**I．刹车规划：以最大能力减速**

减加速 + 加减速 + （匀减速） + 减减速





**II. S型速度规划：带初始速度和加速度，可变加速度和速度**

带初始加速度和速度的可便加速度和速度规划可主要分为三个阶段：变速段（可为加速段或者减速段）匀速段和减速段。**刹车规划和减速段是变速段的特殊情况。**

以下内容将主要介绍变速段的不同情况讨论。

1. **变速段规划**

最大速度>初始速度

初始加速度>最大加速度

状况1：减加速 + （匀加速） + 减加速



状况2：减加速 + 加减速 + （匀减速） + 减减速





初始加速度<=最大加速度

状况3：加加速 + （匀加速） + 减加速





最大速度<初始速度

初始加速度<最小减速度

状况4：减减速 + （匀减速） + 减减速



状况5：减减速 + 加加速 + （匀加速） + 减加速





初始加速度>=最小减速度

状况6：加减速 + （匀减速） + 减减速





最大速度=初始速度

初始加速度>0

状况7：减加速 + 加减速 + （匀减速） + 减减速





初始加速度<0

状况8：减减速 + 加加速 + （匀加速） + 减加速





1. **减速段规划**
2. **匀速段规划**

如果匀速段时间小于0，减小最大速度，重新规划

如果其他速度段时间小于0，报错

**刹车+倒车工况规划逻辑：**

S型速度规划



进行刹车规划

否

是否能在目标点之前停下？

是

是

否

否

是否有S型速度规划？

报错

进行S型规划

倒车的S型规划

倒车爬行

停止点是否超出目标点距离小于0.06m？

否

刹车规划（以最大能力减速）

是

进行S型规划

是否有S型速度规划？