

Yusense Map Plus 河道生态

操作手册 V1.4.1



长光禹辰信息技术与装备（青岛）有限公司

2024 年 12 月

目录

1 前言.....	1
1.1 软件简介.....	1
1.2 河道生态简介.....	1
1.3 相关资料获取方式.....	2
2 河道水面线提取.....	3
2.1 打开影像.....	4
2.2 选择文件和测区.....	5
2.3 样本选择.....	7
2.4 预览调参.....	7
2.5 制图与输出.....	9
3 黑臭水污染分析.....	11
3.1 打开影像.....	12
3.2 选择模块和测区.....	13
3.3 预览调参.....	14
3.4 制图与输出.....	17
4 水体富营养化分析.....	19
4.1 打开影像.....	20
4.2 选择模块和测区.....	21
4.3 预览调参.....	22
4.4 制图与输出.....	25
5 植被覆盖度计算.....	27
5.1 打开影像.....	28
5.2 选择文件和测区.....	29
5.3 样本选择.....	31
5.4 预览调参.....	31
5.5 制图与输出.....	34
6 地物分类.....	36
6.1 打开影像.....	37

6.2 选择文件和测区.....	38
6.3 算法及样本选择.....	40
6.4 预览调参.....	41
6.5 制图与输出.....	44

1 前言

1.1 软件简介

Yusense Map Plus 是一款多光谱数据行业应用软件，主要面向无人机遥感行业用户，可通过简单便捷的操作完成目标分析、识别及成果输出等一系列流程化处理。

行业应用覆盖农、林（牧）、生态环保等多领域，目前精准农业模块包括农作物长势监测、植被覆盖度计算及地物分类，精准林业模块包括松材变色立木识别、植被覆盖度计算及地物分类，河道生态模块包括河道水面线提取、水体富营养化分析、黑臭水污染分析、植被覆盖度计算及地物分类。

1.2 河道生态简介

河道生态模块包括五个应用：河道水面线提取、黑臭水体分析、水体富营养化分析、植被覆盖度计算、地物分类；

输入数据：多光谱正射反射率影像，GeoTIFF 格式。主要操作步骤如下图所示。

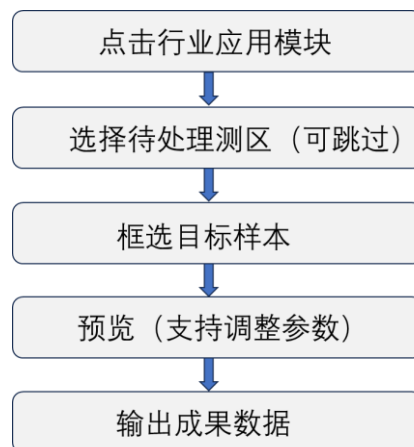


图 1-1 主要操作步骤

输出成果形式：专题图、水面线矢量（SHP）、水质栅格影像（GeoTIFF）、植被覆盖度栅格（GeoTIFF）、地物分类结果栅格影像（GeoTIFF）、底图等。

试用版的行业应用模块在输入数据、成果形式、专题图、底图等方面存在差异，具体参数见表 2-3、表 3-3、表 4-3、表 5-3、表 6-3。

1.3 相关资料获取方式

安装资料获取方式：<http://mapplus.yusense.com.cn:9093>；

技术支持电话：0532-68012101；

其中，安装资料包括 Yusense Map Plus 安装包、授权工具安装包、安装说明（必读）、软件说明书、行业模块操作手册（共 3 个）及操作视频。

2 河道水面线提取

河道水面线提取模块旨在通过简单快速的操作，完成水体范围提取并输出成果。

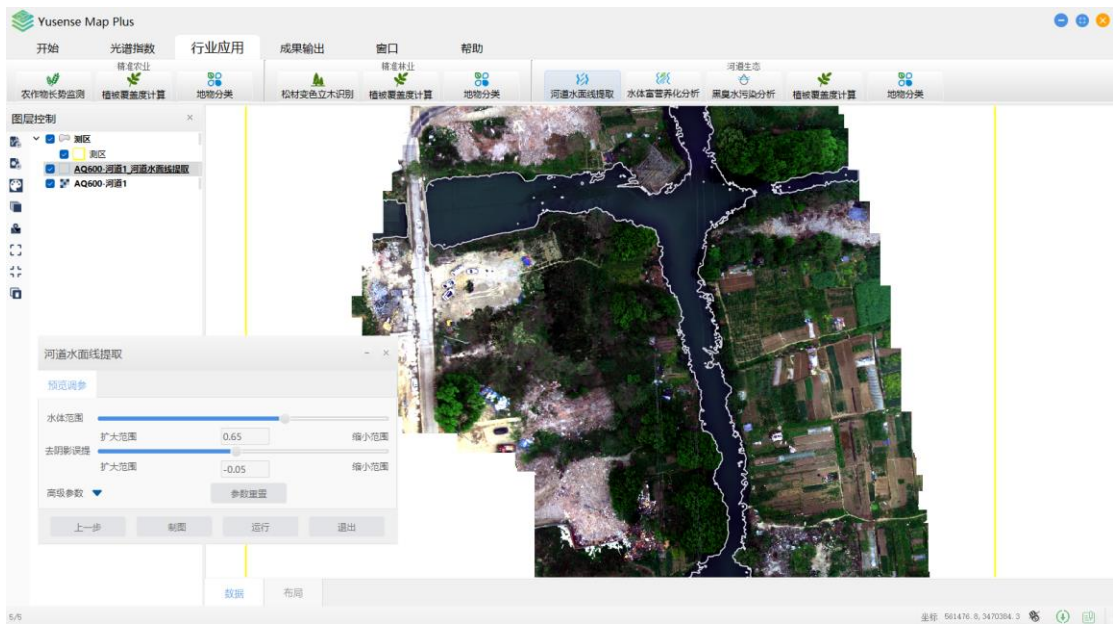


图 2-1 行业应用识别界面

输入数据：MS600/AQ600/MS200 多光谱正射反射率影像，GeoTIFF 格式，详细数据及作业要求见下表。

表 2-1 输入数据及作业要求

要 求	说 明
数据源	MS600/AQ600/MS200 获取的多光谱、正射反射率影像（经配准、拼接、辐射定标）
数据格式	GeoTIFF 格式，32 位 Float 类型（取值范围[0,1]）
波段要求	蓝、绿、红、红边、近红外
数据要求	配准精度达到亚像素级；拼接无明显拉花、漏片现象，整体影像色彩均衡，地物清晰

模块的输出成果见下表。

表 2-2 水面线提取模块输出成果

成果数据	格式	说 明
水面线矢量面	SHP	面矢量文件，可编辑，可导入第三方应用
河道水面线专题图	PNG/JPG	专题图中包括 RGB 底图、水面线矢量、图例、指北针、空间统计信息等
底图	GeoTIFF	为软件默认显示的三通道 tif 影像

试用版的水面线提取模块在输入数据、成果形式、专题图、底图等方面存在差异，具体参数见表 2-3。

表 2-3 水面线提取模块—试用版功能限制

	试用版	正式版
是否联网	是	——
输入数据	测区选定的数据量小于 2G	——
成果形式	仅支持输出专题图	专题图、水面线矢量、底图
专题图	分辨率为 100dpi	分辨率可设置

数据分析的操作流程如下，请根据步骤顺序进行。

2.1 打开影像

支持读取的栅格文件格式为 GeoTIFF。

方法 1： 点击菜单栏中“开始”——“打开影像”——在对话框中选择影像——“确定”；



图 2-2 打开影像

方法 2： 在文件夹中找到影像，左键选中影像并拖入软件的“数据”视图窗口中；

建立金字塔：当影像数据较大且需要浏览时，如软件提示“是否建立金字塔”，应点击“确定”。

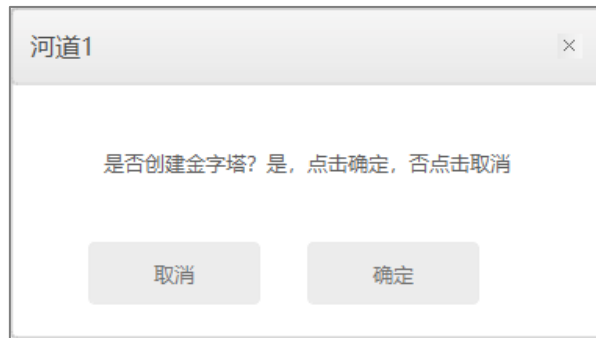


图 2-3 金字塔提示

2.2 选择文件和测区

(1) 点击菜单栏中的“行业应用”——“河道生态”——“水面线提取”——自动弹出“测区选择”对话框。

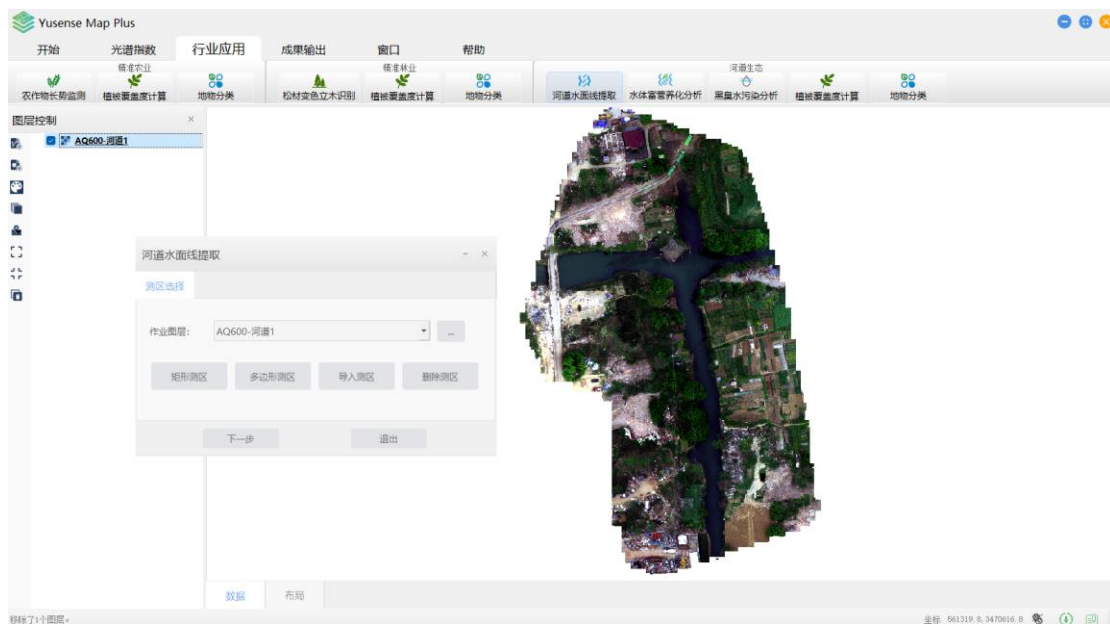


图 2-4 行业应用菜单栏

如果作业图层选择的影像是初次运行行业应用模块，则软件自动调用波段整理功能；

当影像为 Yusense 系列相机的标配波段时，软件自动完成波段整理；

当影像为非标波段时，则需要用户确认波段整理的内容，详见《Yusense Map Plus 多光谱数据行业应用软件说明书 V1.4.1》的章节 4.9 波段整理。整理完毕后弹出完成提示，如下图。



图 2-5 波段整理成功提示

(2) 选择绘制测区的类型：“矩形测区”、“多边形测区”、“导入测区”；



图 2-6 选择测区对话框

如直接点击“下一步”，则默认整幅影像为测区；

绘制方法：在视图中左键框选测区，右键结束绘制；

(3) 等待进度条完成后，对话框自动进入“样本选择”标签。

注：不支持框选多个测区；“多边形测区”在选择时至少选择 3 个点且不可产生交叉多边形；使用“导入测区”功能时，请不要导入命名为“测区”的矢量文件，否则会被软件生成的“测区”在图层中替换（不会改变原始文件，仅移除）。

2.3 样本选择

需要在数据视图中框选 1-10 个水体样本，如图 2-7；完成样本选择后，点击“下一步”进入“预览调参”，如图 2-8；

如难以找出样本，则可点击“跳过”，直接进入下一步；

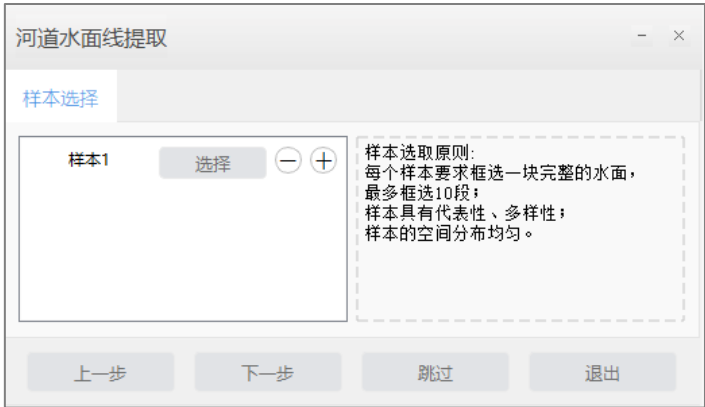


图 2-7 选择样本对话框

注：选样本识别的成果精度优于不选样本识别的精度。

表 2-4 水面线提取样本选取原则

样本选取原则	(1) 样本应具有代表性、多样性且在空间上呈均匀分布
	(2) 每个样本至少选择三个点，且线段不可交叉，右键结束绘制

2.4 预览调参

进入预览调参对话框后，点击“运行”开始执行算法（根据数据量的差异执行此步骤，耗时有所不同）；运行完成后自动显示结果；

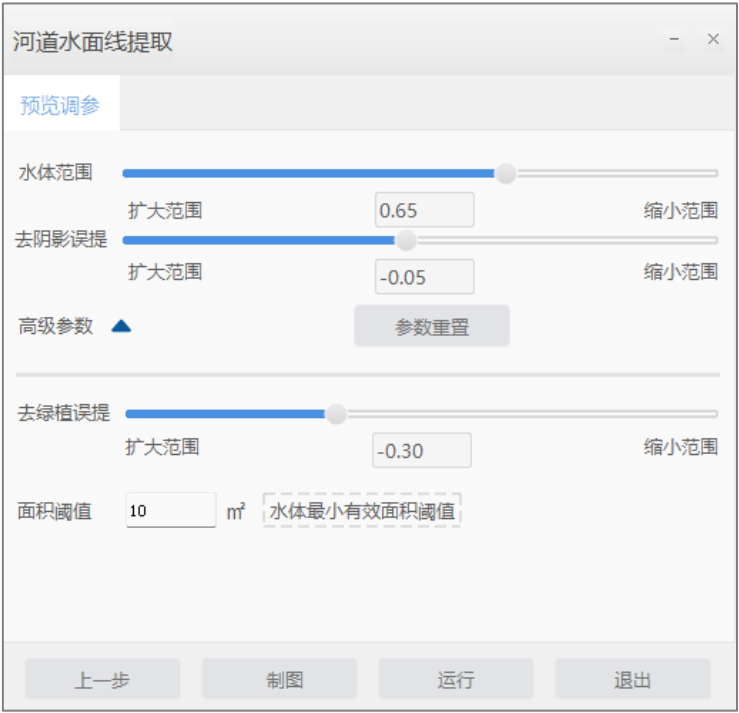


图 2-8 预览调参对话框

调参功能共开放了 4 个参数，即 2 个基本参数，2 个高级参数。

通过调节这 4 个参数，可以更改水体识别范围及矢量显示样式，参数具体说明见下表。点击“参数重置”恢复默认参数数值。

表 2-5 水面线识别模块参数说明

参 数	说 明
水体范围	用于提取水体：滑块向左，扩大提取的范围；滑块向右，缩小提取的范围。
去阴影误提	用于剔除提取结果中的阴影：滑块向左，减弱阴影去除；滑块向右，增强阴影剔除的效果。
去绿植误提	用于剔除提取结果中的绿植误提：滑块向左，减弱绿植去除；滑块向右，增强绿植剔除的效果。
面积阈值	水体最小的有效面积的阈值，小于这个值的水体斑块会被删除。

在“预览调参”过程中，支持编辑水面线矢量，如下图。

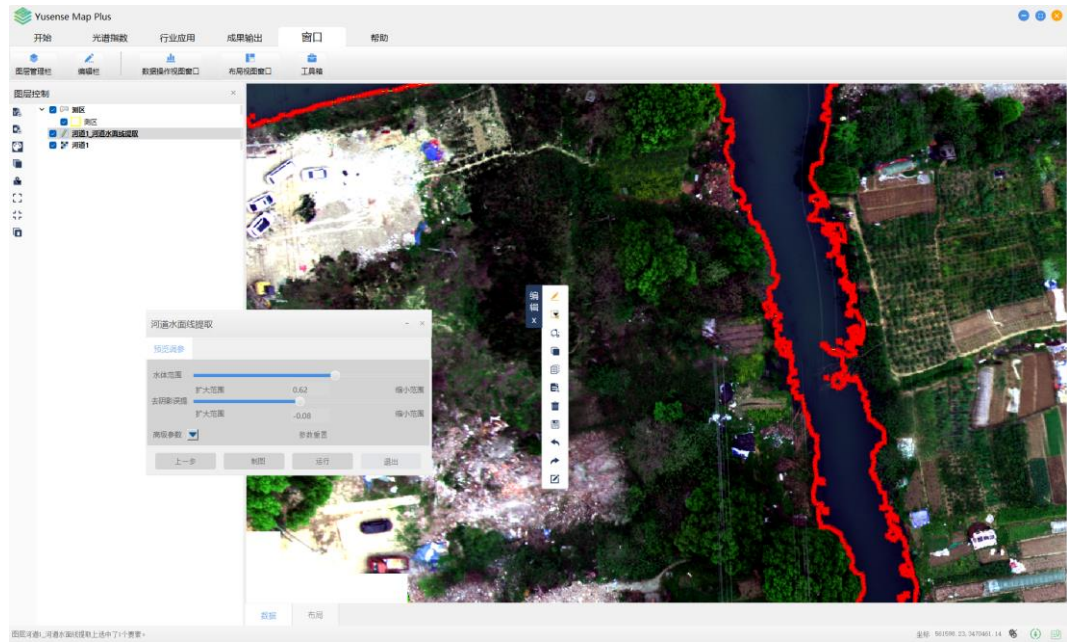


图 2-9 水面线矢量编辑

2.5 制图与输出

(1) 确定水面线提取后，点击“制图”进入布局视图。

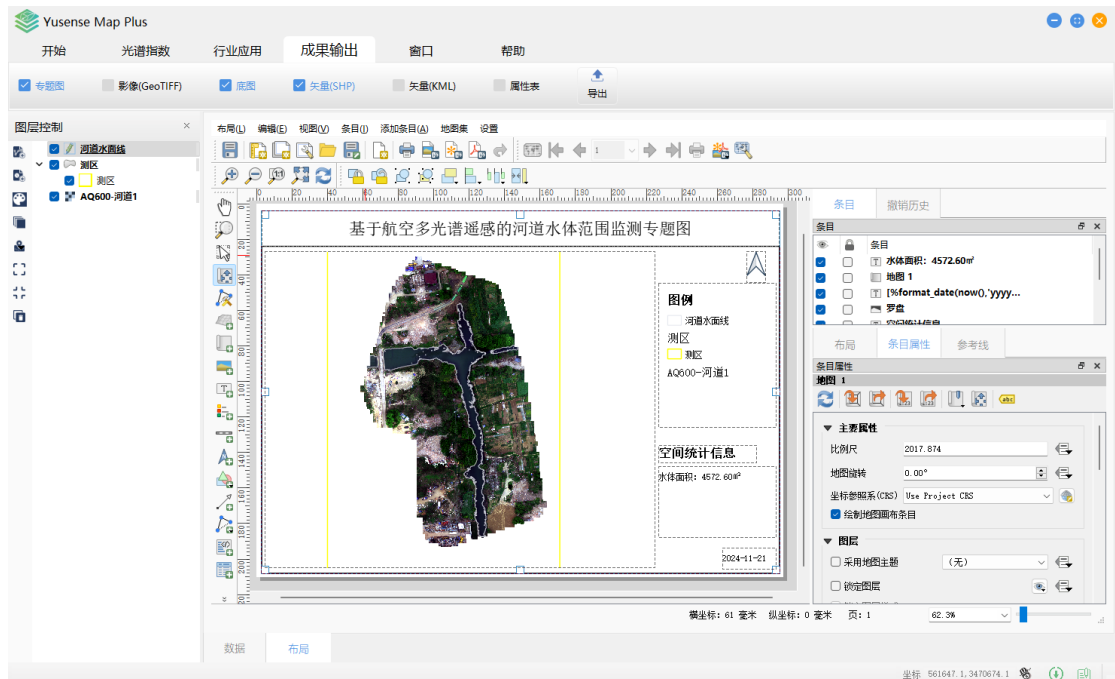


图 2-10 水面线制图

支持要素编辑。当需要查看或者编辑矢量成果时，可切换回“数据视图”。

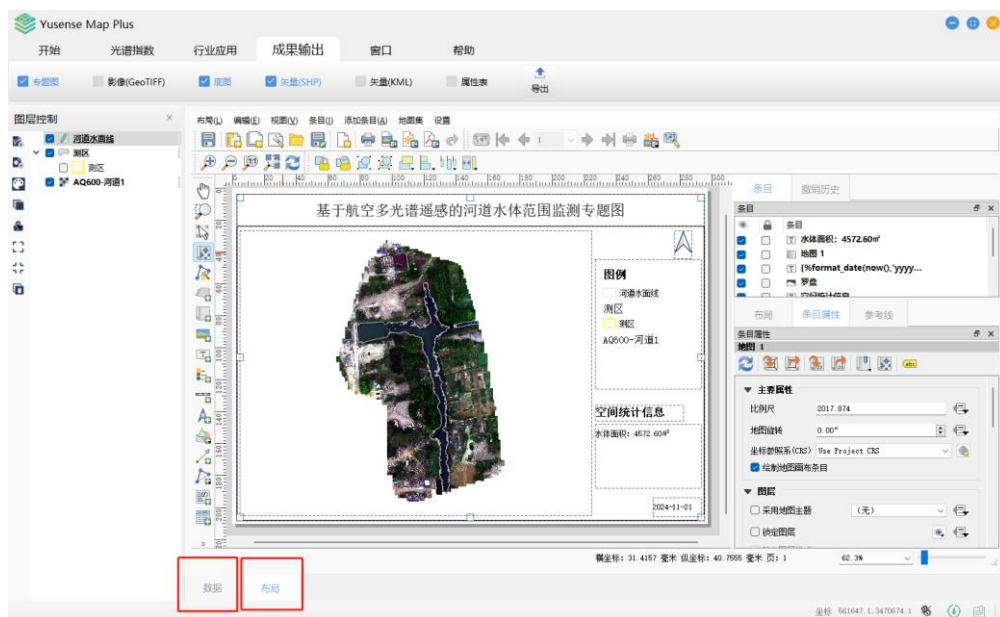


图 2-11 布局视图

(2) 完成专题图调整后，根据需求勾选或取消对应的成果形式，点击“导出”，即可导出已选的成果；



图 2-12 导出成果

水面线输出成果包括：专题图、矢量（SHP）、底图；

除此之外还自动输出.xml 格式的工程文件，重新打开软件后，依然可以通过“打开工程”，继续修改或输出专题图。

(3) 如进行下一幅影像识别，则应先保存当前工程，再新建工程继续识别，以保留上一幅影像的参数及专题图布局。

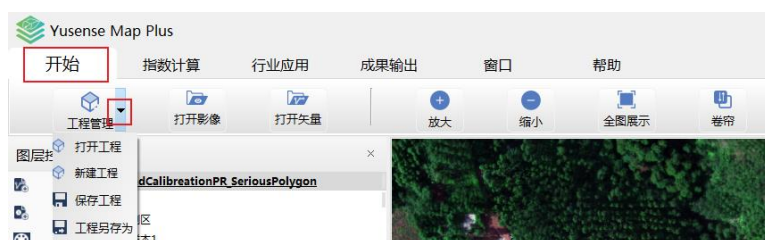


图 2-13 新建工程

3 黑臭水污染分析

河道黑臭水污染分析模块可以对测区内的水体实现黑臭水污染分级或渲染，并快速输出成果。

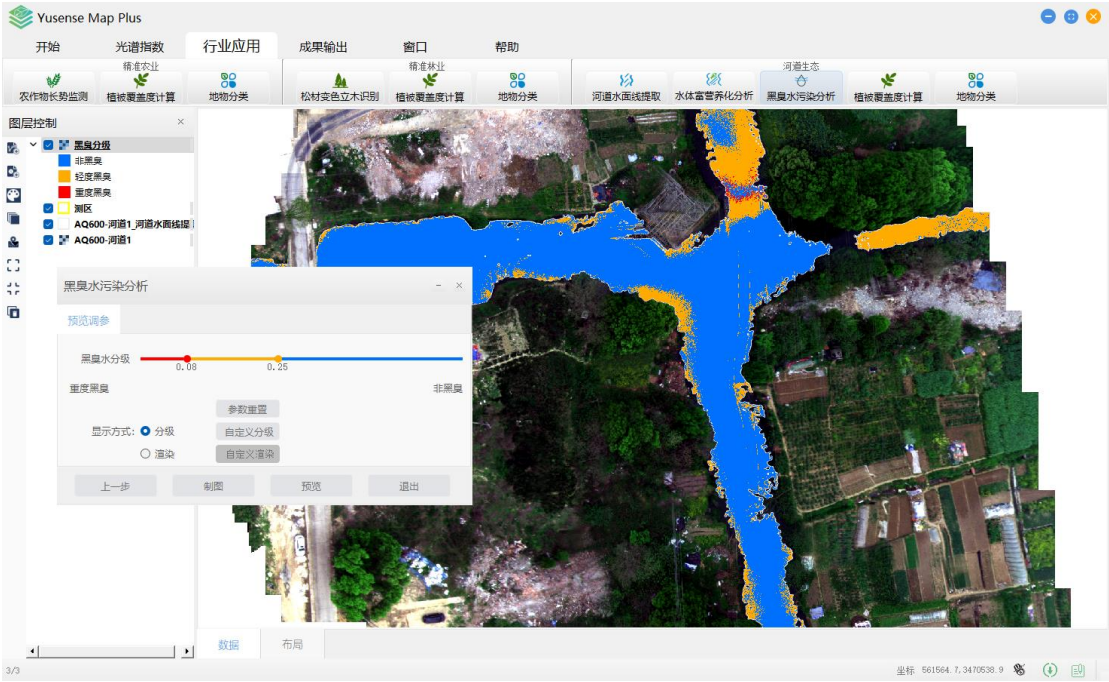


图 3-1 行业应用识别界面

输入数据：MS600/AQ600/MS200 多光谱正射反射率影像，GeoTIFF 格式。
详细数据及作业要求见下表。

表 3-1 输入数据及作业要求

要 求	说 明
数据源	MS600/AQ600/MS200 获取的多光谱、正射反射率影像（经配准、拼接、辐射定标）
数据格式	GeoTIFF 格式，32 位 Float 类型（取值范围[0,1]）
波段要求	蓝、绿、红、红边、近红外
数据要求	配准精度达到亚像素级；拼接无明显拉花、漏片现象，整体影像色彩均衡，地物清晰

模块的输出成果见下表。

表 3-2 黑臭水污染分析模块输出成果

成果数据	格式	说 明
黑臭水污染监测专题图	PNG/JPG	专题图中包括 RGB 底图、水面线矢量、黑臭水污染栅格、图例、指北针、空间统计信息等
黑臭水污染反演栅格	GeoTIFF	可分级/渲染表示黑臭水体的等级和分布趋势
底图	GeoTIFF	为软件默认显示的三通道 tif 影像

试用版的黑臭水污染分析模块在输入数据、成果形式、专题图、底图等方面存在差异，具体参数见表 3-3。

表 3-3 黑臭水污染分析模块—试用版功能限制

	试用版	正式版
是否联网	是	——
输入数据	测区选定的数据量小于 2G	——
成果形式	仅支持输出专题图	专题图、水面线矢量、黑臭水体栅格（分级/渲染）、底图
专题图	分辨率为 100dpi	分辨率可设置

数据分析的操作流程如下，请根据步骤顺序进行。

3.1 打开影像

支持读取的栅格文件格式为 GeoTIFF。

方法 1： 点击菜单栏中“开始”——“打开影像”——在对话框中选择影像——“确定”；



图 3-2 打开影像

方法 2：在文件夹中找到影像，左键选中影像并拖入软件的“数据”视图窗口中；

建立金字塔：当影像数据较大且需要浏览时，如软件提示“是否建立金字塔”，应点击“确定”。

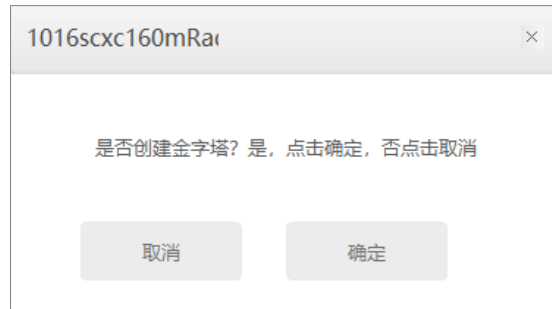


图 3-3 金字塔提示

注：建议软件中仅打开一景当前待处理的影像。

3.2 选择模块和测区

(1) 点击菜单栏中的“行业应用”——“河道生态”——“黑臭水污染分析”——自动弹出“测区选择”对话框。可跳过，默认全选测区。

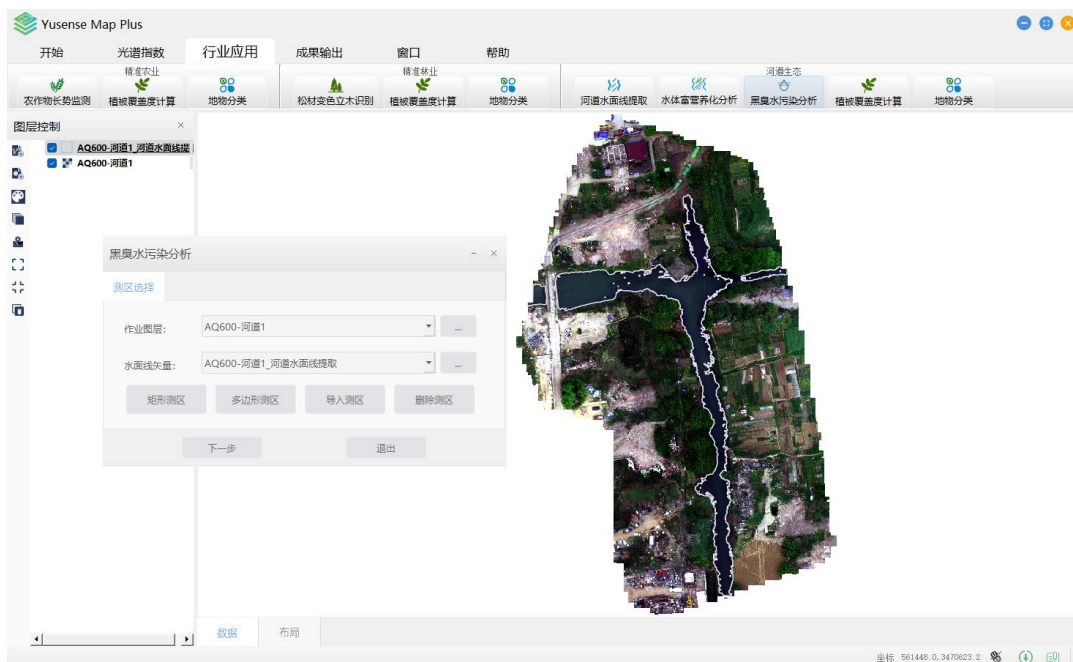


图 3-4 行业应用菜单栏

在测区对话框内，用户需要输入待反演的影像及其水面线矢量。



图 3-5 测区选择对话框

在“打开文件”中选择待反演的影像文件，在“水面线矢量”中选择影像对应的水面线矢量（水面线模块生成的**水面线.shp 文件），如图 3-5（左）；当选中的影像没有生成水面线矢量时，可在选择列表中选择“无”，如图 3-5（右），且无需框选测区，直接点击“下一步”，软件自动跳转水面线模块。

（2）选择绘制测区的类型：“矩形测区”、“多边形测区”、“导入测区”；如直接点击“下一步”，则默认整幅影像为测区；

绘制方法：在视图中左键框选测区，右键结束绘制；

（3）等待进度条完成后，对话框自动进入“预览调参”界面。

注：不支持框选多个测区；“多边形测区”在选择时至少选择 3 个点且不可产生交叉多边形；使用“导入测区”功能时，请不要导入命名为“测区”的矢量文件，否则会被软件生成的“测区”在图层中替换（不会改变原始文件，仅移除）。

水面线矢量仅支持 Yusense Map Plus 水面线模块生成的 SHP 文件。

3.3 预览调参

进入预览调参对话框后，默认黑臭水污染分析形式为“黑臭分级”；

点击“运行”，则开始运行反演算法（根据数据量的差异执行此步骤耗时有不同）；运行完成后自动显示结果；点击“参数重置”恢复默认参数数值；

点击“制图”，则对水质分析结果自动生成专题图。

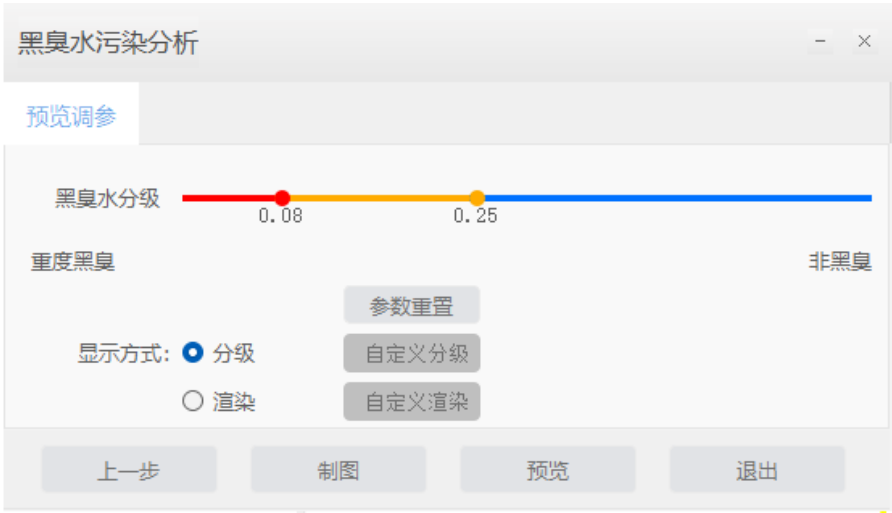


图 3-6 预览调参对话框

黑臭水污染分析包括分级和渲染；

分级：对水体黑臭化程度进行绝对分级，即非黑臭水体、轻度黑臭水体、重度黑臭水体；分级阈值可通过滑块调整；

渲染：对水体黑臭化程度进行相对趋势渲染。

（1）自定义分级

自定义分级对话框如下图所示；具体操作方法见表 3-4。

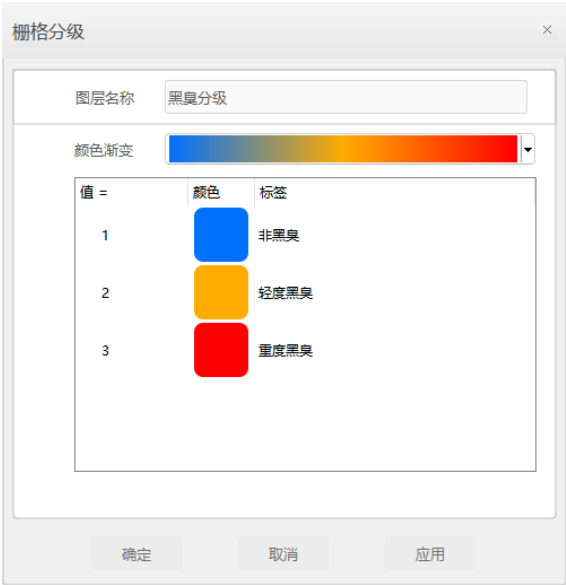


图 3-7 自定义分级对话框

表 3-4 自定义栅格分级说明

操 作	说 明
修改矢量显示样式	点击“符号样式”下拉框，更改矢量元素的填充或框线样式。
修改矢量渲染颜色	点击“渲染颜色”下拉框，更改渐变色度条； 或者双击符号列表框中的色度条，更改某一阈值范围的颜色。
修改分级阈值	在符号列表框中，双击将要修改的阈值范围。

完成调参后，点击“确定”，自动跳转成果输出界面。

(2) 自定义渲染

自定义渲染对话框如下图所示；具体操作方法见表 3-5。



图 3-8 自定义渲染对话框

表 3-5 自定义栅格渲染说明

操 作	说 明
修改渲染颜色	点击“渲染颜色”下拉框，更改渐变色度条； 或者双击符号列表框中的色度条，更改某一阈值范围的颜色。
修改拉伸方式	最值显示：设置最小值-最大值，适用于剔除异常值； 百分比拉伸：线性拉伸显示，适用于偏亮或偏暗的影像； 标准差拉伸：局部拉伸，适用于偏亮或偏暗的影像。

完成调参后，点击“确定”，自动跳转成果输出界面。

3.4 制图与输出

(1) 点击“制图”，由“数据视图”自动切换为“布局视图”，支持要素编辑。

当需要进行矢量要素编辑时，切换回“数据视图”，如下图所示。

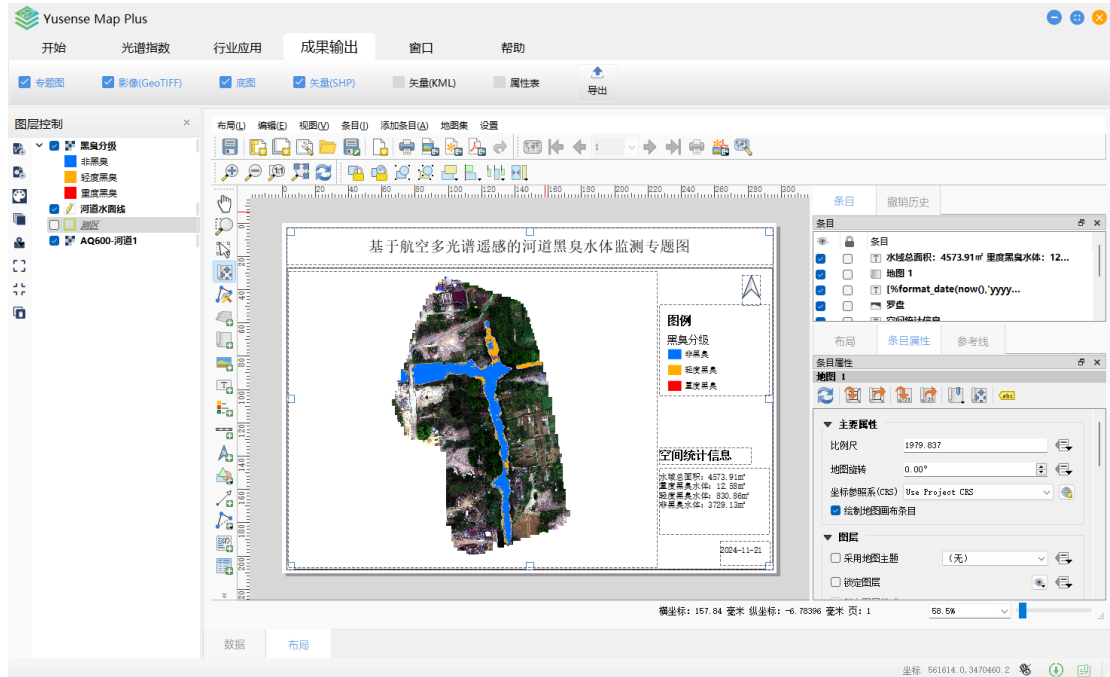


图 3-9 布局视图

其中布局视图说明及专题图修改方式详见软件说明书 7.2 节。

(2) 完成专题图调整后，根据个人需求勾选或取消对应的成果形式，点击“导出”，即可导出已选的成果；



图 3-10 导出成果

黑臭水污染模块的输出成果包括：专题图、影像（GeoTIFF）、矢量（SHP）、底图；

除此之外还自动输出.xml 格式的工程文件，重新打开软件后，依然可以通

过“打开工程”，继续修改或输出专题图。

(3) 如进行下一幅影像识别，则应先保存当前工程，再新建工程继续识别，以保留上一幅影像的参数及专题图布局。

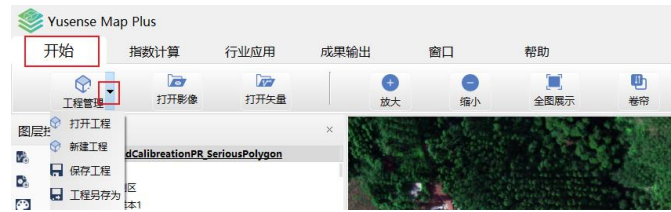


图 3-11 新建工程

4 水体富营养化分析

河道水面富营养化分析模块可以对测区内的水体实现水面富营养化分级或渲染，并快速输出成果。

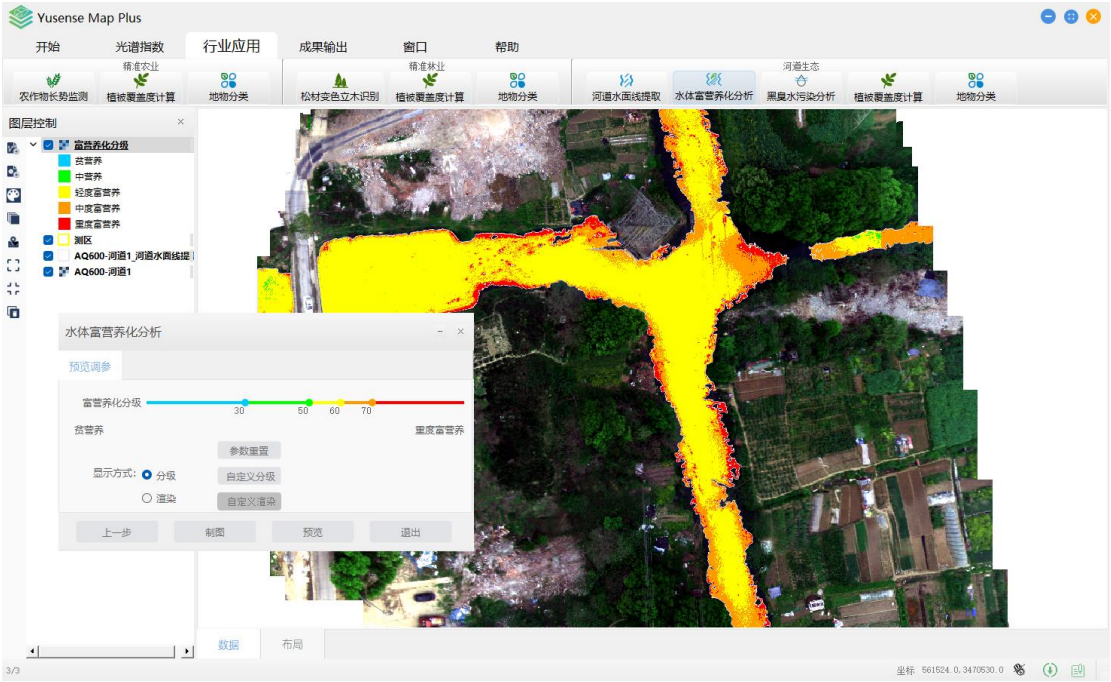


图 4-1 行业应用识别界面

输入数据：MS600/AQ600/MS200 多光谱正射反射率影像，GeoTIFF 格式。详细数据及作业要求见下表。

表 4-1 输入数据及作业要求

要 求	说 明
数据源	MS600/AQ600/MS200 获取的多光谱、正射反射率影像（经配准、拼接、辐射定标）
数据格式	GeoTIFF 格式，32 位 Float 类型（取值范围[0,1]）
波段要求	蓝、绿、红、红边、近红外
数据要求	配准精度达到亚像素级；拼接无明显拉花、漏片现象，整体影像色彩均衡，地物清晰

模块的输出成果见下表。

表 4-2 水体富营养化分析模块输出成果

成果数据	格式	说 明
水体富营养化监测专题图	PNG/JPG	专题图中包括 RGB 底图、水面线矢量、水面富营养化反演栅格、图例、指北针、空间统计信息等
水体富营养化反演栅格	GeoTIFF	可渲染表示富营养化水体的分布
底图	GeoTIFF	为软件默认显示的三通道 tif 影像

试用版的水体富营养化分析模块在输入数据、成果形式、专题图、底图等方面存在差异，具体参数见表 4-3。

表 4-3 水体富营养化分析模块—试用版功能限制

	试用版	正式版
是否联网	是	——
输入数据	测区选定的数据量小于 2G	——
成果形式	仅支持输出专题图	专题图、水面线矢量、富营养化水体栅格（分级/渲染）、底图
专题图	分辨率为 100dpi	分辨率可设置

数据分析的操作流程如下，请根据步骤顺序进行。

4.1 打开影像

支持读取的栅格文件格式为 GeoTIFF。

方法 1：点击菜单栏中“开始”——“打开影像”——在对话框中选择影像——“确定”；



图 4-2 打开影像

方法 2：在文件夹中找到影像，左键选中影像并拖入软件的“数据”视图窗口中；

建立金字塔：当影像数据较大且需要浏览时，如软件提示“是否建立金字塔”，应点击“确定”。

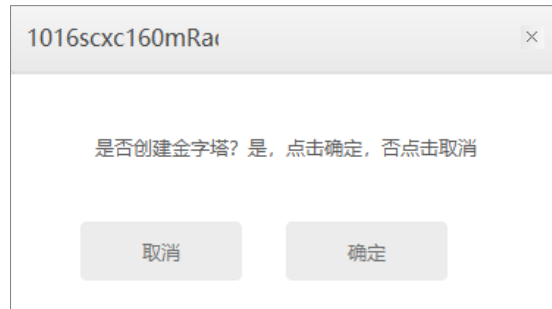


图 4-3 金字塔提示

注：建议软件中仅打开一景当前待处理的影像。

4.2 选择模块和测区

(1) 点击菜单栏中的“行业应用”——“河道生态”——“水体富营养化分析”——自动弹出“测区选择”对话框。可跳过，默认全选测区。

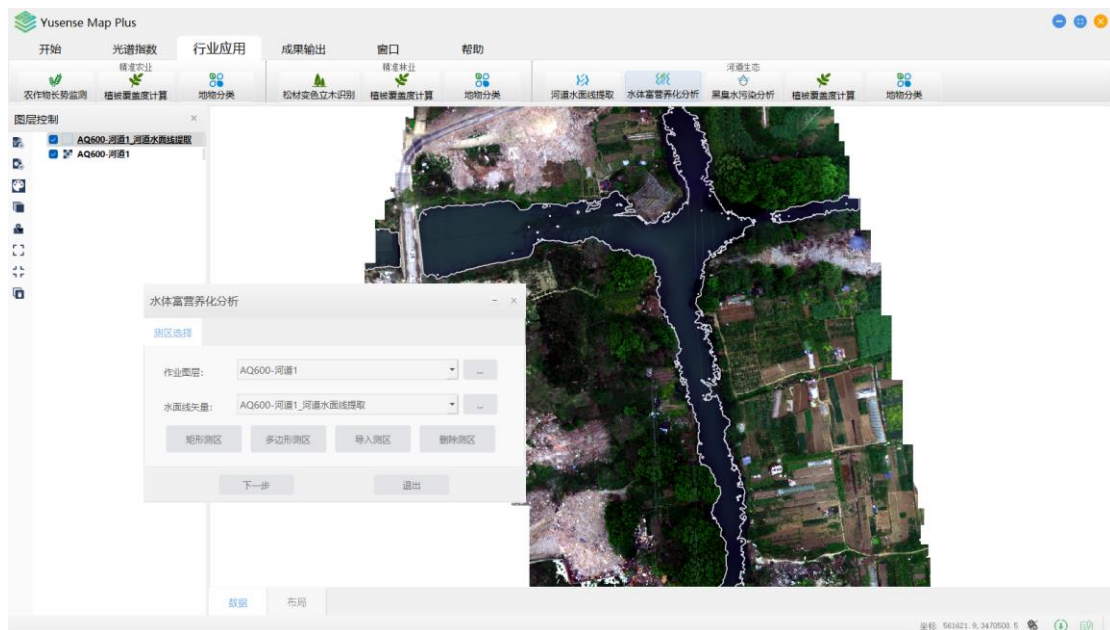


图 4-4 行业应用菜单栏

在测区对话框内，用户需要输入待反演的影像及其水面线矢量。



图 4-5 测区选择对话框

在“打开文件”中选择待反演的影像文件，在“水面线矢量”中选择影像对应的水面线矢量（水面线模块生成的**水面线.shp 文件），如图 4-5（左）；当选中的影像没有生成水面线矢量时，可在选择列表中选择“无”，如图 4-5（右），且无需框选测区，直接点击“下一步”，软件自动跳转水面线模块。

（2）选择绘制测区的类型：“矩形测区”、“多边形测区”、“导入测区”；如直接点击“下一步”，则默认整幅影像为测区；

绘制方法：在视图中左键框选测区，右键结束绘制；

（3）等待进度条完成后，对话框自动进入“预览调参”界面。

注：不支持框选多个测区；“多边形测区”在选择时至少选择 3 个点且不可产生交叉多边形；使用“导入测区”功能时，请不要导入命名为“测区”的矢量文件，否则会被软件生成的“测区”在图层中替换（不会改变原始文件，仅移除）。

水面线矢量仅支持 Yusense Map Plus 水面线模块生成的 SHP 文件。

4.3 预览调参

进入预览调参对话框后，默认水面富营养化反演形式为“富营养化分级”；

点击“运行”，则开始运行分析算法（根据数据量的差异执行此步骤耗时有不同）；运行完成后自动显示结果；点击“参数重置”恢复默认参数数值；

点击“制图”，则对水质分析结果自动生成专题图。



图 4-6 预览调参对话框

水面富营养化分析方式包括分级和渲染；

分级：对水体富营养化程度进行绝对分级，即贫营养、中营养、轻度富营养、中度富营养、重度富营养；分级阈值可通过滑块调整；

渲染：对水体富营养化程度进行相对趋势渲染。

(1) 自定义分级

自定义分级对话框如下图所示；具体操作方法见表 4-4。

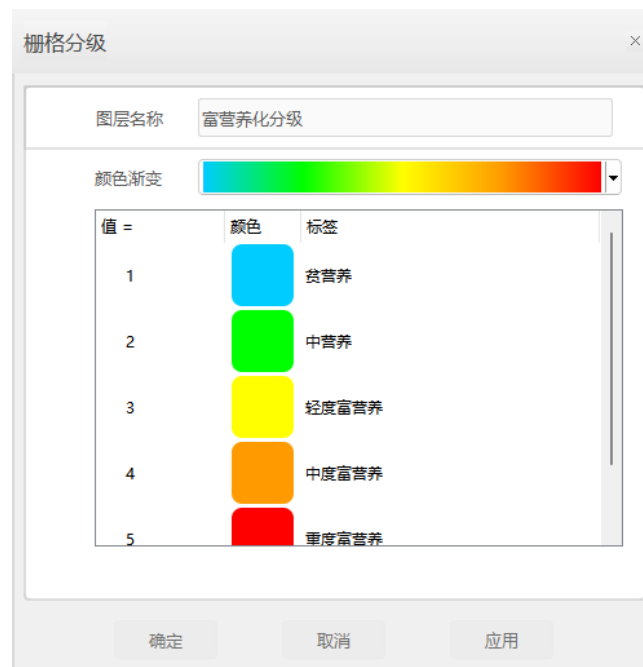


图 4-7 自定义分级对话框

表 4-4 自定义栅格分级说明

操 作	说 明
修改矢量显示样式	点击“符号样式”下拉框，更改矢量元素的填充或框线样式。
修改矢量渲染颜色	点击“渲染颜色”下拉框，更改渐变色度条； 或者双击符号列表框中的色度条，更改某一阈值范围的颜色。
修改分级阈值	在符号列表框中，双击将要修改的阈值范围。

完成调参后，点击“确定”，自动跳转成果输出界面。

(2) 自定义渲染

自定义渲染对话框如下图所示；具体操作方法见表 4-5。



图 4-8 自定义渲染对话框

表 4-5 自定义栅格渲染说明

操 作	说 明
修改渲染颜色	点击“渲染颜色”下拉框，更改渐变色度条； 或者双击符号列表框中的色度条，更改某一阈值范围的颜色。
修改拉伸方式	最值显示：设置最小值-最大值，适用于剔除异常值； 百分比拉伸：线性拉伸显示，适用于偏亮或偏暗的影像； 标准差拉伸：局部拉伸，适用于偏亮或偏暗的影像。

完成调参后，点击“确定”，自动跳转成果输出界面。

4.4 制图与输出

(1) 点击“制图”，由“数据视图”自动切换为“布局视图”，支持要素编辑。

当需要进行矢量要素编辑时，切换回“数据视图”，如下图所示。

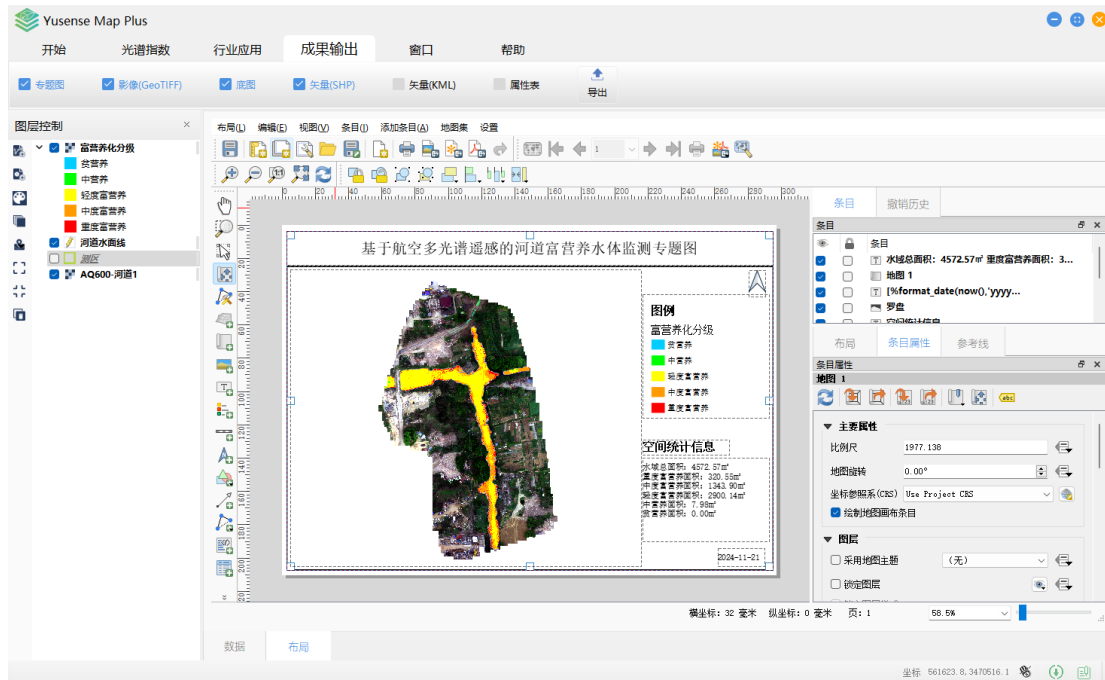


图 4-9 数据视图

其中布局视图说明及专题图修改方式详见软件说明书 7.2 节。

(2) 完成专题图调整后，根据个人需求勾选或取消对应的成果形式，点击“导出”，即可导出已选的成果；



图 4-10 导出成果

黑臭水污染模块的输出成果包括：专题图、影像（GeoTIFF）、矢量（SHP）、底图；

除此之外还自动输出.xml 格式的工程文件，重新打开软件后，依然可以通

过“打开工程”，继续修改或输出专题图。

(3) 如进行下一幅影像识别，则应先保存当前工程，再新建工程继续识别，以保留上一幅影像的参数及专题图布局。

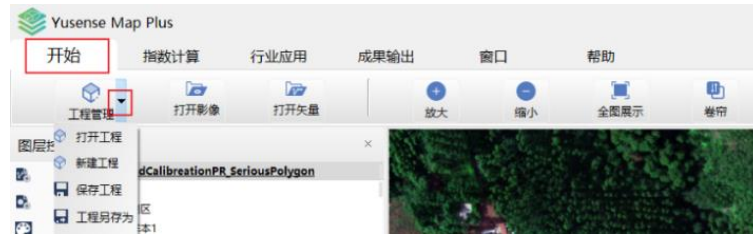


图 4-11 新建工程

5 植被覆盖度计算

植被覆盖度计算模块可以快速提取植被，计算测区内的植被覆盖度，在测区内生成渲染或分级结果，并快速输出成果。

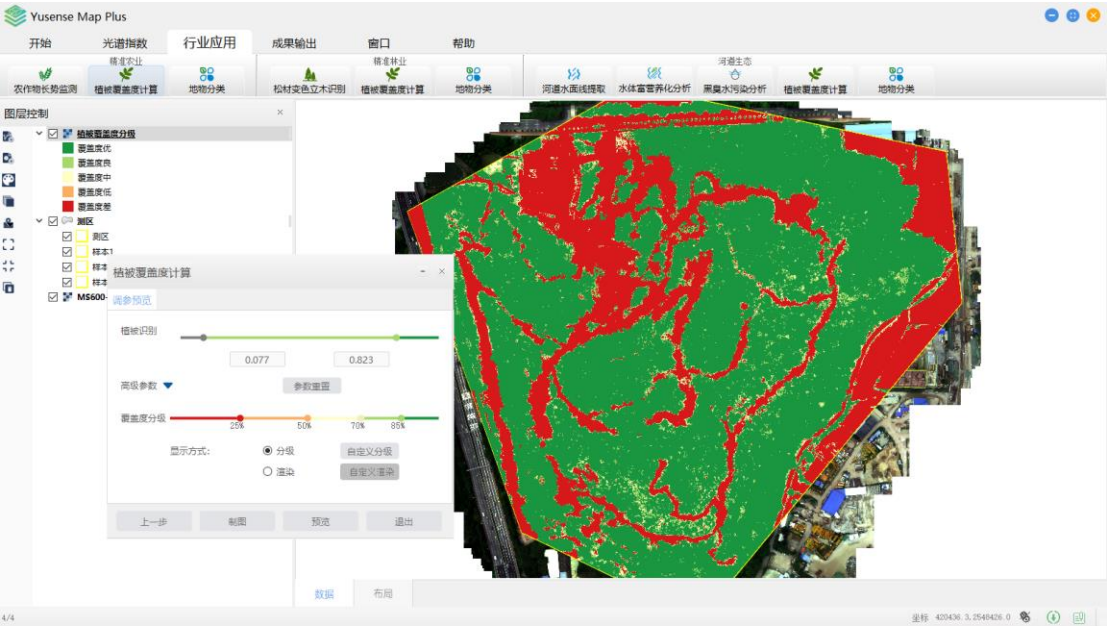


图 5-1 行业应用识别界面

输入数据：MS600/AQ600/MS400/MS200 多光谱正射反射率影像，GeoTIFF 格式，详细数据及作业要求见表 5-1。

表 5-1 植被覆盖度计算的数据及作业要求

要 求	说 明
数据源	MS600/AQ600/MS400/MS200 获取的多光谱、正射反射率影像（经配准、拼接、辐射定标）
数据格式	GeoTIFF 格式，32 位 Float 类型（取值范围[0,1]）
波段要求	绿、红、红边、近红外
数据要求	配准精度达到亚像素级；拼接无明显拉花、漏片现象，整体影像色彩均衡，地物清晰

模块的输出成果见表 5-2。

表 5-2 植被覆盖度计算模块输出成果

成果数据	格式	说 明
植被覆盖度分级栅格影像	GeoTIFF	根据植被覆盖度计算结果默认分为五个等级，等级从大到小，分别赋为 1、2、3、4、5
植被覆盖度渲染栅格影像	GeoTIFF	栅格中的每个像素代表着该像素的植被覆盖度百分比，生成值域范围[0-1]的结果文件
植被覆盖度专题图	PNG/JPG	专题图中包括 RGB 底图、植被覆盖度(分级/渲染)结果、图例、指北针、空间统计信息等
底图	GeoTIFF	软件默认显示的三通道 tif 文件

试用版的植被覆盖度计算模块在输入数据、成果形式、专题图、底图等方面存在差异，具体参数见表 5-3。

表 5-3 植被覆盖度计算模块—试用版功能限制

	试用版	正式版
是否联网	是	——
输入数据	测区选定的数据量小于 2G	——
成果形式	仅支持输出专题图	专题图、植被覆盖度栅格(分级/渲染)、底图
专题图	分辨率为 100dpi	分辨率可设置

数据分析的操作流程如下，请根据步骤顺序进行。

5.1 打开影像

支持读取的栅格文件格式为 GeoTIFF。

方法 1： 点击菜单栏中“开始”——“打开影像”——在对话框中选择影像——“确定”；



图 5-2 打开影像

方法 2: 在文件夹中找到影像，左键选中影像并拖入软件的“数据”视图窗口中；

建立金字塔: 当影像数据较大且需要浏览时，如软件提示“是否建立金字塔”，应点击“确定”。

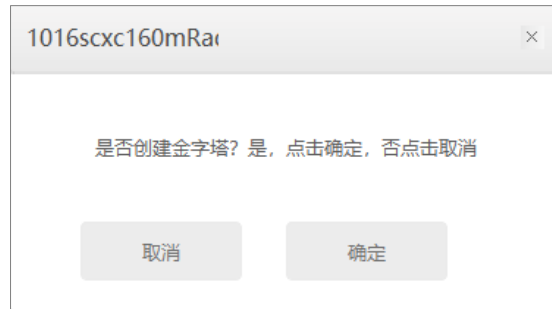


图 5-3 金字塔提示

5.2 选择文件和测区

(1) 点击菜单栏中的“行业应用”——“河道生态”——“植被覆盖度计算”——自动弹出“测区选择”对话框。

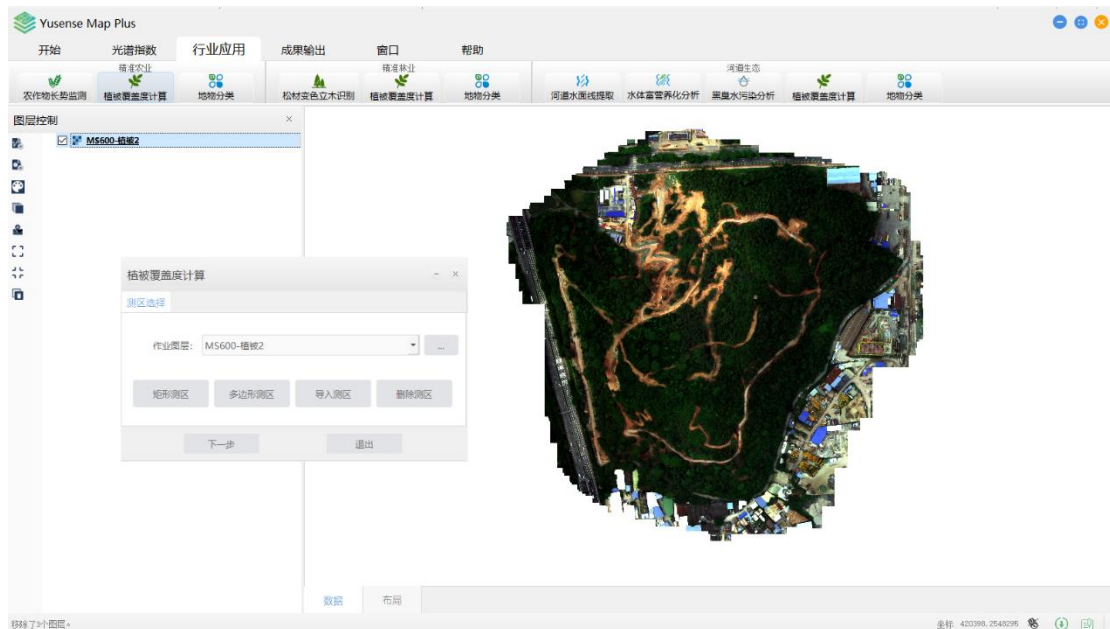


图 5-4 行业应用菜单栏

(2) 选择绘制测区的类型：“矩形测区”、“多边形测区”、“导入测区”；



图 5-5 植被覆盖度计算对话框-测区

如直接点击“下一步”，则默认全部为测区；

绘制方法：在视图中左键框选测区，右键结束绘制；

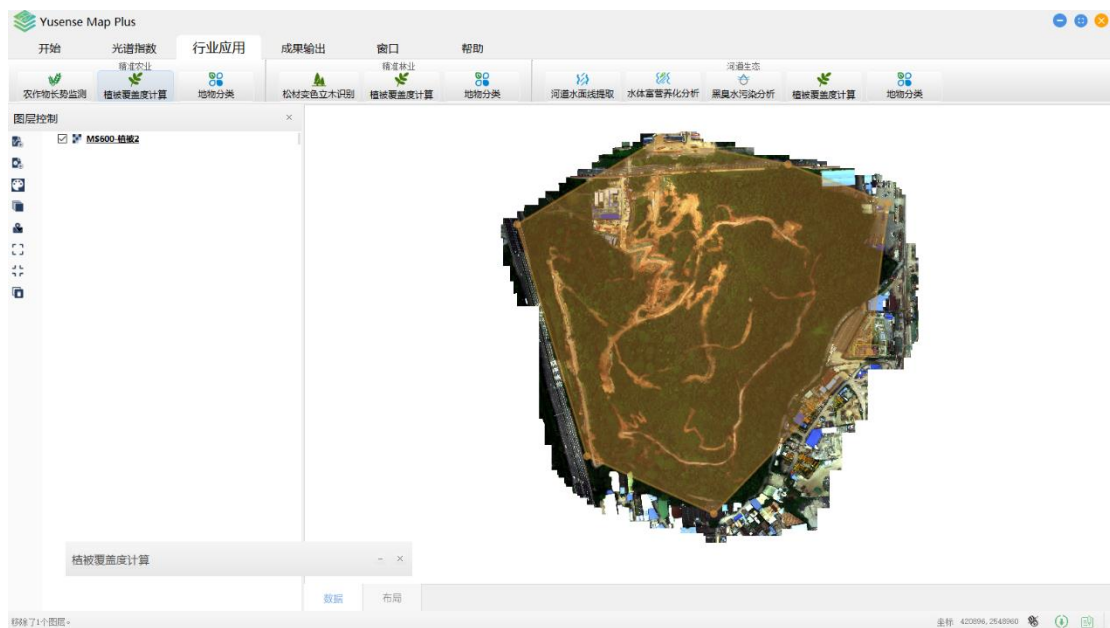


图 5-6 植被覆盖度计算-多边形测区

(3) 等待进度条完成后，对话框自动进入“样本选择”标签。

注：不支持框选多个测区；“多边形测区”在选择时至少选择 3 个点且不可产生交叉多边形；使用“导入测区”功能时，请不要导入命名为“测区”的矢量文件，否则会被软件生成的“测区”在图层中替换（不会改变原始文件，仅移除）。

5.3 样本选择

需要在数据视图中框选植被样本，选择 1-10 个样本，如图 5-7；完成样本选择后，点击“下一步”进入“预览调参”，如图 5-8；

如难以找出样本，则可直接点击“跳过”，进入预览调参；

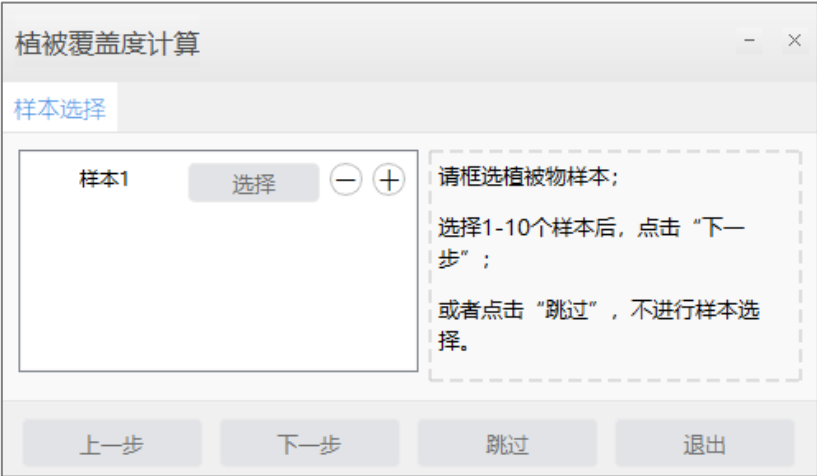


图 5-7 植被覆盖度计算对话框-样本

注：选样本识别的成果精度优于不选样本识别的精度。

表 5-4 植被样本选取原则

样本选取原则	(1) 样本应具有代表性、多样性且在空间上呈均匀分布
	(2) 每个样本至少选择三个点，且线段不可交叉，右键结束绘制

5.4 预览调参

进入预览调参对话框后，点击“预览”开始运行识别算法（根据数据量的差异执行此步骤，耗时有不同）；运行完成后自动显示结果；

分级：对植被覆盖度提取结果进行绝对分级，即覆盖度优、覆盖度良、覆盖度中、覆盖度低、覆盖度差；分级阈值可通过滑块调整；

渲染：对植被覆盖度提取结果进行相对趋势渲染。



图 5-8 植被覆盖度计算对话框-预览

调参功能共开放了 7 个参数，即 5 个基本参数，2 个高级参数。

通过调节这 7 个参数，可以更改植被识别范围及栅格显示样式，参数具体说明见下表。

表 5-5 植被覆盖度计算模块参数说明

参 数	说 明
植被识别中的灰色按钮	滑块向左，扩大植被的范围；滑块向右，减小植被的范围
植被识别中的绿色按钮	滑块向左，扩大植被的范围；滑块向右，减小植被的范围
阴影剔除	用于剔除提取结果中的阴影；滑块向左，增强去除阴影；滑块向右，减弱阴影剔除的效果
误提取剔除	用于剔除建筑屋顶、裸土等非植被地物；滑块向左，减弱剔除效果；滑块向右，增强剔除效果
覆盖度分级	用于更改植被覆盖度的分级阈值
自定义渲染	用于更改植被覆盖度渲染结果色带颜色
自定义分级	用于更改植被覆盖度分级结果颜色

点击“参数重置”，基本参数与高级参数均恢复至初始状态。

自定义分级/渲染对话框如图 5-9、5-10 所示。



图 5-9 自定义分级对话框



图 5-10 自定义渲染对话框

完成调参后，点击“确定”，自动跳转成果输出界面。

5.5 制图与输出

(1) 确定覆盖度结果后，点击“确定”进入布局视图。

支持要素编辑。当需要查看或者编辑成果时，可切换回“数据视图”；

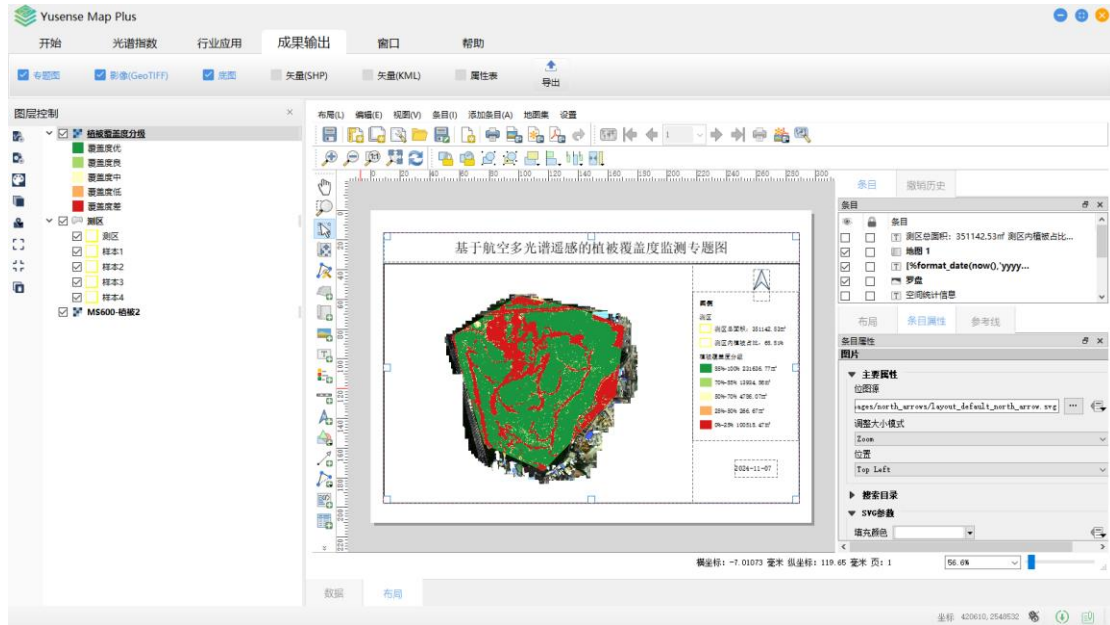


图 5-11 数据视图

(2) 完成专题图调整后，根据需求勾选或取消对应的成果形式，点击“导出”，即可导出已选的成果；



图 5-12 导出成果

植被覆盖度模块的输出成果包括：专题图、影像（GeoTIFF）、底图；

除此之外还自动输出.xml 格式的工程文件，重新打开软件后，依然可以通过“打开工程”，继续修改或输出专题图。

(3) 如进行下一幅影像识别，则应先保存当前工程，再新建工程继续识别，以保留上一幅影像的参数及专题图布局。

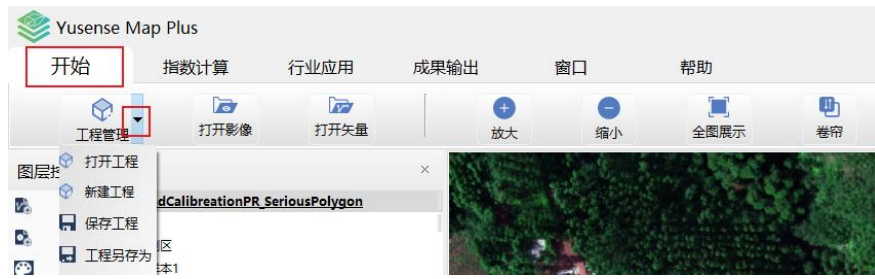


图 5-13 新建工程

6 地物分类

地物分类模块可以快速对不同地物类别进行识别和分类，在测区内生成分类结果，计算每个分类的覆盖面积，并快速输出成果。

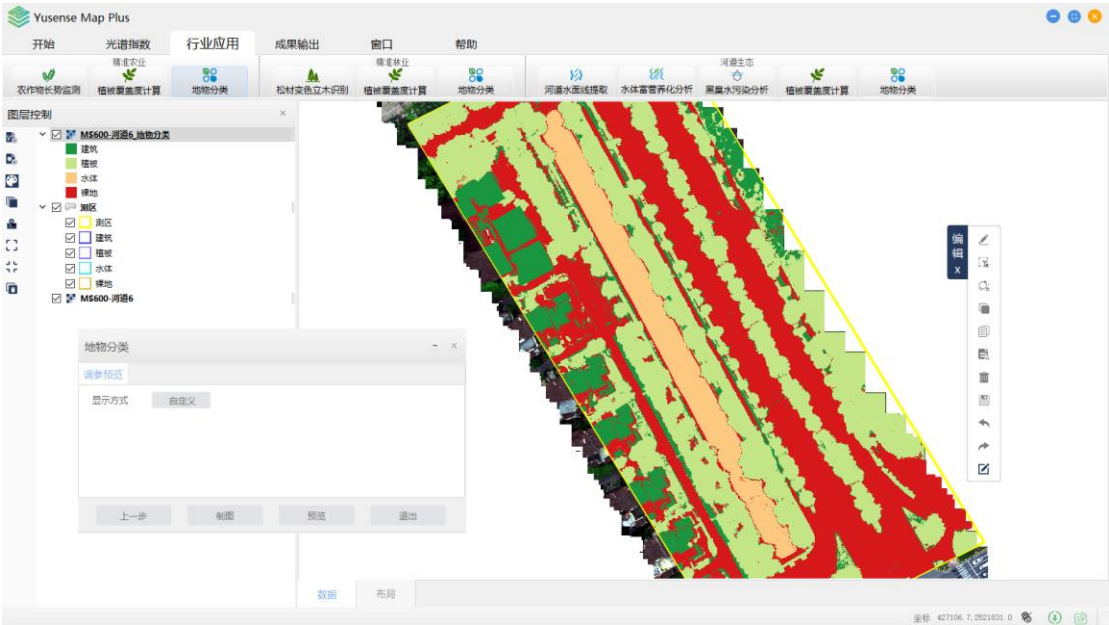


图 6-1 行业应用识别界面

输入数据：MS600/AQ600/MS400/MS200 多光谱正射反射率影像，GeoTIFF 格式，详细数据及作业要求见下表。

表 6-1 地物分类模块的数据及作业要求

要 求	说 明
数据源	MS600/AQ600/MS400/MS200 获取的多光谱、正射反射率影像（经配准、拼接、辐射定标）
数据格式	GeoTIFF 格式，32 位 Float 类型（取值范围[0,1]）
数据要求	配准精度达到亚像素级；拼接无明显拉花、漏片现象，整体影像色彩均衡，地物清晰

模块的输出成果见下表。

表 6-2 地物分类模块输出成果

成果数据	格式	说 明
地物分类结果栅格影像	GeoTIFF	栅格中的每个像素值代表着该像素的地物类别，生成值域范围[0-总地类数]的结果文件
地物分类专题图	PNG/JPG	专题图中包括 RGB 底图、地物分类结果、图例、指北针、空间统计信息等
底图	GeoTIFF	软件默认显示的三通道 tif 文件

试用版的地物分类模块在输入数据、成果形式、专题图、底图等方面存在差异，具体参数见表 6-3。

表 6-3 地物分类模块—试用版功能限制

	试用版	正式版
是否联网	是	——
输入数据	测区选定的数据量小于 2G	——
成果形式	仅支持输出专题图	专题图、地物分类结果、底图
专题图	分辨率为 100dpi	分辨率可设置

数据分析的操作流程如下，请根据步骤顺序进行。

6.1 打开影像

支持读取的栅格文件格式为 GeoTIFF。

方法 1： 点击菜单栏中“开始”——“打开影像”——在对话框中选择影像——“确定”；



图 6-2 打开影像

方法 2: 在文件夹中找到影像，左键选中影像并拖入软件的“数据”视图窗口中；

建立金字塔: 当影像数据较大且需要浏览时，如软件提示“是否建立金字塔”，应点击“确定”。

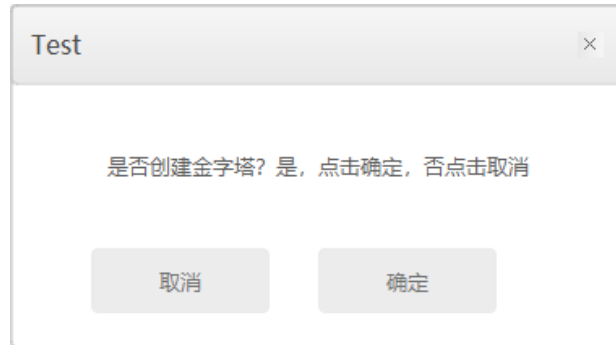


图 6-3 金字塔提示

6.2 选择文件和测区

(1) 点击菜单栏中的“行业应用”——“河道生态”——“地物分类”——自动弹出“测区选择”对话框。

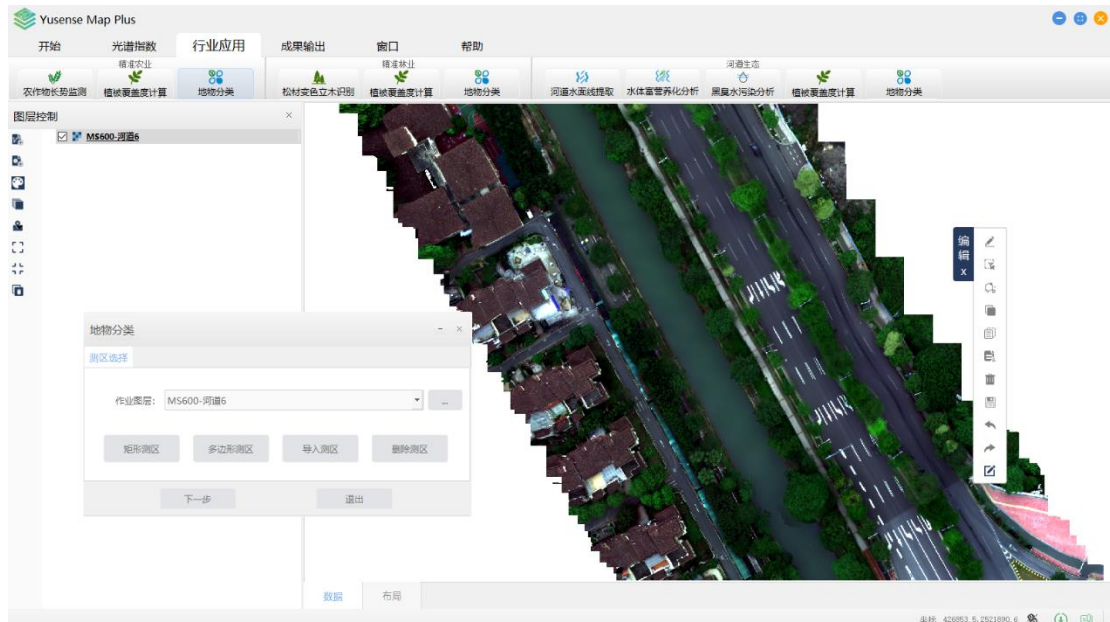


图 6-4 行业应用菜单栏

如果作业图层选择的影像是初次运行行业应用模块，则软件自动调用波段整理功能；

当影像为 Yusense 系列相机的标配波段时，软件自动完成波段整理；

当影像为非标波段时，则需要用户确认波段整理的内容，详见《Yusense Map Plus 多光谱数据行业应用软件说明书 V1.4.1》的章节 4.9 波段整理。整理完毕后弹出完成提示，如下图。



图 6-5 波段整理成功提示

(2) 选择绘制测区的类型：“矩形测区”、“多边形测区”、“导入测区”；



图 6-6 地物分类对话框-测区

如直接点击“下一步”，则默认全部为测区；

绘制方法：在视图中左键框选测区，右键结束绘制；

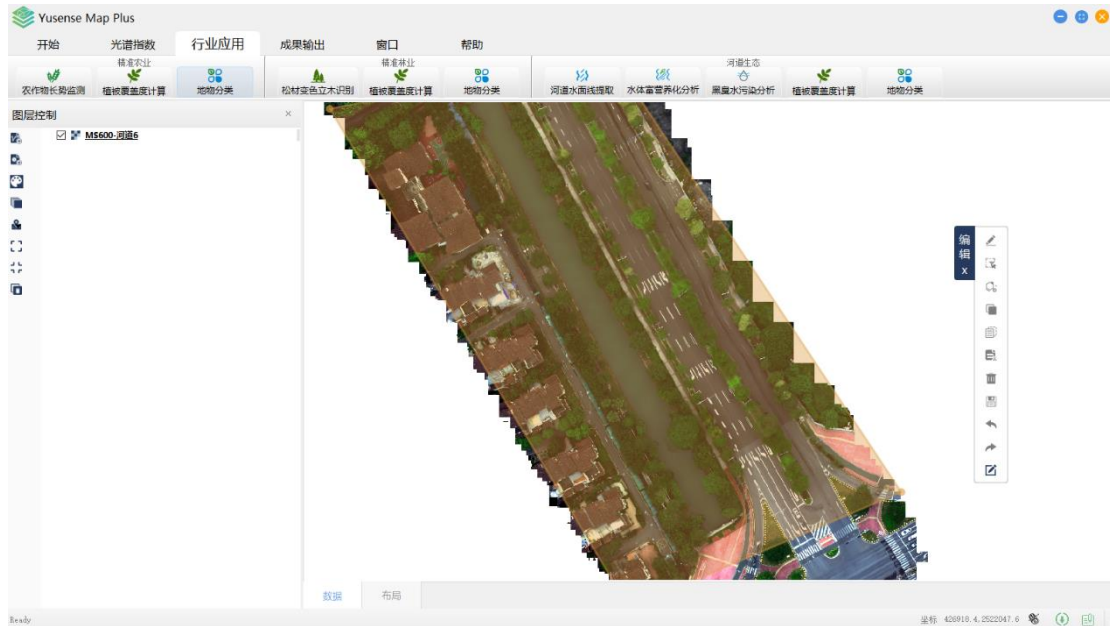


图 6-7 地物分类-多边形测区

(3) 等待进度条完成后，对话框自动进入“算法及样本选择”标签。

注：不支持框选多个测区；“多边形测区”在选择时至少选择 3 个点且不可产生交叉多边形；使用“导入测区”功能时，请不要导入命名为“测区”的矢量文件，否则会被软件生成的“测区”在图层中替换（不会改变原始文件，仅移除）。

6.3 算法及样本选择

在“算法及样本选择”标签中选择分类算法，默认为“最大似然估计”，之后，点击“添加地类”，需要添加至少 3 个类别（可以自定义类别名称），在数据视图中每个类别选择 5-10 个样本，如图 6-8；完成样本选择后，点击“下一步”进入“调参预览”。



图 6-8 地物分类对话框-算法及样本选择

表 6-4 样本选取原则

样本选取原则	(1) 样本应具有代表性、多样性且在空间上呈均匀分布
	(2) 每个样本至少选择三个点，且线段不可交叉，右键结束绘制

6.4 预览调参

进入预览调参对话框后，根据所选算法不同，选择“最大似然估计”算法时可以直接点击“预览”，如图 6-9；选择“随机森林”算法时，可以手动调整参数，点击“参数重置”恢复默认参数数值，如图 6-10。



图 6-9 地物分类对话框-调参预览（最大似然估计法）



图 6-10 地物分类对话框-调参预览（随机森林法）

点击“预览”开始运行识别算法，运行完成后自动显示结果。

注：

1) 最大似然估计方法的运行速度更快，而随机森林方法的精度更高但内置多个参数，速度较最大似然估计方法慢。

2) 随机森林法中：①决策树个数值越大，精度越高，但运行速度会变慢，调参范围为 5-100；最小节点数值越大，精度越高，调参范围为 2-5；②Gini 指数和熵作为决策树分割准则，小数据量时两者结果无明显差异；大数据量（图像超 10G，样本超 10 类）时，分割准则参数为 Gini 指数时，算法速度较参数为熵的要快；参数为熵时，算法精度较参数为 Gini 指数的要高。

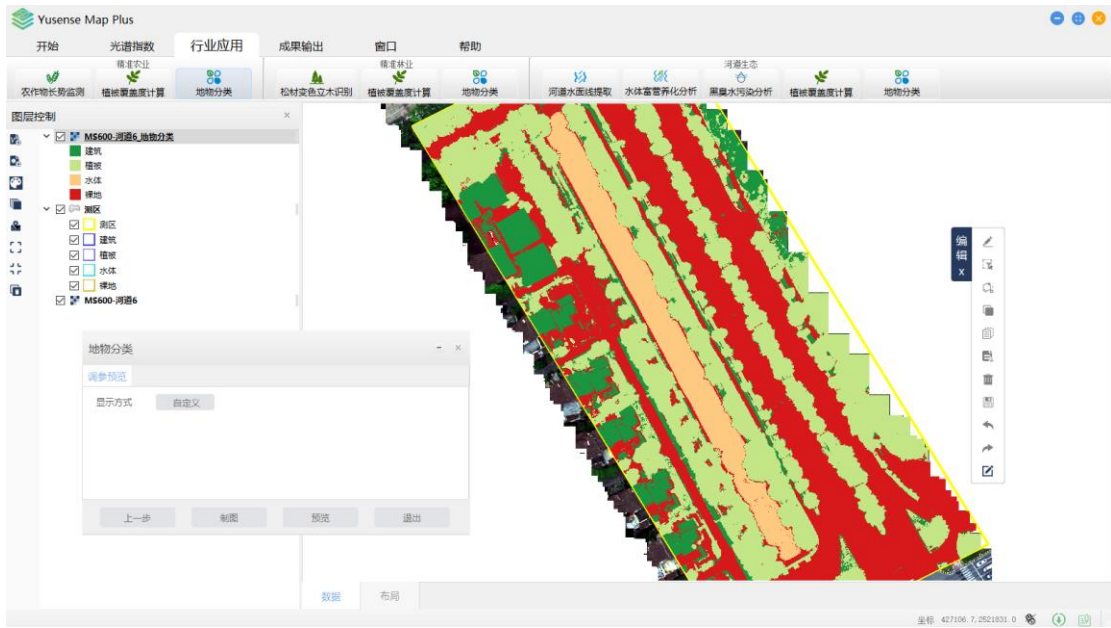


图 6-11 地物分类-预览图

点击对话框中的“自定义”按钮，可以调整各类别颜色。如果预览后需要调整结果，可以点击“上一步”并把侧边图层控制栏顶层的“地物分类”图层勾掉后，重新对地类和样本进行编辑。



图 6-12 地物分类-自定义颜色设置

6.5 制图与输出

(1) 确定分类结果后，点击“确定”进入布局视图。支持要素编辑。当需要查看或者编辑成果时，可切换回“数据视图”。

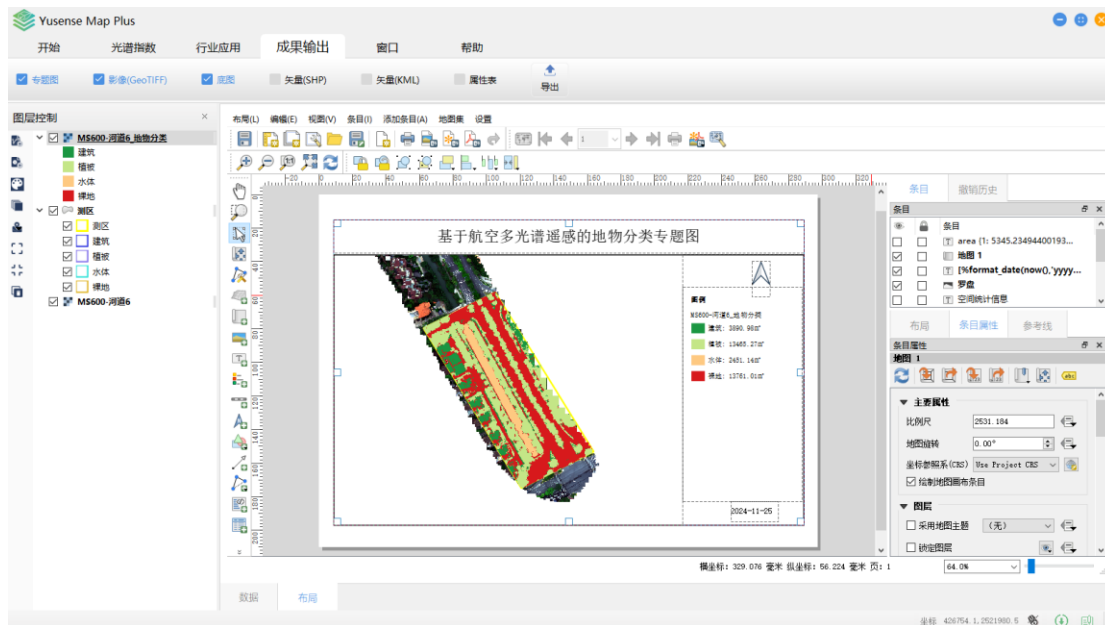


图 6-13 数据视图

(2) 完成专题图调整后，根据需求勾选或取消对应的成果形式，点击“导出”，即可导出已选的成果。

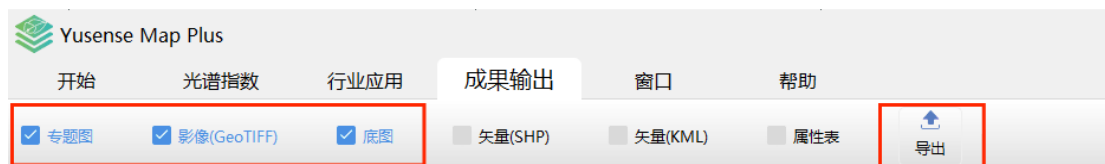


图 6-14 导出成果

地物分类模块的输出成果包括：专题图、分类结果影像（GeoTIFF）、底图；除此之外还自动输出.xml 格式的工程文件，重新打开软件后，依然可以通过“打开工程”，继续修改或输出专题图。

(3) 如进行下一幅影像识别，则应先保存当前工程，再新建工程继续识别，以保留上一幅影像的参数及专题图布局。

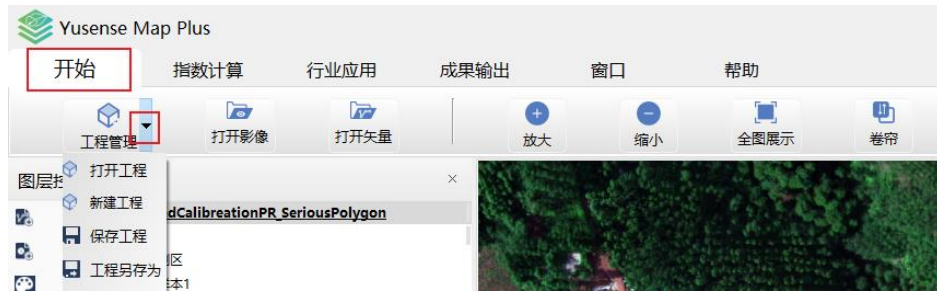


图 6-15 新建工程

结束页

Yusense Map Plus

Make It Easy to Get Information from
Spectral Imagery.

© 2024 长光禹辰信息技术与装备（青岛）有限公司

YUSENSE 技术支持

电话：0532-68012101

