

梁的施工技术—大型设备吊装法（续）

邱式中 桂业琨

（上海市基础工程公司特种基础设计所 上海 200002）

（续上期）

（2）承受使用荷载（实际跨重量）时

目的：使用荷载下的实际挠度。

荷载：所有组件已安装，所有节段已吊装，无附加荷载。

测量：要求的所有测点。

（3）承受试验荷载（设计跨重量）时

目的：试验荷载下的实际挠度。

荷载：所有组件已安装，所有节段已吊装，且所需的压重块已相应增加。

测量：要求的所有测点。

（4）荷载试验后自重情况下的挠度

目的：荷载试验后检查塑性变形的读零监测。该项目可在ZEK4跨的荷载转移到临时支座后进行。

荷载：所有组件已安装，跨重量（已移除压重块）已转移到临时支座。

测量：要求的所有测点。

（5）最大允许悬臂41.5m下的挠度

目的：最大允许前悬臂下的挠度。这并不是荷载试验的监测项目。仅用来检查梁的变形性能（与理论分析相比）。本监测项可在架桥机第一次移位（从ZEK4跨到ZEK5跨）时完成。

荷载：所有组件已安装，无附加荷载施加。

测量：要求的所有测点。此时主梁由滚动支座的起重轮支撑。

3.3.6.3 评估试验结果

（1）计算挠度

用程序STATIK-3计算架桥机在试验荷载不同状态下的挠度。计算按真实尺寸模型进行。

（2）评估

所测量到的挠度应同计算值进行比较。如果在不同状态下的结果，其测量值同计算值能较好

的吻合，则认为试验是可接受的。由此确定架桥机是否适合于随后的吊装工作。

（3）可视化检查

在荷载试验的所有不同状态下应对下列各点进行可视化检查，以确保无意外发生。

- 1) 所有的节段支撑千斤顶状况；
- 2) 所有的梁通过预应力棒接合状况；
- 3) 所有的ULRS支撑千斤顶状况；
- 4) 所有的桥墩托架同桥墩连接状况；
- 5) 所有的支撑模块连接状况及与混凝土立柱的支撑连接。

3.3.7 60t门式起重机的结构及组拼

前面已提到，用下行式架桥机安装节段梁，桥面需设置辅助吊机卸梁，因进口专用吊机投入较多，经研究决定选用跨匝道的门式起重机，起重机额定起重量为60t，是现场存梁、卸梁、移梁、安装的起重设备。门式起重机的轨道采用43kg/m铁轨，基础采用1.5m宽路基钢板，门式起重机的移动范围为84m，铁轨铺设根据节段梁安装时的供梁位置进行布置。

3.3.7.1 门式起重机的主要结构组成（见表8）。

表8 门式起重机的主要结构

	名称	数量	单重	总重
1	起重小车	1	7.65t	
2	横梁	1	6.56t	
3	支腿	2	5.12t	10.24t
4	行走装置	4	0.77t	3.08t
5	其它			

3.3.7.2 安装方法

- （1）先组拼横梁。
- （2）组拼支腿。
- （3）在支腿两侧的地面上放置路基箱，在

路基箱上架设钢轨。

(4) 在支腿位置之间搭脚手架，铺设走道板。

(5) 树立支腿，并安装支腿行走装置；调整支腿垂直度，并临时固定于排架上。

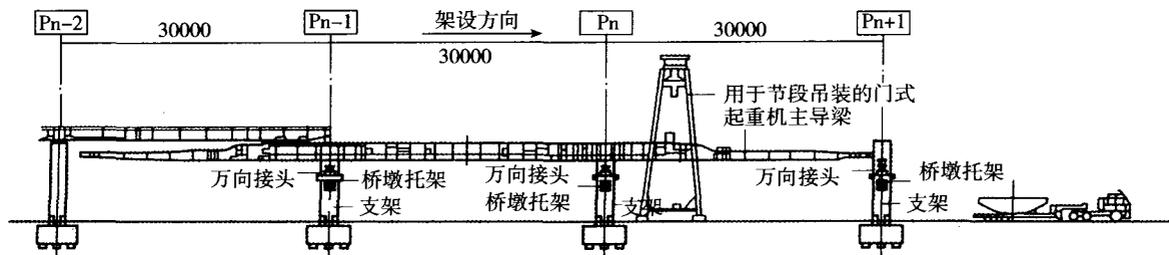
(6) 吊装横梁，连接支腿顶部护栏。

(7) 吊装起重小车。

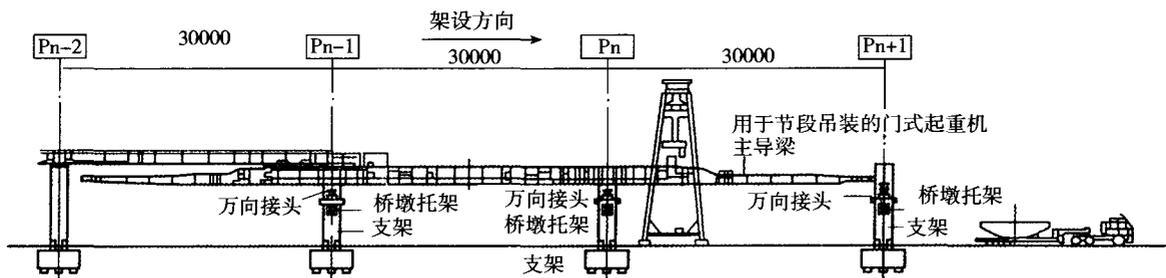
(8) 安装其它附属装置。

(9) 门吊调试。

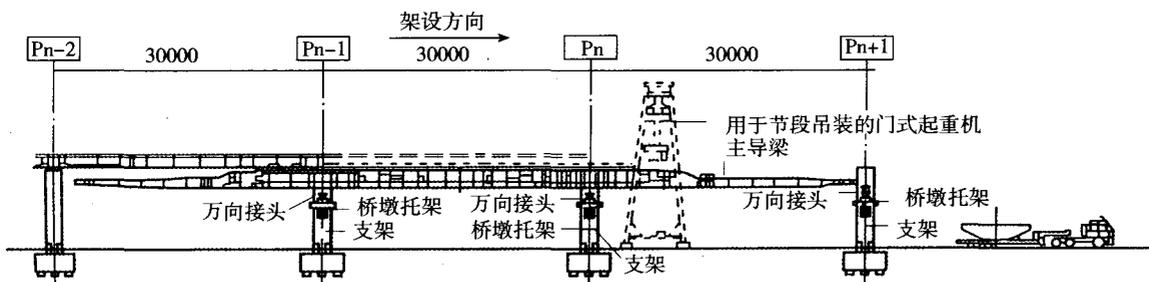
3.3.8 节段梁逐跨拼装 (参见图31)



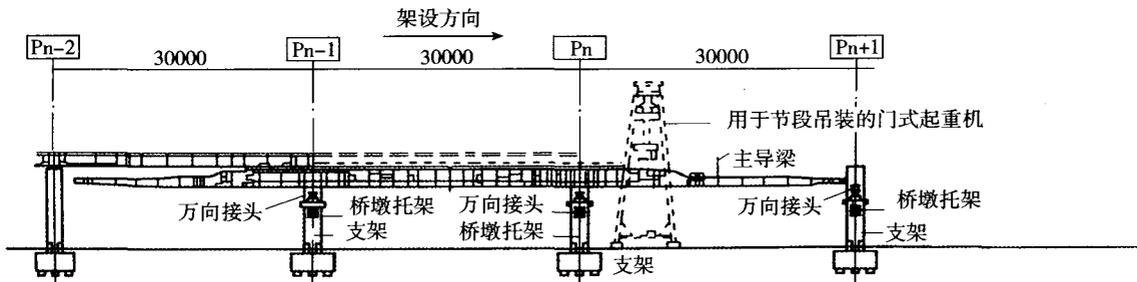
1. 下导梁转移就位，准备节段拼装。



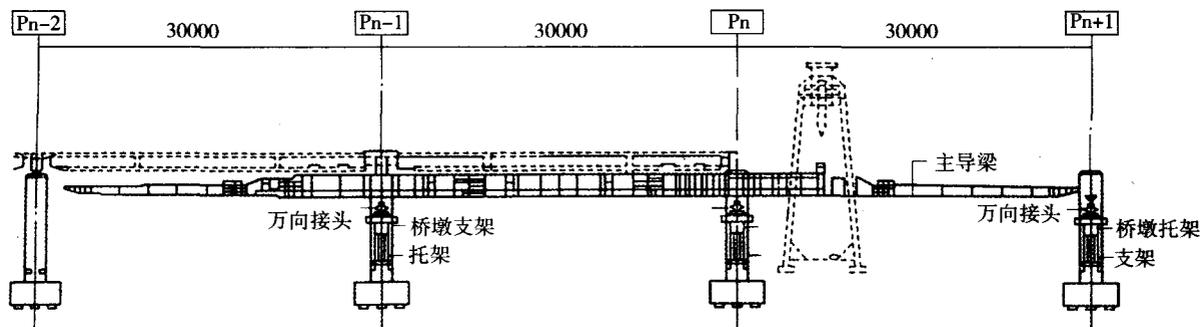
2. 门式起重机吊装节段梁：①门式起重机吊起节段并放置在主梁前端的4台运梁小车上；②移动小车将节段梁沿下导梁移到指定位置，然后由4个支撑千斤顶支承段梁。③收起移动小车的千斤顶，并转移到指定的位置。



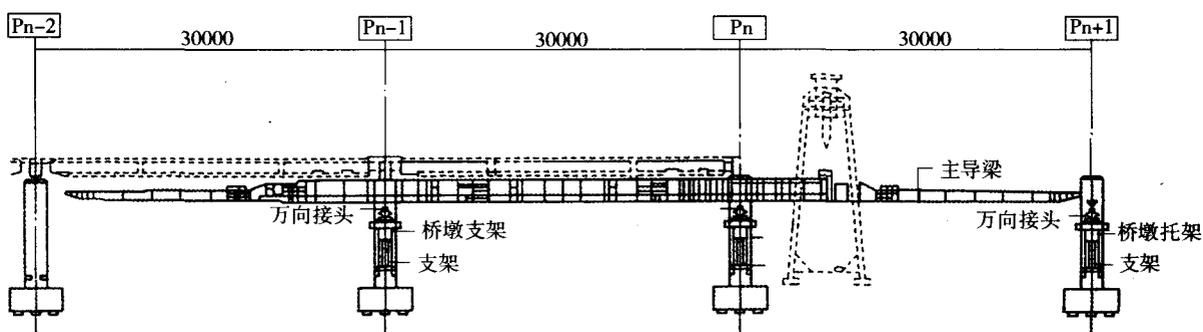
3. 继续按顺序将节段梁吊放到下导梁上，节段间顶留一定的空间涂粘剂。



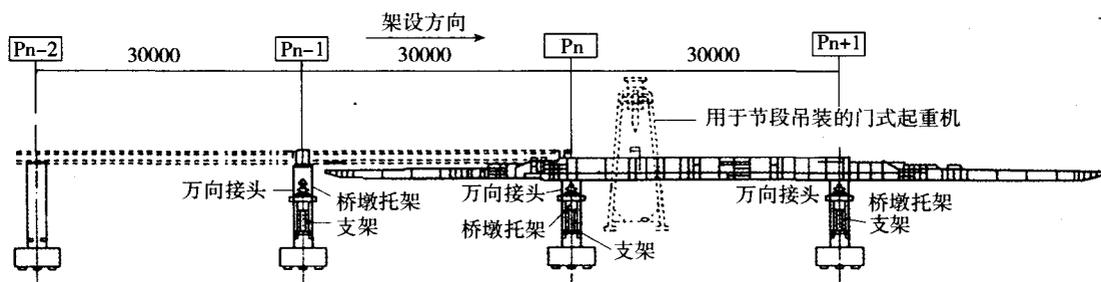
4. 用小车移动节段梁，涂粘剂，逐块拼接节段梁，张拉临时预应力。拼装好的节段梁由千斤顶支承，小车到下一块节段下面准备拼接。



5. 逐块涂粘剂并张拉临时预应力。



6. 张拉节段箱梁正弯矩预应力，并降低滚动支座上的主千斤顶。



7. 转移下导梁至下一跨，开始新的一跨安装。

图31 节段梁拼装工艺流程 (尺寸单位: mm)

3.3.8.1 节段梁拼装施工流程 (见框图4)

3.3.8.2 节段梁拼装前的准备工作

- (1) 当架桥机位置固定以后，在预制节梁吊装以前，必须检查确保下列工序以完成；
- (2) 架桥机主梁已被固定于横梁；
- (3) 滚动支座的机械固定装置的环行螺帽也已就位；
- (4) 架桥主梁已支撑于置于滚轮支座处的液压千斤顶；
- (5) 支撑主梁的液压千斤顶的机械固定装

置的环行螺帽也已就位；

- (6) 横梁与底部横向支梁固定连接已就位；
- (7) 桥墩托架的张拉杆已按照要求进行预先张拉。

3.3.8.3 预制节梁吊装前立柱准备

- (1) 简支端桥墩上永久支座应按规范要求安装就位。
- (2) 连续端桥墩上的临时支座应完成测量放线。

(下期待续)