

BIG DATA EMPOWERS
TO CREATE A NEW
ERA

桥梁上部结构挂篮悬臂浇筑 筑施工技术

汇报人：

2024-01-16

目录

CONTENTS

- 绪论
- 桥梁上部结构类型与特点
- 挂篮悬臂浇筑施工关键技术
- 现场试验与监测方法
- 工程案例分析与经验总结
- 质量安全保障措施与风险评估

BIG DATA EMPOWERS
TO CREATE A NEW
ERA

01

绪论

施工背景与意义

桥梁建设需求

随着交通基础设施建设的不断推进，大跨度桥梁建设日益增多，挂篮悬臂浇筑施工技术作为一种重要的施工方法，具有广泛的应用前景。

施工效率与质量

挂篮悬臂浇筑施工技术能够提高桥梁上部结构的施工效率和质量，减少施工过程中的安全风险，为桥梁建设提供有力保障。



挂篮悬臂浇筑施工技术简介

挂篮结构

挂篮是悬臂浇筑施工中的主要承载结构，由主桁架、底篮、模板系统、悬吊系统、锚固系统等组成，具有承载能力强、变形小、稳定性好等特点。

悬臂浇筑工艺

悬臂浇筑是在已完成的桥墩或临时支架上，利用挂篮结构逐段向两侧延伸浇筑混凝土，形成桥梁上部结构的一种施工方法。





国内外研究现状及发展趋势

国内研究现状

国内在挂篮悬臂浇筑施工技术方面积累了丰富的经验，形成了较为完善的施工工法和技术标准，广泛应用于各类大跨度桥梁建设中。

国外研究现状

国外在挂篮悬臂浇筑施工技术方面也有深入研究，注重施工过程的精细化管理和技术创新，推动了该技术的不断发展。

发展趋势

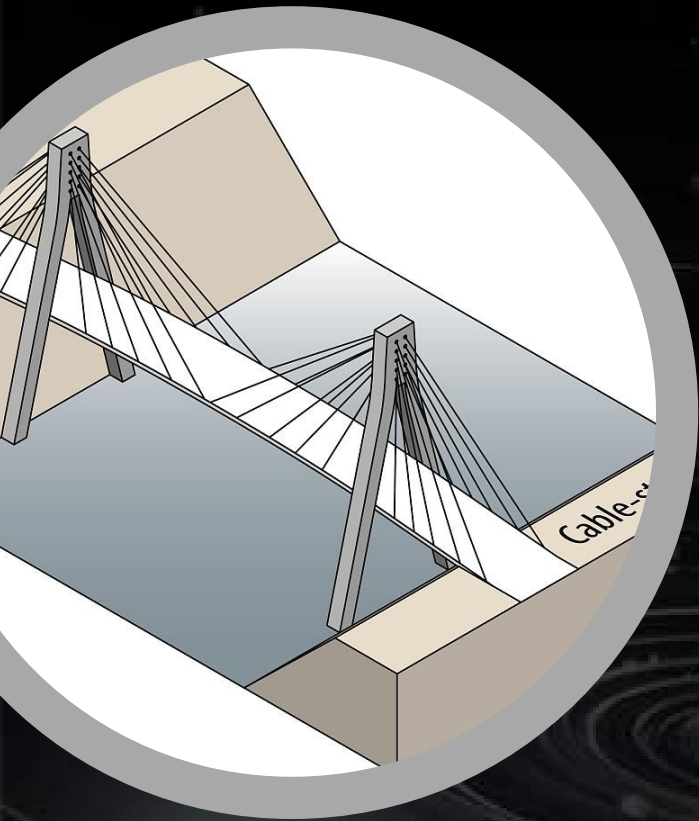
随着桥梁建设向更大跨度、更高标准的方向发展，挂篮悬臂浇筑施工技术将面临新的挑战 and 机遇。未来，该技术将更加注重施工过程的智能化、自动化和绿色化发展，提高施工效率和质量，降低对环境的影响。同时，还将加强新材料、新工艺的研究与应用，推动挂篮悬臂浇筑施工技术的不断创新和发展。

02

桥梁上部结构类型与特点



桥梁上部结构类型



梁式桥

一种在竖向荷载作用下无水平反力的结构。由于外力（恒载和活载）的作用方向与承重结构的轴线接近垂直，故与同样跨径的其他结构体系相比，梁内产生的弯矩最大，通常需用抗弯能力强的材料（钢、木、钢筋混凝土、预应力混凝土等）来建造。

拱桥

拱桥指的是在竖直平面内以拱作为结构主要承重构件的桥梁。拱桥是向上凸起的曲面，其最大主应力沿拱桥曲面作用，沿拱桥垂直方向的最小主应力为零。

刚架桥

刚架桥是一种介于梁与拱之间的一种结构体系，它是由受弯的上部梁（或板）结构与承压的下部柱（或墩）整体结合在一起的结构。



桥梁上部结构类型



斜拉桥

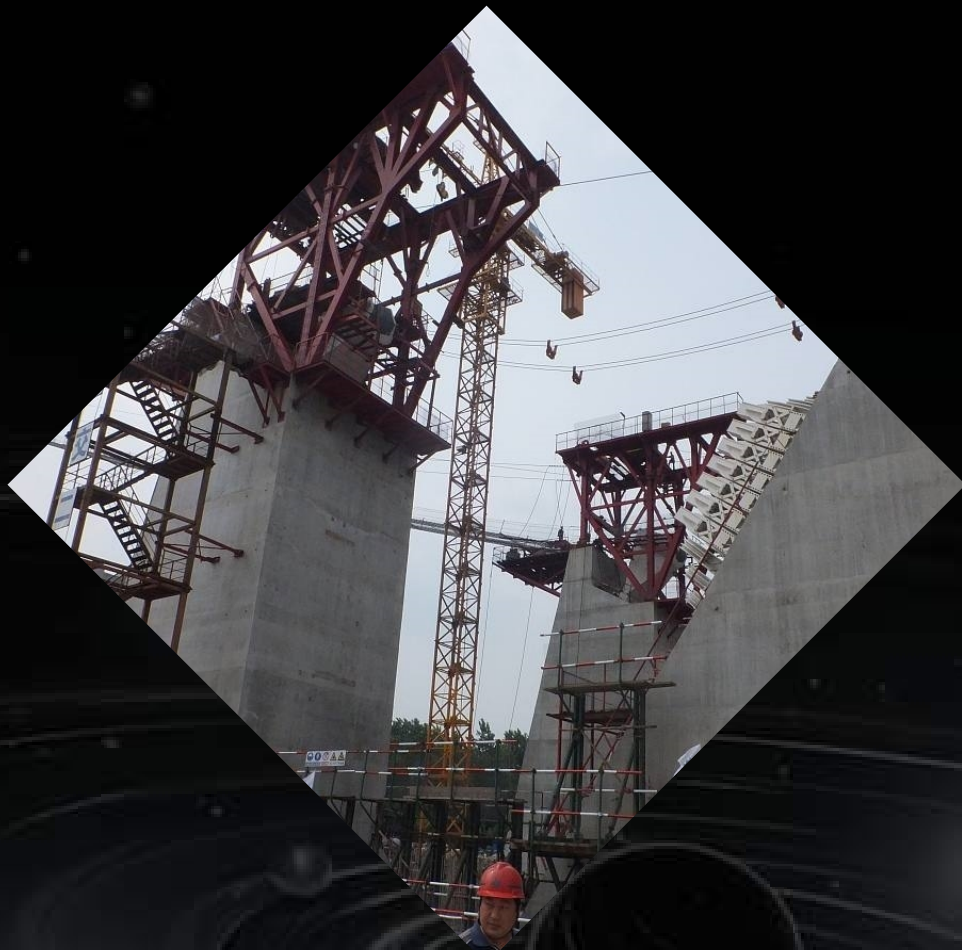
斜拉桥又称斜张桥，是将主梁用许多拉索直接拉在桥塔上的一种桥梁，是由承压的塔、受拉的索和承弯的梁体组合起来的一种结构体系。

悬索桥

悬索桥，又名吊桥指的是以通过索塔悬挂并锚固于两岸（或桥两端）的缆索（或钢链）作为上部结构主要承重构件的桥梁。



挂篮悬臂浇筑施工适用条件



适用于大跨径桥梁施工

挂篮悬臂浇筑施工技术适用于大跨径桥梁的施工，因为该技术可以减小施工中的挠度和变形，提高桥梁的刚度和稳定性。

适用于高桥墩施工

对于高桥墩的施工，挂篮悬臂浇筑施工技术可以减小模板的支设难度和提高施工安全性。

适用于复杂地形和恶劣环境

挂篮悬臂浇筑施工技术适用于复杂地形和恶劣环境下的桥梁施工，如山区、峡谷、河流等。



结构特点与优势分析

结构特点

挂篮悬臂浇筑施工技术的结构特点主要包括挂篮的结构形式、悬臂的长度和刚度、模板的支设方式等。挂篮通常采用钢结构或钢木混合结构，具有足够的强度和刚度，能够承受施工过程中的各种荷载。

优势分析

挂篮悬臂浇筑施工技术的优势主要包括提高施工效率、减小施工难度、提高施工质量等。该技术可以实现桥梁的快速施工，缩短工期，降低工程成本。同时，该技术还可以减小施工中的挠度和变形，提高桥梁的刚度和稳定性，保证桥梁的安全性和耐久性。

BIG DATA EMPOWERS
TO CREATE A NEW
ERA

03

挂篮悬臂浇筑施工关键技术



挂篮设计与制作技术

01



挂篮结构形式

根据桥梁结构形式和施工要求，选择合适的挂篮结构形式，如三角形、菱形等。

02



挂篮材料选择

挂篮材料应具有足够的强度、刚度和稳定性，一般采用高强度钢材制作。

03



挂篮制作工艺

挂篮制作应按照设计图纸和工艺要求进行，确保制作精度和质量。



悬臂浇筑施工工艺流程

模板安装与调整

在挂篮上安装模板，并进行调整
以确保模板的准确性和稳定性。

钢筋绑扎与预应力张拉

按照设计要求进行钢筋绑扎和预
应力张拉。

挂篮安装与定位

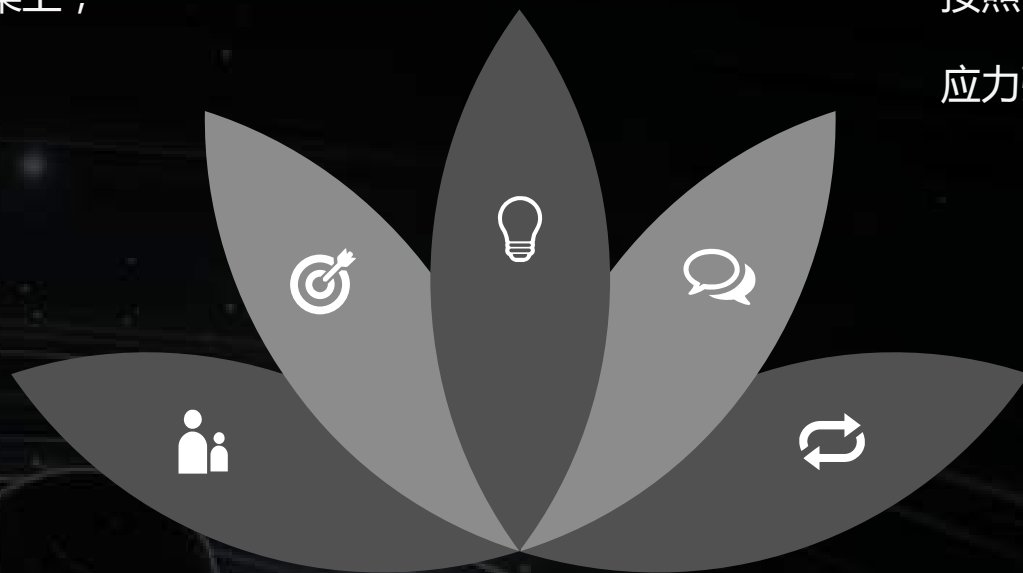
将制作好的挂篮安装在桥梁上，
并进行精确定位。

施工准备

包括场地平整、材料准备、设备
检查等。

混凝土浇筑与养护

进行混凝土浇筑，并采取适当的
养护措施以确保混凝土质量。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/576044115201010141>