

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项 目 名 称： 安阳滑县瑞祥110kV 变电站1号主变扩建工程

建设单位(盖章)： 国网河南省电力公司安阳供电公司

湖北君邦环境技术有限责任公司

编制日期：二〇一九年十二月

目 录

一、 建设项目基本情况.....	1
二、 建设项目所在地的自然及社会环境简况.....	10
三、 评价适用标准、评价范围、评价工作等级.....	12
四、 环境质量状况.....	15
五、 建设项目工程分析.....	19
六、 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	21
七、 环境影响分析.....	22
八、 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	30
九、 结论.....	34

一、 建设项目基本情况

项目名称	安阳滑县瑞祥 110kV 变电站 1 号主变扩建工程				
建设单位	国网河南省电力公司安阳供电公司				
法人代表	杜利民	联系人	韩光		
通讯地址	安阳市文源街与中州路交叉口向西 90 米路南				
联系电话	0372-3903645				
传真	0372-3903645	邮政编码	455000		
建设地点	河南省滑县				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建 改扩建√ 技改				
行业类别及代码	电力供应业，D4420				
占地面积 (m ²)	4677 (围墙内占地面积)	绿化面积 (m ²)	/		
总投资 (万元)	827	环保投资 (万元)	8	环保投资占总投资比例	0.97%
预期投产时间		2020 年			
工程内容及规模: 1.工程背景及建设必要性 滑县位于河南省东北部，与濮阳、延津、浚县、长垣、封丘、内黄接壤，截至2018县供电区共有220kV公用变电站3座，110kV变电站11座。截止目前，滑县供电区大负荷日时，9座110kV公用变降压负荷440MW，综合容载比为1.39，供电压力较大。 瑞祥供电区位于滑县西部，肩负滑县西部小铺乡、城关镇、王庄镇及一个省级产业集聚区的负荷。其区域内的乡镇历史悠久，人口稠密，用电负荷大。近几年来，随着滑县县委、县政府对招商引资的重视，产业集聚区已初步形成了以农产品加工、纺织服装、光伏和电子高科等为主的多个特色产业。瑞祥变自2015年投运以来，负荷增长迅速，瑞祥变负荷年均增长率17.3%。 随着新报装用户的不断增加，瑞祥变将无法满足该区的用电需求，急需新增主变容量。同时，目前瑞祥110kV变为单台主变运行，不满足主变的“N-1”要求，若主变故障					

其变电站所带负荷将全部停电，存在大面积停电的风险。扩建后能满足主变“N-1”的需要，供电可靠性将大幅提升。因此，为满足滑县新增负荷的供电需求，同时优化该地区的网架结构，提高瑞祥110kV变电站供电的可靠性，国网河南省电力公司安阳供电公司拟建设瑞祥110kV变电站1号主变扩建工程。

2.工程进展及环评工作过程

鹤壁鹤源电力工程设计有限公司于2019年7月完成了《安阳滑县瑞祥110kV变电站1号主变扩建工程可行性研究报告》。

根据原国家环境保护部令第44号《建设项目环境影响评价分类管理名录》以及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环境部部令第1号，2018年4月28日）中要求，本工程应编制环境影响报告表。

根据《中华人民共和国环境保护法》第十八条、第十九条和《中华人民共和国环境影响评价法》等法律、法规的要求，国网河南省电力公司安阳供电公司于2019年9月18日委托湖北君邦环境技术有限责任公司（以下简称“我单位”）承担其“安阳滑县瑞祥110kV变电站1号主变扩建工程”的环境影响评价工作，并编制环境影响报告表。

我单位工作人员在现场踏勘、调查和现状监测的基础上，结合本工程特点及实际情况，根据相关的环境影响评价技术导则、技术规范要求，进行了环境影响预测及评价，制定了相应的环境保护措施，并配合建设单位进行了公众参与。在上述工作基础上，编制完成了《安阳滑县瑞祥110kV 变电站1号主变扩建工程环境影响报告表》。

3.编制依据

3.1 法律、法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日施行；
- （3）《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日起施行；
- （4）《中华人民共和国电力法》，1996年4月1日起施行，2018年12月29日修订；
- （5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订并施行；
- （6）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订并施行；
- （7）《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日第二次修正，自2018年1月1日起施行；
- （8）《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日起施行；
- （9）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年修订），2016年11月7

日起施行。

(10) 《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》，中华人民共和国主席令第二十四号，2018年12月29日。

3.2 部委规章以及地方性文件

(1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，原国家环境保护部令第44号，2017年6月29日发布，2017年9月1日施行；

(2) 《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部部令第1号，2018年4月28日起实行）；

(3) 《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录(2011年本)〉有关条款的决定》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第21号，2013年5月1日施行；

(4) 《关于发布〈环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2015年本）〉的公告》，原环境保护部公告第17号，2015年3月16日实施；

(5) 《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》 原环境保护部办公厅文件 环办〔2012〕131号，2012年10月26日；

(6) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，原环境保护部文件环发[2012]98号，2012年8月8日；

(7) 关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知，环办〔2013〕103号，原环境保护部办公厅，2014年1月1日施行；

(8) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2018年7月16日发布，2019年1月1日起施行；

(9) 《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020年）的通知》，豫政〔2018〕30号，2018年09月21日；

(10) 《关于印发河南省2019年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》，豫环攻坚办〔2019〕25号，2019年2月27日；

(11) 《关于印发滑县2019年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》，滑环攻坚办〔2019〕55号，2019年3月23日。

3.3 采用的评价技术导则、规范

(1) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

(2) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；

(3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

(4) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

- (5) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (9) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2008)；
- (10) 《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)；
- (11) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)；
- (12) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)；
- (13) 《35kV~110kV 变电站设计规范》(GB50059-2011)；
- (14) 《火电发电厂与变电站设计防火规范》(GB50229-2019)；
- (15) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修改)；
- (16) 《220kV~750kV 变电站设计技术规程》(DL/T 5218-2012)。

4.工程概况

工程主要建设内容见表1-1。本次安阳滑县瑞祥110kV变电站1号主变扩建工程电磁环境及声环境预测评价按照终期规模考虑。

表1-1 安阳滑县瑞祥110kV变电站1号主变扩建工程内容组成一览表

工程名称		安阳滑县瑞祥 110kV 变电站 1 号主变扩建工程			
建设单位		国网河南省电力公司安阳供电公司			
设计单位		鹤壁鹤源电力工程设计有限公司			
建设地点		滑县			
工程性质		改扩建			
系统组成	瑞祥 110kV 变 电站扩建	终期规模	户外布置，终期规划容量为 3×50MVA，110kV 出线 4 回。		
		已建规模	已建主变 1×50MVA，110kV 出线 2 回。		
		本期扩建规模	扩建主变规模为 1×50MVA（1#），本次不涉及新建输电线路。		
		公用工程	供水设施	依托前期已建工程。	
			排水设施	依托前期已建工程。	
			进站道路	依托前期已建工程。	
		环保工程	事故油池	前期工程建有容积为 35m³的事故油池 1 座，本期依托前期工程。	
			化粪池	前期工程已建化粪池 1 座，本期依托前期工程。	
工程总投资		827 万元			
预计投产期		2020 年			

4.1地理位置

瑞祥110kV变电站位于滑县小铺乡西程寨村南侧, 公店村与李胡寨村间乡道以南。变电站具体地理位置见图1-1。



图1-1 本项目地理位置示意图

4.2变电站现状规模

变电站现状见表1-2。

表1-2 瑞祥110kV 变电站现状一览表

名称	瑞祥 110kV 变电站
电压等级	110kV
地理位置	滑县小铺乡西程寨村南侧，公店村与李胡寨村间乡道以南
投运时间	2015 年竣工并投入运行
围墙内占地	4677m ²
现有变压器容量	1×50MVA
布置方式	户外布置
现有 110kV 出线回数	2 回，至 220kV 蓝旗变 1 回，T 接 110kV 滑老线 1 回
出线方式	架空出线

4.3变电站平面布置

瑞祥110kV变电站为户外变电站。变电站进站大门位于站区北侧，进站道路由北侧乡道接入。主变压器户外布置，110kV配电装置布置在站区南侧，电容器组布置在站区西侧，生产综合楼布置在站区北侧，主变布置在生产综合楼与110kV配电装置之间，主变排列从东往西依次为1号主变、2号主变、3号主变，本期新建1号主变位于已建成的2

号主变东侧，事故油池位于主变南侧空地，化粪池位于生产综合楼北侧。具体平面布置见图1-2。

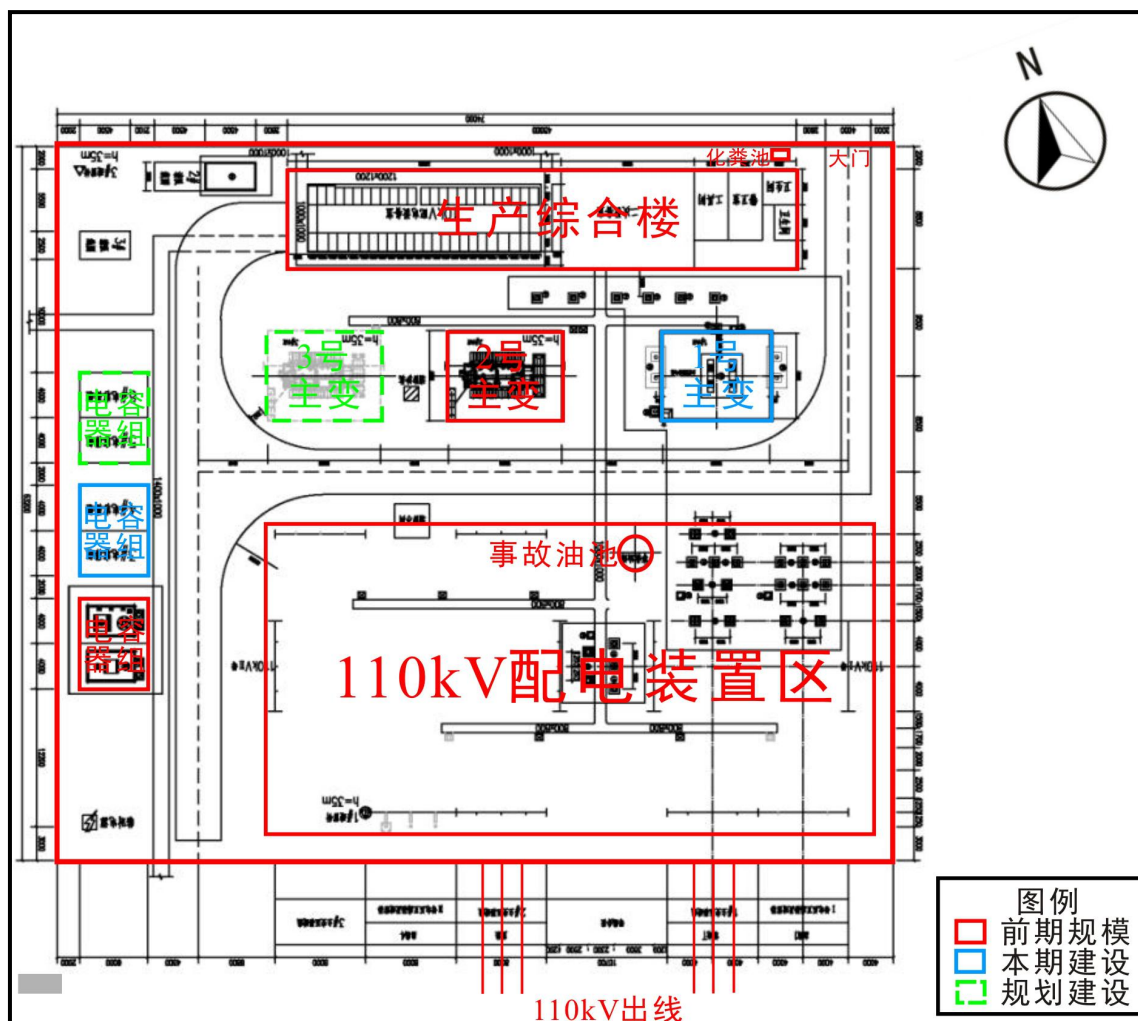


图1-2 瑞祥110kV 变电站总平面布置图

变电站已建电气设备及相关环保设施照片见图1-3。



配电综合楼



变电站现有2号主变

	
本期扩建预留位置	事故油池
	
化粪池	水泥固化道路

图 1-3 变电站已建电气设备及相关环保设施照片

4.4变电站现有环境保护措施

- (1) 变电站已建有容积为 35m^3 的事故油池一座，用于收集事故油；
- (2) 变电站内已建有化粪池；
- (3) 变电站内空地铺砌了地坪，道路用水泥进行了固化；

变电站内已有环保设施、措施照片见图1-3。

4.5环境保护设施依托可行性分析

瑞祥110kV 变电站前期工程中已建有事故油池及化粪池。

(1) 事故油池

本期拟扩建的1号主变型号为SZ11-50000/110,经查阅相同型号的变压器铭牌资料,其绝缘油含量为16.8t(折合体积约 18.8m^3)。变电站前期已建有一座容积为 35m^3 的事故油池,参照《火电发电厂与变电站设计防火规范》(GB50229-2019),变电站内应设置事故油坑和总事故贮油池,变压器发生泄油事故时,将溢流的变压器油贮存,减小环境污染。设计规程要求,事故油坑的有效容积不应小于单台设备油量的20%。

经咨询建设单位，瑞祥110kV 变电站投运至今尚未产生事故油。

(2) 化粪池

瑞祥110kV 变电站为无人值班无人值守站，运行期临时检修人员产生的极少量生活废水经化粪池处理后定期清运，不外排，不会对区域水环境造成不利影响。本次瑞祥110kV 变电站1号主变扩建工程不新增运行人员，因此已建化粪池可以满足本期扩建需要。

4.6变电站环境管理情况

瑞祥110kV 变电站前期工程环境影响报告表于2013年7月10日取得了原滑县环境保护局的环评批复文件（文号：滑环〔2013〕82号）。

瑞祥110kV 变电站于2015年建成投运，于2015年12月31日通过了原滑县环境保护局组织的专家验收组的竣工环境保护验收（文号：滑环辐验〔2015〕1号）。

通过对当地的环保部门和建设单位的走访调查，到目前为止变电站未收到有关环境保护方面的投诉问题，瑞祥110kV 变电站无遗留环保问题。

5.工程与产业政策及规划的相符性

(1) 工程与产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会第21号令《产业结构调整指导目录（2011年本）》(2013修正)中内容，本项目为输变电工程，属于鼓励类别第四项电力“电网改造与建设”类项目。因此，项目建设符合国家产业政策要求。

(2) 工程建设与规划符合性

本工程属于《安阳供电区“十三五”电网规划及2025年发展展望》中规划建设的输变电工程，工程建设符合安阳市电网规划要求。

本期瑞祥110kV变电站在站内扩建1台主变，不新征土地，相关规划意见均已在前期工程中取得，工程建设符合城市规划。

6.环保投资

经估算，本工程动态投资为827万元，其中环保投资8万元，占工程总投资的0.97%，工程具体环保投资具体见表1-3。

表 1-3 环保措施及投资估算一览表

环保措施工程	投资估算（万元）	备注
弃土、弃渣处置	3	施工期施工人员产生的生活垃圾处置费；变电站主变基础开挖产生施工弃土弃渣的收集及清运费等
废水防治费用	3	施工期临时简易沉淀池的建设费，生活污水处置清运费
大气污染防治费	2	施工期设置临时围挡的建设费，场地洒水以及运输车土工布等费用
合计	8	环保投资占总投资的 0.97%

与本项目有关的原有环境状况及主要环境问题：

与本工程有关的主要环保手续履行情况见表1-4。

表 1-4 与本工程有关的主要环保手续履行情况

工程名称	环保手续履行情况	与本工程关系
瑞祥 110kV 变电站	环评：滑环〔2013〕82 号	本期在瑞祥 110kV 变电站站内扩建 1 号主变
	验收：滑环辐验〔2015〕1 号	

通过对当地的环保部门和建设单位的走访调查，到目前为止变电站未收到有关环境保护方面的投诉问题，瑞祥110kV 变电站无遗留环保问题。

二、 建设项目所在地的自然及社会环境简况

自然环境简况：

1.地形地貌、地质

本工程变电站位于平原区域，站址周边地形平坦，交通便利，无不良地质现象。站址周边地形地貌情况见图 2-1。



图 2-1 工程所在区地形地貌图

2.气候

滑县属暖温带半湿润型季风气候，四季分明，光照充足，温差较大。气候湿润，雨量较充沛，平均气温 13.7 度，平均降水量 634.3 毫米，日照 2365.5 小时，无霜期 201 天，适宜小麦、玉米、大豆、花生、棉花、红薯等农作物生长。

3.水文

滑县境内河渠较多，分属黄河和海河两个流域。流经滑县的地表水大部分属金堤河

水系，为黄河流域，滑县西部及西北部边界地带属卫河水系，为海河流域。

金堤河是滑县主要的排洪、排污河道，也是延津、封丘、长垣、濮阳、范县、台前的排涝河道。金堤河在滑县境内的主要支流有黄庄河、柳青河、瓦岗河、贾公河、城关河、大宫河等。金堤河流经濮阳县北部纵贯全境后，经范县北部边界、台前县北部，在北张庄入黄河。在滑县境内，金堤河流域面积 1659km²，境内长度 25.9km。

经现场踏勘，瑞祥 110kV 变电站四周评价范围内无地表水体分布。

4.植被及动植物资源

根据现场调查，瑞祥110kV 变电站站址四周主要为农田，种植有玉米和花生。本工程附近人为活动比较频繁，动物主要为常见的鼠类、鸟类及家禽等。

本工程周边评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、等生态环境敏感区分布。建设区域不涉及珍稀保护动植物。

三、 评价适用标准、评价范围、评价工作等级

环境 质量 标准	根据现场踏勘情况，本工程周边环境质量执行标准如下： (1) 工频电磁场 按照《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值规定，工频电场评价标准为 4kV/m，工频磁场的评价标准为 100μT。 (2) 声环境 瑞祥 110kV 变电站四周围墙外声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类限值要求。
污 染 物 排 放 标 准	根据现场踏勘情况，本工程周边噪声排放执行标准如下： 瑞祥 110kV 变电站厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类排放限值。 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值。
总量 控制 指标	不涉及

评价范围	(1) 工频电磁场 变电站：瑞祥 110kV 变电站站界外 30m。 (2) 噪声 变电站：瑞祥 110kV 变电站四周围墙外 200m 范围内。 (3) 生态环境 变电站：瑞祥 110kV 变电站四周围墙外 500m 范围内。
评价工作等级	1、电磁环境 根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），本工程变电站为户外变电站，变电站电磁环境按二级进行评价。 2、声环境 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中规定的声环境影响评价工作等级，本工程所处的声环境功能区为 1 类地区，根据导则要求，本工程声环境评价等级按二级进行评价。 3、生态环境 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中规定的生态环境影响评价工作等级，本工程属于一般区域，且为围墙内扩建，生态环境评价仅进行简要分析。

主要环境保护目标:

1.电磁及声环境保护目标

通过实地踏勘,瑞祥 110kV 变电站 30m 评价范围内无电磁环境保护目标分布,200m 评价范围之内无声环境保护目标分布。

瑞祥 110kV 变电站周边情况卫星图见图 3-1。

2.生态环境保护目标

瑞祥 110kV 变电站评价范围不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、文物古迹等生态类环境敏感区。

3.地表水环境保护目标

瑞祥 110kV 变电站评价范围内无水环境保护目标。



图 3-1 瑞祥 110kV 变电站周围环境情况卫星图

四、 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量状况及主要环境问题：

为了解工程区域声环境、电磁环境现状，湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司于 2019 年 9 月 26 日对工程所在区域进行了声环境、电磁环境现状监测，分别监测电磁环境状况及昼、夜间噪声值。

1.电磁环境质量

(1) 监测因子

工频电场、工频磁场。

(2) 监测方法及规范

《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

(3) 监测频次

工频电场、工频磁场在昼间无雨、无雾、无雪的天气下监测 1 次。

(4) 监测仪器

监测仪器情况见表 4-1。

表 4-1 监测仪器情况一览表

序号	仪器设备名称	设备型号	校准证书编号	校准单位	有效期
1	工频场强仪	EFA-300	CEPRI-DC (JZ) -2019-016	中国电力科学研究院有限公司	2019.05.06~2020.05.05

(5) 监测时间及监测条件

监测时间及监测条件见表 4-2。

表 4-2 监测环境条件

日期	天气	温度 (°C)	相对湿度 (%RH)	风速
2019 年 9 月 26 日	晴	27~34	36~58	<3m/s

(6) 监测工况

监测工况见表 4-3。

表 4-3 现场监测期间运行工况一览表

项目	运行工况（最大值）			
	电流 (A)	电压 (kV)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
2 号主变	123.27	114.21	18.37	8.27

(7) 监测点位

本工程监测点位具体见表 4-4。具体监测点位见图 4-1。

表 4-4 工程监测点位一览表

序号	测点名称	监测点位布置
1	瑞祥 110kV 变电站	变电站四周厂界外 5m 处测量距地面高 1.5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度。在变电站东南侧围墙外设置衰减断面。（变电站西南侧围墙外没有监测条件，故在东南侧围墙外设置衰减断面）

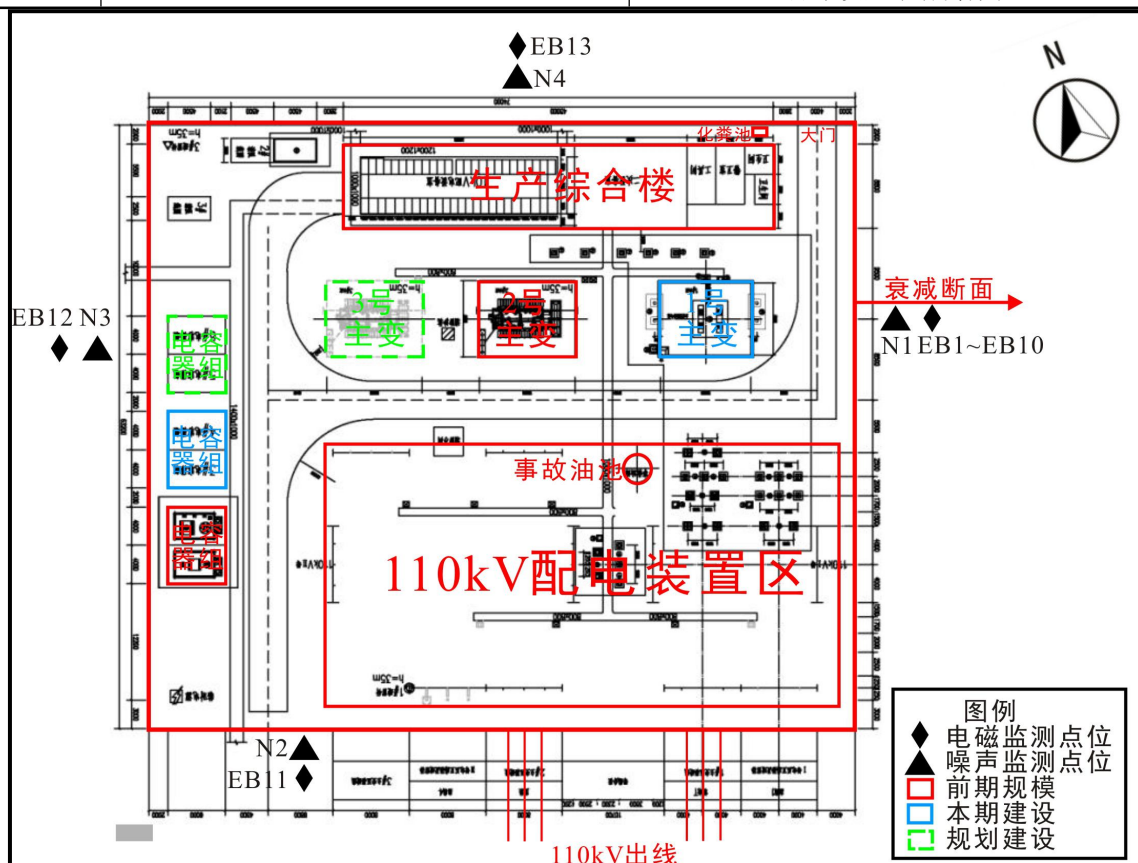


图 4-1 监测布点示意图

(8) 监测结果及分析

根据监测布点要求，对项目所在区域工频电场、工频磁场进行了监测，监测结果见表 4-5。

表 4-5 工频电场强度、工频磁感应强度的监测结果

序号	监测点位			工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
EB1	瑞祥 110kV 变电站	东南侧围墙外	5m	41.5	0.137
EB2			10m	32.8	0.115
EB3			15m	26.2	0.083
EB4			20m	21.6	0.061
EB5			25m	14.9	0.041
EB6			30m	10.3	0.039
EB7			35m	6.5	0.029
EB8			40m	4.7	0.018
EB9			45m	2.5	0.011
EB10			50m	2.3	0.009
EB11		西南侧围墙外 5m		32.5	0.014
EB12		西北侧围墙外 5m		10.6	0.015
EB13		东北侧围墙外 5m		9.5	0.013

本工程变电站所有电磁监测点位处工频电场强度在（2.3~41.5）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.009~0.137） μ T 之间，低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求的 4kV/m 及 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

2.声环境质量

（1）监测因子

噪声（等效连续 A 声级）

（2）监测点位

监测点位具体见表 4-6、图 4-1。

表 4-6 工程监测点位一览表

序号	测点名称	监测点位布置
1	瑞祥 110kV 变电站	测量变电站四周厂界外 1m 测量昼、夜噪声值。

（3）监测方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12345-2008）

（4）监测仪器

监测仪器检定情况见表 4-7。

表 4-7 工程使用监测仪器

序号	仪器设备名称	设备型号	校准证书编号	校准单位	有效期
1	多功能声级计	AWA6228+	F11-20192387	山东省计量科学研究院	2019.06.17-2020.06.16
2	声校准器	AWA6021A	LG818030317-001	青岛市计量技术研究院	2018.10.12~2019.10.11

(5) 监测结果

根据监测布点要求，对项目所在区域声环境进行了监测，监测结果见表 4-8。

表 4-8 工程所在地环境噪声现状 单位：dB(A)

序号	监测点位		昼间监测值	夜间监测值	执行标准
N1	瑞祥 110kV 变电站	东南侧围墙外 1m	42.8	39.6	昼间：55 夜间：45
N2		西南侧围墙外 1m	42.2	38.9	
N3		西北侧围墙外 1m	41.9	38.1	
N4		东北侧围墙外 1m	42.4	39.3	

根据表 4-8 监测数据分析，瑞祥 110kV 变电站厂界的昼间噪声值在(41.9~42.8)dB(A)之间，夜间噪声监测值在（38.1~39.6）dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12306-2008）1 类标准限值要求。

五、 建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本工程为变电站扩建工程，即增加主变压器及相关设备。本工程的工艺流程与产污过程图如下所示。

项目工艺流程及产污过程如图 5-1。

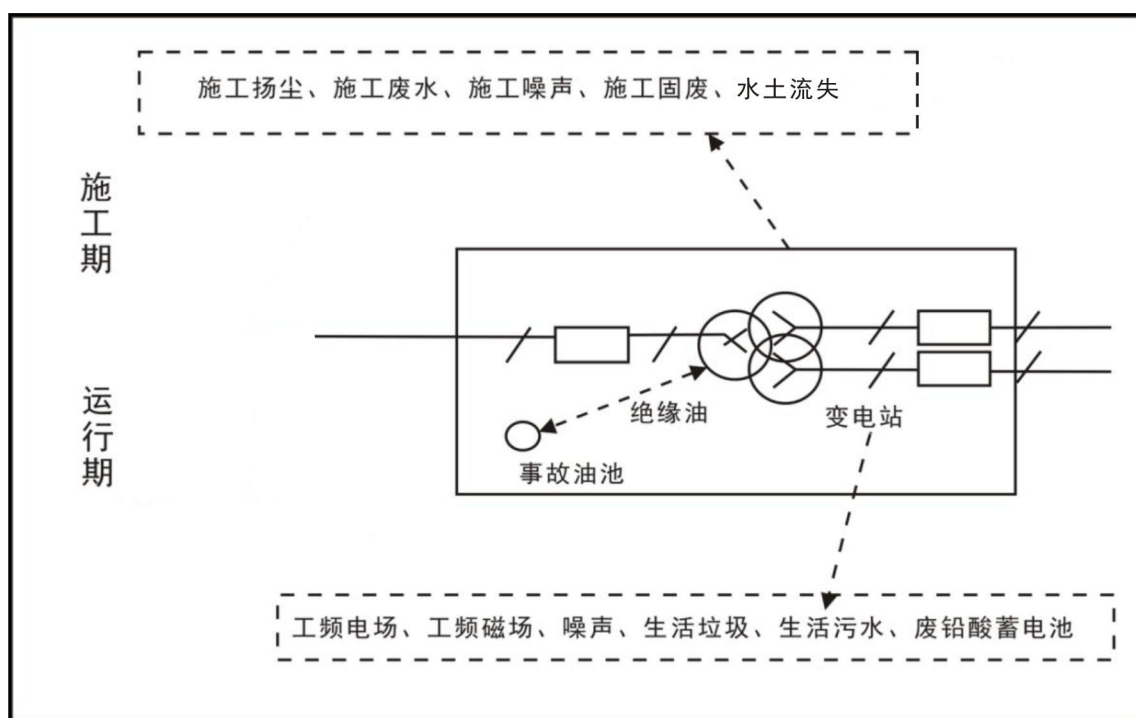


图 5-1 本工程运行期工艺流程示意图

主要污染工序：

1.施工期

输变电工程施工期各工序产生的环境影响因子如下：

- （1）施工噪声：施工机械和运输车辆产生。
- （2）施工扬尘：施工开挖、施工现场的清理平整、以及施工车辆行驶产生的二次扬尘对环境空气质量造成的暂时性的和局部的影响。
- （3）施工废污水：施工废水及施工人员的生活污水。
- （4）固体废弃物：施工过程中可能产生的弃土弃渣、施工人员产生的生活垃圾。
- （5）生态环境：本期主变扩建工程在变电站内预留位置进行，变电站四周建有围墙，工程施工期对站外生态环境无影响。

2.运行期

- （1）电磁环境

变电站运行时，主变、配电装置等带高压的部件，通过电容耦合，在其附近的导电物体上感应出电压和电流而产生静电感应现象。由于导体内部带有负荷而在周围产生电场，导体上有电流通过而产生磁场。

（2）噪声

变电站运行期间的可听噪声主要来自自主变压器等电气设备运行所产生的电磁噪声、机械噪声。

（3）废水

瑞祥 110kV 变电站为无人值班无人值守站，运行期临时检修人员产生少量生活污水。

（4）固体废物

瑞祥 110kV 变电站为无人值班无人值守站，运行期临时检修人员产生少量生活垃圾。变电站产生危险固体废物主要为直流供电系统退出运行的废铅酸蓄电池。

（5）环境风险

在变压器事故状态下存在变压器油泄漏的环境风险。参照《火电发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019），变电站内应设置事故油坑和总事故贮油池，变压器发生泄油事故时，将溢流的变压器油贮存，减小环境污染。

设计规程要求，事故油坑的有效容积不应小于单台设备油量的 20%，总事故油池应有油水分离的功能。瑞祥 110kV 变电站主变终期规模为 3×50MVA。根据可研资料，变电站已建容积为 35m³ 事故油池一座，本期新建 2 号主变同型号变压器储油量为 16.8t（折合体积约 18.8m³），已建 35m³ 事故油池总容积能够满足单台最大容量变压器绝缘油在事故并失控情况下泄漏时 100%不外泄到环境中的要求。

变压器废油属于危险废物，类别代码为 HW08，废物代码为 900-220-08。对于变压器漏油事故产生的变压器油，应交由有资质的单位回收、处置。

六、 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	排放浓度及 排放量
大气 污 染 物	施工期	土方开挖、材料装卸， 运输车辆、施工机械	施工扬尘 (TSP)	少量
	运行期	/	/	/
水 污 染 物	施工期	施工机械设备	生产废水	少量
		施工人员	生活污水	少量
	运行期	临时检修人员	生活污水	少量
固 体 废 物	施工期	变电站施工	弃土弃渣	少量
		施工人员	生活垃圾	少量
	运行期	临时检修人员	生活垃圾	少量
		变电站	废铅酸蓄电池 变压器废油	少量
噪 声	施工期	施工机械、运输车辆等	等效连续 A 声级	挖掘机：70~85dB (A) 起重机：70~85dB (A) 打桩机：70~85dB (A)
	运行期	主变压器	等效连续 A 声级	变压器噪声源强<65dB (A)
电 磁	运行期	变电站	工频电场、工 频磁场	/

主要生态影响：

瑞祥 110kV 变电站本期主变扩建工程位于站内预留位置进行，变电站四周建有围墙，因此本次主变扩建工程对站外生态环境无影响。

七、 环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

1.大气环境影响分析

本工程施工期间大气主要污染因子为施工场地作业面的二次扬尘和施工车辆的尾气。

为加强大气污染防治，进一步深入贯彻落实《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕97号）要求，切实落实《河南省2018-2019年秋冬季大气污染防治综合治理攻坚行动方案的通知》、《关于印发河南省2019年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》及《关于印发滑县2019年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》要求，结合本工程特点，为减少项目施工对周边大气环境质量的影响，严格落实“八个百分之百”扬尘防治要求，本评价提出以下措施：

针对施工过程提出以下措施：

①强化工地扬尘污染防治，塔基施工现场周围设置临时围挡等防风措施。

②加强施工机械及运输车辆的维护保养，保持车辆运行状态良好，禁止使用无环保标志的运输车辆。加强对渣土运输车辆的管理，所有运输车辆100%密闭运输，防止车辆运输过程中因漏洒造成扬尘污染。

③施工应采用商品砼或预拌混凝土，减少水泥搅拌产生的扬尘，禁止现场搅拌混凝土和配置砂浆。

④施工中产生的物料堆应采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施，施工单位应经常清洗运输车辆，以减少扬尘。对施工现场定时洒水、喷淋，保证100%湿法作业，避免尘土飞扬。

⑤施工期间加强对弃土弃渣、建筑材料等堆放的监督管理，施工过程中开挖产生的土方集中堆放，开挖的土方及时回填，如有多余土方及时清运。

⑥施工单位应根据工程规模，设置相应人数的专职保洁人员，负责工地内及工地围墙外周边10米范围内的环境卫生。

⑦施工现场严禁熔融沥青、焚烧塑料、垃圾等各类有毒有害物质和废弃物，不得使用煤、碳、木料等污染严重的燃料。

⑧结合工程项目特点以及施工现场实际情况，单独编制施工扬尘专项控制方案，明确扬尘控制的目标、重点、制度措施以及组织机构和职责等，并将其纳入安全报监资料

之中。

针对运输过程提出以下措施：

①运输车辆装载量适当，运输分散状物料车辆全密闭，避免在运输过程中的抛洒现象；在可能条件下设置清洗点对运输车辆清洗车体和轮胎。洗车污水经沉淀池沉淀后重复使用。

②施工机械必须按照施工路线行驶，不能随意碾压，增加破坏面积，应合理安排，减少车辆行驶次数。

③对施工、运输道路表面采取硬化措施，施工便道应补充利用现有的道路，将现有的土路改建为泥结碎石路面，并控制机动车碾压影响，从根本上减少扬尘的污染。

④施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施等构筑物时必须科学、合理地设置转运路线，绘制车辆运行平面图，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。

通过加强对施工期的管理，在采取以上措施的前提下，项目施工期对周边环境空气的影响不大。

2.水环境影响分析

施工期的废水主要有生活污水和施工废水。

(1) 生活污水

施工人员的生活污水利用站内已建化粪池处理后定期清运，不外排。

(2) 施工废水

瑞祥110kV 变电站施工期产生施工废水主要为主变基础浇筑时产生的废水。变电站内可采用修筑简易沉淀池的方式进行处理，施工废水经沉淀后用于道路洒水抑尘。

3.声环境影响分析

瑞祥110kV 变电站扩建工程施工期的噪声主要是由起重设备及重型运输车辆行驶产生的噪声和施工作业的噪声，以上机械及设备的1m处噪声源强在70~85dB(A)之间。变电站扩建工程施工场地均位于站内，厂界四周建有围墙，故站内扩建施工对周边声环境影响不大。

为切实降低项目施工噪声对周边环境的影响，本评价提出以下措施：

①严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，夜间应禁止高噪声设备施工，如因工艺要求必须夜间施工，则应取得相关部门证明并公告附近居民；

②优选低噪声施工机械设备，并加强设备的运行管理，使其保持良好的运行状态，从源强上控制施工噪声对周边环境的影响；

③施工单位可采取运输车辆进出时控制或禁止鸣喇叭的措施，减少交通噪声。

在采取以上措施后，可有效的减少项目施工噪声对居民区的影响。

4.固废环境影响分析

施工期间所产生的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾，主变基础开挖产生的施工弃土弃渣等。

为进一步减少施工固废对周围环境的影响，本评价提出以下措施：

①变电站主变基础开挖土方经回填后多余的弃方可用做站外绿化用土。

②主变建设过程中产生的建筑垃圾及施工人员的生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运。

5.生态影响分析

本工程瑞祥110kV 变电站站内主变预留位置为碎石地坪，变电站四周建有围墙，主变基础施工位于预留位置进行，不新征土地，对站外生态无影响。

营运期环境影响分析：

1.电磁环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），本工程电磁环境影响评价等级为二级，对于变电站运营期电磁环境影响采用类比监测的方式来分析、预测和评价工程投运后产生的电磁环境影响。

本次评价按照导则要求对本工程电磁环境影响进行了专题评价，在此仅作结论性分析。

本次评价瑞祥 110kV 变电站选取洛阳栾川 110kV 南泥湖变电站（主变容量 $3 \times 50\text{MVA}$ ，验收批复文号洛环辐验〔2010〕001 号）作为类比对象。根据监测可知，110kV 南泥湖变电站建成投运后的变电站厂界处工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014） 4kV/m 和 $100\mu\text{T}$ 公众曝露控制限值的评价标准。根据类比监测结果可知，瑞祥 110kV 变电站按终期规模扩建完成后（主变容量为 $3 \times 50\text{MVA}$ ），变电站厂界处工频电场强度、工频磁感应强度亦能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014） 4kV/m 和 $100\mu\text{T}$ 公众曝露控制限值的评价标准。

2.声环境影响分析

（1）预测模式

变电站噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），工业噪声预测计算模式中进行预测。

1) 计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c = 0\text{dB}$ 。

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其它多方面效应引起的倍频带衰减, dB;

2) 已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_o)$, 计算相同方向预测点位置的倍频带声压级

$$L_p(r) = L_p(r_o) - A$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$, 可利用 8 个倍频带的声压级按如下计算:

$$L_A(r) = 10Lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_{pi}]} \right\}$$

式中:

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i ——i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 按如下公式近似计算:

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad \text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_o) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算, 一般可选中心频率为 500HZ 的倍频带作估算。

3) 各种因素引起的衰减量计算

a. 几何发散衰减

$$A_{div} = 20Lg(r / r_o)$$

b. 空气吸收引起的衰减量:

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_o)}{1000}$$

式中: a——空气吸收系数, km/dB。

c. 地面效应引起的衰减量:

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

式中:

r ——声源到预测点的距离, m;

h_m ——传播路径的平均离地高度。

4) 预测点的预测等效声级

$$L_{eq} = 10Lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中:

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A) ;

L_{eqb} ——预测点的背值, dB (A) ;

5) 贡献值计算

$$L_{eqg} = 10Lg \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right]$$

式中:

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

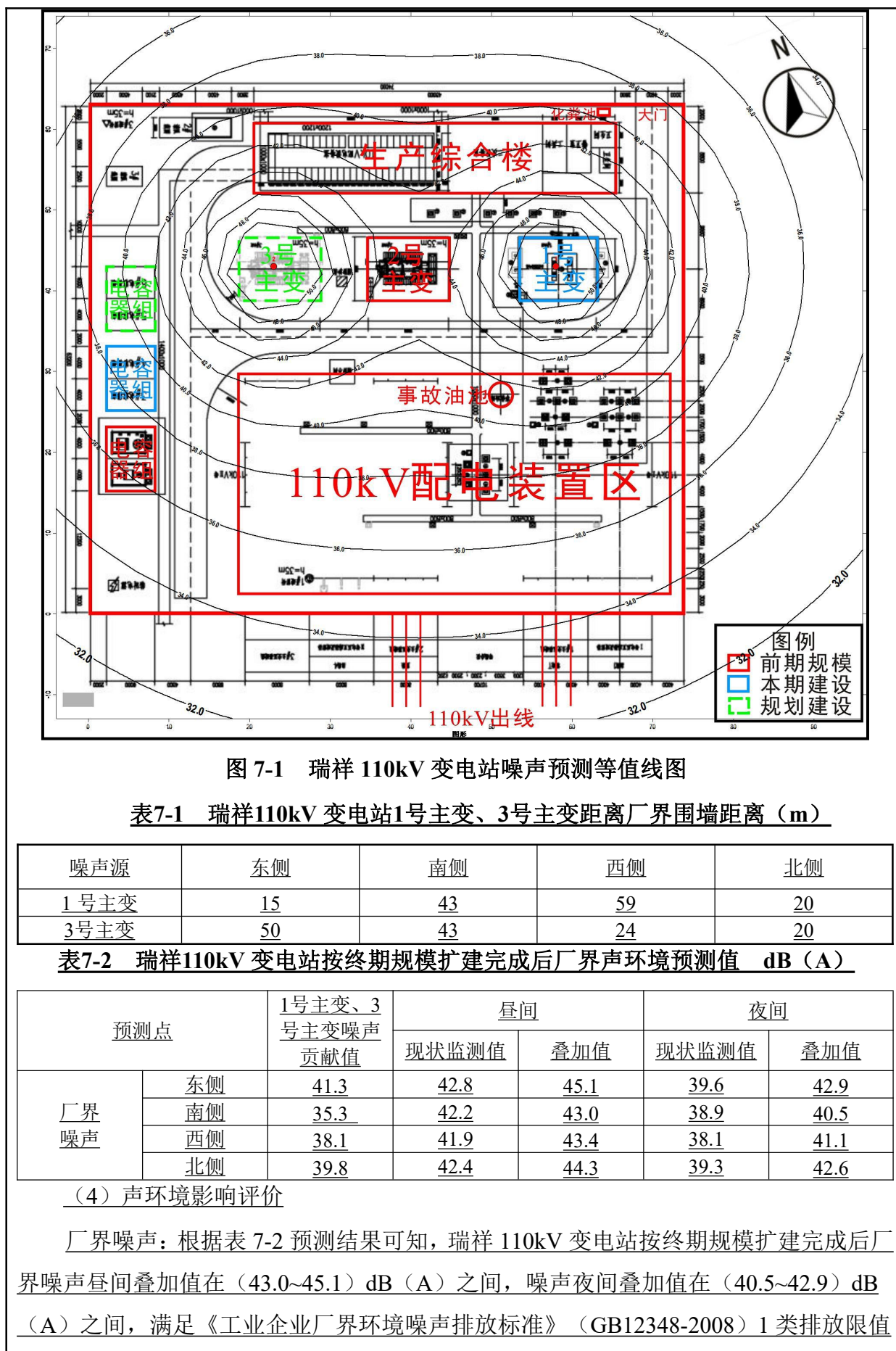
M——等效室外声源个数。

(2) 参数选取

瑞祥 110kV 变电站为户外式变电站。变电站运行期间的噪声源主要是主变压器, 其噪声主要以中低频为主, 根据变压器设备噪声标准, 容量为 50MVA 变压器噪声源强 1m 处声压级一般在 65~70dB (A), 变压器噪声源强 1m 处声压级按 65dB (A) 进行预测。

(3) 预测结果

根据瑞祥 110kV 变电站总平面布置, 瑞祥 110kV 变电站按终期规模扩建完成后变电站厂界噪声、对敏感点的噪声影响预测计算结果参见图 7-1 及表 7-1~表 7-2。



要求。

3.地表水环境影响分析

瑞祥 110kV 变电站为无人值班无人值守站，运行期临时检修人员产生的极少量生活废水经化粪池处理后定期清运，不外排。本次瑞祥 110kV 变电站 1 号主变扩建工程不新增运行人员，因此已建化粪池可以满足本期扩建需要。

4.大气环境影响分析

本工程运行期间无大气污染物排放。

5.固体废物影响分析

瑞祥 110kV 变电站为无人值班无人值守变电站，运行期临时检修人员产生的少量生活垃圾集中收集，定期清运。变电站产生危险固体废物主要为直流供电系统退出运行的废铅酸蓄电池，通过咨询建设单位，110kV 变电站内设置 1 组蓄电池共 104 个电池，蓄电池寿命为 8~10 年，退运的废铅酸蓄电池交由有资质的单位进行处理。通过咨询运行管理部门，瑞祥 110kV 变电站从 2015 年投运至今，未产生退运的废铅酸蓄电池。

6.环境风险分析

在变压器事故状态下可能造成变压器油泄漏的风险事故，根据《国家危险废物名录》（原环境保护部 39 号令）变压器废油废物类别为 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为 900-220-08。事故油池必须采取“三防”，即防扬洒、防流失、防渗漏等污染防治措施，产生的变压器油应交由有资质的单位进行处理。

参照《火电发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019），变电站内应设置事故油坑和总事故贮油池，变压器发生泄油事故时，将溢流的变压器油贮存，减小环境污染。设计规程要求，事故油坑的有效容积不应小于单台设备油量的 20%。

瑞祥 110kV 变电站前期工程已建 50MVA 主变一台，本期扩建一台 50MVA 主变，扩建主变型号为 SZ11-50000/110。经查阅该型号的已建变压器铭牌资料，拟选用的三相双绕组有载调压自冷变压器油重约 16.8t（折合体积约 18.8m³）。瑞祥 110kV 变电站内已建 1 座容积为 35m³的事故油池，已建 35m³事故油池总容积能够满足单台最大容量变压器绝缘油在事故并失控情况下泄漏时 100%不外泄到环境中的要求。经咨询设计单位及建设单位，变压器下设置储油坑并铺设鹅卵石，通过事故排油管与事故集油池相连。在事故并失控情况下，泄漏的变压器油流经储油坑内铺设的鹅卵石层（鹅卵石层可起到吸热、散热作用），并经事故排油管自流进入事故集油池，经收集后回收利用，不能回收利用的废油及污泥（废物代码 900-210-08）交由有危险废物处置资质的单位进行处置。

八、 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	防治效果
大气 污染物	施工期	基础开挖、 材料装卸、 运输车辆、 施工机械	施工扬尘 (TSP)	
			针对施工过程提出以下措施： ①强化工地扬尘污染防治，塔基施工现场周围设置临时围挡等防风措施。 ②加强施工机械及运输车辆的维护保养，保持车辆运行状态良好，禁止使用无环保标志的运输车辆。加强对渣土运输车辆的管理，所有运输车辆 100% 密闭运输，防止车辆运输过程中因漏洒造成扬尘污染。 ③施工应采用商品砼或预拌混凝土，减少水泥搅拌产生的扬尘，禁止现场搅拌混凝土和配置砂浆。 ④施工中产生的物料堆应采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施，施工单位应经常清洗运输车辆，以减少扬尘。对施工现场定时洒水、喷淋，保证 100%湿法作业，避免尘土飞扬。 ⑤施工期间加强对弃土弃渣、建筑材料等堆放的监督管理，施工过程中开挖产生的土方集中堆放，开挖的土方及时回填，如有多余土方及时清运。 ⑥施工单位应根据工程规模，设置相应人数的专职保洁人员，负责工地内及工地围墙外周边 10 米范围内的环境卫生。 ⑦施工现场严禁熔融沥青、焚烧塑料、垃圾等各类有毒有害物质和废弃物，不得使用煤、碳、木料等污染严重的燃料。 ⑧结合工程项目特点以及施工现场实际情况，单独编制施工扬尘专项控制方案，明确扬尘控制的目标、重点、制度措施以及组织机构和职责等，并将其纳入安全报监资料之中。 针对运输过程提出以下措施： ①运输车辆装载量适当，运输分散状物料车辆全密闭，避免在运输过程中的抛洒现象；在可能条件下设置清洗点对运输车辆清洗车体和轮胎。洗车污水经沉淀池沉淀后重复使用。 ②施工机械必须按照施工路线行驶，不能随意碾压，增加破坏面积，应合理安排，减少车辆行驶次数。 ③对施工、运输道路表面采取硬化措施，施工便道应补充利用现有的道路，将现有的土路改建为泥结碎石路面，并控制机动车碾压影响，从根本上减少扬尘的污染。 ④施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施等构筑物时必须科学、合理地设置转运路线，绘制车辆运行平面图，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。	有效抑制扬尘产生。
水污染	施工期	施工机械设备	生产废水	
			瑞祥 110kV 变电站施工期产生施工废水主要为主变基础浇筑时产生的废水。变电站内可采用修筑简易沉淀池的方式进行处理，施工废水经沉淀后用于	对工程周边水体水质没有影响。

物				道路洒水抑尘。	
		施工人员	生活污水	施工人员的生活污水利用站内已建化粪池处理后定期清运，不外排。	
	运行期	临时检修人员	生活污水	瑞祥 110kV 变电站为无人值班无人值守站，运行期临时检修人员产生的极少量生活废水经化粪池处理后定期清运，不外排。本次瑞祥 110kV 变电站 1 号主变扩建工程不新增运行人员，因此已建化粪池可以满足本期扩建需要。	
固体废物	施工期	主变扩建	生产垃圾	变电站主变基础开挖土方经回填后多余的弃方可用做站外绿化用土。	对周围环境影响较小。
		施工人员	生活垃圾	主变建设过程中产生的建筑垃圾及施工人员的生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运。	
	运行期	临时检修人员	生活垃圾	瑞祥 110kV 变电站为无人值班无人值守变电站，运行期临时检修人员产生的少量生活垃圾集中收集，定期清运。	对周围环境影响较小。
		变电站	废铅酸蓄电池、事故油	①变电站直流供电系统会产生废铅酸蓄电池，废铅酸蓄电池废物类别为 HW49（其他废物），废物代码为 900-044-49，退运的废铅酸蓄电池交由有资质的单位进行处理 ②变电站事故油交由具有经营此类危险废物类别资质的单位进行回收。瑞祥 110kV 变电站已建容积为 35m ³ 事故油池一座，事故油池容积满足单台最大容量变压器绝缘油在事故并失控情况下泄漏时 100%不外溢至外环境的需要。	对周围环境影响较小。
声环境	施工期	施工机械	等效连续 A 声级	①严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，夜间应禁止高噪声设备施工，如因工艺要求必须夜间施工，则应取得相关部门证明并公告附近居民； ②优选低噪声施工机械设备，并加强设备的运行管理，使其保持良好的运行状态，从源强上控制施工噪声对周边环境的影响； ③施工单位可采取运输车辆进出时控制或禁止鸣喇叭的措施，减少交通噪声。	对周围环境影响较小。
	运行期	主变压器	等效连续 A 声级	在设备选型上首先选用符合国家噪声标准的设备，从源头控制噪声，主变采用低噪声设备。	周边声环境满足相关标准要求
电磁环境	前期	变电站	电磁环境	对高压一次设备采用均压措施；控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等，同时在变电站设备定货时，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕；控制配电构架高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度，确保地面工频电场强度水平符合标准。	满足公众暴露限值要求。
其他		①变电站已建容量为 35m ³ 的事故油池，当主变压器发生事故时，可能有变压器油排入事故油池收集后回收处理利用；不能回收的要交由有资质的单位进行回收。 ②建设单位和负责运行的单位在管理机构内配备专职和兼职人员，负责环境保护管理工作； ③工程投产后，建设单位应委托有资质的单位对工程周边电磁及声环境保护目标进行监测。			

生态保护措施及预期效果:

瑞祥110kV 变电站本期主变扩建工程位于站内预留位置进行, 变电站四周建有围墙, 因此本次主变扩建工程对站外生态环境无影响。

1.工程竣工环境保护验收

按照国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》以及《河南省环境保护厅办公室关于规范建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》(豫环办[2018]95 号)要求, 本项目工程竣工后, 建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序, 对配套建设的环境保护设施进行验收, 编制验收报告; 建设单位应当依法向社会公开验收报告。其配套建设的环境保护设施经验收合格, 方可投入生产或者使用。 工程竣工环境保护验收内容见表 8-1。

表 8-1 工程环保竣工验收一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目是否经核准, 环评批复文件是否齐备, 项目是否具备开工条件, 环境保护档案是否齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	核查实际工程内容及方案设计变更情况, 以及由此造成的环境影响变化情况。
3	环境敏感区基本情况	核查环境敏感区基本情况及变更情况。
4	环保相关评价制度及规章制度	核查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
5	电磁环境	变电站四周的工频电场强度 $<4\text{kV/m}$, 工频磁感应强度 $<100\mu\text{T}$ 。
6	水环境	施工期生产废水是否回用, 施工期生活污水按照环评要求落实, 有无乱排现象。
7	声环境	厂界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类排放标准。施工期间文明施工, 有无夜间扰民现象, 施工车辆经过居民区时是否采取减速禁鸣措施。
8	固体废物	施工期的生活垃圾有无乱丢乱弃现象, 主变基础开挖的土方是否回填、清运。
9	环境风险防范	35m ³ 事故油池是否满足单台最大容量主变事故油 100%不泄漏的需要, 产生的废铅酸蓄电池是否按照要求进行处置。
10	公众意见收集与反馈情况	工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映的环境问题是否得以解决。
11	环境敏感区处环境影响因子验证	监测本工程的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声等环境影响指标是否与预测结果相符。并采取相应的技术措施, 确保各环境敏感保护目标处的电磁环境及声环境水平满足相关标准限值要求。

2.环境管理与监测计划

本工程的建设将会对工程区域自然环境、社会环境造成一定的影响。施工期和运行期应加强环境管理, 执行环境管理和监测计划, 掌握项目工程建设前后、运行前后实际产生的环境影响变化情况, 确保各项环保防治措施的有效落实, 并根据管理、监测中发

现的信息及时解决相关问题，尽可能降低、减少工程建设及工程运行对环境带来的负面影响，力争做到经济、社会、环境效益的统一和可持续发展。

2.1 施工期的环境管理和监督

鉴于施工期环境管理工作的重要性，根据国家有关要求，施工期的环境管理工作依据相关要求进行。

2.2 运行期的环境管理和监督

根据项目所在区域的环境特点，必须在运行主管单位配备相应专业的管理人员。

环境管理部门的职能为：

- (1) 制定和实施各项环境监督管理计划；
- (2) 建立电磁环境影响监测现状数据档案，以备当地环境保护行政主管部门检查；
- (3) 检查各治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行；
- (4) 不定期的巡查，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调；
- (5) 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查等工作。

2.3 环境监测计划

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，其主要是：测试、收集环境状况基本资料；整理、统计分析监测结果上报本工程所在地环境保护行政主管部门。电磁、声环境影响监测工作可委托相关有资质的单位完成。

(1) 电磁环境影响监测：

①监测点位布置：变电站四周厂界围墙外 5m 处各布置一个监测点位，断面监测路径以变电站围墙周围的工频电场、工频磁场监测最大值处为起点，垂直于围墙的方向向上布置，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。

②监测项目：工频电场、工频磁场。

③监测时间：竣工环保验收调查期间进行监测。

④监测频次：昼间监测一次。

(2) 噪声监测

①监测点位布置：变电站厂界四周围墙外 1m 处各布设一个点位。

②监测项目：等效连续 A 声级。

③监测时间：竣工环保验收期间进行监测。

④监测频次：昼夜间各监测一次。

九、 结论

1.工程概况

安阳滑县瑞祥110kV 变电站1号主变扩建工程具体内容如下：

瑞祥110kV 变电站位于滑县小铺乡西程寨村南侧，公店村与李胡寨村间乡道以南。变电站规划终期3×50MVA 主变压器，110kV 出线4回。变电站现已建1台50MVA 主变压器（2号主变），110kV 出线2回；本期扩建容量为50MVA 的1号主变一台。1号主变扩建工程位于站内预留位置进行，不新征土地。

本工程主控楼、进站及场区道路、供水和排水等辅助工程、公用工程 and 环境保护工程均依托瑞祥110kV 变电站已有工程的相关设施。

2.工程与产业政策和规划的符合性

根据国家发展和改革委员会第21号令《产业结构调整指导目录（2011年本）》(2013修正)中内容，本项目为输变电工程，属于鼓励类别第四项电力“电网改造与建设”类项目，项目建设符合国家产业政策要求。

本工程属于《安阳供电区“十三五”电网规划及2025年发展展望》中规划建设输变电工程，工程建设符合安阳市电网规划要求。

瑞祥110kV 变电站为已建变电站，相关协议已由前期工程取得，本期新增1号主变在变电站内预留场地进行，不新征土地。

3.环境质量现状分析结论

3.1噪声

根据监测数据分析，瑞祥 110kV 变电站厂界的昼间噪声值在（41.9~42.8）dB(A)之间，夜间噪声监测值在（38.1~39.6）dB(A)之间，声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。

3.2工频电场、工频磁场

本工程所有监测点位处工频电场强度在（2.3~41.5）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.009~0.137）μT 之间，低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求的 4kV/m 及 100μT 公众曝露控制限值要求。

4.工程环境影响及污染物达标排放分析结论

4.1工频电场、工频磁场

本次评价瑞祥 110kV 变电站选取洛阳栾川 110kV 南泥湖变电站（主变容量 3×

50MVA，验收批复文号洛环辐验〔2010〕001号）作为类比对象。根据监测可知，110kV南泥湖变电站建成投运后的变电站厂界处工频电场强度、工频磁感应强场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4kV/m和100μT公众曝露控制限值的评价标准。根据类比监测结果可知，瑞祥110kV变电站按终期规模扩建完成后（主变容量为3×50MVA），变电站厂界处工频电场强度、工频磁感应强场亦能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4kV/m和100μT公众曝露控制限值的评价标准。

4.2噪声

厂界噪声：根据预测结果可知，瑞祥110kV变电站按终期规模扩建完成后厂界处噪声昼间叠加值在（43.0~45.1）dB（A）之间，噪声夜间叠加值在（40.5~42.9）dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类排放限值要求。

4.3废水

瑞祥110kV变电站为无人值班无人值守站，运行期临时检修人员产生的极少量生活废水经化粪池处理后定期清运，不外排。

4.4大气

本工程运行期间无大气污染物排放。

4.5固废

瑞祥110kV变电站为无人值班无人值守变电站，运行期临时检修人员产生的少量生活垃圾集中收集，定期清运。变电站产生危险固体废物主要为直流供电系统退出运行的废铅酸蓄电池，通过咨询建设单位，110kV变电站内设置1组蓄电池共104个电池，蓄电池寿命为8~10年，退运的废铅酸蓄电池交由有资质的单位进行处理。

4.6 环境风险

瑞祥110kV变电站已建容积为35m³的事故油池，满足变压器绝缘油在事故并失控情况下泄漏时100%不外溢至外环境的需要。如有废变压器油产生，交由具有经营此类危险废物类别资质的单位进行回收、处置。

5.环境保护措施及投资估算

本工程拟采取的环境保护措施见第八章。

工程环境保护投资费用约为8万元，占总投资的0.97%。

6.本工程对环境的影响及建设的可行性结论

安阳滑县瑞祥110kV变电站1号主变扩建工程的建设符合产业政策、符合城市规划、符合电网规划。工程在切实落实工程可研报告及本评价提出的污染防治措施前提下，污

染物能够达标排放，工程对周围环境的影响可控制在国家标准允许的范围内。本评价认为，该工程从环境影响的角度是可行的。

专题

电磁环境专题评价

附件

附件 1 环评委托函

附件 2 前期环保手续履行情况

附件 3 类比监测报告

附件 4 本工程检测报告

附件 5 技术审查意见

附件 6 工程师现场踏勘记录

附表

建设项目环境保护审批登记表