

T 型枢纽改十字型枢纽的设计思考

温湄

(广西锦绣前程人力资源股份有限公司, 广西 南宁 530007)

【摘要】在我们的日常生活中，T 型枢纽和十字型枢纽都是常见的道路改造形式，它们在各种场景中发挥着重要的作用。然而，当 T 型枢纽面临十字型枢纽的挑战时，它需要做出改变以适应新的需求。本文将探讨 T 型枢纽改十字型枢纽的设计思考，以及这种转变可能带来的影响和意义。

【关键词】十字型枢纽；设计；T 型枢纽

随着道路的发展，高速公路也越来越充实和健全，是一项具有重大意义的社会基础设施。同时，我国对公路建设的需求也不断提高。所以，道路开发的重心也随之发生了改变。从一开始的数量保障，到如今的质量保障。互通式立交是我国快速路的一个关键节点，其发展经历了从“以互通为主”到“以提升交通容量为主”再到现在的“以安全为主，倡导多要素兼顾”。早期建设的很大一部分互通式立交，已经越来越不能满足现代交通运输对于互通功能的需求，因而，互通改造将成为目前和今后相当一段时期的主要项目。而新建互通立交的技术规范、合理使用和保通方案也是该工程的关键问题。枢纽代表了各种线路、管道、线路的交汇点，是连接各个部分的关键。本文将探讨一种重要的枢纽形式——T 型枢纽，并思考其进化为十字型枢纽的可能性和影响。

一、相关概述

(一) T 型枢纽的特性与局限

T 型枢纽通常用于连接两个或更多的直线通道，它具有简单、易于制造和维修的优点。然而，随着需求的多样化，T 型枢纽在某些场景中显得过于局限。例如，当需要连接的通道不再是简单的直线，而是复杂的交叉结构时，T 型枢纽就显得力不从心。

(二) 十字型枢纽的优势

十字型枢纽的设计更为复杂，但它能够更好地适应复杂通道的需求。首先，十字型枢纽可以连接任何方向的通道，无论是横向、纵向还是交叉的通道，它都能够轻松应对。其次，十字型枢纽的空间利用率更高，因为它能够更好地利用空间，减少空间的浪费。

最后，十字型枢纽在安全性方面也具有优势，因为它能够更好地隔离危险区域，防止意外发生。

二、T 型枢纽改十字型枢纽的意义

随着城市的发展，交通枢纽的重要性日益凸显。交通枢纽是城市交通网络的关键节点，它连接着各个方向的道路，使得车辆、行人以及各种交通工具能够顺畅地流动。然而，传统的 T 型枢纽在交通组织上存在一些问题，如交通拥堵、道路交叉混乱等，这些问题在一定程度上影响了城市交通的效率。为了解决这些问题，许多城市开始将 T 型枢纽改造成十字型枢纽。

首先，十字型枢纽的设计更加合理，它通过增加道路数量，减少了道路交叉，从而降低了交通拥堵的可能性。其次，十字型枢纽的交通组织更加有序，它能够更好地引导车辆和行人，使得交通流更加顺畅。十字型枢纽还可以提高道路的安全性，因为它减少了驾驶员的视线遮挡，提高了视线的开阔度，从而减少了交通事故的发生。此外，十字型枢纽的设计也有利于城市的发展。它能够促进城市的经济繁荣，因为更多的车辆和行人能够更加方便地到达目的地。同时，它也能够改善城市的生态环境，因为减少交通拥堵和降低交通事故能够减少空气污染和噪音污染。

总的来说，T 型枢纽改十字型枢纽意义重大。它不仅有利于提高城市交通的效率，改善城市的环境质量，还有利于促进城市经济的发展。因此，我们应该积极推广十字型枢纽的设计和应用，以更好地满足城市发展的需要。当然，这需要我们进行科学的规划和合理的布局，以确保交通的安全和顺畅。未来，随着科技的发展和城市规划的进步，相信我

们会看到更多的十字型枢纽在城市中发挥作用。

三、互通式立交改扩建的必要性

近几年, 尽管大多数经济发展省份内部、各省之间的高速公路网络都已初步成型, 但在某些区域, 高速公路的纵向和横向连通还有待于进一步提高。受前期城市道路建设的限制, 部分高速公路骨架网之间的横向或纵向连接线, 采用了 T 型枢纽连接, 没有为未来的扩展做好准备。由于一些无人居住地区的发展, 线路需要继续延长和贯穿, 于是出现了许多 T 型枢纽改十字型枢纽的工程。

四、T 型枢纽改十字型枢纽的设计原则

互通立交由 T 型枢纽改扩建为十字型枢纽, 作为对原有互通立交的一次完善, 须遵循如下原则:

(一) 完善功能

T 型枢纽改十字型枢纽, 在原地进行改扩建, 摒弃了移位改建或将 2 个 T 型拉开间距后, 组合转换交通的方案。该方案最大的优点就是可以实现两条相连的高速公路之间的“无缝连接”, 形成连贯的交通流线, 从而使路网的运行更加顺畅。改建后的十字型枢纽立交不仅可以实现八个方向的交通不中断, 也可以实现两条相连的高速之间的无缝连接, 并将改扩建道路与交叉高速公路之间的交通流量相互影响降到最低, 确保高速公路的高效率运行。

(二) 合理利用

虽然高速公路经过 30 多年的发展, 但在国内, 对其进行改扩建的 T 型枢纽, 大多数都是新建的。在我国的经济的发展以及人民意识的不断增强的今天, 工程建设已经从单纯的对工程的规模进行了控制, 朝着以人民为中心的方向发展, 环保至上、安全第一的设计思想。所以, 在改建过程中所面对的这个新建成的 T 型枢纽, 必须要考虑到国家的利益, 对其进行合理的改建, 以免造成资源的浪费。

(三) 保通方案

目前, 该项目已投入运营, 施工期间要做好安全保护工作, 保证不影响施工进度。由于该工程的改建, 两条交叉的高速公路、已经完工的匝道和当地的公路都发生了变化。为此, 在 T 型改十字型枢纽的施工中, 保证交通安全是该项目的关键和难点, 文中对此进行了详细的论述。

五、十字型枢纽的设计挑战

T 型枢纽改十字型枢纽的设计转变将带来一系列的影响和意义。首先, 它能够更好地适应多样化的需求, 提高机械装置的性能和效率。其次, 它能够提高空间利用率, 减少空间的浪费, 从而节约资源。最后, 它能够提高安全性, 减少事故的发生。虽然十字型枢纽有很多优点, 但它的设计也面临着一些挑战: (1) 施工难度增加: 十字型枢纽的结构更为复杂, 对施工技术和设备的要求更高。(2) 成本增加: 由于需要更多的材料和设备, 十字型枢纽的制造成本也会相应增加。(3) 适应性问题: 十字型枢纽的设计需要适应不同的环境和使用需求, 需要进行更多的测试和验证。

结论: 总的来说, T 型枢纽改十字型枢纽的设计思考是一种创新和适应性的表现。这种转变不仅需要原有设计进行深入的分析, 还需要考虑到用户的需求和使用习惯。这种转变将带来一系列的影响和意义, 包括更好的性能、更高的空间利用率和更安全的环境。因此, 我们应该鼓励这种创新和改变, 以应对不断变化的需求和挑战。在未来的设计中, 我们还可以进一步探索和研究十字型枢纽的其他优点和潜力, 如更高的承载能力、更好的动态性能等。通过不断的创新和改进, 我们相信十字型枢纽将在未来的机械装置中扮演更重要的角色。

参考文献:

- [1] 唐咸远, 杨鉴生, 唐庚. 基于远景交通量的互通式立交扩建工程设计研究 [J]. 公路工程. 2015, (5): 78-79.
- [2] 何雄君, 梁会, 王建平, 等. 我国互通式立交变速车道长度的确定方法研究 [J]. 武汉理工大学学报 (交通科学与工程版). 2015, (3): :2-24..
- [3] 张晶晶, 杨亚林. 浅论城市枢纽互通立交的设计 [J]. 公路交通科技·应用技术版. 2016, (5).
- [4] JT. 公路立体交叉设计细则: JT/T D21-2014[S]. 2014.
- [5] 刘子剑. 互通式立体交叉设计原理与应用 [M]. 人民交通出版社, 2015.