

输电线路跨越施工 典型方案

白林杰 主编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

输电线路跨越施工 典型方案

白林杰 主编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书总结了河北省电力公司典型跨越情况,详细介绍了跨越电气化铁路,非电气化铁路,高速公路,国道、省道、县道,河道,电力线路的手续办理流程和需准备的资料;详细叙述了利用杆塔作跨越架、金属格构式跨越架、金属格构与铁塔结合式跨越架的跨越架型式、适用范围及施工方案选定;分析了跨越施工风险,制订了风险预测及控制措施、安全作业票和班前会制度、文明施工与环保、质量控制措施及发生事故后现场应急处置方案;列举了工程施工中5种型式跨越架施工案例,并详细叙述了跨越过程。

本书实用性强,在理论与实际相结合的基础上,介绍了典型跨越的手续办理、跨越架选择及跨越案例,便于工程应用。

本书适用于从事送电线路施工的工程技术人员、管理人员,也可供相关专业的监理、设计、运检及管理人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

输电线路跨越施工典型方案/白林杰主编. —北京:中国电力出版社, 2012. 11

ISBN 978 - 7 - 5123 - 3777 - 0

I. ①输… II. ①白… III. ①输电线路—工程施工 IV. ①TM726

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第279856号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京市同江印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2012年12月第一版 2012年12月北京第一次印刷

700毫米×1000毫米 16开本 10.75印张 189千字

印数0001—3000册 定价28.00元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

编 委 会

主 编	白林杰				
副主编	任留通	刘冀邱	李中凯	魏东亮	王新朝
	孙章岭	毛伟敏	李 建	张景辉	郭宝鼎
委 员	尹泉军	靳健欣	何晓阳	陈志宏	温朝辉
	吴春生	徐 宁	张许贺		

编 制 人 员 名 单

审 核	魏东亮	毛伟敏	李 建	郭宝鼎	何晓阳
	董树森	钱连仲	李 新	尹泉军	王记住
	张志远	刘红利	万冀杰	周明华	封国庚
	郭法周	庞 辉			
编 写	王文义	赵海滨	董大亮	靳健欣	李 猛
	杜天杰	张 进	赵凤友	刘春国	张湘潭
	刘 健	付玉生	郑 勇	冯建华	常 晟
	肖魁欧	高笑茶	周雪涛	阎鹏飞	王松松
	崔卫华	段 剑			

前言



近年来，随着国内经济的飞速发展，非电气化铁路、电气化铁路、高速公路、高等级公路建设发展迅速。各等级输电线路施工过程中跨越非电气化铁路、电气化铁路、高速公路、河流、380V~500kV各种电力线路等高难度、高危险性跨越施工日益增多，在基建施工过程中，各施工单位及施工项目部水平参差不齐，施工管理难度大，施工流程差异性大，施工周期不一。为了优化施工流程、缩短施工周期，保证被跨越物安全运行，确保施工安全进行，河北省电力公司组织编制了输电线路跨越施工典型方案，将目前河北省电力公司范围内常见的跨越形式的施工流程、推荐跨越施工方案一一列出，供参考施工。

目 录



前言

第 1 部分 跨越施工手续办理

第 1 章 跨越电气化铁路	3
1.1 跨越电气化铁路手续办理流程	3
1.2 资料准备	4
1.3 施工单位施工手续办理	4
1.4 施工单位组织上跨铁路施工准备会	6
第 2 章 跨越非电气化铁路	7
2.1 跨越非电气化铁路手续办理流程	7
2.2 资料准备	8
2.3 施工单位施工手续办理	8
2.4 施工单位组织上跨铁路施工准备会.....	10
第 3 章 跨越高速公路	11
3.1 跨越高速公路手续办理流程.....	11
3.2 资料准备.....	12
3.3 施工单位施工手续办理.....	12
第 4 章 跨越国道、省道、县道	13
4.1 跨越国道、省道、县道手续办理流程.....	13
4.2 资料准备.....	14
4.3 施工单位施工手续办理.....	14
第 5 章 跨越河道	15
5.1 跨越河道手续办理流程.....	15
5.2 资料准备.....	16
5.3 施工单位施工手续办理.....	16
第 6 章 跨越电力线路	17
6.1 跨越电力线路手续办理流程.....	17

6.2	资料准备	18
6.3	施工单位施工手续办理	18

第2部分 跨越方案

第7章	利用杆塔作跨越架	21
7.1	跨越架型式	21
7.2	适用范围	21
7.3	施工方案选定	21
第8章	金属格构式跨越架	26
8.1	跨越架型式	26
8.2	适用范围	26
8.3	施工方案选定	26
第9章	金属格构与铁塔结合式跨越架	30
9.1	跨越架型式	30
9.2	适用范围	30
9.3	施工方案选定	30
第10章	双面多排桁架	31
10.1	结构型式	31
10.2	适用范围	31
10.3	施工方案选定	31
第11章	双面双排桁架	34
11.1	结构型式	34
11.2	适用范围	34
11.3	施工方案选定	34
第12章	双面单排桁架	35
12.1	结构型式	35
12.2	适用范围	36
12.3	施工方案选定	36
第13章	单面单排桁架	37
13.1	结构型式	37
13.2	适用范围	37
13.3	施工方案选定	37

第3部分 安全质量及现场应急处置方案

第14章	职业健康安全质量及文明施工	41
14.1	风险预测及控制措施	41
14.2	安全作业票和班前会制度	45
14.3	文明施工与环保	46
14.4	质量控制措施	47
第15章	现场应急处置方案	48
15.1	成立应急处置救援指挥机构	48
15.2	应急处置救援指挥机构人员职责	49
15.3	应急联络方式	51
15.4	应急处置原则	52
15.5	应急处置措施	52

第4部分 施 工 案 例

第16章	金属格构式两侧立柱跨越架施工案例	57
16.1	概述	57
16.2	施工方案选择	58
16.3	施工准备	60
16.4	跨越施工计划	64
16.5	施工方案及步骤	64
16.6	质量管理	71
16.7	职业健康安全及文明施工措施	71
16.8	应急预案管理	76
16.9	施工平、断面图	77
第17章	钢结构临时横担整档跨越施工案例	80
17.1	概述	80
17.2	施工方案选定及分析	81
17.3	施工准备	83
17.4	跨越施工计划	85
17.5	施工过程	85
17.6	职业健康安全及文明施工措施	90

17.7	现场应急处置方案	94
17.8	施工平、断面图	96
第 18 章	金属格构式跨越架施工案例	99
18.1	概述	99
18.2	施工方案选定及分析	100
18.3	施工准备	103
18.4	施工过程	106
18.5	质量管理	112
18.6	职业健康安全及文明施工措施	112
18.7	应急预案管理	116
18.8	不停电施工注意事项	119
18.9	施工平、断面图	119
第 19 章	钢管杆式跨越架施工案例	122
19.1	概述	122
19.2	跨越架型式的选择和设计	123
19.3	施工准备	125
19.4	跨越施工计划	127
19.5	施工过程	128
19.6	质量管理	135
19.7	职业健康安全及文明施工措施	136
19.8	应急预案管理	138
19.9	施工平、断面图	140
第 20 章	杉杆式跨越架施工案例	142
20.1	概述	142
20.2	跨越施工计划	143
20.3	施工组织	144
20.4	施工方案确定	144
20.5	职业健康安全及文明施工措施	152
20.6	现场应急处置方案	155
20.7	铁路 10kV 自闭线跨越架搭设	157
20.8	机械设备及工器具配备表	157
20.9	施工平、断面图	158
	参考文献	161



第1部分

跨越施工手续办理



跨越电气化铁路

1.1 跨越电气化铁路手续办理流程

以某铁路局为例，跨越电气化铁路手续办理流程如图 1-1 所示。

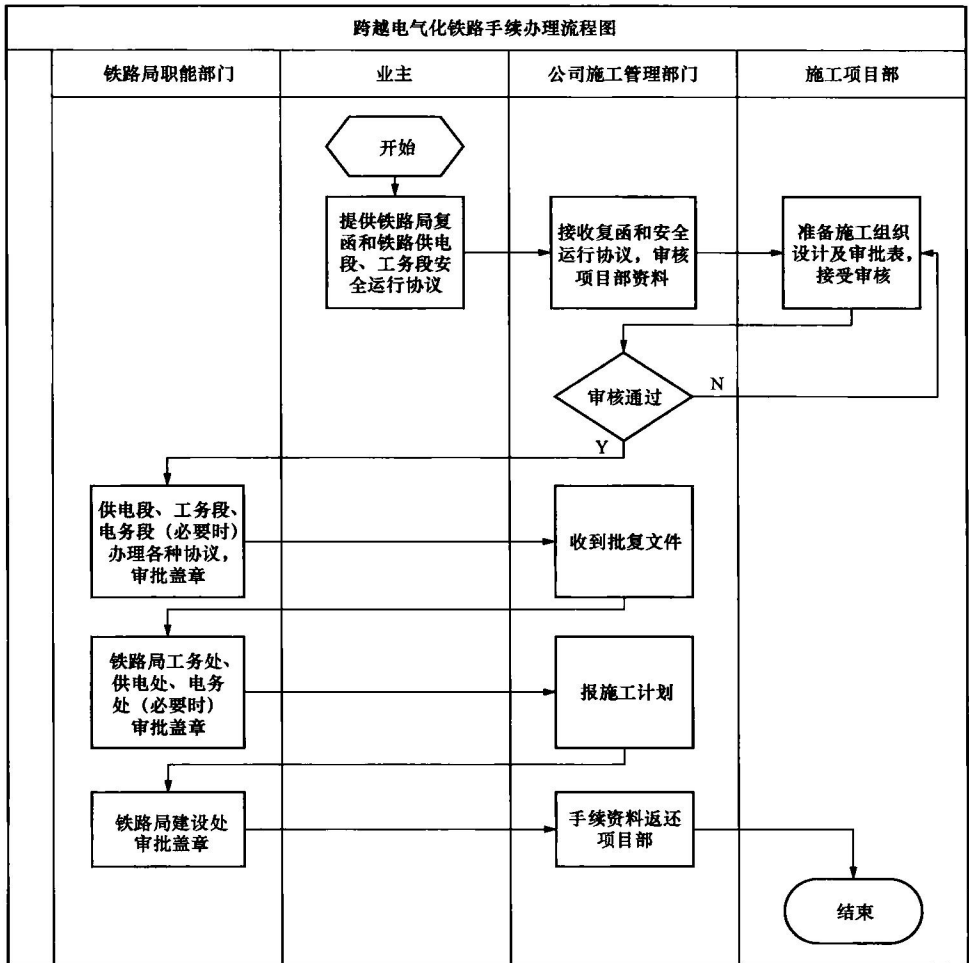


图 1-1 跨越电气化铁路手续办理流程图

1.2 资料准备

1.2.1 业主提供资料

1.2.1.1 铁路局的跨越铁路复函。

1.2.1.2 与铁路局所属供电段高速科（主管接触网）和工程技术科（主管10kV贯通、自闭线）签订的安全运行协议。

1.2.2 施工单位准备资料

1.2.2.1 施工单位资质复印件，包括经年检有效的企业营业执照、企业资质等级证书、承装（修、试）电力设施许可证、安全生产许可证。

1.2.2.2 施工单位填写铁路局营业线施工审批表（见表1-1）9份。

1.2.2.3 施工单位填写临近营业线××月份监督施工计划申请表和临近营业线施工安全监督计划表（见表1-2、表1-3）10份。

1.3 施工单位施工手续办理

1.3.1 分别与铁路局所属有关供电段、工务段联系查看上跨铁路现场，听取对方意见并修改跨越施工方案。

1.3.2 到铁路局总工室审批跨越施工方案，并在方案上签字。

1.3.3 到铁路局所属有关供电段高速科、工程技术科签订施工配合协议，到安全科签订施工安全协议，按协议要求缴纳施工配合费和安全施工抵押金。在铁路局营业线施工审批表（表1-1）、临近营业线月度监督施工计划申请表（表1-2）上签字盖章。

1.3.4 到铁路局所属有关工务段桥隧科签订施工配合协议，到安全科签订施工安全协议，按协议要求缴纳施工配合费和安全施工抵押金。在铁路局营业线施工审批表、临近营业线月度监督施工计划申请表上签字盖章。

1.3.5 需整理报送铁路局的资料包括业主提供的复函和安全运行协议的复印件、施工单位签订的所有协议复印件、铁路局总工室审核后的跨越施工方案复印件、交叉跨越分图复印件、施工单位资质。

1.3.6 到铁路局供电处办理相关手续，并在铁路局营业线施工审批表、临近营业线月度监督施工计划申请表上签字盖章。

1.3.7 到铁路局工务处桥梁科办理相关手续，并在铁路局营业线施工审批表、临近营业线月度监督施工计划申请表上签字盖章。

表 1-1 某铁路局营业线施工审批表

施工单位	施工内容				
	施工负责人职务/电话				
	计划日期				
工务段	配合监护内容		线路施工监护配合		
电务段					
通信段					
石家庄供电段					
车务段(车站)					
应交项目管理单位:	万元	实交:	万元	签名	盖章:
应交设备管理单位:	万元	实交:	万元	签名	盖章:
盖章		签名:		联系电话:	职务:
工务段:	路局主管部门意见:		工务处:		
盖章 签名: 职务:			盖章 签名: 职务:		
电务段:			电务处		
盖章 签名: 职务:			盖章 签名: 职务:		
通信段:			机务处:		
盖章 签名: 职务:	盖章 签名: 职务:				
供电段:	运输处:				
盖章 签名: 职务:	盖章 签名: 职务:				
车务段(车站):					
盖章 签名: 职务:					
盖章		签名:		职务:	

- 说明: 1. 严格按此表规格(A3纸)和要求填报,复杂工程可分次上报审批。
 2. 办理审批时需带书面施工方案设计、施工组织设计和有关协议,施工方案设计、施工组织设计应经项目部上级单位工程、安监、物资等部(科)审核并经上级单位主管领导批准。必要时附电子版资料,电子版方案力求简洁明了,仅明确和铁路有关的内容。
 3. 铁路局设备主管部门对涉及本专业的安全措施和施工方案负全责,审查留存施工单位与本系统基层站段签订的协议,可根据需要另附施工方案审查意见。
 4. 铁路局批准部门根据各业务处室审查情况审批,并负责各专业结合部安全问题的协调,留存整套报批材料,对工程项目的安全负全责。

表 1-2 临近营业线 ××月份监督施工计划申请表(B类施工1项)

项目施工单位:	签字:(盖章)	项目建设单位:	签字:(盖章)
工务段:	签字:(盖章)	工务处:	签字:(盖章)
供电段:	签字:(盖章)	供电处:	签字:(盖章)
建设处:	签字:(盖章)		
施工单位:		联系人:	电话:
		上报日期:	年 月 日

表 1-3 临近营业线施工安全监督计划表

编号	施工类别	临近营业线线别	临近营业线行别	施工项目	施工日期	施工地点	施工内容及影响范围	施工机械	施工单位	施工负责人(职务、姓名、手机号)	监理单位及负责人(单位名称、职务、姓名、手机号)	设备监护单位及负责人(单位名称、职务、姓名、手机号)	备注

1.3.8 到铁路局建设处路外办公室办理相关手续，并在铁路局营业线施工审批表、临近营业线月度监督施工计划申请表上签字盖章。交临近营业线月度监督施工计划申请表电子版。

1.3.9 手续办理完毕，把铁路局营业线施工审批表、临近营业线月度监督施工计划申请表分别返送盖章单位。

1.4 施工单位组织上跨铁路施工准备会

1.4.1 施工单位联系铁路局所属有关供电段，由供电段组织工务段，施工单位有关人员一起召开施工准备会。

1.4.2 施工单位按协议要求和会议要求组织施工。



跨越非电气化铁路

2.1 跨越非电气化铁路手续办理流程

以某铁路局为例，跨越非电气化铁路（无贯通线、自闭线、接触网）手续办理流程如图 2-1 所示。

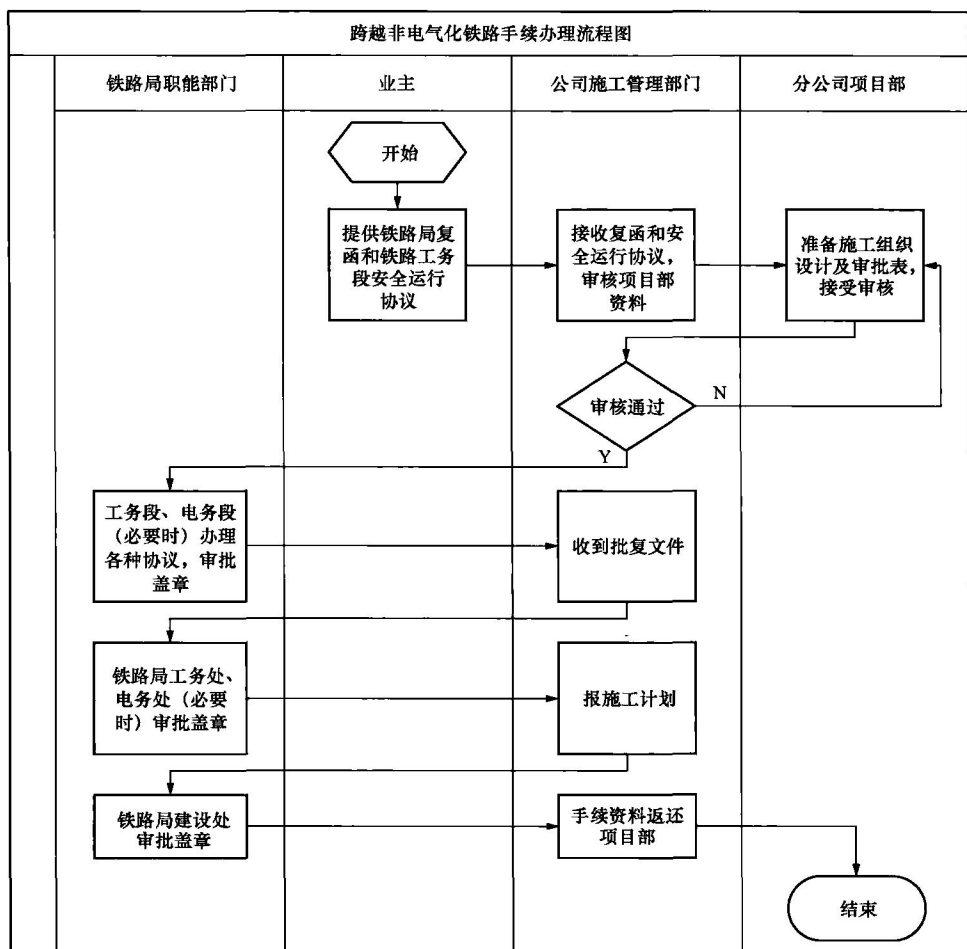


图 2-1 跨越非电气化铁路手续办理流程图

2.2 资料准备

2.2.1 业主提供资料

2.2.1.1 铁路局的跨越铁路复函。

2.2.1.2 与铁路局所属工务段桥隧科签订的安全运行协议。

2.2.2 施工单位准备资料

2.2.2.1 施工单位资质复印件，包括经年检有效的企业营业执照、企业资质等级证书、承装（修、试）电力设施许可证、安全生产许可证。

2.2.2.2 施工单位填写铁路局营业线施工审批表（见表 2-1）6 份。

2.2.2.3 施工单位填写临近营业线××月份监督施工计划申请表和临近营业线施工安全监督计划表（见表 2-2、表 2-3）7 份。

2.3 施工单位施工手续办理

2.3.1 分别与铁路局所属有关工务段联系查看上跨铁路现场，听取对方意见并修改跨越施工方案。

2.3.2 到铁路局总工室审批跨越施工方案，并在方案上签字。

2.3.3 到铁路局所属有关工务段桥隧科签订施工配合协议，到安全科签订施工安全协议，按协议要求缴纳施工配合费和安全施工抵押金。在铁路局营业线施工审批表（表 2-1）、临近营业线月度监督施工计划申请表（表 2-2）上签字盖章。

2.3.4 需整理报送路局的资料包括业主提供的复函和安全运行协议的复印件、施工单位签订的所有协议复印件、铁路局总工室审核后的跨越施工方案复印件、交叉跨越分图复印件、施工单位资质。

2.3.5 到铁路局工务处桥梁科办理相关手续，并在铁路局营业线施工审批表、临近营业线月度监督施工计划申请表上签字盖章。

2.3.6 到铁路局建设处路外办公室办理相关手续，并在铁路局营业线施工审批表、临近营业线月度监督施工计划申请表上签字盖章。交临近营业线月度监督施工计划申请表电子版。

2.3.7 手续办理完毕，把铁路局营业线施工审批表、临近营业线月度监督施工计划申请表分别返送盖章单位。