

建设项目环境影响报告表

项目名称：正定朱河 110kV 输变电工程

建设单位(盖章)：国网河北省电力公司石家庄供电分公司

编制日期：2017 年 3 月

0000008954



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：河北省众联能源环保科技有限公司

住所：河北省石家庄市跃进路167号

法定代表人：李杰

证书等级：甲级

证书编号：国环评证 甲字第 1209 号

有效期：2016年3月30日至2019年5月14日

评价范围：环境影响报告书甲级类别——化工石化医药；冶金机电；建材火电；采掘；交通运输***
环境影响报告书乙级类别——轻工纺织化纤；农林水利；社会服务***
环境影响报告表类别——一般项目；核与辐射项目***



项目名称：正定朱河 110kV 输变电工程

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：核与辐射项目

法定代表人：李杰

主持编制机构：河北省众联能源环保科技有限公司



正定朱河 110kV 输变电工程

环境影响报告表编制人员名单表

编制主持人		姓名	职(执)业资格证书编号	登记(注册证)编号	专业类别	本人签名
		隋利军	0012584	A120907310	输变电及广电通讯	隋利军
主要编制人员情况	序号	姓名	职(执)业资格证书编号	登记(注册证)编号	编制内容	本人签名
	1	隋利军	0012584	A120907310	建设项目基本情况、工程分析、污染防治措施及治理效果、结论与建议	隋利军
	2	张丹丹	HP00018978	A120907410	自然社会环境简况、环境质量状况、主要污染物产生及排放情况、环境影响分析	张丹丹

建设项目基本情况

项目名称	正定朱河 110kV 输变电工程				
建设单位	国网河北省电力公司石家庄供电分公司				
法人代表	李景中	联系人	杜鹏宇		
通讯地址	石家庄市红旗大街 66 号				
联系电话	0311-66666806	传真	0311-66666814	邮政编码	050000
建设地点	站址位于石家庄市正定新区				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	电力供应 D4420	
占地面积(平方米)	14186.5		绿化面积(平方米)	--	
总投资(万元)	10854	其中：环保投资(万元)	220	环保投资占总投资比例	2%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2017 年		
<p>工程内容及规模：</p> <p>为了满足正定新区用电负荷增长需求，优化区域电网结构，国网河北省电力公司石家庄供电分公司拟投资 10854 万元在正定新区实施“正定朱河 110kV 输变电工程”，主要内容包括新建正定朱河 110kV 变电站工程、新建朱河站北侧电缆出口至天宁路电缆隧道工程及新建滨河～朱河 110kV 双回电缆线路工程。国网河北省电力公司以冀电经研规划[2016]195 号文件对本项目可行性研究报告进行了批复。</p> <p>1、工程内容及规模</p> <p>本项目建设内容包括新建正定朱河 110kV 变电站工程、新建朱河站北侧电缆出口至天宁路电缆隧道工程及新建滨河～朱河 110kV 双回电缆线路工程。</p> <p>新建正定朱河 110kV 变电站工程：规划主变容量为 3×50MVA，本期建设 2×50MVA，采用户内布置。电压等级 110/10kV，110kV 配电装置采用户内 GIS 设备，110kV 规划出线 3 回，本期 2 回；10kV 规划出线 42 回，本期 32 回。变电站围墙内占地约 3278.5m²，进站道路及其它占地约 10908m²，总占地面积约 14186.5m²。</p> <p>新建滨河～朱河 110kV 双回电缆线路工程：由滨河 220kV 站直出双回电缆线路接至朱河站。线路路径总长约 5.45km，全部采用地下隧道方式进行敷设，其中自建</p>					

隧道约 0.1km，利用市政规划及已有电缆隧道约 5.35km。

新建朱河站北侧电缆出口至天宁路电缆隧道工程：隧道长度约 0.1km，仅进行隧道建设，不敷设电缆，为后续敷设电缆工程预留隧道。

工程主要建设内容见表 1。

表 1 主要建设内容概况一览表

工程组成		正定朱河 110kV 输变电工程
新建正定朱河 110kV 变电站工程	主变容量	规划3×50MVA，本期2×50MVA
	电压等级	110/10kV
	主变布置方式	户内布置
	110kV 配电装置布置方式	户内GIS
	110kV 出线	规划3回，本期2回
	10kV 出线	规划42回，本期32回
	事故油池	容积40m ³
	占地面积	约14186.5m ²
	占地现状	未利用地
新建朱河站北侧电缆出口至天宁路电缆隧道工程	线路路径长度	0.1km
	修建情况	新建电缆隧道，仅进行隧道建设，不敷设电缆
新建滨河~朱河 110kV 双回电缆线路工程	线路路径长度	5.45km
	敷设方式	地下电缆敷设
	电缆型号	ZC-YJLW03-Z 1×630mm ²
	修建情况	自建电缆隧道约 0.1km，其余为市政规划及已有电缆隧道

2、线路路径

(1) 线路走向

本项目输电线路由滨河 220kV 变电站出线，沿西侧规划建设隧道(建设内容已在滨河 220kV 输变电工程中规划建设，不属于本项目建设内容)向南敷设至安济路(正无路)，与安济路(正无路)北侧市政规划隧道(市政规划隧道，由正定新区市政负责建设)连接，线路转向东沿安济路(正无路)北侧市政规划隧道敷设至太行大街东侧，右转向南敷设，沿太行大街东侧已有隧道敷设至天宁路南侧，右转向西新建电缆隧道下穿太行大街至朱河变电站东侧隧道口接通，电缆敷设进朱河站。

自滨河站出站线路在拟拆迁 1 处当地民房及当地个体养殖户下穿过，该民房及个体养殖户已在正定临济 110kV 输变电工程列入拆迁计划，因此本次评价不再将其

列为环境敏感目标，不再进行环境影响评价。

线路沿线环境敏感目标包括：①滨河变电站南侧幸运彩钢厂厂房 1 处(拟建线路东侧)，距地下电缆路径隧道边缘约 5m；②正定新区安济路(正无路)与太行大街交口西北侧当地个体工商户 1 处(拟建线路北侧)，距地下电缆路径隧道边缘约 5m；③正定新区安济路(正无路)与太行大街交口东北侧当地个体工商户 1 处(拟建线路北侧)，距地下电缆路径隧道边缘约 5m。线路路径见附图 2。

(2) 线路穿越

本项目输电线路穿越情况见表 2。

表2 本项目输电线路工程穿越一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	110kV	次	2	下钻
2	河流	次	1	下钻
3	公路	次	2	下钻

(3) 线路工程

本项目新建隧道路径长度约 0.2km(其中 0.1km 仅进行隧道建设，不敷设电缆)，利用市政规划及已有隧道约 5.35km，隧道埋深为 10~12m。

本项目地下电缆隧道线路工程各路段分布及相关参数见表 3。

表 3 本项目地下电缆线路工程各路段分布及相关参数

工程名称	朱河站~天宁路隧道	朱河站~太行大街隧道	滨河站至太行大街规划隧道	太行大街(安济路(正无路)~天宁路)已有隧道
工程长度	0.1km	0.1km	3.35km	2.0km
截面尺寸	2.2 m×1.45 m (宽×高)	2.2 m×1.95 m (宽×高)	2.2 m×1.95 m (宽×高)	2.2 m×1.95 m(宽×高)
电缆隧道埋深	10~12 m	10~12 m	10~12 m	10~12 m
建设情况	本次新建隧道 (不敷设电缆)	本次新建隧道	市政规划隧道	市政已有隧道

3、主要建构筑物

本项目主要建构筑物见表 4。

表 4 正定朱河 110kV 变电站主要建构筑物一览表

序号	建构筑物名称		建筑面积(m ²)	结构形式	数量(座/套)	备注
1	变电站	生产综合楼	2171.1	两层, 钢结构框架	1	—

续表 4 正定朱河 110kV 变电站主要建筑物一览表

序号	建筑物名称		建筑面积(m ²)	结构形式	数量(座/套)	备注
2	变 电 站	消防泵房	41.25	钢结构	1	—
3		消防水池	—	钢筋混凝土	1	—
4		总事故油池	—	钢筋混凝土	1	容积 40 m ³
5	输电 线路	地下电缆隧 道	新建隧道路径长度约 0.2km(其中 0.1km 只进行隧道建设,不敷设电缆), 利用市政规划及已有隧道约 5.35km,隧道埋深为 10~12m			

4、主要设备及技术经济指标

本次扩建工程主要设备见表 5, 主要技术经济指标见表 6。

表 5 主要设备一览表

序号	设备名称		型式及主要参数	
1	主变系统	主变压器	三相双卷风冷有载调压变压器, 型号 SZ11-50000/110	
2		容量比	50/50MVA	
3		电压比	110±8×1.25%/10.5kV	
4		接线组别	Yn/d11	
5		阻抗电压	Ud%=17	
6	110kV 配电装置	断路器	主进、出线间隔: 126kV, 2000A, 40kA(3s)	
7		隔离开关	主进、分段回路: 126kV, 2000A, 40kA(3s)	
8		(快速)接地开关	126kV, 40kA(3s)	
9		电流互感器	出线: 600-1200/1A 5P25/5P25/0.2S/0.2S	
10		电压互感器	母线: 110/√3/0.1/√3/0.1/√3/0.1kV 准确等级: 0.2/0.5/3P 线路: 110/√3/0.1/√3kV 准确等级: 3P	
11		出线避雷器	102/266	
12		主母线	三相共箱: 126kV, 2000A	
13		分支母线	126kV, 2000A	
14	10kV 配电装置	断路器	主变压器进线回路: 4000A, 40kA, 4s	
15			电容器、出线及所变回路: 1250A, 31.5kA, 4s	
16		电流互感器	主进及分段	In=4000A 4000/1A 准确等级: 5P25/5P25/0.2S/0.2S、 5P25/5P25/0.2S
17			电容器及出线	In=800A 400-600-800/1A 准确等级: 5P25/0.5/0.2S

续表 5

主要设备一览表

序号	设备名称		型式及主要参数
18	10kV 配电装置	电压互感器	母线: 准确等级 0.2/0.5/3P 变比: 10/√3/0.1/√3/0.1/√3/0.1/3
19		主母线	10kV, 4000A
20	电缆型号		ZC-YJLW03-Z 1×630mm ²

表 6

主要技术经济指标一览表

序号	项目		单位	指标
1	总投资		万元	10854
2	主变容量		MVA	2×50
3	电压等级		kV	110/10
4	110kV 出线回数		回	2
5	线路形式	地下电缆	—	隧道形式
6	路径长度	利用规划或已有隧道	km	5.35
		新建隧道		0.2
		合计		5.55
7	电缆	型式	—	阻燃耐火铜芯交联聚乙烯绝缘铝护套单芯 电力电缆
		总截面	mm ²	630
		总外径	mm	92.8
		单位长度自重	kg/km	8090
8	电力隧道埋深(覆土深度)		m	10~12

5、站用电源及采暖

本项目正定朱河 110kV 变电站站用电源为两台 10kV 接地变压器,配置容量为 200 kVA,采用三相五线制接线,380/220V 中性点直接接地系统,单母线接线。变电站冬季采暖采用空调采暖,不设置采暖锅炉。

6、劳动定员

正定朱河 110kV 变电站为无人值守站,不设置劳动定员。变电站设有卫生间,巡检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清掏。

7、占地面积及平面布置

(1) 占地面积

①永久占地

本项目永久占地主要为变电站占地，总占地面积 14186.5m²，包括围墙内占地 3278.5m²和进站道路及其他占地 10908m²，站址区域土地性质为规划建设用地。

②临时占地

本项目临时占地主要为线路工程施工临时占地，隧道采取浅埋暗挖法进行施工，仅进行 0.2km 地下电缆隧道建设，其余均利用市政规划或已有地下电缆隧道，占地面积较小。临时占地主要为道路、绿化带，施工占地面积较小，施工结束后临时占地可以恢复原来使用功能。

(2) 平面布置

本变电站为全户内变电站，站区东西方向宽 41.5 m，南北方向长 79 m，围墙内占地 3278.5 m²。主变压器、110kV 设备、10kV 设备、电容器、接地变、二次设备等全站电气设备均布置在一座框架结构的生产综合楼楼内，生产综合楼地上两层，地下一层，采用电缆隧道进出线，地下一层为 2.9 米，地上一层高度为 4.5 米，二层高度为 4.5 米，室内外高差为 0.45m。

主变压器户内布置，布置于配电装置楼一层东侧，由北向南一字排开，本期新上北侧及中间主变。110kV 配电装置采用户内 GIS 布置方式，布置于生产综合楼的一层，向东出线。10kV 配电装置均采用开关柜，布置于生产综合楼一层高压室内，全部电缆出线。电容器、接地变分别布置在生产综合楼二层的合适位置，户内布置。站内设环形道路，大门设置在变电站东南侧，事故油池位于站区东南侧。正定朱河 110kV 变电站平面布置详见附图 3。

8、产业政策

本项目属于电力供应，根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》(国家发改委令 2013 年第 21 号)，本项目符合其鼓励类规定“电网改造与建设”，属于鼓励类项目，因此，本项目符合国家相关产业政策的要求。

编制依据:

1. 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016年7月2日);
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1996年10月29日);
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2015年4月24日);
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008年2月28日);
- (6) 《中华人民共和国水土保持法》(2010年12月25日);
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》(2004年8月28日);
- (8) 《中华人民共和国城乡规划法》(2007年10月28日);
- (9) 《中华人民共和国电力法》(2015年4月24日);
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第253号);
- (11) 《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》(国家发改委令2013年第21号);
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第33号);
- (13) 《电磁辐射环境保护管理办法》(国家环境保护总局1997年第18号令);
- (14) 《关于进一步加强输变电类建设项目环境保护监管工作的通知》环办[2012]131号;
- (15) 《电力设施保护条例》(2011年1月8日);
- (16) 《电力设施保护条例实施细则》(2011年6月30日);
- (17) 《河北省电力条例》(河北省第十二届人民代表大会常务委员会2014年5月30日);
- (18) 《河北省辐射污染防治条例》(河北省人民代表大会常务委员会2013年9月27日);
- (19) 《国家危险废物名录》(环境保护部令第39号)。

2. 标准、技术导则

- (1) 《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ 24-2014);
- (2) 《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014);
- (3) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013);
- (4) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011);
- (6) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);
- (7) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009);
- (8) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (9) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- (10) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2008);
- (11) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);
- (12) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环境保护部公告2013年第36号);
- (13) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012);
- (14) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T10.2-1996);
- (15) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996)。

3. 与项目有关的文件和资料

- (1) 《正定朱河 110kV 输变电工程可行性研究报告》，石家庄电业设计研究院有限公司；
- (2)《国网河北经研院关于石家庄正定朱河 110kV 输变电工程的可研预评审意见》(冀电经研规划[2016]195号)；
- (3) 石家庄市城乡规划局关于正定朱河 110kV 变电站及输电线路路径的意见；
- (4) 《正定朱河 110kV 输变电工程环境质量现状检测报告》(ZXHJ2016122004)。

评价等级

正定朱河 110kV 变电站为全户内站，输电线路为双回地下电缆，按照《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ 24-2014)中关于电磁环境影响评价工作等级划分的规定，确定本项目变电站和输电线路电磁环境影响评价等级均为三级。

评价范围

1、工频电场、工频磁场评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ 24-2014)中关于输变电工程电磁环境影响评价范围的规定，本评价将 110kV 变电站站界外 30m 内区域、电缆管廊两侧边缘各外延 5m(水平距离)区域作为本项目工频电场、工频磁场的评价范围。

2、噪声评价范围

变电站噪声评价范围为站址边界外 200m 区域。

评价方法

1、本评价对变电站的电磁环境影响评价采用类比监测的方式进行，类比的项目为工频电场、工频磁场，类比对象选择与本期工程规模类似、电压等级相同的变电站进行工频电场、工频磁场类比监测。

2、对 110kV 地下电缆输电线路电磁环境采用类比监测的方法进行预测评价，预测的项目为工频电场、工频磁场。

3、变电站噪声采用理论计算的方法进行预测评价。

评价标准

声环境：本项目变电站东、北边界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类功能区标准，南、西边界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类功能区标准。

工频电磁场：执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 标准，根据该标准规定，0.025kHz~1.2kHz 频率范围，电场强度公众曝露控制限值为 $(200/f)V/m$ ，根据计算得出频率 50Hz 的电场强度控制限值为 4kV/m，因此本评价以 4kV/m 作为电场强度评价标准；磁感应强度公众曝露控制限值为 $(5/f)\mu T$ ，根据计算得出频率 50Hz 的磁感应强度控制限值为 100 μT ，因此本评价以 100 μT 作为磁感应强度的评价标准。

噪声：本项目变电站东、北边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类区标准限值，南、西边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类区标准限值；建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中噪声限值，昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

本次评价采用的评价标准见表 7。

表 7 采用的评价标准一览表

评价因子	标准名称	标准值	
工频电场	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	4kV/m	
工频磁场	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	100 μT	
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	1 类	昼间: 55dB(A)
			夜间: 45dB(A)
		4a 类	昼间: 70dB(A)
			夜间: 55dB(A)
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	1 类	昼间: 55dB(A)
			夜间: 45dB(A)
		4 类	昼间: 70dB(A)
			夜间: 55dB(A)
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)	

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目正定朱河 110kV 变电站为新建变电站，占区域内不存在与本项目有关的原有污染情况。本项目输电线路由滨河 220kV 变电站出线，滨河 220kV 变电站主变容量为 2×180 MVA，220kV 出线 6 回，已于 2014 年 11 月 10 日取得石家庄市环境保护局环评批复，目前正在进行建设，不存在原有污染情况。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性):

1、地理位置

正定新区位于石家庄地区中部，隶属于石家庄市，地处东经 $114^{\circ} 23'$ ~ $114^{\circ} 43'$ ，北纬 $37^{\circ} 40'$ ~ $37^{\circ} 55'$ 之间。东邻藁城区，北邻新乐市和行唐县，西邻正定县，南隔滹沱河与石家庄市城区相邻，北距首都北京 258km，距天津新港 350km，东距黄骅港 300km，西距太原 160km。

新建正定朱河 110kV 变电站站址位于石家庄市正定新区太行大街与天宁路交叉口西南角，现状为未利用地。变电站东侧距太行大街约 5m，南侧及西侧距规划旅投-福美十号院项目小区居民楼约 25m，北侧距天宁路约 15m。

新建滨河~朱河 110kV 双回电缆线路工程全程采用地下电缆敷设，线路路径长度约 5.45km，途径区域地表主要为绿化用地、道路。新建线路评价范围内敏感点情况见图 1，本项目地理位置图见附图 1，线路路径图见附图 2。

变电站站址概貌



太行大街东侧
小区居民楼



拟建电缆路径



东北侧当地个体商户

拟建电缆路径



西北侧当地个体商户



图 1 拟建项目区域概况

2、地形地貌

正定新区地处太行山东麓，为山前倾斜平原的中上部，地势较平坦，总的地势西北高、东南低，由西北向东南倾斜，海拔高度一般为 60.0~105.2m 左右，自然坡降约为千分之一。按照成因、形态和地面物质特征，全区大致可分为三种地貌：滹沱河冲洪积扇、洨河冲洪积扇和沙河冲洪积扇。

本项目正定朱河 110kV 变电站及输电线路工程位于平原地区，区域地势平坦，地形简单。

3、地表水系

正定新区主要河流有木刀沟、滹沱河和周汉河。

木刀沟发源于河北省石家庄市灵寿县五岳寨北麓，流经行唐县，至新乐市闵镇汇入闵泉水，以下始称木刀沟，东流经正定新区、新乐市、藁城市、无极县、深泽县，至安国市汇入潞龙河。自 20 世纪 50 年代末在上游修建水库后，木刀沟多年断流。

滹沱河发源于山西省繁峙县泰戏山孤山村，东流至河北省献县臧桥与子牙河另一支流滏阳河相汇入海。全长 587km，流域面积 2.73 万 km²。滹沱河是藁城区境内的

主要河流，由正定流入藁城境内河流自西向东流入晋州市境内。该河设计流量为 $3300\text{m}^3/\text{s}$ (上游水库放水流量)，最大流量 $11300\text{m}^3/\text{s}$ (1956年)，1963年洪水流量为 $6900\text{m}^3/\text{s}$ 。自六十年代黄壁庄、岗南水库建成后，河道来水主要受水库调控，只有在丰水年或特丰水年的雨季，有河水径流，平时干涸无水。

周汉河发源于正定新区西北部的西汉、东汉、周家庄、曲阳桥一带，一处发源于周家庄西北的周泉，另一处发源于西汉村东南处的韩泉，是正定新区境内一条排泄泉水及沥水的主要河道。紧靠滹沱河东行，绕县城西、南、东三面。由固营村南出境入藁城市黄庄，经南屯、前堤里村南，九门村西，只照村西南汇入滹沱河，河长 35km ，流域面积 106.1km^2 。

本项目变电站为无人值守型变电站，工程无工艺废水产生，不会对地表水环境造成影响。

4、水文地质

区域地处太行山前倾斜平原，位于滹沱河冲洪积扇上，地下水主要赋存于第四系松散岩类孔隙中，含水层多由亚砂土、砂、卵砾石组成，粒度粗，厚度大，水动力特征为潜水、微承压水。

根据第四系含水层的堆积成因、岩性特征可将第四系自上而下划为四个含水组。

第I含水组(全新统 Q_4)：该含水组地底埋藏深度 $15\sim 20\text{m}$ ，含水层厚度小于 10m ，该层沉积较薄，颗粒较细。岩性为粉、细、中粗砂及砂含砾石。由于地下水位下降，本组含水层已基本疏干。

第II含水组(上更新统 Q_3)：底板埋藏深度 100m 左右，含水层厚度 $30\sim 50\text{m}$ ，该层沉积厚度大，含水层颗粒较粗，且磨圆度较好。主要岩性为砂砾、卵砾石。透水性及富水性好。该层分为上、下两段，尤以下段含水层最为丰富。单位涌水量 $30\sim 40\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，矿化度小于 $0.5\text{g}/\text{L}$ 。

第III含水组(中更新统 Q_2)：底板埋藏深度 220m 左右，自西北向东南倾斜，含水层厚度大于 50m 。岩性含砾卵石、砂砾夹砂质粘土，其中砂卵石、砂砾石分选较差，该层在经济技术开发区以西遭受了不同程度的风化，透水性和富水性均较差；开发区以东富水性较好，受地方开采井连通影响，使本区水力特征属潜水微承压水。单位涌水量为 $10\sim 30\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，矿化度小于 $0.3\sim 0.5\text{g}/\text{L}$ 。

第IV含水组(下更新统 Q_1)：底板埋藏深度 400m 左右，岩性为粘土含卵石及砂质粘土，透水性和富水性极差。地下水水力性质均为承压水。矿化度 $0.3\text{g}/\text{L}$ 。

本区域潜层地下水流向为西北流向东南，主要补给源是山前侧渗，大气降水，农灌水垂直渗漏和河渠补给等。

5、动植物

区域属暖温带半湿润季风型大陆性气候，区域内天然植被较少，有少量的灌木和草本植物。植物资源主要以人工种植的农作物和林果为主，土地利用以耕地和园地为主。土地开发利用程度较高，属于典型的农业生态系统，生态功能较单一。

饲养动物主要有牛、马、猪、羊、狗、兔等，野生动物主要有野兔、麻雀、燕子等，粮食作物主要有小麦、玉米等，经济作物主要有棉花、花生等，蔬菜主要有白菜、萝卜、黄瓜、南瓜、豆角、西红柿等，木材树木主要有毛白杨、柳树、法桐树等，果品树木主要有梨、苹果、桃等。

6、气候气象

该区域处于北温带半湿润季风区，大陆性季风气候明显，四季分明。多年平均气温 13.1℃，全年无霜期 198d，年平均日照时数 2527h，日照率 58%，降水量夏季多，冬季少，多年平均降水量 534mm，平均风速夏季为 1.3m/s，冬季 1.8m/s，年平均风速 1.7m/s，冬季盛行西北西风，夏季盛行东南东风，主要气象特征见表 8。

表 8 区域主要气象参数统计数据一览表

项 目	单 位	统计结果	项 目	单 位	统计结果
多年平均气温	℃	13.1	年日照时数	h	2527
年极端最高气温	℃	40.2	无霜期	d	198
年极端最低气温	℃	-9.0	多年平均风速	m/s	1.7
年平均降雨量	mm	534	日照率	%	58
年平均相对湿度	%	62			

区域规划及环境功能区划简况:

1、规划符合性分析

根据《河北省电力“十二五”发展规划(2011-2015年)》要求,河北省电网建设要主网建设与配网升级相结合,按照“送的出、落的下、用的上”要求,加快特高压通道和主干电网建设,提高电网支撑能力。大力推进城乡电网升级改造,提高供电能力和供电质量,改善城乡居民用电条件。本项目是河北省南部电网的重要组成部分,是河北省电力公司规划发展项目之一,其建设可以满足正定区域电力负荷增长需要,提高南网输变电能力和安全可靠,符合规划要求。

正定朱河 110kV 输变电工程已征求石家庄市城乡规划局意见,取得变电站及线路路径规划协议,均同意本项目变电站站址选址及线路路径走向。

3、环境功能区划

本项目变电站东、北边界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类功能区标准,南、西边界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类功能区标准。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

河北中旭检验检测技术有限公司于 2016 年 12 月 20 日进行检测,检测报告编号为 ZXHJ2016122004。

1、电磁环境现状监测与评价

(1) 监测仪器

SEM-600 型电磁辐射分析仪。

(2) 监测方法

工频电场、工频磁场按《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ/681-2013)进行。

(3) 监测点位

本项目在正定朱河 110kV 变电站站址中心、变电站西侧旅投-福美十号院项目小区居民楼(规划)处、变电站南侧旅投-福美十号院项目小区居民楼(规划)处、新建朱河站~太行大街隧道路径处、太行大街已有隧道路径处、安济路(正无路)与太行大街交口东北侧当地个体商户处、安济路(正无路)与太行大街交口西北侧当地个体商户、幸运彩钢厂厂房处布设工频电磁场监测点,具体监测点位见表 9 和附图 2。

表 9 电磁环境监测点一览表

监测点编号	监测点名称	监测点方位	监测因子
1	正定朱河 110kV 变电站站址中心	站址中心	工频电场、工频磁场
2	变电站西侧旅投-福美十号院项目小区居民楼(规划)处	变电站西侧	
3	变电站南侧旅投-福美十号院项目小区居民楼(规划)处	变电站南侧	
4	新建朱河站~太行大街隧道路径处	线路上方	
5	太行大街已有隧道路径处	线路上方	
6	安济路(正无路)与太行大街交口东北侧当地个体商户处	线路北侧	
7	安济路(正无路)与太行大街交口西北侧当地个体商户	线路北侧	
8	幸运彩钢厂厂房处	线路东侧	

(4) 监测单位和时间

河北中旭检验检测技术有限公司于 2016 年 12 月 20 日进行检测,检测报告编号为 ZXHJ2016122004。

(5) 监测结果

本次电磁环境监测结果见表 10。

表 10 电磁环境现状值监测结果

点位	项目	电场强度(V/m)	磁感应强度(μ T)
	正定朱河 110kV 变电站站址中心	0.25	0.0067
	变电站西侧旅投-福美十号院项目小区居民楼(规划)处	0.26	0.0069
	变电站南侧旅投-福美十号院项目小区居民楼(规划)处	0.26	0.0067
	新建朱河站~太行大街隧道路径处	0.26	0.0071
	太行大街已有隧道路径处	0.26	0.0071
	安济路(正无路)与太行大街交口东北侧当地个体工商户处	0.27	0.0087
	安济路(正无路)与太行大街交口西北侧当地个体工商户	0.27	0.0089
	幸运彩钢厂厂房处	6.55	0.1005

根据表 10 监测结果分析,各监测点工频电场强度值最大为 6.55V/m,符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度公众曝露 4kV/m 限值要求;以上监测点磁感应强度值最大为 0.1005 μ T,符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)磁感应强度公众曝露 100 μ T 限值要求。幸运彩钢厂厂房处电磁场监测值较高,主要受现有输电线路影响。

2、声环境现状监测与评价

(1) 监测仪器

HS5618A 声级计。

(2) 监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行。

(3) 监测点位

本项目在正定朱河 110kV 变电站站址中心处、变电站西侧旅投-福美十号院项目小区居民楼(规划)处、变电站南侧旅投-福美十号院项目小区居民楼(规划)处及太行大街与天宁路交口东南侧当地小区居民楼(在建)处布设噪声监测点,具体监测点位见附图 2。

(4) 监测单位和时间

河北中旭检验检测技术有限公司于 2016 年 12 月 20 日进行检测,检测报告编号为 ZXHJ2016122004。

(5) 监测结果

本次噪声现状监测结果见表 11。

表 11 噪声现状值监测结果

监测点位	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
正定朱河 110kV 变电站站址中心	51.8	39.5
变电站西侧旅投-福美十号院项目小区居民楼(规划)处	52.8	39.4
变电站南侧旅投-福美十号院项目小区居民楼(规划)处	51.7	39.1
太行大街与天宁路交口东南侧当地小区居民楼(在建)处	51.5	39.4

根据表 11 监测结果分析，各监测点昼间噪声监测值为 51.5~52.8dB(A)，夜间噪声监测值为 39.1~39.5dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类功能区标准。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

通过现场踏勘, 本项目正定朱河变电站西距旅投-福美十号院项目小区居民楼(规划)约 25m, 南距旅投-福美十号院项目小区居民楼(规划)约 25m, 东距太行大街与天宁路交口东南侧当地小区居民楼(在建)约 80m; 本项目输电线路自滨河站出站时在拟拆迁民房及养殖户下穿过, 地下电缆路径两侧隧道边缘距离滨河变电站南侧幸运彩钢厂厂房约 5m, 距安济路(正无路)与太行大街交口东北侧当地个体商户约 5m, 距安济路(正无路)与太行大街交口西北侧当地个体商户约 5m, 其他区域地下电缆路径两侧隧道边缘 5m 范围内均无居民点和建筑物。其中滨河变电站南侧当地单个住户及养殖户已列入当地拆迁计划, 并在本项目实施前完成拆迁, 本次评价不再将其列为环境敏感目标, 本项目环境敏感目标具体见表 12。

表 12 本项目环境敏感目标一览表

项目	环境要素	环境敏感目标	环境敏感目标情况	与变电站或线路的方位关系	距变电站边界或线路边导线地面投影距离
变电站	工频电磁场、噪声	变电站西侧旅投-福美十号院项目小区居民楼(规划)	规划小区居民楼, 现状未建	变电站西侧	约 25m
		变电站南侧旅投-福美十号院项目小区居民楼(规划)	规划小区居民楼, 现状未建	变电站南侧	约 25m
	噪声	太行大街与天宁路交口东南侧当地小区居民楼(在建)	在建小区居民楼	变电站东侧	约 80m
地下电缆	工频电磁场	安济路(正无路)与太行大街交口东北侧当地个体商户	1处单层商户	线路北侧	约 5m
		安济路(正无路)与太行大街交口西北侧当地个体商户	1处单层商户	线路北侧	约 5m
		幸运彩钢厂厂房	1处单层厂房	线路东侧	约 5m

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

1、施工方案

(1)变电站施工

本项目变电站施工内容分为土建工程、消防系统工程、电气安装工程三大工序，施工过程中土建、消防、安装交叉施工，土建开工顺序为生产综合楼、围墙、主变基础、户外设备的构支架、电缆通道、下水道、事故油池、道路等；电气设备安装分为主变压器系统安装、110kV 配电装置安装、10kV 配电装置安装、控制及保护屏、电缆敷设接线安装、无功系统安装、单体设备及分系统调试等工序，施工流程示意图见图 2。

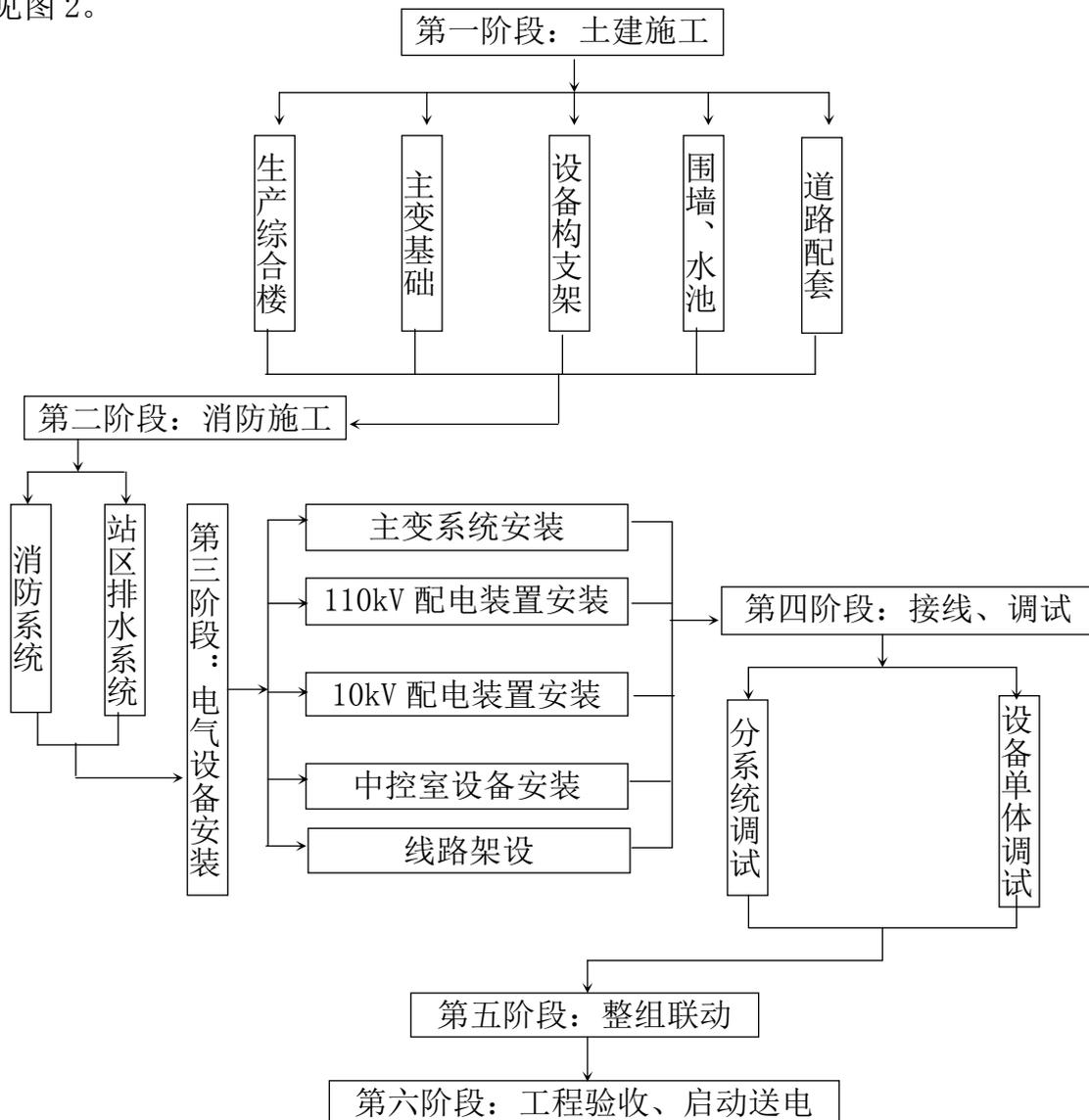


图 2 施工流程示意图

变电站站址填方量为 5953.2m³，其中利用站址挖方量 1984.4m³，利用地下电缆隧道弃土 900 m³，外购土方量 3068.8m³。

(2) 地下电缆通道施工

根据本项目浅埋及松散地层的特点，结构计算采用“荷载—结构”模式，根据土体和地面上部荷载，以及隧道内电缆等本体荷载，结合实际的地质条件，经过计算分析，确定暗挖隧道为喷射混凝土结构。根据《国家电网公司电缆通道管理规范》中地下电缆隧道的防水等级不低于二级的规定，本项目采用复合衬砌。

本项目隧道开挖方式为浅埋暗挖法，支护结构为喷射 250 mm 混凝土加 250 mm 厚的模筑混凝土。除二衬采用抗渗混凝土外，在初支与二衬之间设 EVA 防水板防水。施工缝处使用遇水膨胀止水带，并外抹防水砂浆。后浇带处使用膨胀混凝土及遇水膨胀止水带。变形缝、诱导缝处使用中埋式止水带。隧道的纵向排水坡度为 0.5%，在安全人孔、通风井对应位置设置集水井。隧道每 100m 设置防火隔板门，防火隔板(门)应满足按等效工程条件下标准试验的耐火极限不低于 3h。隧道所有外露铁件均采用镀锌防腐处理。

电缆支架由工厂批量生产成型，现场安装在隧道壁的预埋件上，所有的外露铁件均需热镀锌防锈处理。在电缆隧道标高变动处，电缆支架应跟随隧道的坡度平缓过度，不能骤升骤降。电缆支架螺栓孔与螺栓相接处均安装弹簧垫及平垫。

施工中应遵守《环境保护法》和相关的地方性法规，废水经沉淀后可排入市政地下水管道，废土、废料运至废土场，充分考虑夜间施工扰民、噪音及绿化植被破坏等方面的影响。新建隧道与已有隧道相接时，确保新旧隧道底面位于同一标高。地下电缆工程土方开挖量约 900 m³，开挖土方部分用于变电站站内平整垫高，可做到弃土妥善处理。

2、运营期

变电站是电力系统中变换电压、接受和分配电能、控制电力的流向和调整电压的电力设施，它通过其变压器将各级电压的电网联系起来。变电站起变换电压作用的设备是变压器，除此之外，变电站的设备还有开闭电路的开关设备、汇集电流的母线、计量和控制用互感器、仪表、继电保护装置和防雷保护装置、调度通信装置、无功补偿设备等。本项目为 110kV 电力输变电工程，即将高压电流通过送电线路的导线送入下一级变电站。输电线路为地下电缆线路，滨河变电站直出 2 回 110kV 线路至朱河变电站，利用已有及规划市政隧道约 5.35m，新建隧道为 0.2km(其中 0.1km 仅进行隧道建设，不敷设电缆)。

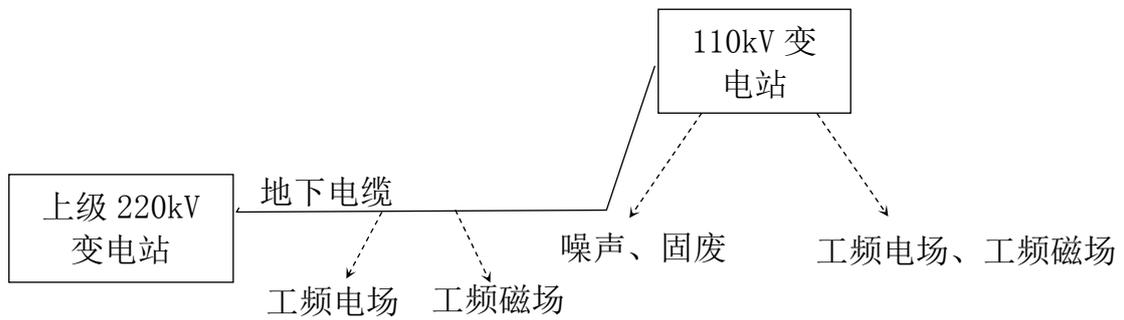


图 3 营运期工艺流程与产污环节示意图

本项目的工艺流程与排污环节如图 3 所示。本项目主要电磁环境污染源包括变电站运行过程中的工频电磁场和地下电缆线路的工频电磁场；主要噪声污染源为主变压器等电气设备噪声，项目尽量选用低噪声设备，厂房采取隔声降噪措施；主要固体污染源包括废旧蓄电池、变压器事故油，委托有资质的危废处置单位处置。

主要污染工序:

1、施工期

(1) 噪声: 变电站及电缆隧道建设过程中运输车辆产生的交通噪声, 建筑物基础挖掘、浇注、管沟挖掘等工程机械产生的机械噪声。

(2) 废气: 建筑材料堆存、地基挖掘、管沟填挖土方、塔基挖掘、土方转运等产生的扬尘, 车辆运输进出工地所产生的二次扬尘。

(3) 废水: 施工人员产生的生活杂用水, 全部用作施工场地的抑尘洒水。

(4) 固体废弃物: 建筑施工产生的建筑垃圾。

(5) 生态: 变电站局部土方的开挖及施工临时占地会引起一定程度的地表植被破坏等。

2、营运期

(1) 电磁: 变电站和地下电缆线路运行过程中产生的工频电场、工频磁场;

(2) 噪声: 主变压器等电气设备产生的噪声;

(3) 固体废物: 变电站直流电气设备产生的废旧蓄电池(HW49)、变压器事故废油(HW08), 根据相关法律法规要求交有危废处置资质单位处置。

3、按照相关环境保护法律、法规, 本项目主要采取以下环保措施:

(1) 合理选择变电站站址及线路路径, 减小对周围环境的电磁以及噪声影响;

(2) 变电站采用全户内站, 主变户内布置, 110kV 配电装置采用户内 GIS, 输电线路采用地下电缆敷设, 降低电磁环境和噪声影响;

(3) 选用低噪声主变及其他设备, 主变压器选用优质硅钢片低噪声主变、低速油泵以降低本体噪音, 降低站界噪声值。合理布置通风窗位置, 降低站界噪声值及对周边敏感环境关注目标的影响;

(4) 选用优质设备及配件, 配电装置选用 GIS 装置, 减小占地面积和电磁环境影响;

(5) 按当地环保部门要求合理组织施工, 减少临时施工用地, 避开雨季施工, 减少水土流失;

(6) 施工完成后及时恢复施工通道等临时占地的原有功能;

(7) 设置容积为 40 m³ 主变压器事故油池, 用于主变压器事故时的排油, 事故后贮存在油池中的废油委托有危废处置资质单位处置;

(8) 本项目变电站选用使用寿命长的阀控铅酸蓄电池, 同时加强蓄电池维护延长其使用寿命, 降低废旧蓄电池产生量, 产生的废旧蓄电池交有危废处置资质单位处置。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)	排放浓度及 排放量(单位)
大气 污染物	—	—	—	—
水污染物	—	—	—	—
固体废物	直流电气 设备	废旧蓄电池(属 危险废物 HW49)	—	按照相关法律法 规要求交有危废 处置资质单位处 置
	变压器	变压器事故油 (属危险废物 HW08)		
噪声	变电站电气设备产生的噪声，产噪声级约为 65dB(A)			
其它	<p>类比监测石家庄方村 110kV 变电站南围墙外 0~50m 范围内的工频电场强度为 4.1~4.5V/m，工频磁感应强度为 14.6~22.6 ($\times 10^{-3} \mu T$)；</p> <p>类比石家庄供电公司民生站-建华大街段 110kV 地下电缆线路，在隧道地表处中心线 0~5 m 范围内的工频电场强度监测值为 3.5~4.6V/m，工频磁感应强度值为 40.2~65.5 ($\times 10^{-3} \mu T$)。</p> <p>以上各值均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的电场强度 4kV/m、磁感应强度 100 μT 的限值要求。</p> <p>根据类比监测结果当本项目投入运行后，新建正定朱河 110kV 变电站及输电线路对周边环境工频电场强度及磁感应强度均可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4kV/m 及磁感应强度公众曝露控制限值 100 μT 的要求。</p>			

主要生态影响(不够时可附另页):

本项目永久占地主要为变电站占地，新增占地 14186.5m²。变电站、电缆隧道竖井等局部土方的开挖及施工临时占地会引起一定程度的地表植被破坏等，但是变电站及线路施工时间较短，施工期结束后，临时占地将被恢复原貌，有效减轻施工期对生态环境造成的不良影响。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析

拟建工程建设内容包括变电站、电缆隧道线路施工,施工内容主要包括土方施工、建筑施工、设备安装、隧道建设、线路敷设等,施工期间将产生施工扬尘、施工噪声和一定量的建筑垃圾,并可能对区域生态环境产生一定程度的负面影响。项目施工期环境影响及污染物控制措施如下:

1、施工扬尘影响分析

施工扬尘主要产生于变电站站址地表清理和平整、建筑材料运输、土方临时堆存过程中。地基挖掘产生的弃土将临时堆存于工地四周,待地基处理完成后,大部分用于回填,少量剩余土方送城建部门指定的地点填埋,扬尘产生量较小,且扬尘主要为天然土壤飞扬产生的粉尘,不含对人群和动植物产生直接毒害作用的污染因子。

另外,本项目电缆线路施工作业特点是施工线路短,局部施工期短。施工场地清理、管沟开挖、回填等过程中大面积的土方开挖、翻动及堆放过程中将造成风起扬尘,工程车辆运输亦会产生一定量扬尘。

为有效控制施工期间的扬尘影响,根据本项目具体情况,结合《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号)、《石家庄市大气污染防治行动计划实施细则(2013-2017年)》、《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)、《河北省城市环境容貌整治专项行动方案》(冀建城[2013]6号)、《石家庄市建设工程施工现场扬尘管理标准(试行)》(冀建城[2013])、《石家庄市人民政府关于印发石家庄市空气重污染日预警应急方案(试行)的通知》(石政[2013]2号)及《石家庄市建设工程施工现场扬尘污染防治办法》(石政[2013]185号)及《关于印发〈河北省建筑施工扬尘防治强化措施18条〉的通知》(冀建安[2016]27号)中有关要求,同时根据类比调查结果及其它施工场地采取的抑尘措施,对本项目施工期提出以下要求:

①所有施工工地现场四周设置围挡,围挡符合安全、牢固、美观、样式统一的要求。施工现场大门干净整洁、美观规范,按规定设立企业标志、企业名称和工程名称等标识。采用半封闭式施工,施工现场道路进行地面硬化。

②建筑材料、构件、料具应按照施工总平面图划定的区域堆放,堆放要整齐,要挂定型化的标牌。水泥、石灰粉必须在库房内存放或者严密遮盖,沙、石等散体建筑材料和土方要采取表面固化、覆盖等防扬尘措施。多余土方应及时清运出场。

③线路施工应合理安排施工期,施工现场必须建立现场保洁制度,有专人负责保洁工作,做到工完场清,及时洒水清扫。

④遇市政府发布空气质量Ⅳ级(蓝色)预警时,施工工地增加洒水降尘频次,加强施工扬尘管理;遇市政府发布空气质量Ⅲ级(黄色)预警时,增加工地洒水抑尘频次,

至少每 4 小时洒水 1 次，每天至少洒水 6 次，全天保持裸露地面湿润，不能因刮风、上料、运输等原因产生扬尘污染，停止所有在建施工工地的土方、拆除作业；II 级（橙色）预警，增加工地洒水抑尘频次，至少每 3 小时洒水 1 次，每天至少洒水 8 次；除重大民生抢险工程外，全市所有在建施工工地一律停止施工；I 级（红色）预警，在落实 II、III、IV 级预警响应措施基础上，增加工地洒水抑尘频次，至少每 2 小时洒水 1 次，每天至少洒水 12 次。

⑤进出施工场地的物料、废弃土石方、建筑废料运输车辆，应保证物料不遗撒外漏。建筑材料、废弃土石方、建筑废料的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、废石的运输。

⑥施工单位建立环境保护、环境卫生管理和检查制度，对施工人员进行相关知识的培训教育；

⑦遇有 4 级以上大风时，必须采取扬尘应急措施，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除等作业；

⑧施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。

2、施工噪声影响分析

施工噪声主要为装载机、挖掘机、压路机、推土机、混凝土振捣器等设备和运输车辆以及机械等在运行过程中产生的噪声，设备吊运、安装产生的噪声，该部分设备产噪声级为 70dB(A)~95dB(A)。利用点源衰减模式，预测计算施工机械噪声源至受声点的几何发散衰减，计算中不考虑声屏障、空气吸收等衰减，预测结果见表 13。

表 13 主要施工机械在不同距离处的噪声贡献值

序号	设备	不同距离处的噪声贡献值[dB(A)]									施工阶段
		40 m	50 m	60 m	100 m	130 m	200 m	240 m	300 m	400 m	
1	装载机	69	67	65	61	59	55	53	51	49	土石方
2	挖掘机	66	64	62	58	56	52	50	48	46	
3	推土机	66	64	62	58	55	52	50	48	46	
4	夯土机	64	62	60	56	54	50	48	46	44	
5	混凝土振捣器	61	59	57	53	51	47	45	43	41	建筑结构
6	电锯、电刨	71	69	67	63	61	57	55	54	51	
7	运输车辆	61	59	58	53	51	47	45	44	41	物料运输

根据点源衰减模式计算，项目在土石方施工阶段，昼间距施工设备 40 m，夜间 200 m 可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，昼间不超过 70 dB，

夜间不超过 55 dB 的要求；在建筑结构施工阶段，由于电锯、电刨噪声源产噪声级值较高，昼间距施工设备 50 m、夜间 240 m 可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求。

本项目变电站距离最近的站址东侧当地小区居民楼(现状在建,其他为规划小区)约 80m,为最大限度避免和减轻施工车辆运输噪声对周围声环境的不利影响,本评价要求建设单位参照《关于加强近期环境噪声管理工作的通知》(石家庄市环保局 2014 年 5 月)中有关施工噪声的管理规定,采取以下措施:

①采用低噪音、振动小的设备,并注意对设备的维护和保养,合理操作,保证施工机械在最佳状态;

②合理布置施工现场,尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备,造成局部声级过高,位置相对固定的高噪声设备尽可能布置在施工场地的远离敏感点的区域,利用隔声构件对高噪声设备进行隔声降噪;

③因特殊需要必须连续作业的,需在施工前三日内,由施工单位报经环保部门批准,并向附近居民公告;

④运输车辆在穿过附近居民点时控制车速、禁鸣,加强车辆维护,减轻交通运输噪声对周围声环境的影响;

⑤施工单位应处理好与施工场界周围居民的关系,避免因噪声污染引起纠纷,影响社会稳定。

本项目通过采取以上措施后,可最大限度避免本项目施工对周边区域声环境产生的影响。随着施工期的结束,施工噪声影响将消除。

3、施工废水影响分析

在变电站及线路施工过程中,施工工地施工人员最高人数约 20 人,在此过程中将产生一定量的生活杂用水。本项目施工现场厕所全部采用防渗旱厕,不设洗浴设施,按施工人员生活用水量 30 L/d,废水产生量占用水量的 85%计,则本项目生活杂用水最大产生量约为 0.5 m³/d。废水所含污染物主要为 SS 和 COD,浓度均小于 150 mg/L,废水排入市政污水管网。

设置车辆冲洗水和水泥构件养护用水的沉淀、过滤处理设施,车辆冲洗水和水泥构件养护用水经沉淀、过滤处理后全部回用,不会对当地水环境产生不良影响。

4、固体废物

施工期产生的固体废物主要为土方施工及建筑施工产生的弃土、废砖、混凝土块等建筑垃圾,均为 I 类一般固体废物。根据《城市建筑垃圾管理规定》(建设部 2005 年第 139 号令),工程施工中产生的废砖、废混凝土块等建筑垃圾运至当地城建部门指定的地点处理;工程所处区域为平原地区,各段的土方部分用于回填,多余土方部

分用于临近区域的土地平整，剩余部分运至城建部门指定的地点处理，表土则铺于地表，便于恢复植被，不会对周围环境产生较大影响。为减少施工固体废物对周围环境的影响，施工现场应设置密闭式垃圾站用于存放施工垃圾，施工垃圾必须按照有关市容和环境卫生的管理规定及时清运到指定地点。

以上影响为短期影响，将会随施工期的结束而消除，在落实以上污染防治措施后，施工期对周围环境产生的影响会较小。

5、生态环境影响

本项目施工范围主要是城市绿地及道路，城市绿地主要为人工种植植物。施工期间由于基础开挖、机械与车辆碾压等影响，会使临时占地区域内的植被遭受破坏。临时占地主要为道路和城市绿地，施工结束后可以恢复原来使用功能。

减少施工期生态环境影响的有效措施如下：

(1) 施工期在时间安排上尽量减少临时占地，减少对植被的破坏；

(2) 控制地表剥离程度，减小开挖土石方量，土方尽可能回填，减小建筑垃圾量的产生；

(3) 清除多余的土方和石料，严禁就地倾倒覆压植被；

(4) 施工结束后，对线路沿线开挖处进行平整、恢复地貌，并恢复原来使用功能。

本项目施工占地为临时占地，施工期较短，在施工后可恢复原状。项目沿线无珍稀野生动植物天然集中分布区，项目施工作业带较窄，因此，本项目对动植物种类及其生存产生影响较小。

综合以上分析，施工过程对区域生态环境产生的影响较小。

营运期环境影响分析

1、变电站电磁环境影响预测与分析

为预测新建正定朱河 110kV 变电站运行后产生的工频电场、工频磁场对站址周围环境的影响，选取与本项目变电站条件相似、变压器容量和主接线形式相近的变电站进行类比。

(1) 石家庄供电公司方村 110kV 变电站环境影响监测与评价

经收集资料，本项目变电站电压等级及架构与已经建成运行的石家庄供电公司方村 110kV 变电站相同。本次选取石家庄供电公司方村 110kV 变电站作为类比监测对象。

石家庄供电公司方村 110kV 变电站位于石家庄市建华东路北侧 60 m、谈固南大街东侧第二条规划路路东 200 m 处，为全户内变电站，主变为 2 台 50 MVA 有载调压变压器，110kV 地下电缆出线 2 回。两变电站的条件对比见表 14。

表 14 正定朱河 110kV 变电站与石家庄供电公司方村 110kV 变电站基本情况

变电站 类比类型	正定朱河 110kV 变电站	石家庄供电公司方村 110kV 变电站
电压等级	110kV	110kV
主变压器台数及容量	2×50 MVA	2×50 MVA
110kV 出线回数	2 回	2 回
主变布置方式	户内布置	户内布置
110kV 配电装置布置方式	户内 GIS	户内 GIS
变电站围墙内面积	41.5 m×79 m	69.7 m×49.2 m

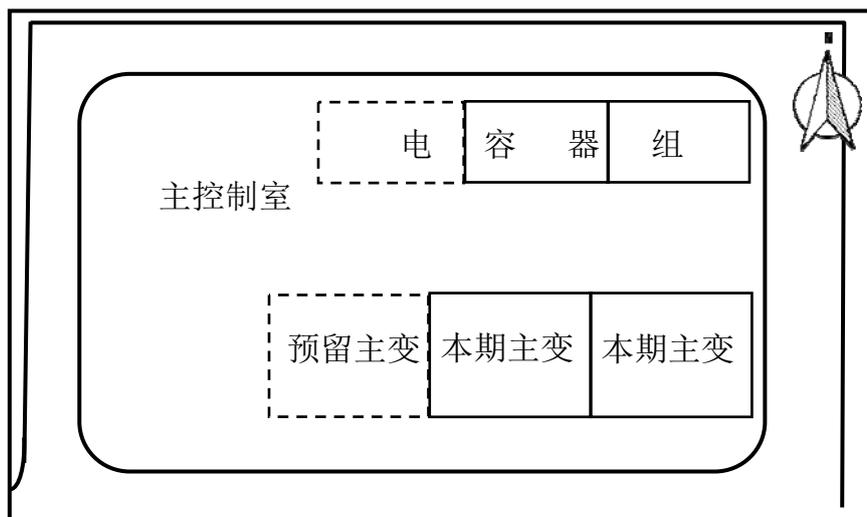


图4 石家庄供电公司方村 110kV 变电站平面布置图

由表 14 及图 4 可以看出，本项目变电站与类比的石家庄供电公司方村 110kV 变电站的电压等级相同、110kV 出线回数相同，占地面积相近，均为全户内变电站，主变容量相同，由此预计石家庄供电公司朱河 110kV 变电站运行后对该地区的电磁环境影响与方村 110kV 变电站周围的电磁环境类比趋于保守。因此，以石家庄供电公司方村 110kV 变电站作为正定朱河 110kV 类比站进行评价，结果可信，是合理可行的。

2013 年 3 月 5 日河北省辐射环境管理站对石家庄供电公司方村 110kV 输变电工程进行了竣工环境保护验收监测，监测报告编号为冀辐环验监(2013)012 号，本评价引用其验收监测数据。

①监测因子

工频电场、工频磁场。

②监测仪器

EFA-300 型低频电磁场强测量仪。所用仪器均经国家计量部门检定合格，并处于检定证书有效期内，仪器的频率性能覆盖监测对象的频率范围。

③监测方法

按《500kV 超高压输变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24—1998)执行。

④监测布点

变电站围墙外(避开进出线)选择垂直围墙布设一监测断面。

类比站石家庄供电公司方村 110kV 变电站具体监测点位见图 5。

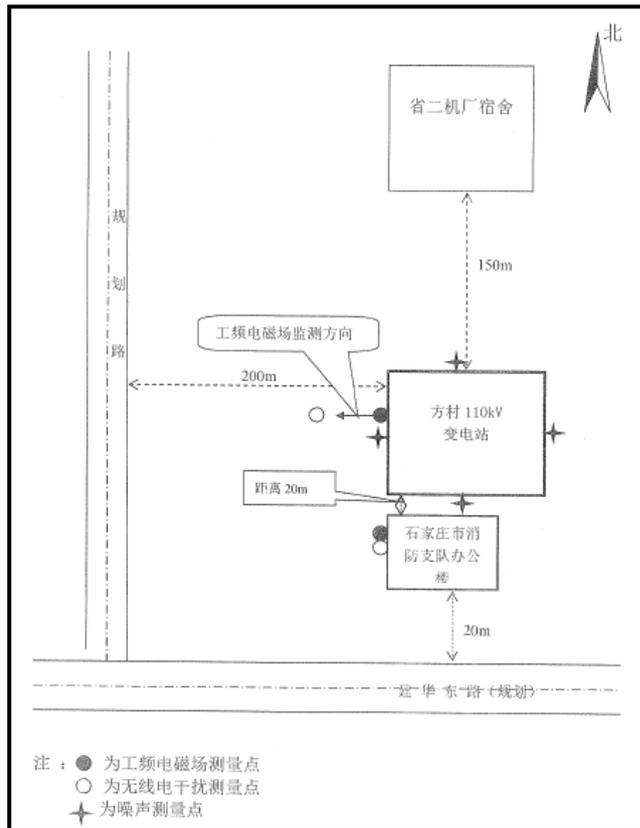


图 5 石家庄供电公司方村 110kV 变电站监测布点示意图

⑤监测运行工况

监测时段变电站正常运行，满足建设项目验收监测要求。

⑥类比监测结果

石家庄供电公司方村 110kV 变电站西围墙外电磁环境的类比测量结果见表 15。

表 15 石家庄供电公司方村 110kV 变电站西围墙外电磁环境监测结果

测点位置	测点距围墙的距离(m)	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度($\times 10^{-3} \mu T$)
西围墙	0	4.2	14.6
	5	4.2	16.0
	10	4.5	20.4
	15	4.3	22.4
	20	4.3	22.0
	25	4.1	19.8

续表 15 石家庄供电公司方村 110kV 变电站西围墙外电磁环境监测结果

测点位置	测点距围墙的距离(m)	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度($\times 10^{-3} \mu T$)
西围墙	30	4.3	20.0
	35	4.1	20.2
	40	4.3	22.6
	45	4.2	20.6
	50	4.1	22.4

由表 15 分析可知，石家庄供电公司方村 110kV 变电站西围墙外 50m 范围内的工频电场强度为 4.1~4.5V/m，磁感应强度为 14.6~22.6($\times 10^{-3} \mu T$)，变电站围墙外的工频电场、工频磁场均符合当时检测标准《500kV 超高压输变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)居民区工频电场强度限值(4kV/m)和工频磁感对公众全天辐射时的工频限值(0.1mT)的评价标准，同时也符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众暴露控制限值电场强度 4kV/m、磁场强度 100 μT 的控制限值要求。

本项目变电站与类比的石家庄供电公司方村 110kV 变电站的电压等级相同、110kV 出线回数相同，占地面积相近，均为全户内变电站，主变容量相同，类比变电站实际测得的工频电磁场强度反映了本项目变电站投入运行后电磁场强度。即当本项目投入运行后，变电站围墙外 50m 范围内工频电磁场强度均可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的公众暴露控制限值工频电场强度 4kV/m 及磁感应强度 100 μT 的标准要求，变电站西侧及南侧约 25m 处旅投-福美十号院项目小区居民楼(规划)工频电磁场强度亦均可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的公众暴露控制限值工频电场强度 4kV/m 及磁感应强度 100 μT 的标准要求。

2、电缆线路电磁环境影响预测与评价

本项目电缆线路部分利用已有及规划市政隧道，部分为新建隧道，均采用类比监测的方法进行预测评价。

本项目新建朱河站向北出站至天宁路隧道(朱河站~天宁路)长约 0.1km，利用市政规划及已有隧道约 5.35km 本项目利用已有地下电缆隧道内尚无电缆敷设，市政规划隧道内拟敷设 4 回 110kV 电缆。本项目实施后隧道内敷设 110kV 线路 6 回，电缆隧道埋深为 10~12m。

经收集资料和现场踏勘，本项目新建地下电缆线路建成运行后电压等级、架线型式、线高、环境条件及运行工况与已经建成运行的石家庄供电公司民生站-

建华大街段 110kV 地下电缆线路类似,因此本次类比选择石家庄供电公司民生站-建华大街段 110kV 地下电缆线路作为类比监测对象。本项目新建地下电缆与类比的民生站-建华大街段地下电缆情况见表 16。

表 16 本项目地下电缆与石家庄供电公司民生站-建华大街段地下电缆基本情况

输电线路 类比类型	正定朱河 110kV 新建地下电缆	石家庄供电公司民生站-建华大街段 110kV 地下电缆
电压等级	110kV	110kV
110kV 线路回数	2 回	9 回
电缆埋深	10~12m	不小于 9m

本项目电缆隧道线路与石家庄供电公司民生站-建华大街段 110kV 电缆线路电压等级、敷设电缆回数均相同,电缆埋深相似。因此,选择石家庄供电公司民生站-建华大街段 110kV 电缆线路作为类比检测对象较为合理,结果可信。

河北恒旭职业危害检测有限公司于 2016 年 9 月 20 日对类比电缆隧道进行了监测,本评价引用其监测数据,监测结果见表 17。

表 17 类比电缆线路电磁环境监测数据

测点距电缆隧道地表处中心线的距离	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度($\times 10^{-3} \mu T$)
0	4.6	65.5
1	4.3	56.4
2	4.0	50.2
3	3.6	42.7
4	3.5	41.8
5	3.5	40.2

由表 17 监测结果可以看出,距类比距电缆隧道地表处中心线 0~5m 范围内,工频电场强度监测值为 3.5~4.6V/m,工频磁感应强度值为 40.2~65.5 ($\times 10^{-3} \mu T$),符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的工频电场强度 4 kV/m 和工频磁感应强度 100 μT 的控制限值要求。

通过类比监测分析,可以得出如下结论:本项目新建电缆隧道距电缆隧道地表处中心线 0~5m 范围内工频电场强度、工频磁感应强度分别符合 4kV/m 和 100 μT 的标准限值要求。因此,本项目实施后电缆管廊两侧边缘各外延 5m 范围内工频电磁场强度均可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的公众曝露控制限值工频电场强度 4kV/m 及磁感应强度 100 μT 的标准要求,电缆管廊两侧边缘各外延 5m 范围

内各电磁环境敏感目标处亦均可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的公众曝露控制限值工频电场强度 4kV/m 及磁感应强度 100 μ T 的标准要求。

3、声环境影响预测与分析

3.1、变电站声环境影响分析

(1) 正定朱河 110kV 变电站安装 2 台 50MVA 主变压器，主变压器户内布置，采用户内 GIS。本项目采用低噪声变压器，变压器满负荷运行且散热器全开时，其外壳 1.0m 处的噪声级为 65dB(A)。

(2) 预测模式

噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声级产生衰减。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，变电站噪声预测计算的基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

上式中：

$L_p(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

A_{div} ——声源几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

点声源的几何发散衰减的基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中 $L_p(r)$ 、 $L_p(r_0)$ 分别是 r 、 r_0 处的声级。

对某一受声点受多个声源影响时，有：

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{L_{A_i}/10} \right]$$

上式中：

L_p ——为几个声源在受声点的噪声叠加，dB。

(3) 变电站运行期噪声预测计算结果及分析

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的要求，以站址西南角为坐标原点，根据噪声源到各预测点的距离，先计算声源噪声的各声压级的距离衰减，合成后以确定预测点的噪声贡献值。经模式计算，确定本项目变电站投入运行后站界噪声对各预测点的贡献值。声波传播途径分析见表 18，噪声预测计算结果见表 19。

表 18 声波传播途径分析一览表

序号	预测点名称	距预测点距离(m)	
		主变压器 1(25, 61)	主变压器 2(25, 44)
1	东站界	16.5	16.5
2	南站界	61	44
3	西站界	25	25
4	北站界	18	35

表 19 站界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

预测点名称	坐标(m, m)	贡献值	现状值		预测值	
			昼间	夜间	昼间	夜间
东站界	(42.5, 44)	33.7	51.8	39.5	51.9	40.5
南站界	(8, -1)	29.4			51.8	39.9
西站界	(-1, 43)	33.9			51.9	40.6
北站界	(8, 80)	32.3			51.8	40.3
变电站西侧旅投-福美十号院项目小区居民楼(规划)处	(-26, 59)	25.1	52.8	39.4	52.8	39.6
变电站南侧旅投-福美十号院项目小区居民楼(规划)处	(5, -26)	22.6	51.7	39.1	51.7	39.2
太行大街与天宁路交口东南侧当地小区居民楼(在建)处	(122.5, 68)	16.5	51.5	39.4	51.5	39.5

由表 19 可以看出，正定朱河 110kV 变电站噪声源对四周站界噪声贡献值为 29.4~33.9dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类区标准要求。正定朱河 110kV 变电站噪声源对各环境敏感目标处噪声贡献值为 16.5~25.1dB(A)，与现状值叠加后，噪声预测值昼间为 51.5~52.8dB(A)，夜间为 39.2~39.6dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类区标准要求。综合以上预测结果分析，项目的实施对站界周围声环境产生的影响在可接受范围内。

4、固体废物影响预测与分析

本项目实施后产生的固体废物主要为废旧蓄电池及变压器事故时产生变压器事故油，根据《国家危险废物名录》和《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7-2007)，废旧蓄电池及变压器事故油均属于危险废物，其中废旧蓄电池属于HW49其他废物(900-044-49)，变压器事故油属于HW08废矿物油与含矿物油废物(900-220-08)，应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环境保护部公告2013年第36号)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)要求进行收集、贮存及运输，根据相关法律法规要求交有危废处置资质单位处置，不在变电站内储存。

本项目变电站选用使用寿命长(10年~20年)的阀控铅酸蓄电池，同时加强蓄电池维护延长其使用寿命，有效降低废旧蓄电池产生量。

本项目变压器事故时产生的固废为变压器事故油，变压器事故时泄露的事故油可能会引发火灾，进而对变电站及生命财产安全造成更大的危害。根据《变电所给水排水设计规程》(DL/T 5143-2002)第 6.5.6 条的规定“事故油池的贮油池容积应按变电所内油量最大的一台变压器或高压电抗器的 60%油量设计”。本项目变电站内地下设有有效容积 40m³的事故油池，满足规范要求。

即本项目实施后，产生的固体废物全部妥善处置，不外排。因此，固体废物对周边环境不会产生污染影响。

5、环境风险分析

本项目主要风险源为变电站运行过程中变压器等设备冷却油发生泄漏，泄露的事故油可能会引发火灾，进而对变电站及生命财产安全造成更大的危害。石家庄供电公司应建立变压器等设备事故时事故油的外泄污染风险事故应急预案，采取应急措施控制和减少事故危害，一旦发生事故，根据应急预案分级响应条件启动响应的预案分级措施，使能够合理有序的应对事故油外泄应急事故；并建立完善的事事故油池巡查和维护管理制度，定期由专人对事故油池进行维护管理，确保事故油池处于良好的状态，各项条件能够达到事故时的使用要求。

事故应急预案是在发生事故后，按照预先制订的方案采取的一系列的措施，将事故的损失降低到最小程度。本项目应急预案重点如下：

(1) 必须制定应急计划、方案和程序

为了使突发事故发生后能有有条不紊的处理事故，在工程投产之前就应制定好事故应急计划和方案，以备在发生事故后有备无患。

(2) 成立重大事故应急救援小组

成立由公司总经理及生产、安全、环保、保卫等部门组成的重大事故应急救援小组，一旦发生事故，救援小组及时履行其相应的职责，处理事故。

(3) 事故发生后应采取紧急隔离和疏散措施

一旦发生突发事故，应及时发出警报，并在救援小组的领导下，紧急隔离危险物品，切断电源，疏散人群，抢救受害人员，同时启动泡沫灭火器。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	—	—	—	—
水 污染物	—	—	—	—
固体 废物	直流电气 设备	废旧蓄电池 (属危险废 物 HW49)	按相关法律法规要求交 有危废处置资质单位处 置	全部妥善处置
	变压器	变压器事故 油(属危险 废物 HW08)		
噪声	采用低噪声主变、户内布置、基础减震等降噪措施对周边环境的影响			
其它	<p>选用优质设备及配件，配电装置选用户内GIS装置，减小占地面积和电磁环境影响。</p> <p>根据类比监测和理论计算，变电站正常运行后站址和输电线路评价范围内的电磁环境及电磁环境敏感目标处的电磁场强度均符合《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中规定的电场强度 4kV/m、磁感应强度 100 μT 的限值要求。</p> <p>通过理论计算，本项目建成运行后变电站对周边声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类区标准要求。</p>			
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>本项目变电站占地为新增占地，占地现状为未利用地，变电站占地面积较小，对生态环境影响较小；线路工程路径范围内现状主要为道路及市政绿化带，项目实施过程中的临时占地将改变原有土地使用类型，会对临时占地区域内生态产生一定的不良影响。本项目在施工期和营运期将采取表土分层集中堆放、围挡、遮盖、植被恢复等有效的生态恢复和水土保持措施，减轻对区域生态的不利影响，线路施工结束后，临时占地将恢复原有使用功能，对生态环境产生影响较小。</p>				

结论与建议

一、结论

1、建设项目概况

(1)项目概况

项目名称：正定朱河 110kV 输变电工程

建设性质：新建

建设内容：新建正定朱河 110kV 变电站、新建滨河～朱河 110kV 双回电缆线路工程。

工程投资：总投资 10854 万元。

劳动定员：本项目变电站为无人值守站，本次不新增劳动定员。

(2)项目选址

正定朱河 110kV 变电站站址位于石家庄市正定新区太行大街与天宁路交叉口西南角，现状为未利用地。变电站东侧为太行大街，南侧及西侧为规划旅投-福美十号院项目小区居民楼，北侧为天宁路，变电站站址距最近居民点为变电站东侧约 80m 处当地在建小区居民楼。

新建滨河～朱河 110kV 双回电缆线路全程采用地下电缆敷设，线路路径长度约 5.45km，途径区域地表主要为绿化用地、道路；朱河站北侧电缆出口至天宁路隧道新修隧道 100m，采用下钻形式穿越天宁路。

(3)建设内容及产业政策符合性

本项目建设内容包括新建正定朱河 110kV 变电站工程：规划主变容量为 $3 \times 50\text{MVA}$ ，本期建设 $2 \times 50\text{MVA}$ ，采用户内布置。电压等级 110/10kV，110kV 配电装置采用户内 GIS 设备，变电站围墙内占地约 3278.5m^2 ，进站道路及其它占地约 10908m^2 ，总占地面积约 14186.5m^2 。

新建朱河站北侧电缆出口至天宁路电缆隧道工程：隧道长度约 0.1km，仅进行隧道建设，不敷设电缆。

新建滨河～朱河 110kV 双回电缆线路工程：由滨河 220kV 站直出双回电缆线路接至朱河站。线路路径总长约 5.45km，全部采用地下隧道方式进行敷设，其中自建隧道约 0.1km，利用市政规划及已有电缆隧道约 5.35km。

本项目属于电力供应，根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》(国家发改委令 2013 年第 21 号)，本项目符合其鼓励类规定“电网改造与建设”，属于鼓励类项目，因此，本项目符合国家相关产业政策的要求。

2、环境现状和区域主要环境问题

(1)电磁环境质量现状评价

根据监测结果分析，各监测点工频电场强度值最大为 6.55V/m ，符合《电磁

环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度公众曝露 4kV/m 限值要求；以上监测点磁感应强度值最大为 0.1005 μ T，符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)磁感应强度公众曝露 100 μ T 限值要求。

(2) 声环境质量现状评价

根据监测结果分析，各监测点昼间噪声监测值为 51.5~52.8dB(A)，夜间噪声监测值为 39.1~39.5dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类功能区标准。

(3)通过现场踏勘，本项目正定朱河变电站西距旅投-福美十号院项目小区居民楼(规划)约 25m，南距旅投-福美十号院项目小区居民楼(规划)约 25m，东距太行大街与天宁路交口东南侧当地小区居民楼(在建)约 80m；本项目输电线路自滨河站出站时在拟拆迁民房及养殖户下穿过，地下电缆路径两侧隧道边缘距离幸运彩钢厂厂房约 5m，距安济路(正无路)与太行大街交口东北侧当地个体工商户约 5m，距安济路(正无路)与太行大街交口西北侧当地个体工商户约 5m，其他区域地下电缆路径两侧隧道边缘 5m 范围内均无居民点和建筑物。其中滨河变电站南侧当地单个住户及养殖户已列入当地拆迁计划，并在本项目实施前完成拆迁，确定以上为本项目电磁环境敏感目标。

3、站址及路径选择可行性分析

正定朱河 110kV 输变电工程投入运行后可满足区域经济发展的电力负荷需求，优化地区网络结构，缩短 110kV 供电半径，加强区域 110kV 电网结构，提高电网供电可靠性，解决负荷发展与电网建设矛盾，符合石家庄地区电网规划。

正定朱河 110kV 输变电工程对于项目变电站选址，已征求石家庄市城乡规划局意见，同意其站址占地及选址；对于项目输电电缆路径，已征求石家庄市城乡规划局意见，同意其线路走向，(具体见附件)。

4、环保治理措施

(1)合理选择变电站站址及线路路径，减小对周围环境的电磁以及噪声影响；

(2)变电站采用全户内站，110kV 配电装置采用户内 GIS，降低电磁环境和噪声影响；

(3)选用低噪声主变及其他设备，主变压器选用优质硅钢片低噪声主变、低速油泵以降低本体噪音，降低站界噪声值。合理布置通风窗位置，降低站界噪声值及对周边敏感环境关注目标的影响；

(4)选用优质设备及配件，配电装置选用 GIS，减小占地面积和电磁环境影响；

(5)按当地环保部门要求合理组织施工，减少临时施工用地；

(6)施工完成后及时恢复施工通道等临时占地的原有功能；

(7)设置容积为40 m³主变压器事故油池，用于主变压器事故时的排油，事故后贮存在油池中的废油委托有危废处置资质单位处置；

(8)本项目变电站选用使用寿命长的阀控铅酸蓄电池，同时加强蓄电池维护延长其使用寿命，降低废旧蓄电池产生量，产生的废旧蓄电池交有危废处置资质单位处置。

5、项目对环境的影响

(1)电磁环境影响

经类比监测分析，正定朱河 110kV 输变电工程运行后产生的电场强度、磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的电场强度 4kV/m、磁感应强度 100 μT 的限值要求。

(2)声环境影响

经预测分析，正定朱河 110kV 变电站噪声源对四周站界及环境敏感目标的噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类区标准限值要求，各环境敏感目标的贡献值和现状监测值叠加后的噪声预测值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准要求。

6、项目可行性分析

综上所述，正定朱河 110kV 输变电工程属于电力供应，根据《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》(国家发改委令 2013年第 21号)，本项目为其规定的“电网改造与建设”，属于鼓励类项目，因此，本项目符合国家相关产业政策的要求。工程采取了较完善的环保防治措施，根据预测，工程各污染物均达标排放，对周围环境产生影响较小。因此，本评价从环保角度认为，项目的建设是可行的。

二、建议

为了保护环境，确保变电站、输电线路工频电磁场及噪声各污染源的长期稳定达标及厂区周围生态环境的改善，本评价提出以下要求：

(1)严格落实本项目的工频电场、工频磁场等的环保措施，避免其超标引起的环境污染；

(2)加强施工期对施工人员的环境教育以及环境管理和环保措施的落实。

三、环保设施“三同时”验收一览表

本项目建成试运行后进行“三同时”竣工验收，项目环保措施验收情况见表 20。

表 20

本项目竣工环保验收一览表

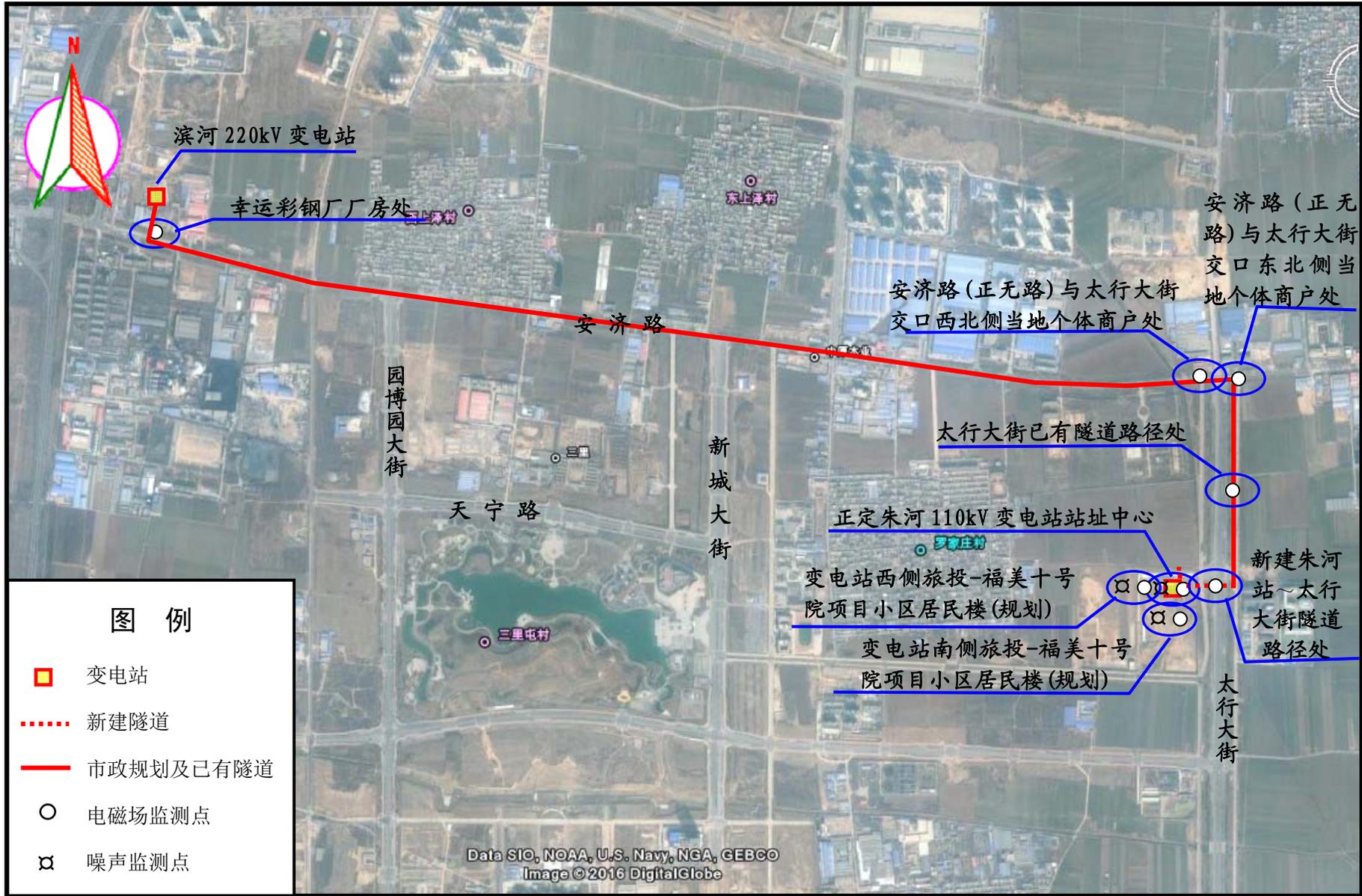
验收项目		内容和要求
变电站	电场强度、磁感应强度	电场强度、磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4kV/m、100 μ T 的评价标准。
	站界噪声	东、北边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)4 类区标准；南、西边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)1 类区标准
	事故油池	有效容积为 40m ³ ；建立完善的事事故油池巡查和维护管理制度，确保事故油池处于良好的状态，各项条件能够达到事故时的使用要求。
	废旧蓄电池 (HW49)、变压器事故油 (HW08)	根据相关法律法规要求交有危废处置资质单位处置。
输电线路	电场强度、磁感应强度	工频电场、工频磁场符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4 kV/m、100 μ T 的评价标准。
	电缆隧道埋深	10~12 m
变电站西侧及南侧旅投-福美十号院项目小区居民楼(规划)、安济路(正无路)与太行大街交口东北侧当地个体商户、安济路(正无路)与太行大街交口西北侧当地个体商户、幸运彩钢厂厂房	电场强度、磁感应强度	电场强度、磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4kV/m、100 μ T 的评价标准。
变电站西侧及南侧旅投-福美十号院项目小区居民楼(规划)及太行大街与天宁路交口东南侧当地小区居民楼(在建)	噪声	噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类区标准要求
临时占地场地恢复		施工结束后恢复临时占用土地原有功能。



附图 1

地 理 位 置 图

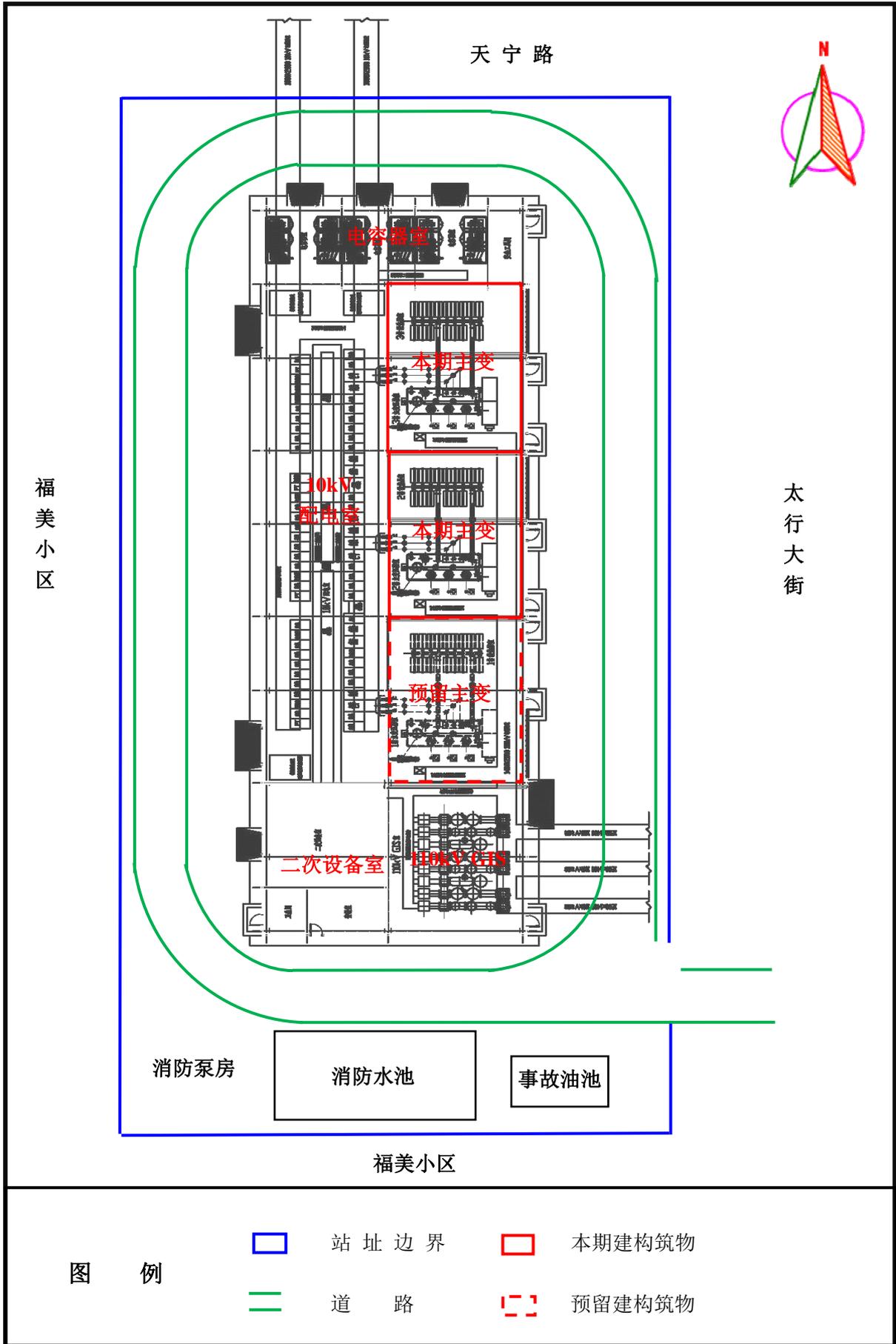
比例 1:220000



附图 2

正定朱河 110kV 输变电工程线路路径及监测布点图

比例 1:15000



附图 3

变电站平面布置图

比例 1:400