# ParaView-Python程序目录及介绍

## PVGeo

https://pvgeo.org/index.html

地球可视化(Geovisualization)

PVGeo解决地球科学数据可视化软件兼容性问题，着眼于更顺畅和更直接地将地球科学（固体地球物理）数据输入基于VTK的软件环境，如ParaView，而避免繁重的重复性开发VTK软件插件。

PVGeo连接地球科学数据与基于VTK的3D渲染环境，方便于特征分析，如体渲染、glyphing, subsetting, K-Means clustering, 体插值, iso-contouring和VR。这样，地球科学家就可以控制所有ParaView和其他基于VTK的库，如ParaViewWeb,VTK.js, PyVista(Sullivan & Kaszynski, 2019)或者将数据扩展至新领域，如VR。



图1 PyGeo将地球科学与VTK和ParaView连接用于数据可视化

简介

PVGeo是基于PyVista，PVGeo提供一个扩展包到PyVista，连接数据格式和地球科学中常见的过滤子程序，到PyVista的3D可视化框架。PVGeo使用PyVista使PVGeo算法的输入和输出变得更容易，用户可重复的工作流程整合可视化任务。

Sullivan et al. 2019. PVGeo: an open-source Python package for geoscientific visualization in VTK and ParaView. Journal of Open Source Software, 4(38), 1451. <https://doi.org/10.21105/joss.01451>

## PyVista

科学数据可视化的软件已有很多，诸如有名的Matplotlib(Hunter, 2007), Mayavi (Ramachandran & Varoquaux, 2011)、yt项目(Turk et al., 2010)以及Visualization Toolkit (VTK) (Schroeder, Lorensen, & Martin, 2006)。

其中，VTK-Python融合了C++的计算速度和Python的快速建模的优势。但是，使用VTK-Python处理地球科学数据还是或涉及复杂的绑定API的使用问题。

PyVista即可解决上述问题。

PyVista封装了很多VTK库的常用算法，提供了一套共享的功能集。其核心是纯Python帮助木块，通过Numpy返回VTK数据和VTK的面向对象方法直接数组访问，实现3D可视化(Schroeder et al., 2006)。



图1 PyVista可视化地球科学数据的例子，渲染图包括：数字化陆地表面并使用卫星影像和地质图覆盖，地表下温度模型、采样的温度值散点和地球物理钻井日志数据、GIS地点边界和解译的断层表面。

Sullivan, C. B., & Kaszynski, A. 2019. PyVista: 3D plotting and mesh analysis through a streamlined interface for the visualization toolkit (VTK). Journal of Open Source Software, 4(37), 1450. doi:10.21105/joss.01450

## pv\_atmos

用于4D可视化（3D空间+时间）以NetCDF格式存储的大气数据（以及海洋数据）。使用Python2脚本(ver.>2.5.6))和ParaView(ver.>=4.1)加载、处理和可视化数据。脚本可自动加载经度-纬度-压力网格、再计算压力对数网格或球坐标。还可以添加网格线、平面和标记等。有2个示例脚本。



Jucker, M 2014 Scientific Visualisation of Atmospheric Data with ParaView. Journal of Open Research Software, 2(1): e4, DOI: http://dx.doi.org/10.5334/jors.al

## pyside2-embed-paraview

试验性项目。将ParaView渲染窗口内嵌入PySide2 GT GUI。目的是：探讨将ParaView窗口嵌入Qt应用程序的可行性（通过PySider2）,然后通过已有的Paraview/Python接口API控制Qt应用程序。

要求

Qt 5.9.1

Python 2.7

PySide2：

- Python 2.7 bindings to Qt5. Provides shiboken2, which will be used to

generate a Qt widget library accessible to Python.

## Paraview-to-POVRay-Water-Render

A python script to export isosurfaces from ParaView and render a scene with natural water appeareance by using Ray Tracing technique.

将等值面输出，然后使用光追技术将其渲染成自然水面的样子！

需要的软件

ParaView (https://www.paraview.org/download/)

POV-Ray (https://www.povray.org/download/)

FFmpeg (<https://www.ffmpeg.org/download.html>)

## paraview-AMR\_movie

自适应网格AMR的可视化，并做动画演示。

## ParaViewConnect

Python library to help starting and connecting to remote ParaView servers

Ensure you have Python 2.7 (including virtualenv package) and Paraview installed.

Note ParaView needs to use the same version of python

## paraview-amrclaw

Tests for the eventual use of paraview with geoclaw/amrclaw for 3D visualization

## pv\_utils-Tecplot

Utilities to facilitate creating 3D images from .tec files in Paraview

## cmocean-paraview

海洋的颜色条文件，放入paraview的相关路径！