

- 1.简述
- 2.安装sw\_urdf\_exporter插件
- 3.Rviz展示机器人模型
- 4.备注

# 1.简述

ROS中通过RVIZ可视化机器人导航情况，其中，URDF（Unified Robot Description Format）是统一的机器人描述文件，此类文件通过HTML格式定义机器人模型（Robot Model）的相关信息，如：连杆、关节名称，运动学参数、动力学参数、可视化模型、碰撞检测模型等。

例如下面的URDF文件定义了机器人头部关节：

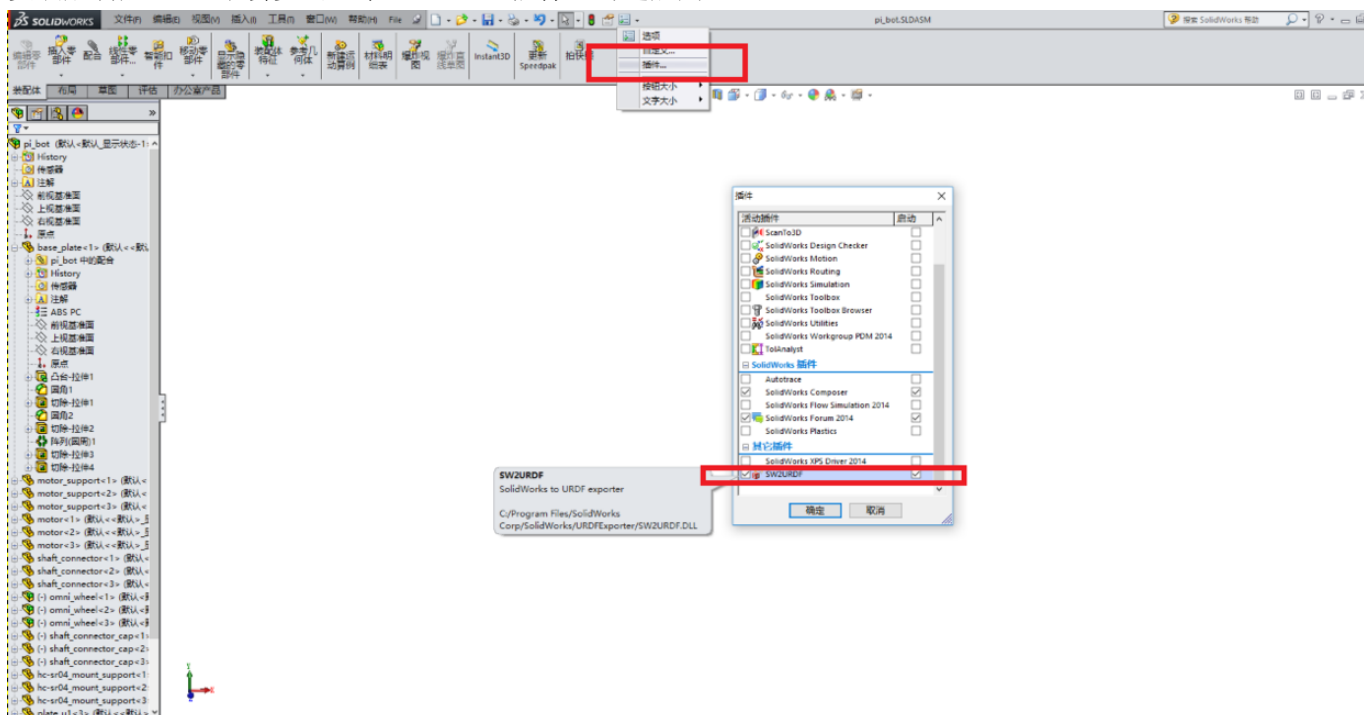
```
<joint name="head_swivel" type="continuous">
  <parent link="base_link"/>
  <child link="head"/>
  <axis xyz="0 0 1"/>
  <origin xyz="0 0 0.3"/>
</joint>
```

当机器人比较复杂时，URDF文件会很长，不可能全部手动定义。那么如何快速建立URDF文件来描述自己的机器人？

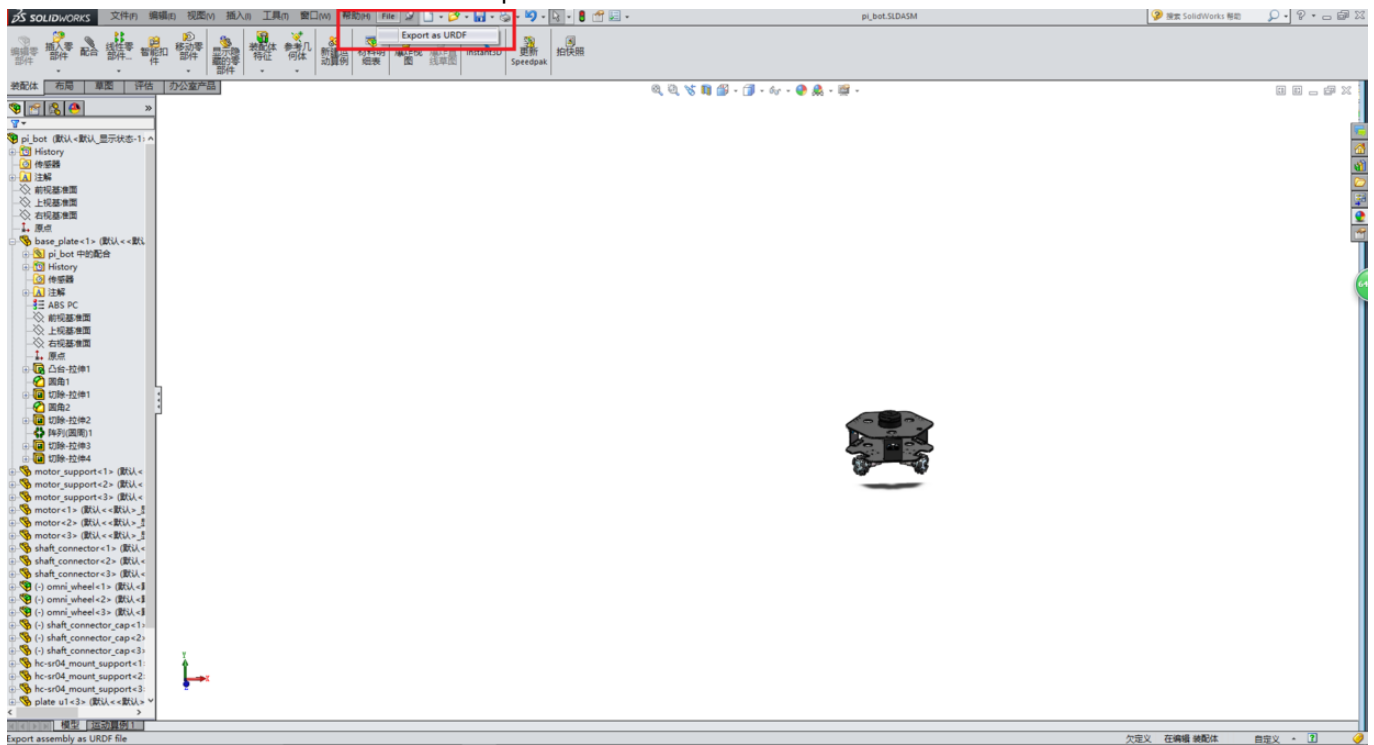
# 2.安装sw\_urdf\_exporter插件

ROS目前在SolidWorks中提供了自动生成URDF文件的插件。官网地址[：[http://wiki.ros.org/sw\\_urdf\\_exporter](http://wiki.ros.org/sw_urdf_exporter)]

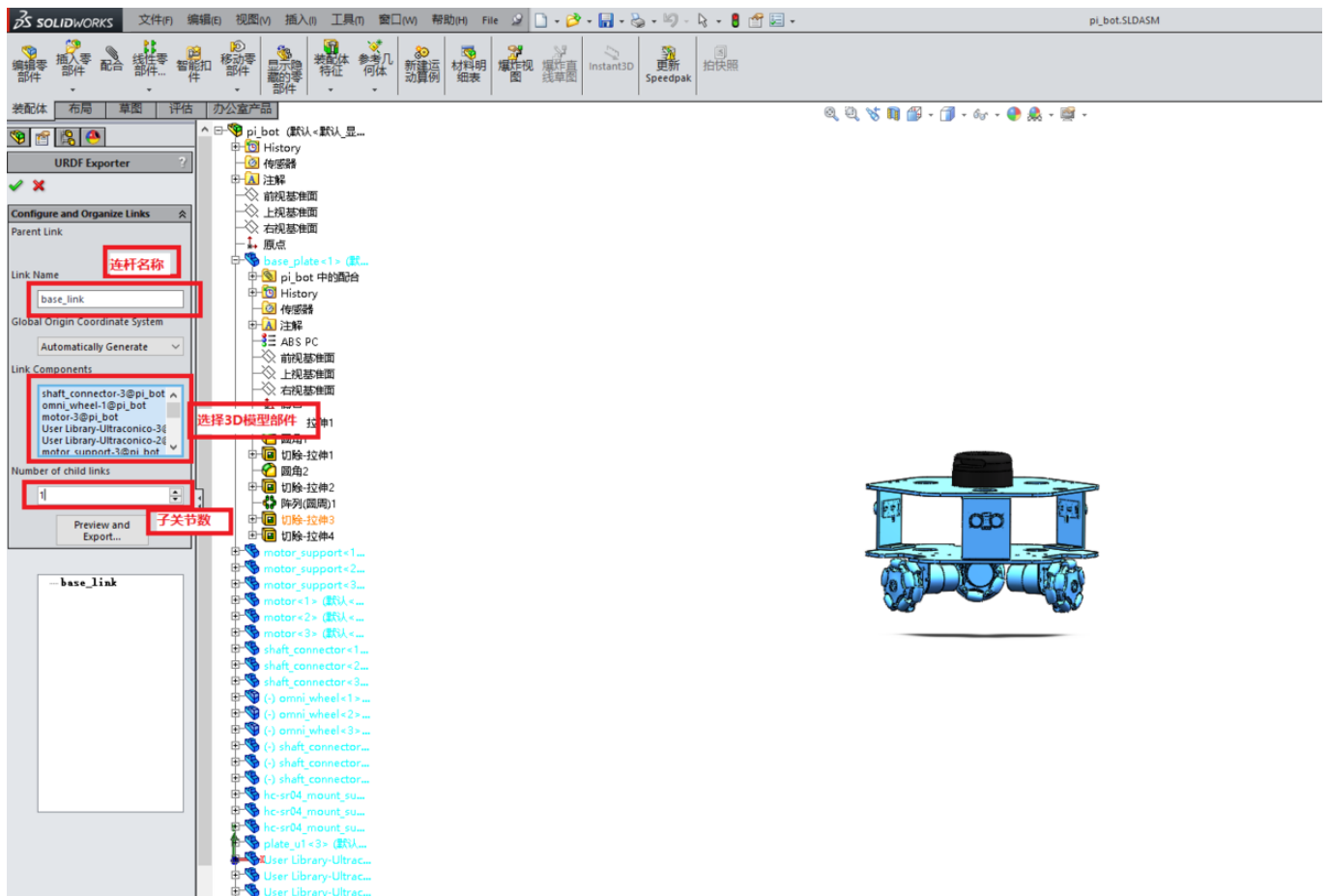
安装成功后，SW中会多出一个SW2URDF插件，勾选启用：



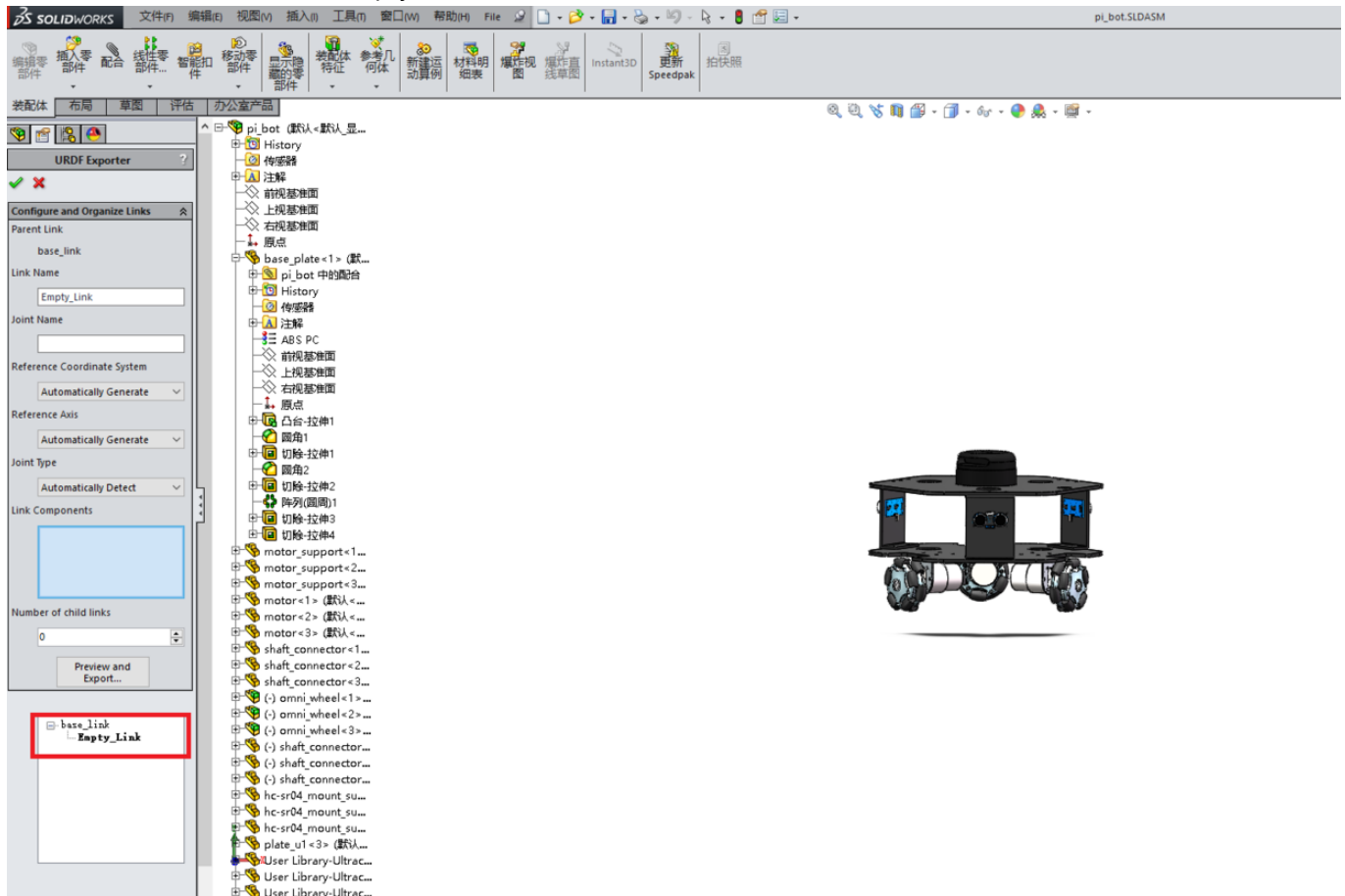
3D模型建立完后，点击菜单栏里file->Export as URDF



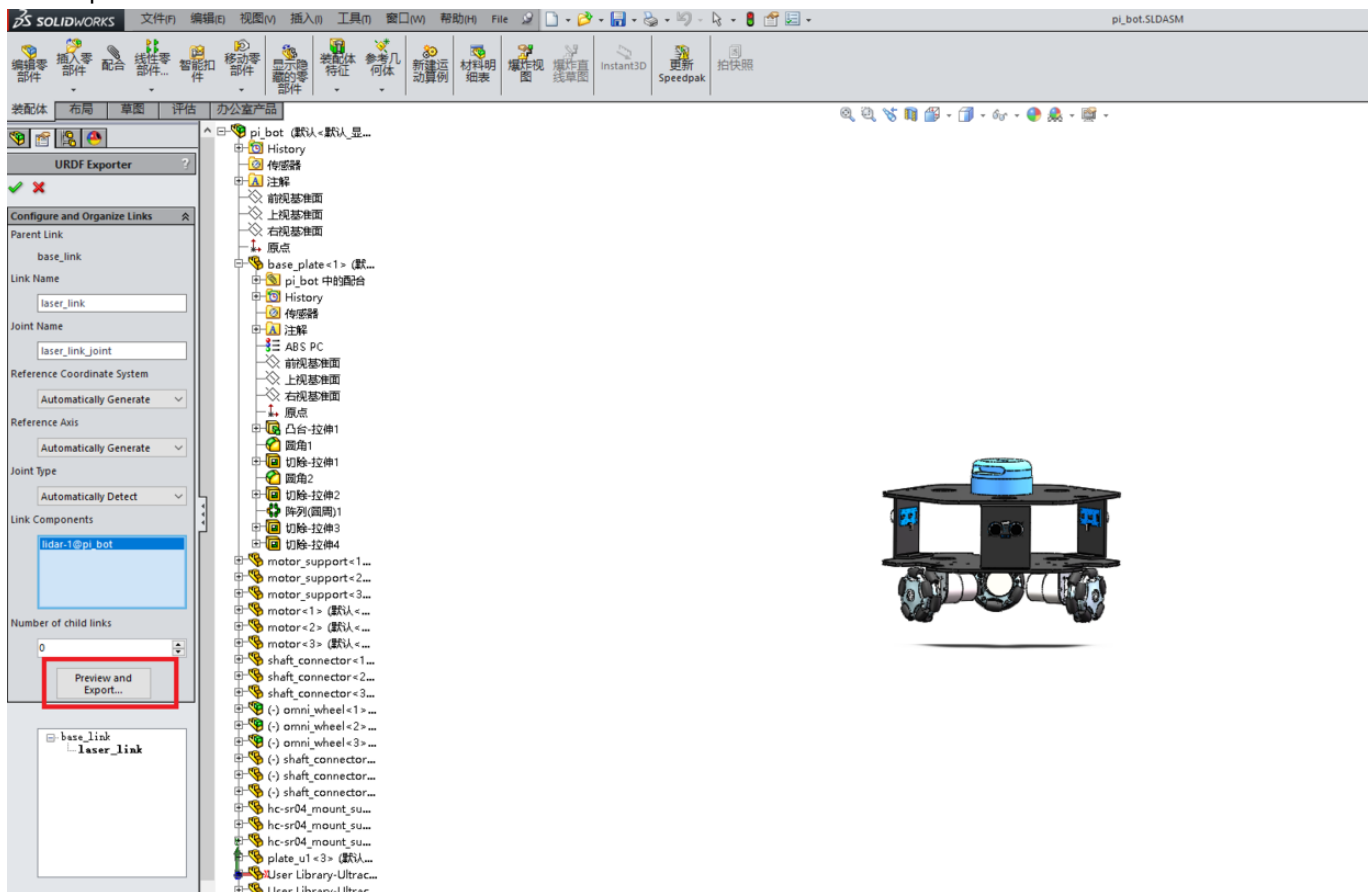
进入URDF配置界面，在左侧URDF Exporter中输入连杆名称，选择属于该连杆的模型文件，子连杆数。这里简单的将除激光雷达意外部分全部定义为base\_link，它将有1个子连杆（激光雷达）。



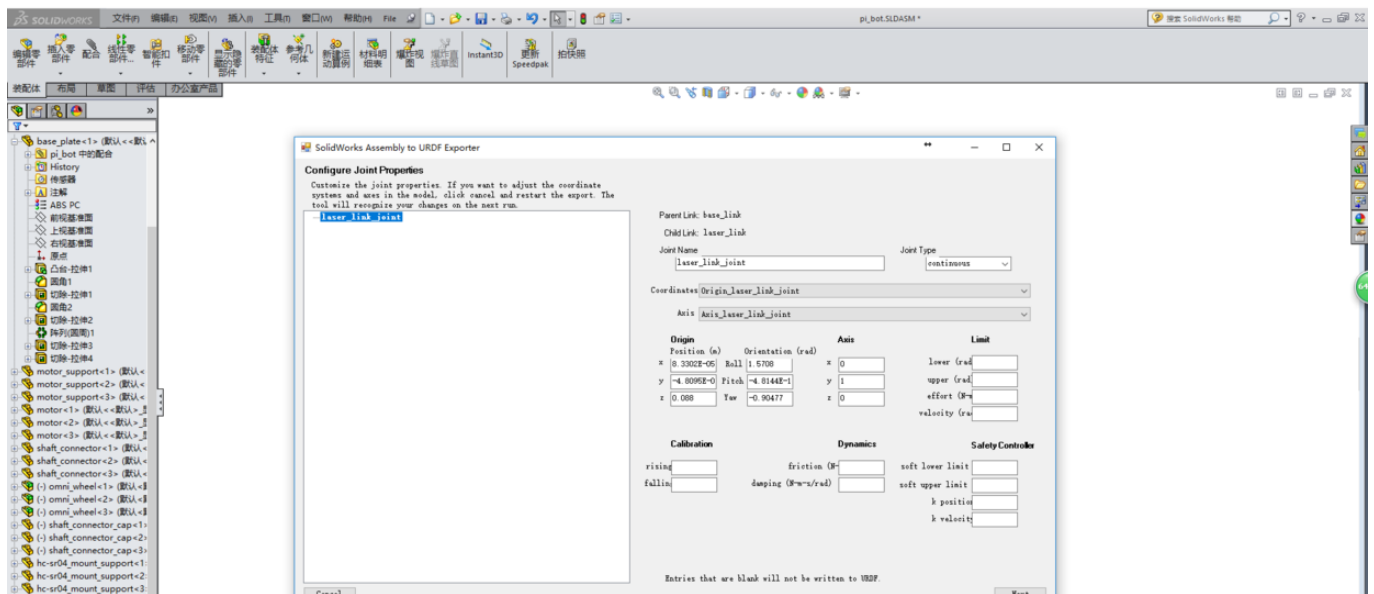
这时base\_link下会多出一个Empty\_link， 点击编辑。



给连杆起名为laser\_link， 关节名称为laser\_link\_joint， 选择激光雷达3d模型， 没有子连杆， 然后点击Preview and Export...



随后会出现窗口设置具体连杆关节参数，可直接跳过。



完成后，会生产一个URDF package，里面launch文件夹中有display.launch，可以直接在ROS中运行。

launch	2017/11/17 17:15	文件夹	
meshes	2017/11/17 17:15	文件夹	
textures	2017/11/17 17:15	文件夹	
urdf	2017/11/17 17:15	文件夹	
manifest.xml	2017/11/17 17:15	XML 文档	1 KB

### 3.Rviz展示机器人模型

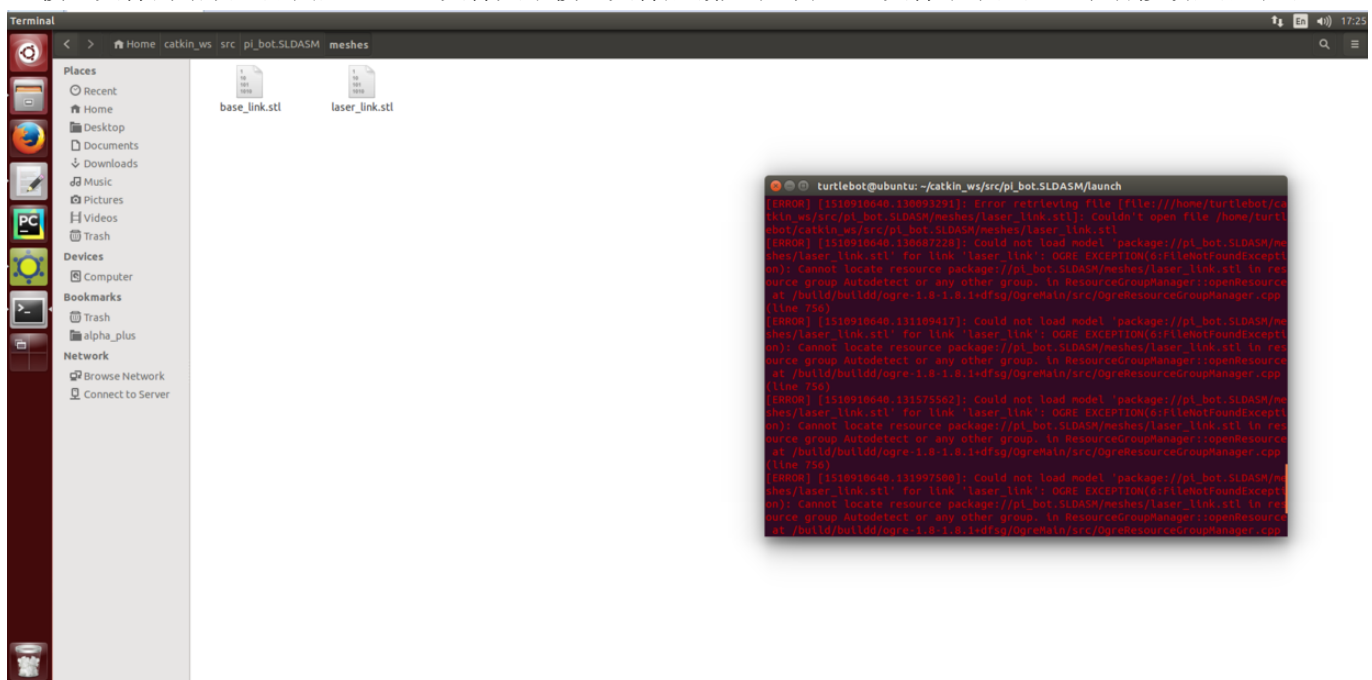
启动Rviz，即可展示机器人模型roslaunch `pibot_description display.launch` SW 2014下生产的launch文件运行可能会报以下错误：

```

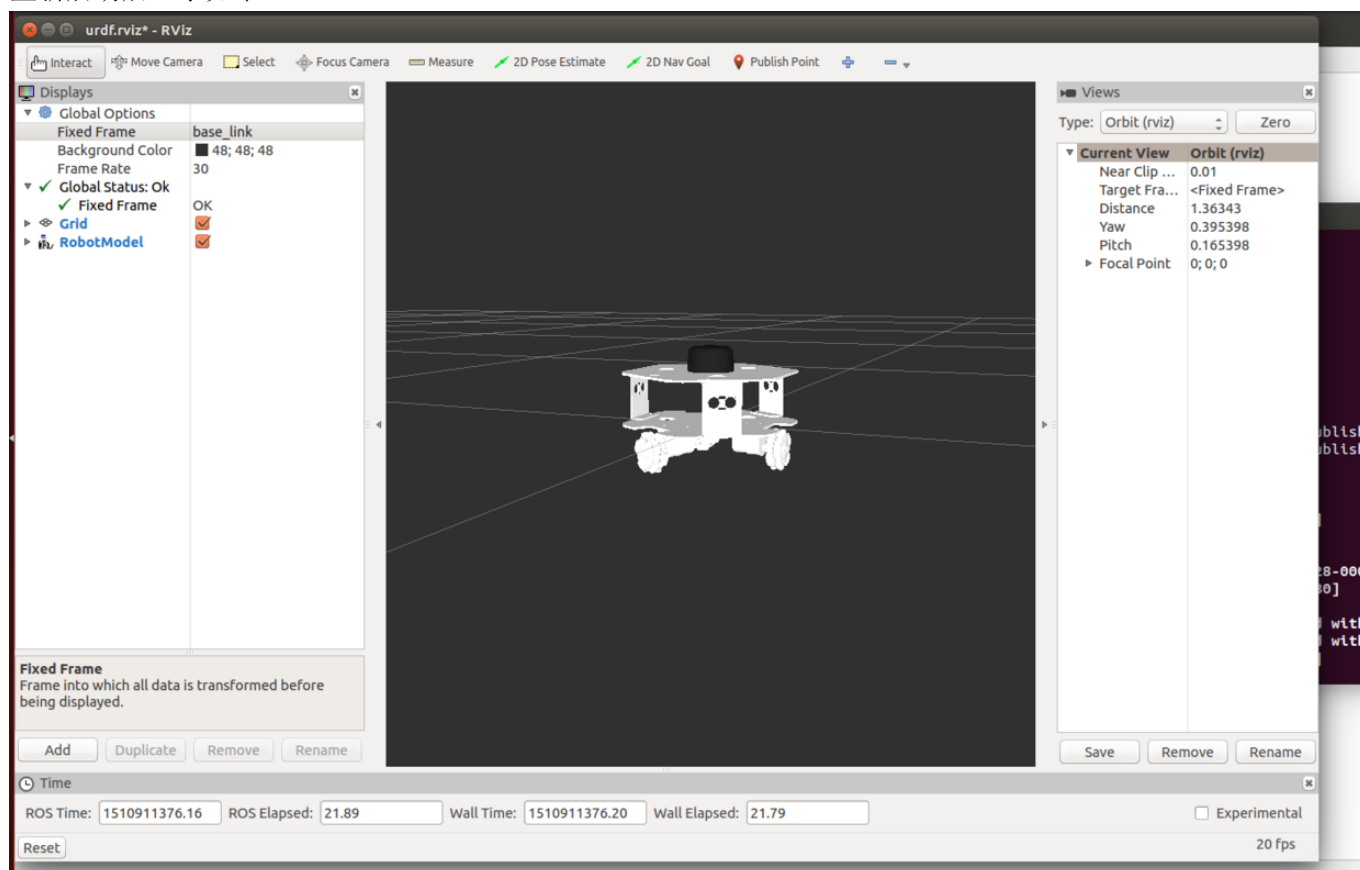
turtlebot@ubuntu: ~/catkin_ws/src/pi_bot.SLDASM/launch
loader.load(f, config, verbose=verbose)
File "/opt/ros/indigo/lib/python2.7/dist-packages/roslaunch/xmlloader.py", line
746, in load
self._load_launch(launch, ros_config, is_core=core, filename=filename, argv=
argv, verbose=verbose)
File "/opt/ros/indigo/lib/python2.7/dist-packages/roslaunch/xmlloader.py", line
718, in _load_launch
self._recurse_load(ros_config, launch.childNodes, self.root_context, None, i
s_core, verbose)
File "/opt/ros/indigo/lib/python2.7/dist-packages/roslaunch/xmlloader.py", line
662, in _recurse_load
self._param_tag(tag, context, ros_config, verbose=verbose)
File "/opt/ros/indigo/lib/python2.7/dist-packages/roslaunch/xmlloader.py", line
95, in call
return f(*args, **kwargs)
File "/opt/ros/indigo/lib/python2.7/dist-packages/roslaunch/xmlloader.py", line
264, in _param_tag
value = self.param_value(verbose, name, ptype, *vals)
File "/opt/ros/indigo/lib/python2.7/dist-packages/roslaunch/loader.py", line 4
70, in param_value
with open(textfile, 'r') as f:
IOError: [Errno 2] No such file or directory: u'/home/turtlebot/catkin_ws/src/pi
_bot.SLDASM/robots/pi_bot.SLDASM.urdf'
turtlebot@ubuntu:~/catkin_ws/src/pi_bot.SLDASM/launch$

```

原因是路径有误，没有robots文件夹，生产的urdf文件在urdf文件夹中，手动修改即可。另外可能出现找不到3d模型文件的错误，原因是meshes文件夹中模型文件后缀大小写和urdf文件中不匹配，手动修改匹配即可。



重新启动后显示如下



## 4.备注

这里我们定义了2个link，一个是底盘base\_link, 另一个是laser\_link，导航中我们需要用到这2个link