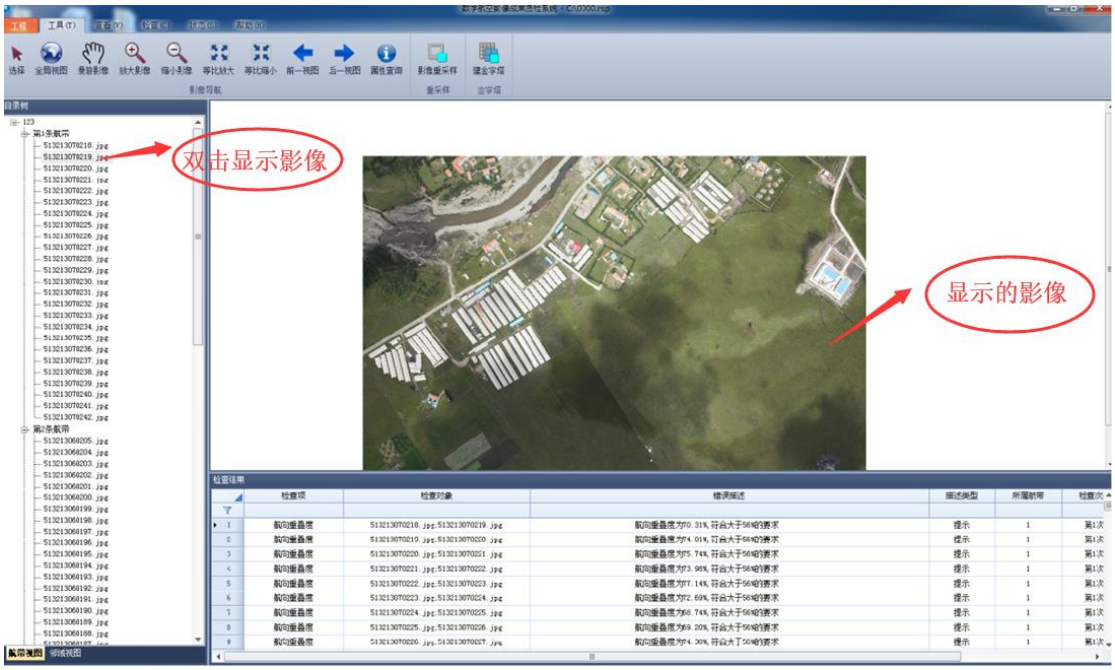

图 16-影像浏览

3.6.2 影像快速浏览

首先，在快速浏览的起始影像上点击鼠标左键，然后，使用键盘上的上键和下键开启影像快速浏览模式，如果影像较大，请放慢浏览速度。

3.6.3 邻域视图显示

首先，在需要显示邻域视图的影像上单击鼠标右键，然后在弹出的菜单上选择需要的选项，即完成邻域视图显示。【显示邻域影像】可显示该影像周边的 8 景影像，【显示全部影像】可显示分区内所有影像。

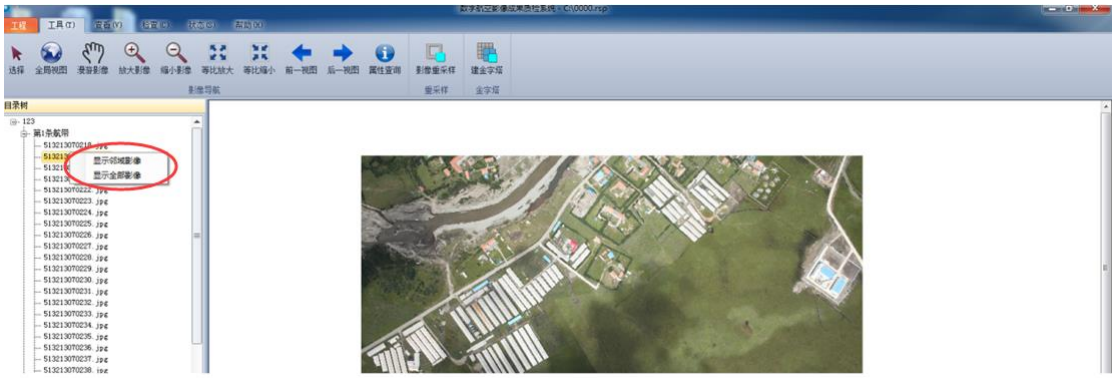

图 17-邻域影像显示

3.7 辅助工具

为查看影像和人机交互检查，本系统提供了影像放大、缩小、漫游和量测等工具，并提供相应的右键菜单，此外，按住鼠标中键可以漫游地图。

图 18-辅助工具界面

3.8 查看运行日志

选择【状态】工具栏，点击【运行日志】，可查看运行日志文件。

图 19-系统日志