



交叉口设计，让骑行者更安全！

JIAOCHAKOU SHEJI
RANG QIXINGZHE GENG ANQUAN



近年来，飞速发展的共享单车，让未来的城市自行车道系统规划建设成为热点。城市规划师们终于意识到，如果一座城市能够更多鼓励骑行并减少对小汽车的依赖，那么这座城市将更加健康宜居。

众所周知，受保护的自行车道是吸引人们骑行的关键。对于骑行者而言，与快速行驶的小汽车共享路权是最糟糕的情形，用一条白色标线分割机动车道一侧的自行车道也差强人意。这种情况下，安全受保护的自行车道（cycle tracks）应运而生。受保护的自行车道是利用路缘石、路侧停车、路侧绿化带等作为骑行者与行驶的机动车之间的缓冲带。但还有



一个棘手的问题没有解决，在道路交叉口处，受保护的自行车道又变得不安全了，缓冲带于此处消退并让位给一系列令人眼花缭乱的标志标线，包括绿色涂装、虚线以及自行车标志。“交叉口混合区”是一种流行的设计方案，小汽车和自行车在此共用路权。交叉口如此危险的设计令骑行者紧张，受保护的自行车道也因此功亏一篑失去意义。因此，我们亟待一种与受保护的自行车道同样安全有效的交叉口设计。

受保护的自行车道需要自行车安全交叉口与之搭配。自行车安全交叉口基于荷兰式交叉口设计，将受保护的自行车道的物理隔离由路段延伸至交叉口，通过一系列的设计措施使得左转自行车便捷安全、右转区域最大化地减少或消除直行自行车与右转车辆的冲突，骑行者将再也不会交叉口感到深陷于滚滚车流之中而无所适从。



自行车安全交叉路口由四个设计元素构成，即路口转角自行车安全岛、前伸自行车停止线、自行车过街通道退线、自行车友好信号灯相位。路口转角自行车安全岛是交叉口得以正常运转的关键，其将物理隔离深入道路交叉口，如同针对自行车的路缘石延展一般，将右转自行车和等待通过的直行自行车与机动车隔离开。前伸自行车停止线可与路口转角自行车安全岛搭配使用。机动车停止线永远位于自行车

停止线后方、安全视距范围之外，骑行者需要让行，过街行人在停止线处停车等候，自行车停止线后方的空间亦是左转自行车待转区。这种设计可以带来好处。前伸自行车停止线使得骑行者能够为后侧的机动车驾驶员所见，当交通灯变绿灯时，骑行者过街处于领先位置，骑行者过街距离得以缩短。自行车过街通道退线使得自行车和斑马线远离交叉口方向偏移一定距离，给机动车驾驶员和骑行者一段缓冲空

间，以应对潜在的冲突。机动车道与自行车道之间至少保留1个机动车长的距离，这个6米左右的距离通常在受保护的自行车道上，以缓冲区和路侧停车区的方式体现，这样右转机动车将以90度垂直方向穿越自行车道，确保骑行者在机动车驾驶员视线盲区范围之外。路口小转弯半径设计可有效降低机动车右转弯行驶速度至8~16公里/小时，从而预留足够反应时间。

自行车安全交叉路口的最后一



个设计元素是自行车专用信号灯和信号灯相位，信号灯控制各种交通工具何时以何种方式通过交叉口，它与交叉口的物理空间设计同样重要。最安全的方式是禁止一切与自行车冲突的方向机动车通行，机动车禁止左转与右转红灯相位，可完全消除机动车与自行车冲突的可能性。自行车全绿灯相位将整个交叉口的路权完全分配给交叉口直行、左转、掉头各个方向的骑行者，这种情形在自行车通行量大的情况下适用，而当完全消除冲突无法实现时，自行车优先相位是替代方式。自行车信号灯早于机动车信号灯2到5秒变绿，给抵近、通过交叉口的骑行者在机动车发动之前可留出额外时间。

总之，这四个设计元素给交叉口所有使用者安全明确的指示。信号灯相位控制通行，路口转角自行车安全岛提供保护空间，自行车停止线和自行车过街通道退线应对潜在冲突危险，缓冲时间和空间。

在美国，自行车安全交叉路口是个新鲜事物，尚未列入交叉口设计规范，受保护的自行车道在几年前也是如此。在自行车安全交叉路口设计上，规划师和工程师们将安全延伸至交叉口这一冲突最多、人们最需要保护的空間，可为各个年龄段的各种交通工具的使用者带来安全感。🏠

（文章源自公众号“一览众山小-可持续城市与交通”）