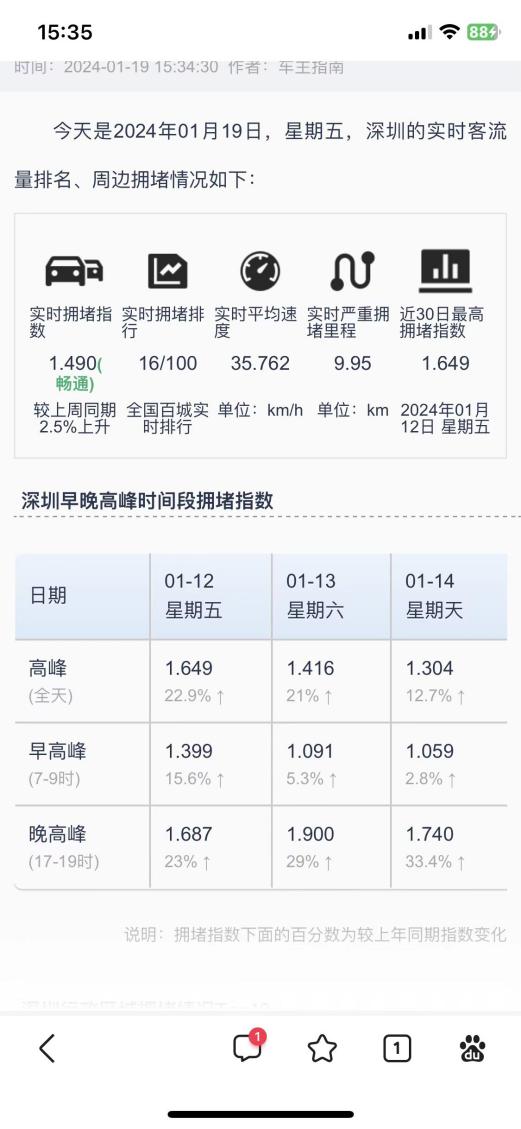
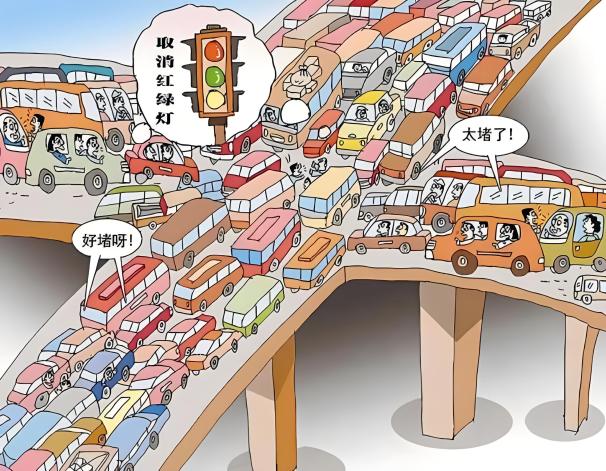
研究报告

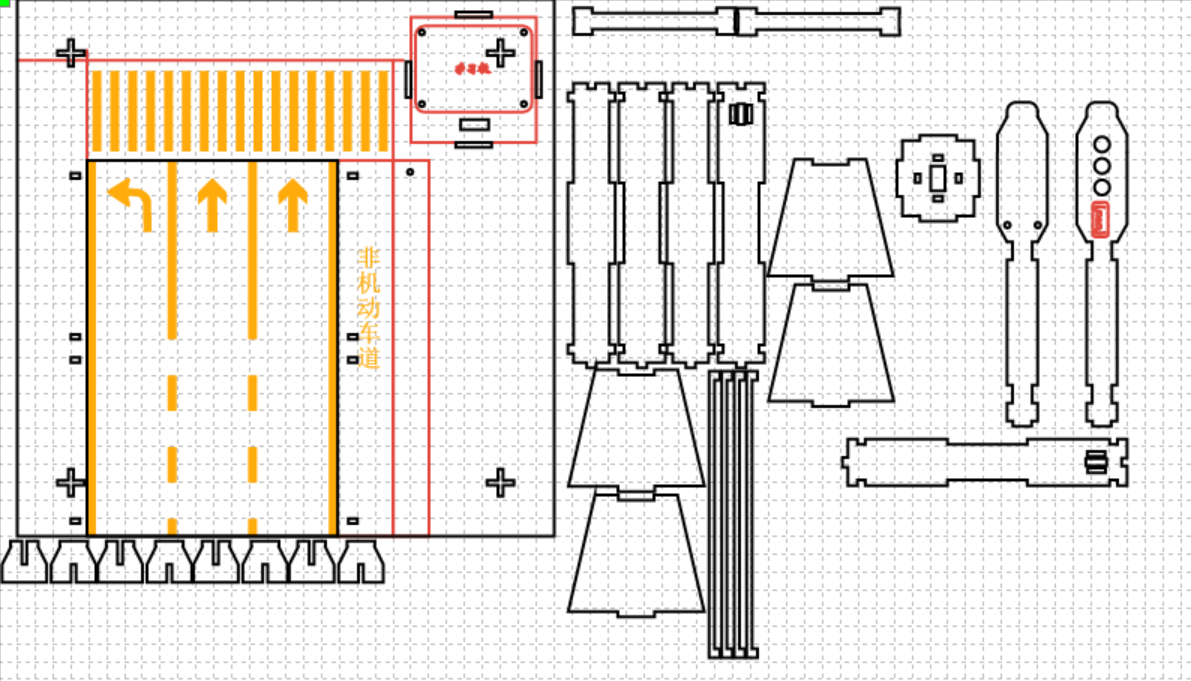
项目摘要：

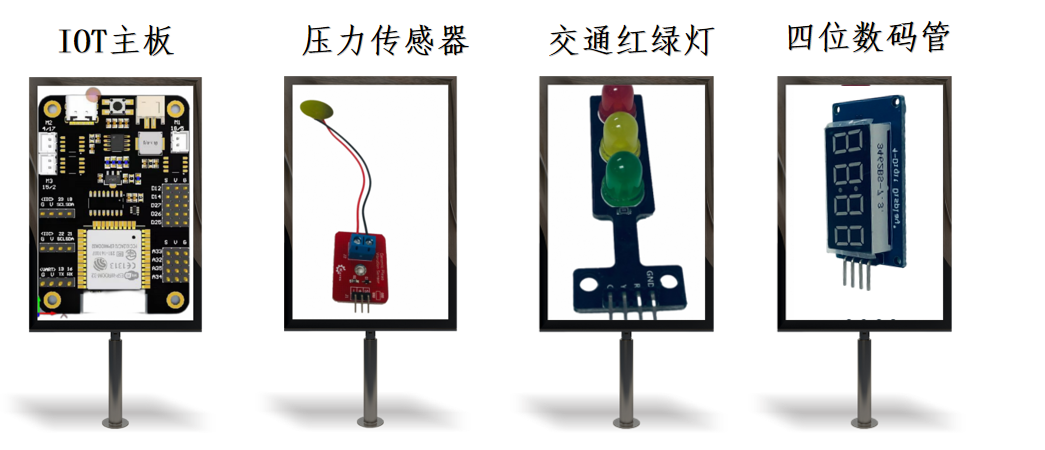
红绿灯的作用是调节交通，但现如今过多的红绿灯或者红灯时间过长，绿灯时间过短的原因反而变成了交通拥堵的源头原因之一，当一个路口设置了过多的红绿灯时，车辆需要在每个红绿灯处停下，等待信号的变化，这可能会导致交通堵塞。此外，过多的红绿灯还会增加交通的等待时间，造成浪费能源的问题。合理设置红绿灯距离以及红绿灯时长可以帮助平衡交通流量，提高道路使用效率。

研究过程：

每天上学放学乘坐最多的就是校车，有时候也会乘坐地铁和爸爸的轿车，我发现从家里到学校大约7公里，坐校车大约40分钟能到学校，爸爸的轿车大约35分钟，地铁大约25分钟；坐地铁时间最多快慢5分钟左右，而爸爸的车不拥堵的时候仅仅用了18分钟就到学校了，而一般情况都要35-45分钟才能到学校，这还是因为有天我生病了，中午请假回家休息，爸爸来接我的时候发现的，我震惊拥堵与不拥堵相差了一倍的时间，而拥堵的主要问题是有红绿灯的路口较多，红灯时间较长，往往通过一个红绿灯要等2-3次转绿灯才能通过。我就在想，如果我能调节红绿灯的时间就好了。红绿灯如果能调节，能大大地缓解交通拥堵问题，那么什么时候进行红灯时间缩短、绿灯时间延长比较合适呢？如果拥堵路段上的汽车超过50辆就是较拥堵的时候了，这个时候就可以延长绿灯时间，缩短红灯时间了，用什么传感器可以感应车辆数量，我突然想到压力传感器可以检测重量，可以通过估算每辆轿车平均重量来进行数量计算。





创新点：

使用红绿灯模块模拟红绿灯，四位数码管进行倒计时显示，压力传感器检测车辆数量，来制作智能红绿灯。当红绿灯在绿灯最后一秒进行重量感应，当通过地面压力传感器感应重量，预估通行车辆数量，当车辆重量超过5000吨时，智能调节红绿灯配时，红灯缩短5秒，绿灯增加7秒，来缓解拥堵情况。如果车辆不多的情况下，则正常显示。红灯22秒，绿灯15秒。用红绿灯模块以及数码管还原红绿灯显示以及时间倒计时。利用压力传感器技术感应车辆数量与红绿灯模块与四位数码管还原红绿灯场景，检测道路是否拥堵，通过画图设计，激光切割作品还原现实场景，检测观点的可行性。

