

2024-01-22

大跨径预应力在连续刚构桥施工中的 技术讨论

汇报人：

| CATALOGUE |

目录

- 引言
- 连续刚构桥概述
- 大跨径预应力技术原理及应用
- 连续刚构桥施工中大跨径预应力的关键技术
- 大跨径预应力在连续刚构桥施工中的实践案例

| CATALOGUE |

目录

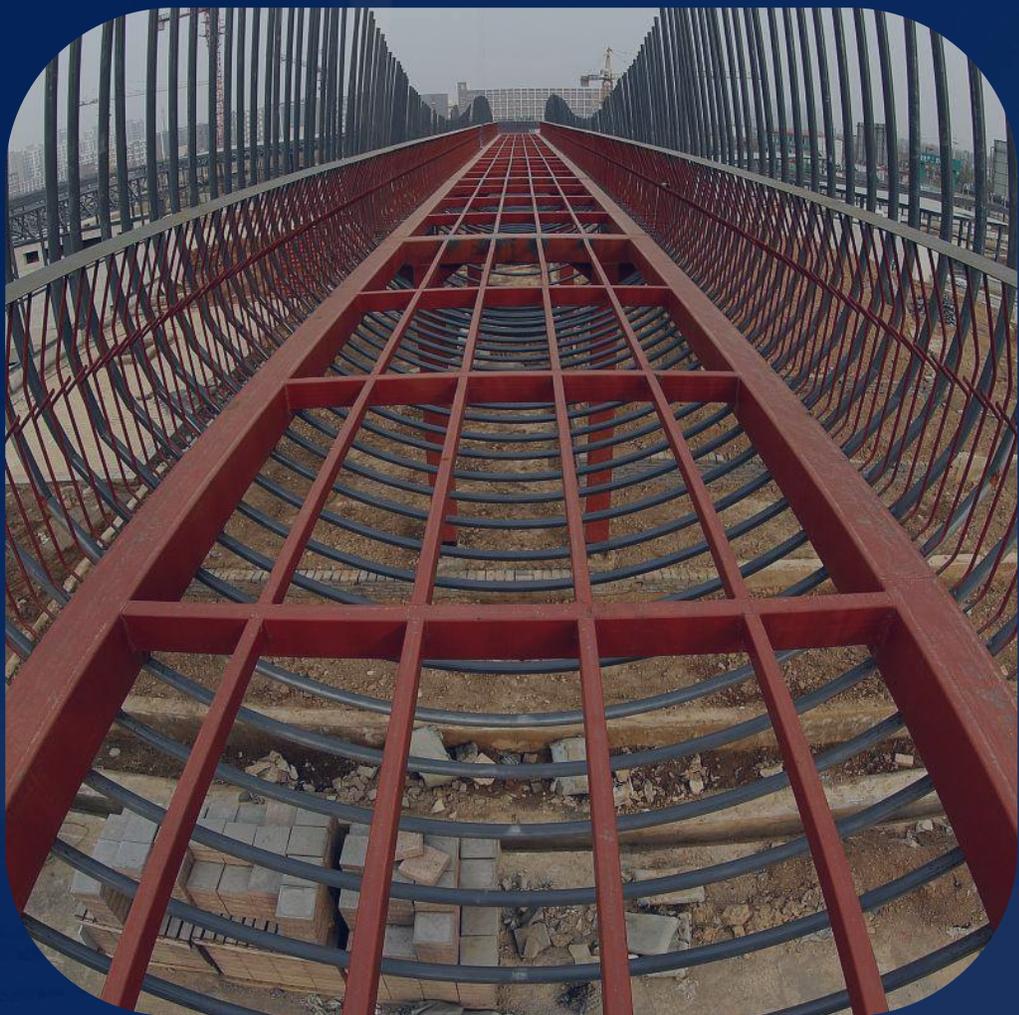
- 大跨径预应力在连续刚构桥施工中的效果评价
- 结论与展望

01

引言



背景与意义



大跨径预应力连续刚构桥是现代桥梁工程中的重要结构形式，具有跨越能力大、结构刚度好、行车平顺等优点，广泛应用于高速公路、铁路等交通干线。

随着交通事业的快速发展，对桥梁施工技术的要求也越来越高，大跨径预应力连续刚构桥施工技术的研究与应用对于提高桥梁施工质量、加快施工进度、降低工程成本具有重要意义。



国内外研究现状

国内研究现状

我国在大跨径预应力连续刚构桥施工技术方面取得了显著进展，形成了一套较为完善的施工技术体系，并在多个大型桥梁工程中成功应用。

国外研究现状

国外在大跨径预应力连续刚构桥施工技术方面也有深入研究，尤其在结构分析、施工方法、新材料应用等方面取得了重要成果。





本文研究目的和内容



研究目的：本文旨在探讨大跨径预应力在连续刚构桥施工中的关键技术问题，提出有效的解决方案，为实际工程应用提供理论支持和技术指导。



研究内容：本文将从以下几个方面展开研究



大跨径预应力连续刚构桥的结构特点和受力性能分析；



大跨径预应力连续刚构桥施工中的关键技术和难点问题探讨；



大跨径预应力连续刚构桥施工过程中的质量控制和安全管理措施；



结合实际工程案例，分析大跨径预应力连续刚构桥施工技术的实际应用效果。

02

连续刚构桥概述



连续刚构桥定义及特点

定义：连续刚构桥是一种具有连续梁和刚构特性的桥梁结构，其主梁在墩顶处与墩身固结形成刚构体系。

墩身与主梁固结，共同受力，提高了桥梁整体稳定性。

主梁连续，行车平顺，无伸缩缝，提高了行车舒适性。



特点

结构刚度大，变形小，适用于大跨度桥梁。



连续刚构桥施工方法

01



悬臂浇筑法

从桥墩两侧同时向跨中逐段浇筑混凝土，形成连续刚构体系。



02



支架现浇法

在桥墩和临时支架上搭设模板，浇筑混凝土形成连续刚构体系。



03



移动模架法

采用移动模架逐孔施工，适用于多孔连续刚构桥。





连续刚构桥施工中的关键问题

预应力张拉控制

预应力张拉是连续刚构桥施工中的关键技术之一，需要精确控制张拉力和张拉顺序，以保证桥梁结构的受力性能和稳定性。

施工监控与测量

连续刚构桥施工过程中需要进行严格的监控和测量，确保桥梁结构线形、高程、应力等关键参数满足设计要求。

混凝土浇筑与养护

混凝土浇筑质量直接影响桥梁结构的耐久性和安全性，需要采取合理的浇筑工艺和养护措施，确保混凝土质量达到设计要求。

施工安全与环境保护

连续刚构桥施工过程中需要重视施工安全和环境保护工作，采取必要的防护措施和环保措施，确保施工过程中的安全和环境问题得到有效控制。

03

大跨径预应力技术原理及应用

预应力技术原理

预应力技术是通过在结构构件受荷前，预先对其施加压力或拉力，使得构件在受力时能够产生预压应力或预拉应力，从而改善结构的受力性能。

预应力技术可以有效地提高结构的刚度、强度和稳定性，减小结构的变形和裂缝开展，提高结构的耐久性和使用寿命。





大跨径预应力技术特点

1

需要采用高强度材料

由于大跨度桥梁等结构所承受的荷载较大，因此需要采用高强度材料来承受预应力。

2

需要精确控制预应力

大跨度桥梁等结构对预应力的精度要求较高，需要采用先进的张拉设备和精确的测量方法来控制预应力的大小和分布。

3

需要考虑温度、收缩徐变等因素

大跨度桥梁等结构在施工过程中会受到温度、收缩徐变等因素的影响，因此需要采取相应的措施来保证预应力的效果。





大跨径预应力在连续刚构桥施工中的应用

连续刚构桥是一种具有较大跨度和良好受力性能的桥梁结构形式，大跨径预应力技术在连续刚构桥施工中具有广泛的应用。

在连续刚构桥施工中，大跨径预应力技术主要用于主梁、墩身和横梁等部位的预应力张拉。通过张拉高强度钢绞线或钢丝束等预应力筋，使得主梁、墩身和横梁等部位产生预压应力，从而改善结构的受力性能。





大跨径预应力在连续刚构桥施工中的应用



01

在连续刚构桥施工中应用大跨径预应力技术时，需要注意以下几点



02

根据设计要求确定预应力的张拉顺序和张拉力的大小；



03

采用先进的张拉设备和精确的测量方法来控制预应力的分布；



04

加强施工过程中的质量监控和安全防护措施，确保施工质量和安全。

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/438103056062006103>