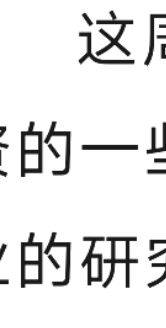


第126封信 | 我的基金近来投资：无人驾驶

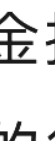


吴军

今天 00:00



第126封信 | 我的基金近来投..



10:15 4.80MB

信件朗读者：宝木

小师弟，你好！

这周和你分享一下，最近我们基金投资的一些方向，主要是我们对所投资的行业的研究结果和我们的看法，今天谈谈无人驾驶。这项技术今天炙手可热，大家都不陌生，但是如果说5年内你会用到这项技术，或者10年内街上会有不少无人驾驶汽车，你可能将信将疑。下面我就把我们研究的结果告诉你，供你参考。

如果在上个世纪50年代谁要是说专业单反相机会变成傻瓜相机，恐怕没有多少人相信。这件事到了上个世纪90年代基本上就实现了，到了数码时代更是如此。今天，即便是哈苏或者徕卡最高端的中画幅相机，使用的方便程度其实和傻瓜相机也差不多，更不要说尼康和佳能的相机了，虽然发烧友和专业人士对相机还有控制，但是99%的人或者99%的时候大家只会去用厂家的缺省设置。

今天的汽车产业情况也差不多，未来的时代必定是以无人驾驶为主的时代，自己开车无非是为了一种体验，因此投资无人驾驶是有必要的。

当然，可能会有人问，这么多公司该投资哪一家，或者说我们看好哪一家的技术呢？这确实是一个问题，因为今天这个概念太热门，做相关事情的公司太多了。即便是在中国，宣布要做汽车的无人驾驶公司都有上百家，包括一些现有的汽车厂，如果考虑到开发无人驾驶所需要的技术，恐怕数都数不过来了。对于这么多的公司，我们根据咨询公司Navigant的一些研究报告，将它们分为了五类。前三类是Navigant的分类，后两类是我们的补充。

第一梯队，掌握了自动驾驶技术的领导者，包括：

1. 独立的无人驾驶公司Waymo，也就是从Google拆分出去的无人驾驶汽车公司，和Google同属于字母表公司（Alphabet），以及安波福（Aptiv，使用的是宝马的汽车）。

2. 现有的汽车公司，美国通用、福特、德国的大众、戴姆勒-奔驰和博世的合资公司、雷诺-日产、宝马-英特尔-菲亚特（包括控股的美国克莱斯勒）。

上面的排名是分先后的，其中Waymo不仅要比亚波福好很多，而且要远远领先于其它所有的公司，它也是世界上唯一一家已经投入商业运营的自动驾驶汽车公司。在各大汽车公司中，通用和福特比后面的也有明显的优势。需要一提的是，通用汽车公司是通过在2016年购买硅谷的一家自动驾驶公司巡航（Cruise），一下子成为汽车公司中自动驾驶技术的领先者。当时Cruise公司只有40人，收购价钱却超过了10亿美元（GM没有透露准确的收购价格）。通用汽车计划在2019年推出自动驾驶汽车，只比Waymo晚了两年。而行业的第三名福特将于2021年推出没有方向盘和刹车的自动驾驶汽车。

第二梯队，有能力做出能上路的无人驾驶汽车，但技术不成熟的公司，包括：

1. 沃尔沃（以及合作方AutoLiv、爱立信、Zenuity等等）、法国的PSA汽车、捷豹路虎、丰田、现代。

2. Navya、百度（包括北汽）。

在这一梯队，把汽车厂放在了前面，因为它们的水平比后面的新型自动驾驶公司Navya、百度要好。相比第一梯队的公司，它们的技术还不成熟，推出自动驾驶公司的时间难以确定。

第三梯队，Uber、特斯拉、苹果和本田。

特斯拉其实是最早推出辅助驾驶功能的公司，但是，随后它技术进展缓慢，而辅助驾驶功能今天大部分汽车厂都有了，已经不新鲜。因此它被排在了第三梯队。

从这三个梯队可以看出，除了从Google分出来的Waymo，大部分都是原有的汽车厂。很多时候我们喜欢谈颠覆，但更切实际的，有时是合作。特斯拉公司之所以放在后面，是因为它目前的策略还是辅助驾驶，而不是无人驾驶。不过，唯一的例外是Waymo。它虽然主要是作为技术提供者，但因为这个领域研发的时间最长，投入最大，而且有Google各种技术支持，因此最被看好。它的估值已经高达700亿美元了。

700亿美元在汽车行业里是什么概念呢？世界市值最大的汽车公司丰田的市值是2000亿美元出头，美国最大的汽车公司GM市值大约是620亿美元，而被认为已经泡沫很高的特斯拉的市值还不到600亿美元呢。

不仅Waymo估值过高，国内大部分自动驾驶汽车的创业公司的估值也已经不低了，很多公司成立不到一年，估值已经几亿美元了。这些公司，最后能剩下来的其实不多，因此投资它们要非常慎重，它们都面临各大车厂和Waymo两边的挤压。

在这三类公司之外，还有两类我们特别关注的，我把它们分别放在第四和第五类。

第四类，激光雷达公司，其中最有名的是Velodyne，它过去是给Google的无人驾驶汽车提供激光雷达，应该讲技术最好，但是价格太贵，今天已经量产了，依然高达75000美元一个，比一辆中等档次的奔驰车还贵。因此，今天Google的Waymo自己也不用这么贵的产品了，而是投资新的激光雷达公司。据Waymo自己讲，成本下降了90%。至于激光雷达为什么这么贵，因为它要360度旋转，是精密的机械产品，不是电子产品，因此加工起来非常困难。

那么能否通过很多不同方向的雷达组合，不用旋转也能合成出360度的图像呢？这是一些创业公司目前努力的方向，也是我们投资的方向。我个人相信这种技术可以把激光雷达的成本降到1000美元以内，以后它将成为汽车的标配，即使不做无人驾驶汽车，作为一般汽车的部件，也能帮你把周围所有可能的危险情况找到。

此外，激光雷达还可以测风速，在风力发电等领域都有应用，因此我们一直在关注这一类公司，并且做了适当的资金投入。

第五类，视觉技术公司。其中最典型的代表是Mobileye，它在去年被英特尔公司以150多亿美元的高价收购了。在道路和目标（包括各种车辆）识别方面，Mobileye的技术无疑是最好的，之前特斯拉的辅助驾驶一直采用Mobileye的技术。但是2016年后，特斯拉开始研制自己的技术，不过这次分道扬镳，让特斯拉的自动驾驶技术发展放缓了。

英特尔公司在天价收购了Mobileye之后，也随即跻身自动驾驶领导者的行列。Mobileye的成功极大地鼓励了很多单纯做算法的研究所和创业公司，虽然算法本身变不成汽车，但却是无人驾驶技术最核心的部分。因此，这也是包括我们在内很多风险投资机构投资和不断关注的领域。

通过过去的两年对自动驾驶技术的关注和投资，我有这样四点体会可以分享给你，这也反映了智能时代做事情的特点。

首先，凡事做精了，会变得很值钱。在过去做一个碗，做得好能卖一百块，做不好，十块、五块卖出去也能用，因此也会有人贪便宜要。但是在自动驾驶汽车这个领域，领先的技术不仅值钱，而且容易获得最终的成功。Waymo的估值高达700亿美元，Mobileye能够卖到150多亿美元的高价，40人的巡航公司Cruise居然能卖10多亿美元，说明了技术的价值。我一直强调，宁可一件事做到100分，也不要一堆事情做80分。

其次，自动驾驶技术和自动驾驶汽车还是两回事。要想在无人驾驶汽车行业占据主导地位，除了先进的自动驾驶技术之外，还需具备大规模生产汽车的能力，并配备必要的传感器和计算硬件。在这方面，单纯的科技公司和OEM厂商们其实都不具备。Google的Waymo一直是无人驾驶软件的领导者，但它也需要找到一个合作的车厂一同制造汽车。相反，汽车公司知道如何制造汽车，但不一定具备制造全自动驾驶汽车所需的复杂软件的专业知识。为了解决这个问题，合作是最好的出路。从上面的清单你可以看出，很多是汽车厂和科技公司结盟的产物。

再其次，自动驾驶汽车的安全性还是不错的，无论是Waymo还是通用即将上路的自动驾驶汽车，都有两套完整的系统，这相当于你开车时有一个随时接手的副