

本节提供有方向的通过性地图（DTraMap）的定义。DTraMap表征地面机器人在特定方向上通过地形的能力。对于 DTraMap 中的每个网格单元，其通过性定义为地面机器人的最前端中心点（车前点）在不出现过大的横向位移下，从网格单元的一端以特定方向安全通过到另一端的能力。由于使用矩形的网格单元来表示多方向的通过性并不方便，因此使用其外接圆的通过性来近似替代相应网格单元的通过性。外接圆的通过性定义与矩形网格单元的通过性定义一致。值得注意的是，由于网格单元的外接圆区域覆盖了网格单元，当外接圆在某个方向上可通过时，该方向上相应的网格单元也是可通过的，反之则不一定，如图 1（a）所示。这是一种安全的近似替代方法。多向通过性图（MTraMap）由不同方向的 DTraMap 组成，用于表示不同方向地形所有网格单元的可通过性。

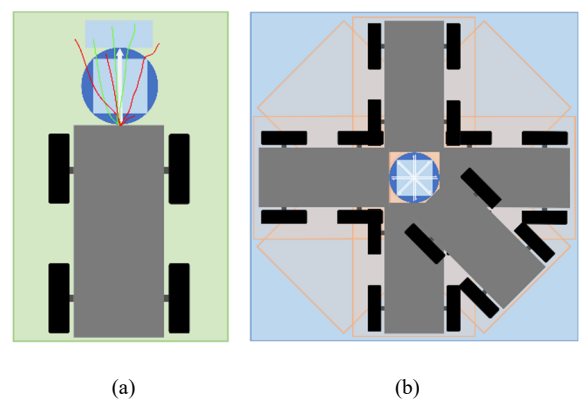


图 1 一个栅格的单向和多向通过性