论文总结：

常见基于RGB-D的3D目标检测方法似乎只支持在交通道路上预先定义的一些正常障碍物,如人或车辆等的三维框，那对于其他意外的无分类的小障碍物似乎不同适用,不知道可以将上述3D目标检测与4.1这篇论文结合。

1.[Deeply Exploit Depth Information for Object Detection (thecvf.com)](https://openaccess.thecvf.com/content_cvpr_2016_workshops/w24/papers/Hou_Deeply_Exploit_Depth_CVPR_2016_paper.pdf)讨论如何在特征学习中巧妙地将RGB与深度信息协调起来，导出的map包括来自颜色/深度对的几何轮廓，以及来自深度数据的水平视差、离地高度、与重力的角度。这些地图以及RGB图像被发送到不同的CNN中进行特征学习

2.[Pseudo-LiDAR From Visual Depth Estimation: Bridging the Gap in 3D Object Detection for Autonomous Driving (thecvf.com)](https://openaccess.thecvf.com/content_CVPR_2019/papers/Wang_Pseudo-LiDAR_From_Visual_Depth_Estimation_Bridging_the_Gap_in_3D_CVPR_2019_paper.pdf)其认为**造成差异的主要原因不是数据的质量，而是数据的表示**。考虑到卷积神经网络的内部工作原理，我们建议将**基于图像的深度图转换为伪激光雷达表示**——本质上模仿激光雷达信号。

3.[Your title here: Maybe add some pictures and/or school logo on the left and right authors and affiliation (jingluw.github.io)](https://jingluw.github.io/projects/TLNet/files/cvpr19_poster.pdf#:~:text=Triangulation Learning Network. The stereo 3D detection is,TLNet focuses on object-level triangulation rather than pixel-level.)一个三角测量学习网络，利用**立体图像的几何相关性**来定位目标3D对象

[Stereo R-CNN Based 3D Object Detection for Autonomous Driving (thecvf.com)](https://openaccess.thecvf.com/content_CVPR_2019/papers/Li_Stereo_R-CNN_Based_3D_Object_Detection_for_Autonomous_Driving_CVPR_2019_paper.pdf)利用了物体的**语义特性和密集约束**，**关联双目图像的同时进行目标检测**。根据关键点和双目 2D 边界框得到 3D 边界框

[Objects Are Different: Flexible Monocular 3D Object Detection (thecvf.com)](https://openaccess.thecvf.com/content/CVPR2021/papers/Zhang_Objects_Are_Different_Flexible_Monocular_3D_Object_Detection_CVPR_2021_paper.pdf)关注物体截断问题，将**内部对象精确地表示为投影中心**，**外部对象精确地表示为边缘点**，这样两组对象分别由特征映射的内部区域和边缘区域处理。针对卷积难以处理空间变化预测的问题，进一步提出了**边缘融合模块**，将外部目标的**特征学习和预测解耦**。

[Depth-Conditioned Dynamic Message Propagation for Monocular 3D Object Detection (thecvf.com)](https://openaccess.thecvf.com/content/CVPR2021/papers/Wang_Depth-Conditioned_Dynamic_Message_Propagation_for_Monocular_3D_Object_Detection_CVPR_2021_paper.pdf)提出了一种深度条件动态消息传播(DDMP)网络，有效地将多尺度深度信息与图像上下文相结合，而不是采用复杂的伪激光雷达方法，**动态的选取最相关图节点**，实现高效的获取物体上下文语义信息

4.RGBD障碍物检测[Small Obstacle Avoidance Based on RGB-D Semantic Segmentation (thecvf.com)](https://openaccess.thecvf.com/content_ICCVW_2019/papers/CVRSUAD/Hua_Small_Obstacle_Avoidance_Based_on_RGB-D_Semantic_Segmentation_ICCVW_2019_paper.pdf)⭐️小障碍物检测，提出了一种用于**障碍物分割的两级RGB-D编解码网络**，该网络首先对图像进行分割，得到道路掩模，然后从提取的道路区域中得到更准确的障碍物区域，甚至是较小的障碍物区域。2） 为了保持分割网络的时间一致性，提出了相邻帧之间的**光流监控**，这对于摄像机移动时稳定的障碍物检测至关重要

RFNet：基于RGB-D数据的语义分割和意外障碍物检测的实时融合网络[2002.10570.pdf (arxiv.org)](https://arxiv.org/pdf/2002.10570.pdf)利用了互补的深度信息，大大提高了基于RGB的方法的精度。通过提出的多源训练策略，RFNet可以检测到意外的小障碍。