

110kV送出线路工程悬索封网跨越 110kV线路

施工方案

*****工程公司

2021年02月

- 一、编制依据 1
- 二、工程概况 1
- 三、跨越概况 1
- 四、 施工组织措施 2
- 五、 施工技术措施 3
- 六、 施工步骤及方法 6
- 七、 施工现场布置图 13
- 八、 主要工器具材料配置 15
- 九、 施工质量控制及验收标准 15
- 十、 应急预案 18

一、编制依据

- 1.1 《跨越电力线路架线施工规程》（DL5106-1999）
- 1.2 《国家电网公司基建安全管理规定》（基建〔2011〕1753号）
- 1.3 《电力建设安全工作规程（架空送电线路部分）》（L5009.2-2004）
- 1.4 《电力建设安全工作规程第2部分：电力线路》（DL5009.2-2013）
- 1.5 《110kV~750KV架空输电线路施工及验收规范》（GB50233-2014）
- 1.6 《国家电网公司输变电工程典型施工方法》
- 1.7 《架空送电线路跨越放线施工工艺设计手册》
- 1.8 设计提供的本工程施工图纸

二、工程概况

2.1 本工程为三峡新能源淳化农光互补竞价光伏项目 110kV 送出线路工程，线路沿永久方案路径架设至 110kV 淳寺线 94#-95# 交汇处，与其架空搭接。线路全线新建单回架空线路总长 4.146km，导线采用 JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线，地线采用一根 GJ-80 镀锌钢绞线，另一根采用 48 芯 OPGW 光缆。共计使用 25 基杆塔。

2.2 架线施工范围：本次导地线放线跨越段为 #05~#06 塔，放线段长度为 145m。三相导线采用 JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线，地线采用一根 GJ-80 镀锌钢绞线，另一根采用 48 芯 OPGW 光缆。张力场设置在 #06，牵引场设置在 #5。

2.3 本工程 #05~#06 档在架线时跨越中略风电送出线路 110kV 和土线 #04 至 #05，根据跨越点实际情况，利用跨越档距两边的新建杆塔作支承体搭设悬索架空网进行跨越 110kV 和土线架线施工。为使本次跨越施工的安全畅通和保证架线施工安全，特编制本跨越施工方案。

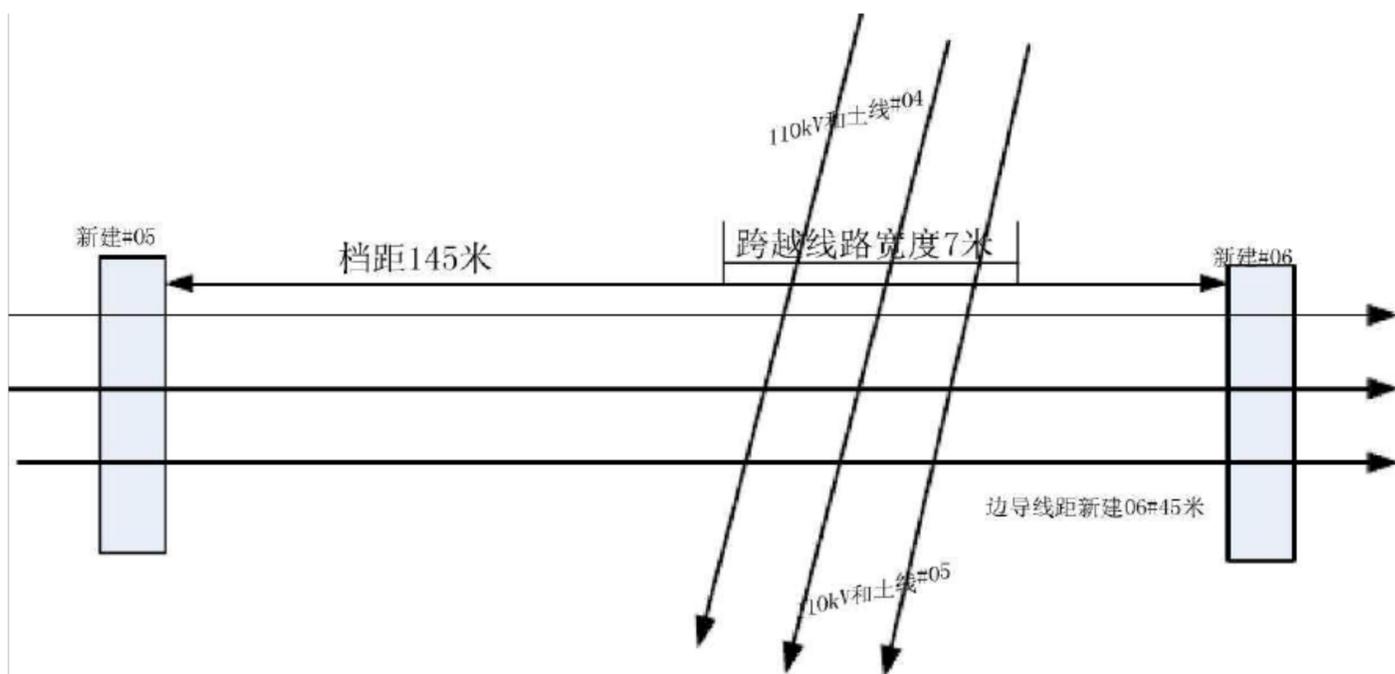
三、跨越概况

1.1 跨越情况如表 3-1 所示。

表 3-1 跨越情况表

序号	跨越线路杆塔号	被跨越物名称	被跨越档号	距被跨边导线最小水平距离/最近塔	跨越点交叉角
1	#05~#06	110kV 和 土线	#04-#05	45m/#06	80°

3.2 跨越情况平断面简图



交叉跨越点现场平面图

四、 施工组织措施

4.1 施工组织结构

1、施工项目部人员组成；

- (1) 项目经理：
- (2) 项目总工兼技术员：
- (3) 项目安全员：
- (4) 项目质检员：
- (5) 材料员：

4.2 、施工队人员组成：

- (1) 工作负责人：
- (2) 技术负责人：
- (3) 安全负责人：
- (4) 施工力量配备；高空人员：6名、普工：14名。

职责：

工作负责人：***负责组织、指挥工作班人员安全开展各项工作，完成本工程项目。

技术负责人：***负责对本项工作提出技术方案并协助工作负责人解决技术问题。

安全负责人：***负责对现场的安全情况进行监督，及时制止违反安规等规章制度的行为和现象。

施工班人员：服从工作负责人的指挥，按照施工工艺标准按时完成工作负责人所安排的工作。

4.3 施工组织分工

跨越 110kV 放线期间人员安排：

05#紧线塔：负责人：xxx 安全员：xxx 液压机：xxx

绞磨机：xxx 高空：xxx

辅助工：xxx

工作内容：放紧新建 05#至 07#段架空线。

06#直线塔：高空配合人员：xxx

07#后围塔：负责人：xxx 安全员：xxx 牵引机：xxx

液压机：xxx 高空：xxx

辅助工：xxx

工作内容：放紧新建 05#至 07#段架空线。

4.4 施工进度计划

4.3.1 计划施工时间：2021 年 03 月 09 日至 2021 年 03 月 12 日，共 4 天。

4.3.2 计划安排表

表 3-1 计划安排表

计划日期	施工安排
第 1 天	两边钢管塔架设悬空抱杆、倒换各级绳索、顶网封网。
第 2 天	完成地线 1 根、架空光缆 1 根线路架设施工。
第 3 天	完成 3 根导线线路架设、附件安装施工。
第 4 天	拆除悬索封顶网、架体（假横担）及清理施工现场。

五、 施工技术措施

5.1 保证安全的技术措施

5.1.1 悬索架空网搭设的实际高度必须考虑封网有弛度后封顶网最低点与被跨线路满足下表安全距离。

距离说明	被跨越带电体的电压等级（千伏）		
	10 以下	35	110
与带电体的水平距离（米）	1.5	1.5	2.0
对无架空地线的线路，封顶网（杆）与带电体的垂直距离（米）	1.5	1.5	2.0
对有架空地线的线路，封顶网（杆）与架空地线的垂直距离（米）	0.5	0.5	1.0

5.1.2 在带电体附近搭设跨越架，必须交代最小安全距离，并指定专人负责安全防护。

5.1.3 悬索封顶网的初级导引绳升空后，方可恢复交通正常运行。

5.1.4 悬索封顶网导引绳的各级绳索跨越带电线路上方后，绳索的两端必须设置二道保险。

5.1.5 在悬索封顶网封网后，方可进行展放导地线初级引绳及各级绳索的倒换。

5.1.6 施工人员进入本工程作业现场前应对作业所用机械、工器具、安全工器具进行安全检验，严禁把不合格的工器具及超过检验周期的工器具带进施工现场。

5.1.7 施工人员杜绝带病作业，进入本工程施工作业现场应正确佩戴安全帽，穿工作服、绝缘鞋，严禁不按规定着装和佩带安全帽进行作业。

5.1.8 放线时应在放线挡两侧杆塔设置可靠的临时拉线。

5.1.9 放、撤和紧线工作应有专人统一指挥，统一信号，并保证放线期间通信信号畅通。

5.1.10 非张力放线过程中应在各个杆塔位及跨越处设置护线人员，原则上每基杆塔 1 人，重要跨越架每处 1 人，护线员的职责是监视导地线不被地面硬物刮伤及压接管通过滑车情况，负责监视放线滑车转动是否灵活及有无卡阻现象，监视导地线通过跨越架有无异常，监视过往行人不得触碰导地线，负责及时准确传递线轴沿线传来的信号，并根据监视段的异常发出信号。

5.1.11 在架线前，对机械操作员、液压工进行技术培训；工器具按规定选用，不得以小带大，施工人员必须严格岗位纪律，服从指挥。

5.1.12 紧线施工时，工器具应符合导地线的型号、规格和所受张力要的要求，使用前应进行拉力试验，不符合要求者严禁使用。

5.1.13 紧线时工作人员不得跨在导线上或站在导线内角侧，防止意外跑线时被抽击损伤。

5.1.14 紧线时，除应在杆塔处监视人外，对被跨越的房屋、路口和人畜较多处均应派专人监护。导线被障碍物卡住时，作业人员必须站在线弯的外侧，并使用棍棒处理，不得直接用手推拉。

5.1.15 挂线时，挡连接金具靠近挂线点时应停止牵引，然后作业人员方可从安全位置到挂线点操作。挂线后应缓慢回松牵引绳，在调整拉线的同时应观察耐张金具串和杆塔的受力变形情况。

5.1.16 进行带电体附近作业时，应由具有带电作业资质的人员进行现场监护。

5.1.17 施工前对所使用的安全防护用具、工器具、设备必须按照方案中规定的规格型号进行使用，不得以小代大。绝缘工具必须定期进行绝缘试验，其绝缘性能应符合下表的规定：并在每次使用前进行外观检查。

序号	名称	电压等级 kV	周期	交流电压 kV	时间 mm	泄露电流 mA	附注
1	绝缘棒	3-10	一年	44	5		
		35-110		4倍粗电压			
		220		3倍粗电压			
2	验电器	6-10		40	5		
		35		105			
3	绝缘手套	高压	六个月	8	1	<8	
		低压		2.5			
4	绝缘鞋（靴）	高压		10	1	<8	
5	绝缘绳	低压		105/0.5m	5	<7.5	

5.1.18 各种绝缘绳索、封网、竹竿等使用时应处于干燥状态，不沾尘土污物。

现场应摆放在干燥的防水帆布上，不得直接放置在潮湿的地面上。

绝缘工器具的有效长度不得小于下表规定：

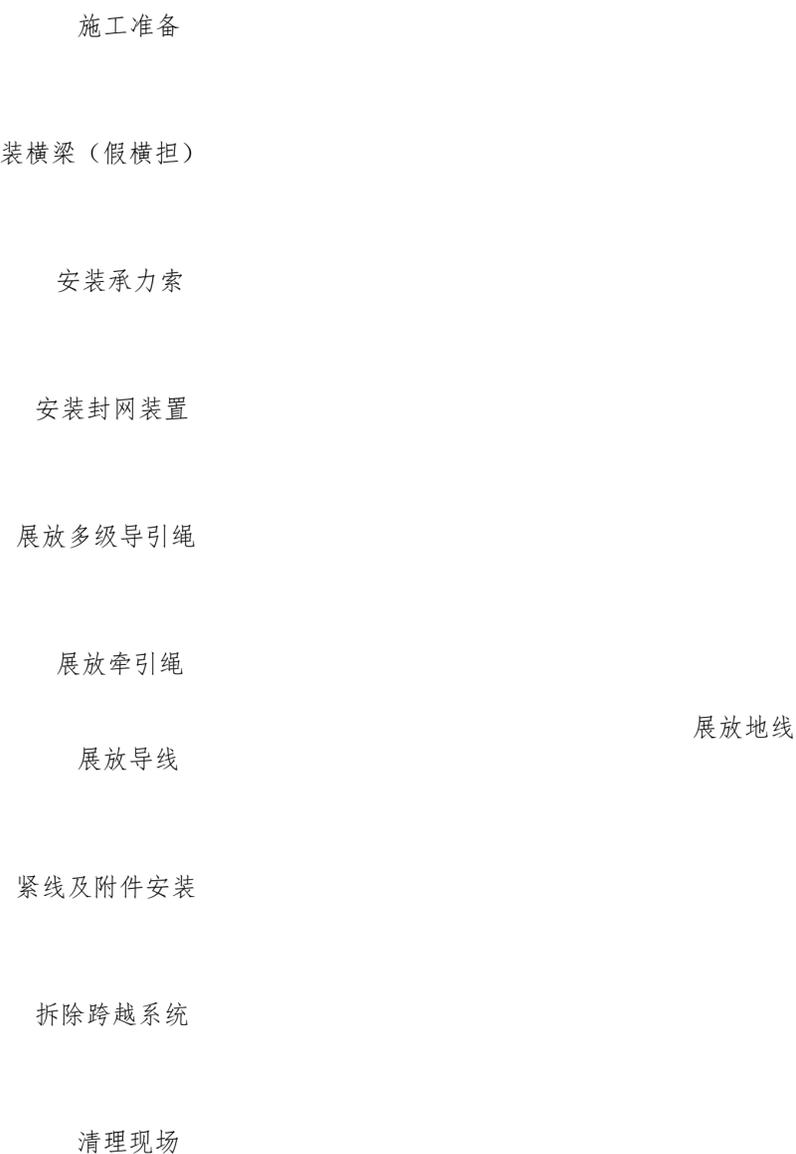
工具名称	带电线路电压等级						
	110kV	220kV	330kV	500kV	750kV	1000kV	5MkV
绝缘操作杆, m	0.7	0.9	L.0	1-3	2.1	r3]	-i-0
绝缘承力口、绝缘绳索, 川		。一6	Or7	1-0	1.5	2,8	3_7

注：传递用绝缘绳索的有效长度，按绝缘操作杆的有效长度考虑

5.1.19 施工中应避免绝缘材料与地面、铁塔等磨挂。参加跨越施工人员应熟悉施工工器具使用方法、使用范围及额定负荷，不得使用不合格的工器具。跨越施工用绝缘绳、网，在现场应按规格、类别及用途整齐摆放在防水帆布上。

六、施工步骤及方法

6.1 施工工艺流程



6.2 施工准备

6.2.1 会同技术、安全部门对跨越点现场进行实地踏勘，在确定跨越方案后，由技术部门负责对跨越现场的被跨越物距离及高程进行测量，绘制平断面示意图。

根据现场实际编写好施工方案后，由项目部与被跨线路管理单位联系，并办理相关跨越许可手续。材料供应部门根据方案组织材料进场工作。

6.2.3 技术部门负责对参加跨越施工的施工人员进行安全、技术交底。对施工方法、工艺流程、安全环境因素进行详细的讲解，特别是安全风险及预防措施。

6.2.4 技术、安全部门负责对运抵施工现场的跨越架材料按照有关规程规范的要求进行外观检查，不符合要求的严禁使用，对使用数量进行清点，及时补充。

6.2.5 根据被跨越档两侧钢管塔横担长度确定封网的宽度。悬索跨越架封网必须超出导线或者地线的2m及以上。

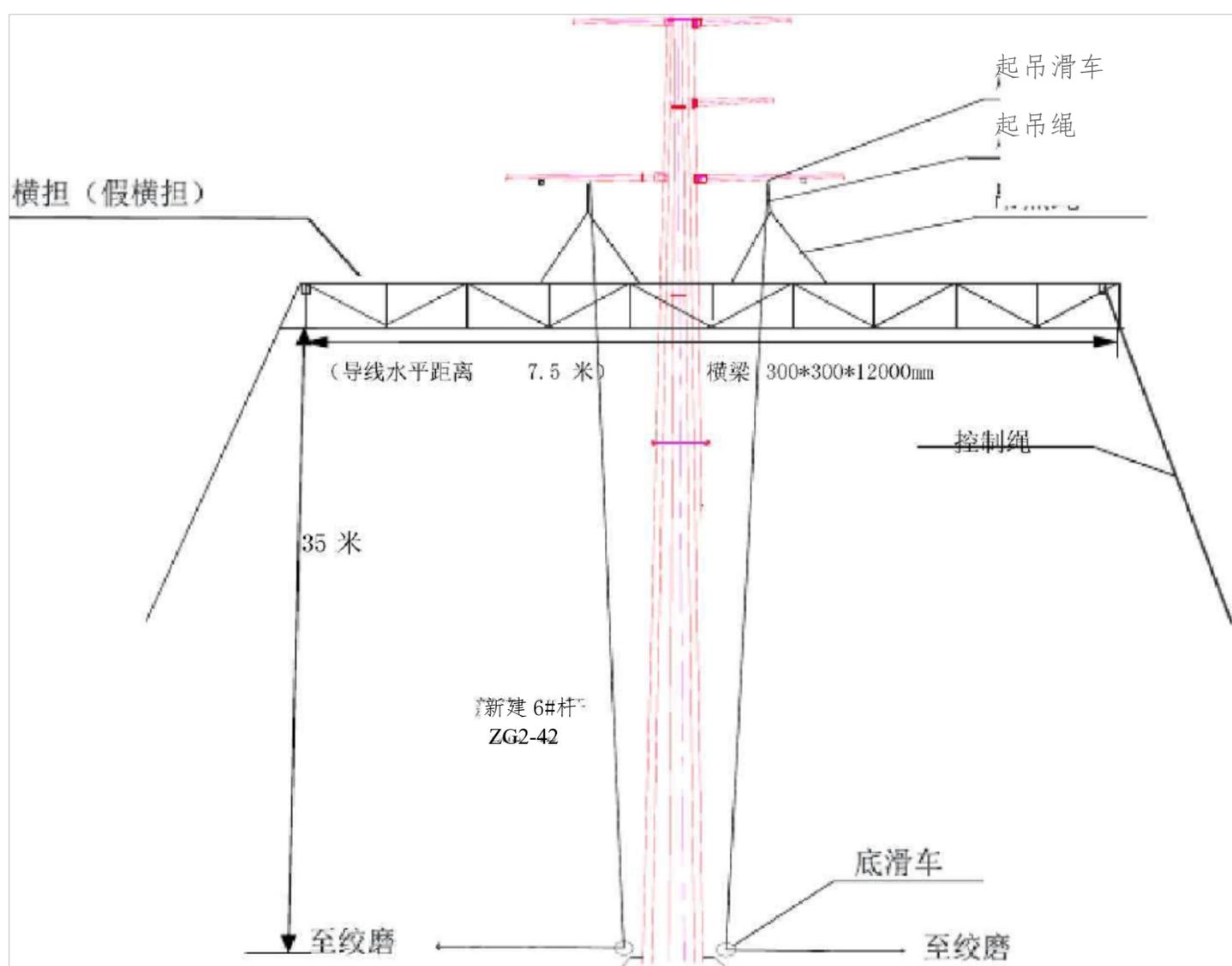
6.2.6 在跨越档前后侧挖埋迪尼玛悬索锚固地锚，地锚埋深为不小于2m。悬索地锚到钢管塔的水平距离必须使迪尼玛悬索拉线的对地夹角应不大于 30° 。

6.3 临时横担的吊装

6.3.1 横梁吊装使用两套起吊装置（机动绞磨）同时起吊。

6.3.2 横梁安装在导线放线滑车的下方，其中心与放线滑车轮槽中心的垂直距离为6m

6.3.3 吊装前，检查横梁分段联结螺栓应齐全、紧固。采用4点起吊，起吊布置如图4所示。



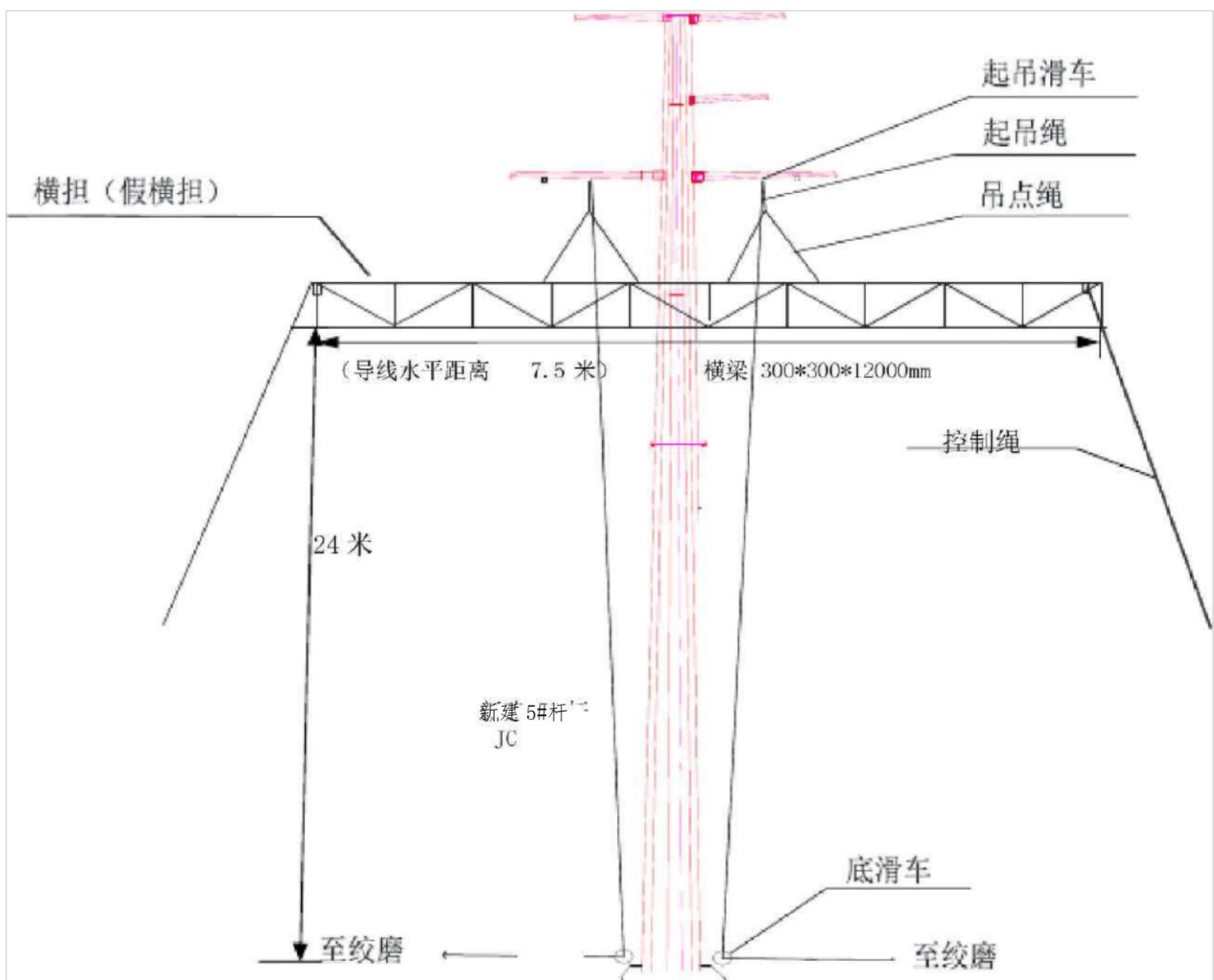


图 4：横梁吊装示意图

起吊前如图 5 所示在横梁规定位置装好悬吊绳、控制绳、临时拉线及承力索支承滑车等。

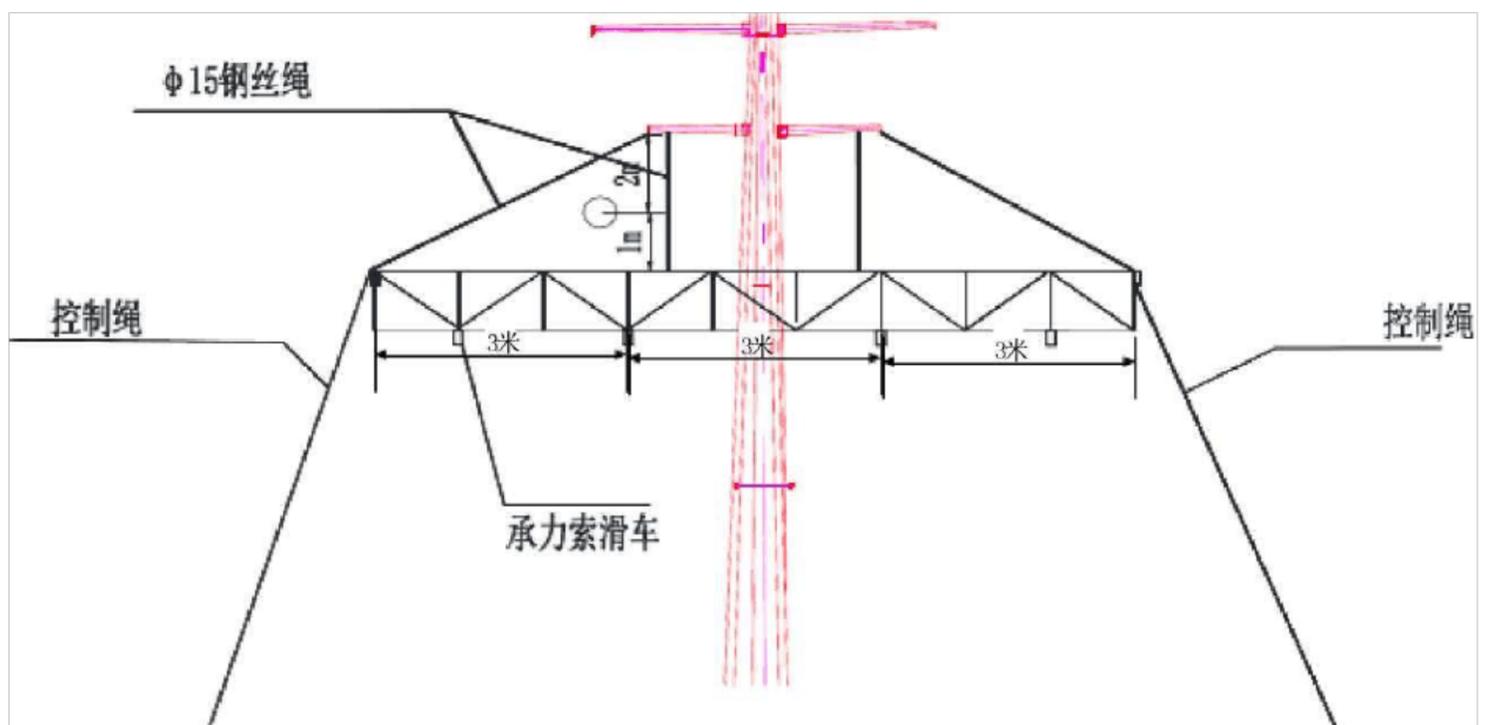


图 5：横梁布置示意图

6.3.5 横梁起吊时，利用控制绳使横梁离开塔身约 0.2 ~ 0.5m。

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/956231212143010045>