

建设项目基本情况

项目名称	岳庙 110kV 变电站增容改造工程				
建设单位	国网陕西省电力公司渭南供电公司				
法人代表	朱罡	联系人	闵建文		
通讯地址	陕西省渭南市前进路 110 号				
联系电话	0913-2162453	传真	0913-2162453	邮编	714000
建设地点	陕西省华阴市岳庙街道				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	电力供应 D4420	
占地面积 (hm ²)	/		绿化面积 (hm ²)	/	
总投资 (万元)	2073 (静态)	环保投资 (万元)	7	环保投资占总投资比例	0.34%
评价经费 (万元)	/		预期投产日期	2018 年	

工程内容及规模:

一、建设的必要性

岳庙 110kV 变电站位于陕西省渭南华阴市城区北部，地处岳庙街道办事处，紧邻华岳大道。

华阴市以建设国际山水文化名城为发展目标，积极实施“旅游立市、工业富市、文化引领、城乡统筹”四大战略，促进经济社会更好更快发展，有力拉动了华阴市用电负荷增长。2016 年岳庙 110kV 变电站最大负荷已达 59.6MW，主变负载率 95%，两台主变严重重载，且周边的负荷还在不断增长中，至 2020 年，预计该区域负荷将达到 86MW，对供电可靠性的要求较之以往也有较大提升，岳庙 110kV 变电站已无法满足该区域负荷发展需要。

因此，综上所述，对岳庙 110kV 变电站进行增容改造是十分必要的。

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》，岳庙 110kV 变电站增容工程属于鼓励类中的“电网改造与建设”项目，符合国家产业政策。

二、编制依据

1、法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日起施行）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院[1998]第253号令）；
- (4) 《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》国家发展和改革委员会令2013年第21号令；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理目录》（国家环境保护部令第33号）；
- (6) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（国家环境保护部令第5号）；

2、地方和行业法律法规

- (1) 《陕西省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》（陕西省人民代表大会常务委员会公告第63号2006年12月3日）；
- (2) 《陕西省建设项目环境影响评价文件分级审批办法》（陕环发〔2014〕61号）；
- (3) 《关于加强输变电建设项目环境保护工作的通知》（国家电力公司 国电科[2002]14号）；
- (4) 《国家电网公司环境保护管理办法》（国家电网公司 国家电网科[2004]85号）；

3、评价技术导则、标准规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2008）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T 2.3-93）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014）；
- (7) 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）；
- (8) 《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）；
- (9) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）；
- (10) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；

(11) 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)；

(12) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)。

三、渭南华阴岳庙 110kV 变电站现状

1、现有规模

岳庙 110kV 变电站实际运行二台 31.5MVA 三相三绕组变压器，主变布置在 110kV 配电装置和 10kV 配电室之间；综合配电楼与 10kV 配电室毗邻；110kV 配电装置布置在站区东侧，向东架空出线；35kV 配电装置布置在站区西侧高压室二层，向西架空出线；10kV 配电装置布置在站区高压室一层，为电缆出线；主控室和 10kV 高压室布置在站区东侧。

现有主变压器容量为 $2 \times 31.5\text{MVA}$ ，#1 主变型号为 SFSZ8-31500/110，电压比为 $110 \pm 8 \times 1.25\% / 38.5 \pm 2 \times 2.5\% / 10.5\text{kV}$ ，容量比为 100/100/100。#2 主变型号为 SSZ10-M-31500/110，电压比 $110 \pm 8 \times 1.25\% / 38.5 \pm 2 \times 2.5\% / 10.5\text{kV}$ ，容量比为 100/100/100。

110kV 出线共 3 回，采用单母线分段接线；35kV 出线 2 回，采用单母线分段接线；10kV 出线 13 回，采用单母分段带旁母接线。

2、现有环保设施

岳庙 110kV 变电站是一座户外无人值守综合自动化变电站，主变底部设有事故油坑，铺有鹅卵石，用于主变发生事故时，收集事故废油应急使用；站内设有垃圾桶，用于收集安保员产生的生活垃圾。渭南华阴市岳庙 110kV 变电站现状见图 2。



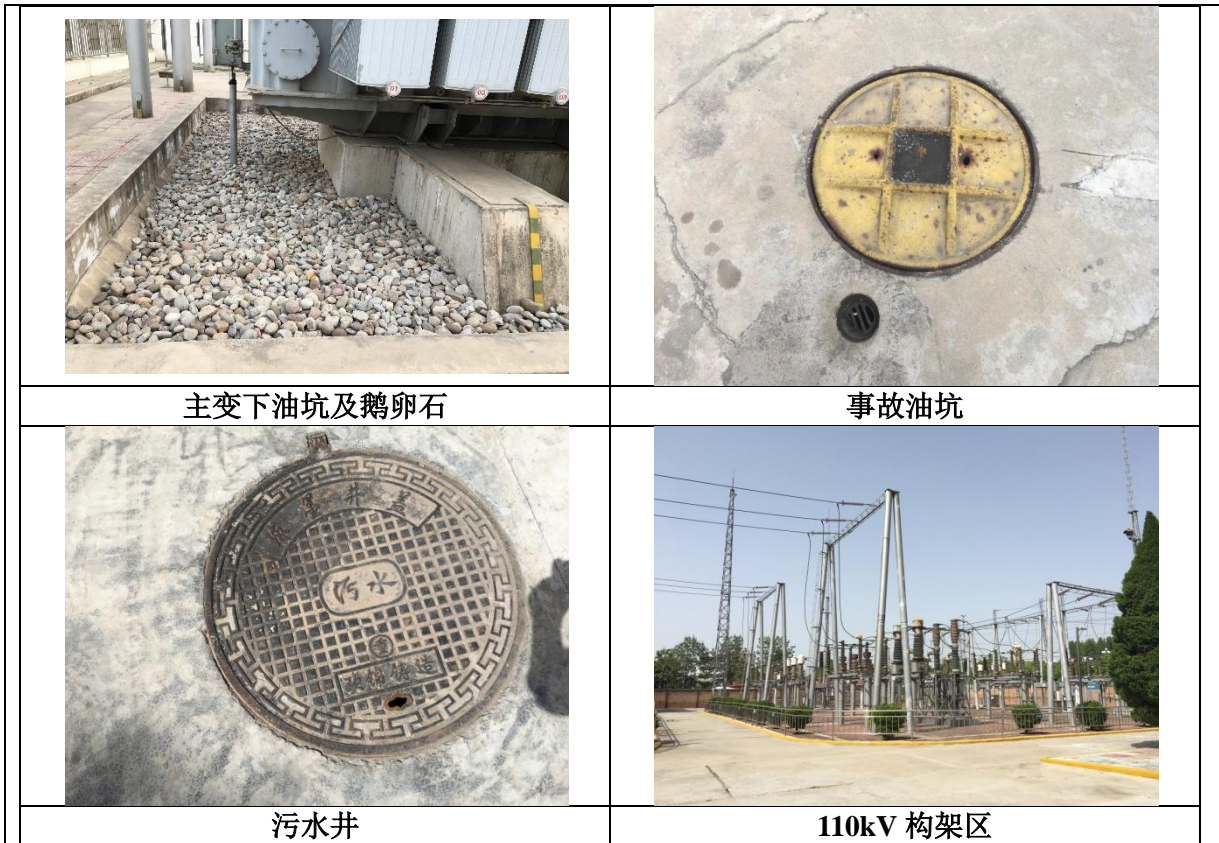


图 2 岳庙 110kV 变电站现状图

3、环保手续履行情况

岳庙 110kV 变电站于 1994 年投运，2005 年进行了增容改造。2016 年以“以测代评代验”方式补充履行相关环保手续，并以陕环函[2017]72 号文《陕西省环境保护厅关于霸纺输电线路等 620 项历史遗留 110kV 输变电项目补充履行环保手续的函》给予通过。通过向项目所属地区的华阴市环境保护局问询，截至目前为止，未接到关于该变电站的环保投诉。

四、项目建设规模及主要内容

1、建设项目组成

岳庙 110kV 变电站平面布置呈长方形状，其中围墙南北方向 59m，东西方向 73m，围墙内用地面积 0.431hm²（6.46 亩）。增容改造工程主要内容为：在岳庙 110kV 变电站原站围墙内更换原 2 台容量 31.5MVA 主变压器为 2 台容量 63MVA 的主变压器，同时增加其相应基础设备，110kV、35kV 维持原有规模不变、原主接线形式不变，10kV 出线增加 10 回，主接线形式改造为采用单母分段接线。全站进行综自更换，工程在原站围墙内预留位置进行，不新增占地。

本工程项目组成见表 1。

表 1 岳庙 110kV 变电站增容改造工程项目组成表

工程名称		渭南华阴市岳庙 110kV 变电站增容改造工程			
工程性质		改扩建			
建设单位		国网陕西省电力公司渭南供电公司			
建设地点		陕西省渭南华阴市城区岳庙街道办事处			
工程类别	工程内容	在岳庙 110kV 变电站原站围墙内更换原 2 台容量 31.5MVA 主变压器为 2 台容量 63MVA 的主变压器，同时增加其相应基础设备			
变电站工程	建设前后对比	项目	前期建设规模	本期建设规模	本期建成后规模
		主变压器	2×31.5MVA	2×63MVA	(2×63) MVA
		110kV 出线	3 回	/	3 回
		35kV 出线	2 回	/	2 回
		10kV 出线	13 回	10 回	23 回
公用工程	给排水工程	站区给水依托市政供水。不产生生产废水，仅安保人员产生少量生活废水，排入市政管网统一处理。			
环保工程	废水处理	岳庙 110kV 变电站是一座无人值守综合自动化站，站区内不设值班人员，运行期不产生生产废水，仅一名安保人员产生少量生活废水，排入市政管网统一处理。			
	降噪措施	运行期产生的噪声主要为主变压器运行产生的噪声，通过采用低噪声变电设备、隔声减震等措施减小噪声对周围环境影响。			
	固体废弃物	运行期产生的生活垃圾通过站区内原有垃圾桶收集，定期运往环卫部门指定垃圾收集站处理。			
	事故油池	拆除原有砖砌事故油池一座，本期新建 30m ³ 的事故油池一座。			
工程投资		静态总投资 2073 万元，其中环保投资 7 万元，占总投资的 0.34%。			
占地面积		站址总占地面积 0.431hm ² (6.46 亩)，工程在原站内进行，不新增占地。			

2、电气工程

岳庙 110kV 变电站增容改造工程中电气工程内容为：

(1) 更换原 2 台容量 31.5MVA 主变压器为 2 台容量 63MVA 的主变压器，型式为三相三绕组油浸自冷式全密封有载调压变压器，电压比为 $110 \pm 8 \times 1.25\% 38.5 \pm 2 \times 2.5\% / 10.5kV$ ，接线形式 YN，YN0，d11，容量比为 100/100/100。

(2) 更换 110kV 主母线 LGJ-300/40 为轻型钢芯耐热铝合金绞线 JNRLH60/G1A-400/25；更换 110kV 主变进线 LGJ-185 为 LGJ-300/40；更换 110kV 岳 T I、岳 T II、岳杜引下线 LGJ-300 为 JNRLH60/G1A-400/25；更换 10kV 主母线 LMY-100×10、LMY-125×10 为 TMY-125×10 型的 2 层铜排；更换主变低压侧进线 LMY-125×10 为 TMY-125×10 型的 2 层铜排；

(3) 原有 110kV 岳 T I 间隔、110kV 岳 T II 间隔、110kV 岳杜间隔、110kV 分段

间隔电流互感器 2×300/5A 更换为 2×500/5A 电流互感器；更换 1#主变 110kV 进线间隔 3 只 LCWB6-110 电流互感器；更换全部 110kV 分段间隔设备为户外 HGIS 设备；更换全站 12 组隔离开关；更换原有 10kV GG1A、XGN2 所有进出线开关柜为户内中置式开关柜。

(4) 新增 10kV 无功补偿装置：每台主变装设 2 组电容器，分别接在 10kV 母线上；容量按 4800kVar 配置。新增 10kV 成套接地消弧装置：10kV 每段母线配置一组 DKSC-800/100-10.5 接地消弧装置。

3、土建工程

根据可研资料，本次改造均在原站内预留间隔进行施工，无需征地。根据电气专业提资及现场收资确认，本期改造内容为：

(1) 拆除量

拆除主变基础及油池 2 座；主变中性点保护装置设备支柱及基础 2 组；拆除户外电容器基础 2 组；拆除原电容器室砖混结构 54m²；拆除 10kV 母线桥支柱及基础 4 组；拆除原有砖砌事故油池一座；主变 35kV 开关支架 2 组；拆除 110kV 分段开关基础 1 座；拆除原有站内道路约 130m²；拆除原有硬化地面约 230m²。

(5) 新建量

新增主变基础及油池 2 座；主变压器中性点保护装置设备支柱及基础 2 组；增加主变油在线监测设备基础 2 座；新增接地变及消弧线圈基础 2 座；新增事故油池一座，容量为 30m³；主变 35kV 开关支架 2 组；新增 10kV 母线桥支柱及基础 4 组；新增户外电容器基础 4 组；新增户外 800×1000 电缆沟 205m；新建 110kV 分段开关基础 1 座；新建站内道路约 100m²；恢复设备区硬化地面约 300m²。

表 2 岳庙 110kV 变电站扩建前后工程内容对照表

项目	既有工程	本期工程	扩建后	备注
变电站形式	户外无人值守综合自动化站	户外无人值守综合自动化站	户外无人值守综合自动化站	与既有工程一致
主变压器规模	(2×31.5) MVA	(2×63) MVA	(2×63) MVA	更换 2 台主变压器，最终容量为 2×63MVA
110kV 出线	3 回	3 回	3 回	与既有工程一致
污水处理设施	/	排入市政管网	排入市政管网	新增
事故油池	/	30m ³	30m ³	新增
占地面积	0.431hm ²	/	0.431hm ²	与既有工程一致

4、总平面布置

改造后 110kV 配电装置采用中型双列布置，位于站区东侧，向东架空出线；现有 10kV 电容器拆除外，35kV、10kV 和综合配电楼布置形式维持原有；在站区东北角新增 4 组 10kV 电容器，2 组接地变及消弧线圈成套装置。

岳庙 110kV 变电站总平面布置见图 3。

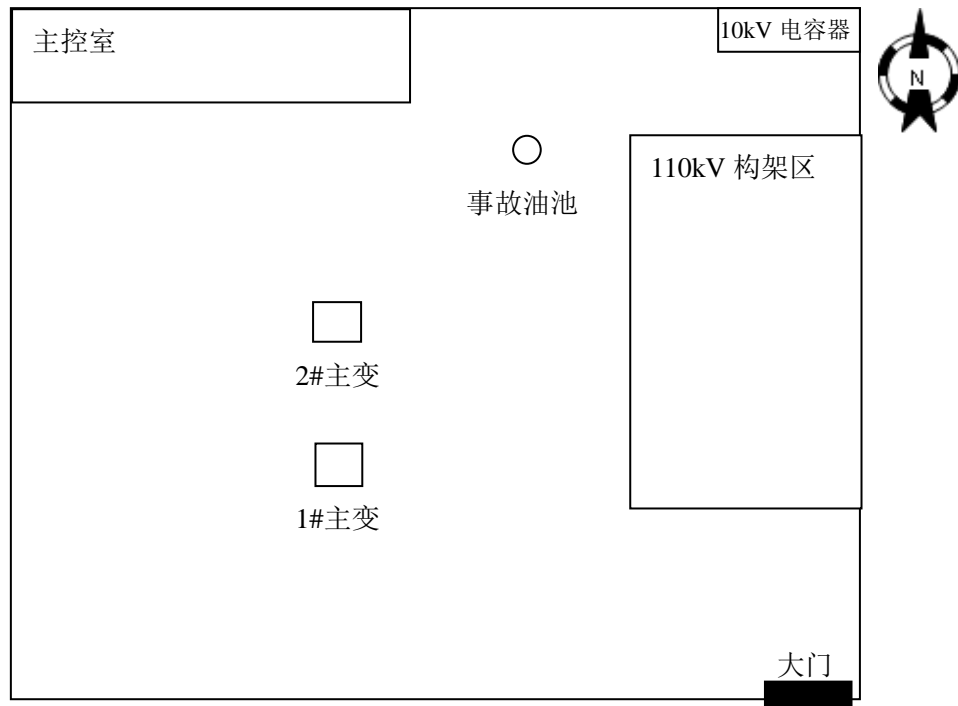


图 3 岳庙 110kV 变电站总平面布置示意图

五、工程投资

本工程静态总投资 2073 万元，其中环保投资为 7 万元，占静态总投资的 0.34%。具体投资项目见表 3。

表 3 环保投资一览表

序号	环保项目	投资额（万元）	备注
1	事故油池	2	30m ³
2	环境监测费	5	/
	合计	7	/

与本工程有关的原有污染情况及主要环境问题:

岳庙 110kV 变电站增容改造工程主要为更换原 2 台容量 31.5MVA 主变压器为 2 台容量 63MVA 的主变压器, 在原有厂区内进行, 不新增占地。变电站北侧紧邻木与火农家乐; 西侧为岳庙街居民点; 南侧紧邻运维四班宿舍楼, 再往南为电力局家属院, 距离变电站最近距离为 35m, 东侧紧邻岳庙大道, 再往东为瑞铭源客栈, 距离变电站最近距离为 120m。因此当地主要环境问题集中为原有变电站产生电磁环境影响、噪声、产生废水、废油污染以及东侧来往车辆等产生的扬尘和交通噪声影响。

通过对岳庙 110kV 变电站现状监测, 厂界电磁环境影响满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中频率为 50Hz 下公众曝露控制限值, 即以 4000V/m 作为工频电场强度控制限值、以 100 μ T 作为工频磁感应强度控制限值。厂界四周现状噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准要求; 声环境保护目标满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求, 临近道路侧满足 4a 类标准限值要求。变电站场内雨污分流, 站内看守人员生活污水排入市政管网, 对水环境基本无影响; 变压器事故排油接入事故油池, 废油由有资质单位统一回收处理, 不向外排放。因此岳庙 110kV 变电站环境现状符合国家标准, 无原有污染问题。

主要环境保护目标:

1、评价工作等级

(1) 电磁环境

本工程中变电站为 110kV 户外式，依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ 24-2014) 中表 2 划分，户外式 110kV 变电站评价工作等级为二级。

(2) 声环境

本工程所处规划的声环境功能区类别属于《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 规定的 2 类。依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009) 中评价等级的划分原则，建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规划的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB(A)[含 5dB(A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。确定本工程声环境影响评价工作等级为二级。

(3) 生态环境

本次工程是在原岳庙 110kV 变电站站内建设，无新增永久占地，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011) 的规定，位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析。所以本工程只对生态环境做影响分析。

(4) 水环境

岳庙 110kV 变电站是一座户外无人值守综合自动化变电站，运行期间不产生污水，设有 1 名安保人员，产生少量生活污水，排入市政管网统一处理，不会对周边水环境产生影响。按安保人员 1 人计，依据《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2014)，参照行政办公区用水定额 35L/(人·天)，则预计岳庙 110kV 变电站污水排放量约为 10.22t/a。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T 2.3-93)，本工程产生的污水量低于 200m³/d，且污水排入市政管网统一处理，评价等级低于三级，因此本工程对水环境影响仅进行简要分析。

2、评价范围

(1) 工频电场、工频磁场

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)，110kV 变电站环境影响评价范围为变电站厂界外 30m。

(2) 噪声

依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ24-2009)，对于以固定声源为主的

建设项目（如工厂、港口、施工工地、铁路站场等），一般以项目边界向外 200m 为评价范围，可满足一级评价的要求；二级、三级评价范围可根据项目所在区域的声环境功能区类别、相邻区域的声环境功能区类别及噪声敏感目标等实际情况适当缩小。

本工程 110kV 变电站：变电站噪声排放为厂界外 1m 范围内，周围环境噪声为厂界外 200m 范围内。

（3）生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，“生态影响评价应能够充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。评价工作范围应依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定”。依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）中生态环境影响评价范围，变电站、换流站、开关站、串补站生态环境影响评价范围为站场围墙外 500m。根据这一原则和本工程特点，将评价范围作如下规定：

本工程 110kV 变电站：变电站厂界外 500m 范围内区域，重点评价工程扰动区域。

3、环境保护目标

经现场调查，变电站北侧由南向北依次为 xxxxx、xxxxx、xxxxx、xxxxx、xxxxx、xxxxx，其中 xxxxx 紧邻北侧厂界；西侧为 xxxxx，距离变电站最近的为 xxxxx，再往西为两排居住楼房，距离最近为 37m；南侧紧邻 xxxxx，再往南为 xxxxx，距离变电站最近距离为 35m，xxxxx 南侧为岳庙街；东侧紧邻 xxxxx，再往东为 xxxxx，距离变电站最近距离为 120m。

综上，本工程变电站四周 200m 范围内环境保护目标有 5 处。

通过资料收集分析及现场踏勘，本变电站工程生态评价范围内无自然保护区、风景名胜、文物保护单位、基本农田保护区、天然林、森林公园、饮用水水源保护区等环境敏感区域。

本工程环境保护目标情况见表 4。变电站与周边环境目标位置关系见下图 4，环境保护目标现状见图 4。

表 4 本工程主要环境保护目标一览表

序号	环境保护目标	与变电站位置关系	功能	规模	规模	保护内容	保护类别
1	xxxxx	站北侧紧邻	商住结合	/	一层砖混约 3m	人群健康	电磁环境、噪声

2	xxxxx	站西侧紧邻	居住	1户3人	一层砖混 3m	人群健康	电磁环境、 噪声
3	xxxxx	站西侧 37m	居住	40户(150人)	二层砖混 6m	人群健康	噪声
4	xxxxx	站南侧紧邻	居住	34人	三层砖混 约 9m	人群健康	电磁环境、 噪声
5	xxxxx	站南侧 35m 处	居住	260人	五层砖混 约 15m	人群健康	噪声
6	xxxxx	站东侧 120m 处	居住	/	六层砖混 约 18m	人群健康	噪声

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

华阴市位于关中平原东部，秦晋豫三省结合地带，东起潼关，西邻华州区，南依秦岭，北临渭水。距渭南市 63 公里，距省会西安市 125 公里，国家级风景名胜区西岳华山所在地，1990 年 12 月经国务院批准撤县设市，是陕西四个县级市之一，华阴自古有“三秦要道、八省通衢”之称，是中原通往西北的必经之地。郑西高速铁路、陇海铁路、西潼高速公路、310 国道、老西潼公路横贯东西。

本项目位于陕西省渭南华阴市城区北部，地处岳庙街道办事处，东侧紧邻华岳大道，交通便利。

2、地形、地貌、地质

（1）地形、地貌

本市地处秦岭北麓，地形地貌错综复杂。大致分为秦岭山地、山前洪积扇裙、渭河阶地和黄土台原。

秦岭山地 包括孟塬、观北、华山、五方、桃下、敷水 6 乡镇南部山区和华阳乡全部，占本县土地总面积的 49.6%。这一区域的特点是：山高坡陡，峡谷密布，岩石裸露，土层脊薄。但雨量较多，气候湿润。

山前洪积扇裙 包括观北、华山、五方、桃下和敷水 5 乡镇沿陇海铁路、新西潼公路附近一带海拔 350-400m 区间。土壤脊薄但通透性良好。

渭河阶地 主要分布于本县北部海拔 329-420m 区间。包括岳庙、北社、五合、焦镇 4 乡和华山、五方、桃下、敷水 4 乡镇之部分区域。这一区域地势平坦，土壤质地良好，由南向北土层逐渐加厚。但夹槽一带地下水位较高，土壤有碱化现象。

黄土台原 分布于本县东部海拔 400-850m 区间。包括孟塬镇和峪乡大部。土壤深厚，中壤质地。但地下水位低，耕作坡度大，水土流失严重。

3、气候、气象

华阴市位于暖温带大陆性季风气候区，冬季寒冷干燥，夏季高温多雨，春季温暖多风，秋季温凉湿润，四季分明为主要气候特征。

冬季，来自蒙古高原干冷的冬季风多从渭河谷地和黄河谷地侵入县境，多出现东

北风和西北风，这是形成冬季寒冷干燥的主要原因。夏季，来自夏威夷高空的温暖湿润的季风从黄河谷地自东向西侵入县境，多出现东北风，加之盆地地形的影响，是形成高温多雨气候的主要原因。春季晴天多，气温上升快，秋季受准静止锋的影响，阴雨天多。

4、水文、地下水

本县地处黄河流域的渭水下游，渭水自西向东横贯县北界。境内河流发源于南部山地，自南向北注入渭水。全县河流流域面积 5km² 以上的 15 条，10km² 以上的 8 条，100km² 以上的 4 条。长度 5km 以上的 17 条，10km 以上的 10 条，20km 以上的 7 条。全县河流年径流总量为 1.21 亿 m³。其中有 598.1 万 m³ 的水源产于华县港子西沟（以上流域面积、长度和径流量均不含渭水）。

全县汇入渭河的黄河二级支流有：方山河、罗敷河、柳叶河、长涧河、白龙涧、葱峪河和磨沟河。较大的三级支流有柳峪河、竹峪河、瓮峪河、华山峪河、杜峪河、秦峪河等，较大的四级支流有桃峪河等。地下水年补给量 1.43 亿 m³。

本工程距离河流较远，工程生态评价范围内也无河流水系，因此不会对地表河流水系产生影响，项目用水引自市政管道，不取用地下水，不会对地下水造成影响。

5、生物多样性

华阴市地处暖温带半湿润气候区，典型的地带性植被是落叶阔叶林和森林草原，主要树种有桐、榆、杨、柳等，南部山地由于垂直高差，水热条件随海拔高度变化而变化，植被呈垂直分布，有落叶阔叶林和森林草原，针、阔叶混交林等林型，主要针叶树种有华山松、油松、白皮松、侧柏等。全县共有乔木植物 44 科 66 属，110 余种。

珍贵动物属于国家二级保护动物的有：大鲵（娃娃鱼），主要分布于华阳乡的罗敷河中。属国家三级保护动物的有：豹、鹿、苏门羚、青羊以及鸟类中的锦鸡（金鸡）。

毛皮动物华阴市的野生动物中，供做裘制革用的动物有：草兔、松鼠、狐、黄鼬、獾、水獭、苏门羚、青羊等。

农林益鸟有斑鸠、家燕、老鹰、猫头鹰、啄木鸟、乌鸦、灰喜鹊等，以昆虫和鼠类为食，对农林有益。

经现场踏勘，工程所在区域为城市建成区，主要植物为道路路边绿化植物，无珍稀野生动植物存在。

6、旅游资源、文物保护

境内人文景观和自然景观交相辉映，共同构成独特丰富的旅游资源。有雄居五岳之尊，被誉为“奇险天下第一山”的西岳华山，有在道教文化的发展起着深远影响的名园玉泉院，有被誉为“陕西故宫”的帝王行宫西岳庙，还有比万里长城早建百余年的魏长城遗址，西汉京师粮仓、横阵遗址、西关村遗址等旅游景点。华山景区是全国风景名胜 40 佳，全国文明旅游景区示范点和国家 AAAA 级风景名胜区。

经现场踏勘，工程区域位于华阴市岳庙街道办，工程所在区域主要为渭河一级阶地，无军事设施、人文景观及文物古迹，站区内无墓穴、地裂缝等不良地质状况。工程区域附近及评价范围内无文物古迹，也无相互影响和干扰的军事、通信、导航、风景旅游等设施。

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(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

1、环境空气

根据渭南市环境保护局发布的 1-3 月(第一季度)全市环境空气质量情况显示,华阴市好于二级天数为 31 天,其中三月份为 17 天,环境空气质量转好趋势明显。本项目位于华阴市岳庙街道,为城市建成区,根据现场踏勘,周边无大型污染厂矿,环境空气质量良好。

2、地表水、地下水

本工程距离河流较远,工程生态评价范围内也无河流水系,因此不会对地表河流水系产生影响。根据对附近村民的调查,地下水位埋深较大,因此可不考虑地下水的影响,本工程的建设对地下水环境影响极小。

3、声环境及电磁环境现状

3.1 监测布点

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ 24-2014)中的规定,站址的布点方式以围墙四周均匀布点监测为主,考虑到对周围环境保护目标的影响,在 200m 范围内的环境敏感目标处布点,因此本工程中变电站厂界四周布设 4 个现状监测点,变电站围墙外 200m 范围内环境保护目标共布设 6 个现状监测点,分别为岳庙 110kV 变电站北侧紧邻 xxxxx、西侧紧邻 xxxxx、南侧 xxxxx 紧邻)及 xxxxx、东侧 xxxxx。综上,共布设 10 个监测点。

本工程环境现状监测点布设见表 5,环境现状监测点示意图见图 6。

表 5 监测点布设一览表

序号	监测地点	布设理由	监测因子
1	岳庙 110kV 变电站厂界北侧(大门处)	现状监测	E、B、N
2	岳庙 110kV 变电站厂界西侧	现状监测	E、B、N
3	岳庙 110kV 变电站厂界南侧	现状监测	E、B、N
4	岳庙 110kV 变电站厂界东侧	现状监测	E、B、N
5	xxxxx	保护目标	E、B、N
6	xxxxx	保护目标	E、B、N
7	xxxxx	保护目标	E、B、N
8	xxxxx	保护目标	E、B、N
9	xxxxx	保护目标	E、B、N
10	xxxxx	保护目标	E、B、N

3.2 声环境质量现状

3.2.1 监测仪器

委托西北电力节能监测中心对变电站厂界及四周环境保护目标的声环境现状进行监测。监测采用 AWA5688 型声级计，仪器检定/合格证齐全、有效（陕西省计量科学研究院，2016 年 3 月 3 日校准，有效期一年，计量检定证书编号：LSae2016-0936）。监测方法依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

3.2.2 声环境现状监测结果

委托西北电力节能监测中心对岳庙 110kV 变电站厂界四周及所在区域声环境现状进行了监测，监测结果见表 6，监测报告见附件。

表 6 本工程所在区域声环境现状监测结果统计

测点编号	监测位置	环境噪声监测值 dB (A)		备注
		昼间	夜间	
1	岳庙 110kV 变电站厂界北侧	55.5	43.7	/
2	岳庙 110kV 变电站厂界西侧	50.6	41.8	/
3	岳庙 110kV 变电站厂界南侧	52.1	43.9	/
4	岳庙 110kV 变电站厂界东侧(大门处)	62	52.7	紧邻华岳大道
5	xxxxx	63.4	52.4	紧邻华岳大道
6	xxxxx	51.3	40.2	/
7	xxxxx	50.6	42.5	/
8	xxxxx	57.5	45.8	距离华岳大道 25m
9	xxxxx	59.5	51.3	紧邻华岳大道
10	xxxxx	50.8	40.2	/

由上表可知，岳庙 110kV 变电站北、西、南厂界四周噪声昼间值在 50.6~55.5dB (A) 之间、夜间值在 41.8~43.9dB (A) 之间，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值的要求；东侧厂界噪声昼间值为 62dB (A) 之间、夜间值为 52.7dB (A) 之间，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类标准限值的要求；声环境保护目标 xxxxx、xxxxx、xxxxx 院临近道路，昼间值在 57.5~63.4dB (A) 之间、夜间值在 45.8~52.4dB (A) 之间，满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 4a 类标准限值的要求；声环境保护目标 xxxxx、xxxxx、xxxxx 噪声昼间值在 50.6~51.3 dB (A)，夜间噪声值在 40.2~42.5 dB (A) 之间，满足《声环境质量标准》（GB

3096-2008) 中 2 类标准限值的要求。

3.3、电磁环境质量现状

3.3.1 监测仪器

委托西北电力节能监测中心对本工程区域的电磁环境现状进行了监测，监测结果见表 7。监测采用 SEM-600 型工频电磁场测试仪，仪器校准/合格证齐全、有效（中国计量科学研究院，2016 年 2 月 27 日校准，有效期一年，计量检定证书编号：XDdj2016-0587）。监测方法依据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

3.3.2 监测结果

委托西北电力节能监测中心对岳庙 110kV 变电站厂界四周与环境保护目标区域的工频电场、工频磁场现状进行了监测，监测结果见表 7。

表 7 本工程所在区域工频电磁场监测结果表

测点编号	监测位置	工频电场强度 V/m	工频磁感应强度 μT	备注
1	岳庙 110kV 变电站厂界北侧（大门处）	6.65	0.038	/
2	岳庙 110kV 变电站厂界西侧	23.23	0.039	/
3	岳庙 110kV 变电站厂界南侧	16.13	0.047	/
4	岳庙 110kV 变电站厂界东侧	349.85	0.075	110kV 出线侧
5	xxxxxx	6.26	0.032	/
6	xxxxxx	9.93	0.035	/
7	xxxxxx	4.08	0.073	/
8	xxxxxx	12.95	0.062	/
9	xxxxxx	0.74	0.082	/
10	xxxxxx	4.77	0.083	/

监测结果表明，岳庙 110kV 变电站厂界四周的工频电场强度监测值的范围是 6.65~349.85V/m，工频磁感应强度监测值的范围是 0.038~0.075 μT ；周围环境保护目标处工频电场强度监测值的范围是 0.74~12.95V/m，工频磁感应强度监测值的范围是 0.032~0.083 μT 。均低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为 50Hz 下公众曝露控制限值，以 4000V/m 作为工频电场强度控制限值、

以 100 μ T 作为工频磁感应强度的控制限值。

4、生态环境

岳庙 110kV 变电站位于华阴市岳庙街道，区域属城市生态环境，站内无原生植被。根据现场调查站址区域评价范围内周围无明显工业污染源，生态系统稳定。

评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准，临近道路执行4a类标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、噪声</p> <p>厂界噪声：变电站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准，交通干线两侧区域执行4类标准。</p> <p>施工噪声：施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。</p> <p>2、污水</p> <p>《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）中一级标准。</p> <p>3、电磁环境</p> <p>依据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为50Hz下公众曝露控制限值，以4000V/m作为工频电场强度控制限值、以100μT作为工频磁感应强度控制限值。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>本工程不存在总量控制问题。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

一、项目产污工艺流程

项目环境影响主要分为施工期环境影响和运行期环境影响。

1、施工期工艺流程及污染环节见下图 7。

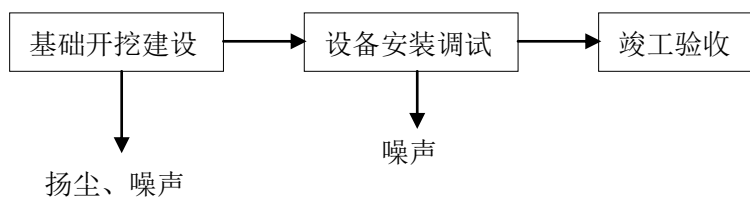


图 7 岳庙 110kV 变电站增容工程施工期产污环节流程示意图

2、项目运行期工艺流程及产污环节见下图 8。

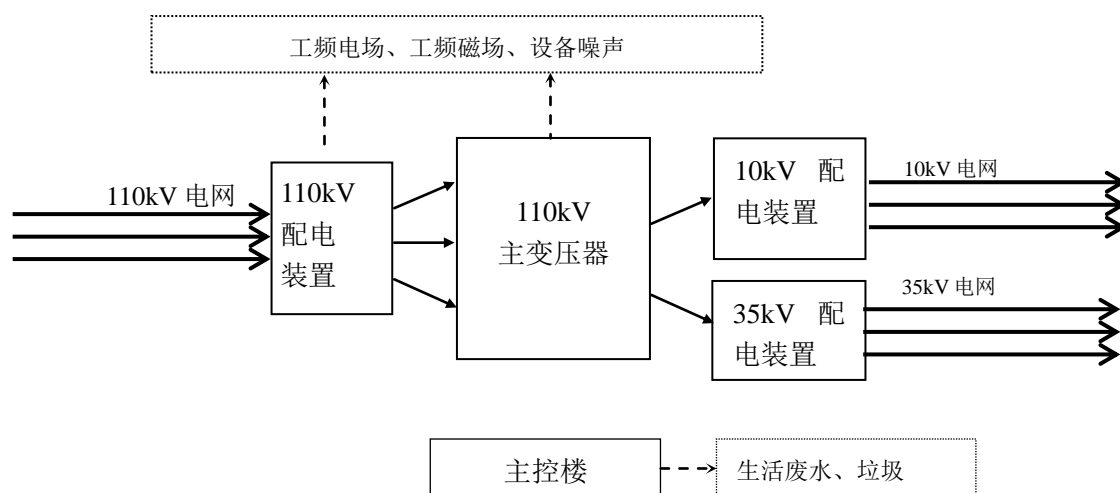


图 8 岳庙 110kV 变电站增容工程运行期产污环节流程示意图

主要污染工序：

一、施工期

1、施工期扬尘

施工扬尘主要来自自主变基坑开挖构筑物时产生的扬尘；施工材料白灰、水泥、沙子、石方、砖等建筑材料的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘。

2、施工期废水

施工期废水污染源包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水，施工废水主要包括结构阶段混凝土养护排水，以及各种车辆冲洗水。

3、施工期噪声

施工期噪声主要来源于包括施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声。物料运输的交通噪声主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声。

4、施工期固体废弃物

施工期固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾、施工渣土及损坏或废弃的各种建筑装饰材料等。

二、运营期

1、工频电场、工频磁场

变电站运行时变压器、断路器、隔离开关、电压和电流互感器等这些暴露在空间的带电导体上的电荷和导体内的电流在变电站内产生工频电场和工频磁场。

2、噪声

变电站运行时，变压器铁芯产生电磁噪声，同时冷却风机也产生噪声；断路器、互感器、母线等由于表面场强的存在而形成电晕放电，电晕会发出人可听到的噪声。

3、废水

项目运营期产生的废水污染物主要为 1 名安保人员产生的少量生活污水，产生量约为 10.22t/a。

4、固体废物

项目运营期产生的固体废物主要为值守人员生活垃圾和变压器废油。

(1) 生活垃圾：变电站的生活垃圾产生量约 0.146t/a。站区内设带盖的垃圾箱，

生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。

(2) 变压器废油：变压器为了绝缘和冷却的需要装有矿物绝缘油即变压器油，变压器在事故和检修过程中可能有废油的渗漏。在站区设有事故油池，变压器废油先收集到事故油池进行油水分离，然后将废油交有资质的单位收集处理。

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	值班人员及检修人员生活污水	生活污水	10.22t/a	10.22t/a
固体废物	值班人员生活垃圾	生活垃圾	0.146t/a	0.146t/a
	设备检修、事故排油等非正常工况下所产生的废油	废油	根据设备具体检修情况及非正常工况产生量不定	废油属于危险废弃物，统一收集并交有资质的单位进行处置
噪声	变压器	噪声	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类，临近公路执行4类
电磁	变电站	工频电场 工频磁场	/	≦4000V/m，公众曝露 ≦100μT，公众曝露

主要生态影响

1、建设期生态环境影响

本次工程是在原有变电站内进行施工建设，不新增占地，建设完成后对站区内进行绿化恢复；施工人员的生活区设在变电站内，所产生的生活垃圾统一收集后定期交由环卫部门统一处置；岳庙 110kV 变电站是一座户外无人值守综合自动化站，设有 1 名安保人员，产生的少量生活污水排入市政管网统一处理；建筑垃圾统一堆放于政府部门指定地点；因此，本工程在施工期对所在区域自然生态环境的影响很小。

综上，由于本工程这些方面工程量很小，只要采取适当的工程措施和施工措施，对工程区域生态环境影响很小。

2、营运期生态环境影响

岳庙 110kV 变电站占地面积小，运行期不产生废气，设有 1 名安保人员，产生的少量生活污水排入市政管网统一处理；少量生活垃圾通过站区内垃圾桶收集，定期运往生活垃圾收集点处理；变电站运行可靠性高、检修周期长的优点，对周围生态环境影响很小。

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

工程在施工过程中的环境空气污染物主要为主变基坑开挖等产生的扬尘,设备的运输安装以及粉体物料堆存、车辆运输等过程中也会产生扬尘。

环保措施:在采取洒水、遮盖、及时清运、避开大风天气施工等措施后,加之施工工期短,施工扬尘对周围大气环境的影响较小。

2、水环境影响分析

本工程在施工过程中施工人员会产生少量的生活污水,以及混凝土构筑物的养护排水、运输车辆的冲洗水等施工废水。

环保措施:施工人员产生的生活污水水量较小,排入市政管网统一处理。混凝土构筑物的养护排水、运输车辆的冲洗水,经沉淀后用于洒水抑尘,不外排,故施工期对水环境的影响较小。

3、声环境影响分析

施工期噪声主要施工机械设备噪声和物料运输车辆交通噪声。

环保措施:施工过程中严格控制施工噪声,大噪声施工机械岔开使用,夜间禁止施工,保证施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)限制要求。由于工程的工程量较小,土建施工量小和设备安装时间较短,加之在严格采取避免夜间施工措施后,变电站施工和安装对周围环境影响很小。

4、固体废弃物环境影响分析

固体废弃物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾、废弃的施工材料等。

环保措施:施工过程中必须加强管理,提高人员综合素质,增强环保意识,禁止乱堆乱放,建筑垃圾运输到政府指定地点,生活固废集中收集后及时倒入规定地点,对项目区域固体废物环境基本不造成影响。

营运期环境影响分析：

1、电磁辐射环境影响分析

为预测岳庙 110kV 变电站增容投运后变电站的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，选择与本工程同是户外变的 110kV 府谷变电站作为本工程的类比对象。类比对象的选择理由见表 8。

表 8 变电站类比对象合理性分析

序号	比较条件	岳庙 110kV 变电站（增容工程）	110kV 府谷变电站（类比对象）	可比性分析
1	电压等级	110kV	110kV	相同，电压等级是影响电磁环境的首要因素
2	主变规模	(2×63) MVA	(2×63) MVA	类比对象比本期工程主变容量相同。主变容量是影响电磁和噪声环境的首要因素
3	110kV 出线	3 回	在运 3 回	出线回数是影响电磁和噪声环境的主要因素
4	主变布置方式	户外敞开式	户外敞开式	相同，出线构架布置型式相同
5	地理区位	城市地区	城市地区	相近，变电站所处地理位置是影响电磁环境的因素之一
6	运行方式	无人值守综合自动化站	无人值守综合自动化站	相同

由表 8 可知，岳庙 110kV 变电站与府谷 110kV 变电站的电压等级、主变容量、主变布置方式、出线回数、地理区位、运行方式均相同或相似。因此选用府谷 110kV 变电站，作为岳庙 110kV 变电站类比对象是合适的。

陕西省辐射环境监督管理站于 2016 年 9 月 9 日对府谷 110kV 变电站进行了环境监测，监测期间设备运行正常，运行工况见表 9。测试高度均采用距地面 1.5m 的测试值，工频电场强度和工频磁感应强度监测选择距变电站围墙外 5m 处。府谷 110kV 变电站测点位布设见图 9。本次类比预测数据引自《110kV 输变电工程（榆林地电上册）监测报告》（陕辐环监字[2016]第 209 号）。工频电磁场类比数据见表 10、表 11。

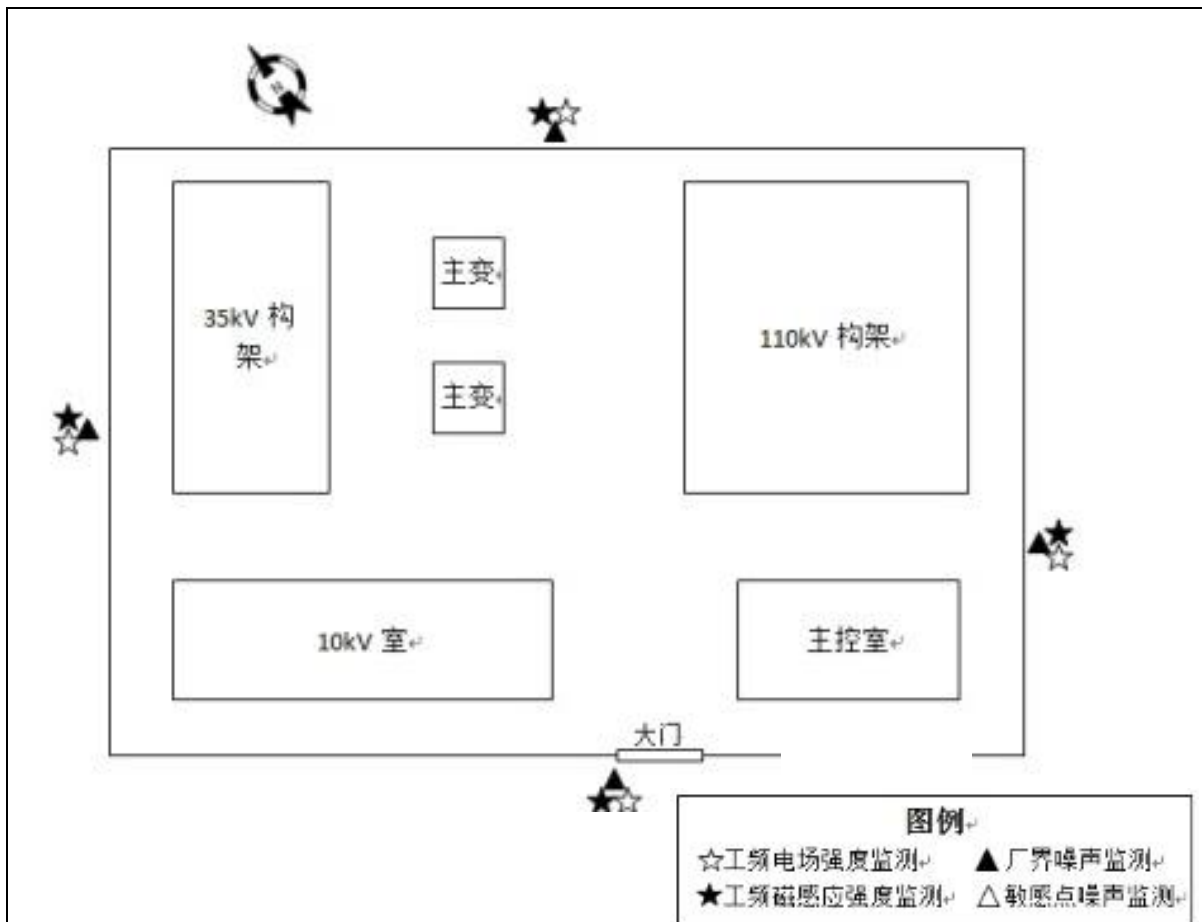


图 9 岳庙 110kV 变电站总平面布置及测点布置图

表 9 岳庙 110kV 变电站气象条件及运行工况表

气象条件					
监测位置	岳庙 110kV 变电站四周			监测时间：2016 年 9 月 9 日	
气象	天气：晴 温度：26.8℃ 湿度：37.8% 风速：小于 1m/s				
运行工况					
序号	变压器	有功 (WM)	无功 (MVar)	母线电压	电流
1	1 号主变	24.21	-0.32	112.83	86.66
2	2 号主变	17.80	-0.41	112.21	86.59

表 10 府谷 110kV 变电站四周工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
变电站北墙外 5m 处	4.237	0.054
变电站西墙外 5m 处	3.982	0.022
变电站南墙外 5m 处	7.106	0.016
变电站东墙外 5m 处	6.109	0.075

由表 10 可以看出，府谷 110kV 变电站站址四面距地面 1.5m 处工频电场强度为 3.982~7.106V/m，小于 4000V/m 的评价标准限值；工频磁感应强度范围为 0.016~0.075 μ T，小于 100 μ T 的评价标准限值。

由类比数据可以预测岳庙 110kV 变电站工程投运以后，电磁环境影响也能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 下公众曝露控制限值，以 4000V/m 作为工频电场强度控制限值、以 100 μ T 作为工频磁感应强度控制限值。

2、声环境影响分析

变电站的可听噪声主要是变压器等高压电器设备运行时所产生的电磁噪声，以及变压器通风冷却用的小型风机所产生的机械动力噪声，以中低频噪声为主。本期工程中，岳庙 110kV 变电站新建 2 台主变，为预测本工程建成投运后声环境影响，故选用类比分析预测方式对变电站运行期后的噪声进行预测。

根据本工程变电站的建设规模、电压等级、母线布置、平面布置等因素，本次环评选择电压等级、主变容量与本工程相同，总平面布置、出线规模均与本工程相近的处于榆林地区的府谷 110kV 变电站作为类比监测对象，分析岳庙 110kV 变电站建成后运行期间声环境影响。类比对象府谷 110kV 变电站的选取理由、监测时气象条件及运行工况见表 9，府谷 110kV 变电站平面布置及监测点位图见图 9。

类比对象噪声监测结果见表 11。

表 11 岳庙 110kV 变电站噪声监测结果

监测项目	昼间噪声 dB(A)	夜间噪声 dB(A)
变电站北墙外 1m 处	43.4	35.3
变电站西墙外 1m 处	42.8	35.2
变电站南墙外 1m 处	44.7	35.3
变电站东墙外 1m 处	43.6	35.4

通过监测数据可以看出，已运行的府谷 110kV 变电站厂界噪声昼间在 42.8~44.7dB（A）、夜间在 35.2~35.4dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值，说明府谷 110kV 变电站运行时噪声贡献值小，不会超出 2 类声环境功能区标准。因此可以预测岳庙 110kV 变电站工程在营运期噪声排放也能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值的要求。

表 12 噪声敏感目标噪声预测值

单位 dB (A)

序号	敏感点		厂界源强		贡献值		现状值		预测值/dB(A)		标准值		超达标情况	
	名称	距离	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	xxxxx	1m	43.4	35.3	43.4	35.3	63.4	52.4	63.4	52.4	70	55	达标	
2	xxxxx	1m	42.8	35.2	42.8	35.2	51.3	40.2	51.9	41.4	60	50		
3	xxxxx	37m	42.8	35.2	33.7	26.1	50.6	42.5	50.6	42.5	60	50		
4	xxxxx	1m	44.7	35.3	44.7	35.3	57.5	45.8	57.7	46.2	70	55		
5	xxxxx	35m	44.7	35.3	36.7	27.3	59.5	51.3	59.5	51.3	70	55		
6	xxxxx	120m	43.6	35.4	32.3	24.1	50.8	40.2	50.8	40.2	60	50		

根据类比府谷厂界处噪声值计算本工程建成后敏感点处噪声值,表 12 显示本工程建成后,声环境敏感目标 xxxxx、xxxxx、xxxxx 处昼间预测噪声值为 57.7~63.4dB(A),夜间预测噪声值为 46.2~52.4dB(A),满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)4a 类标准的噪声限值要求; xxxxx、xxxxx、xxxxx 昼间预测噪声值为 50.6~51.9dB(A),夜间预测噪声值为 40.2~42.5dB(A),满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2 类标准的噪声限值要求。

3、水环境影响分析

岳庙 110kV 变电站为户外无人值守综合自动化站,设有 1 名安保人员,会产生少量生活污水,约为 10.22t/a,排入市政管网统一处理。

综上所述,变电站在运营期对所在区域水环境影响基本不产生影响。

4、固体废物环境影响分析

变电站在运营期间主要产生的固体废物主要有生活垃圾和事故废油。

变电站不设运行人员,按 1 名安保人员计,产生少量的生活垃圾约为 0.146t/a,且站内设有垃圾桶,定期运至附近垃圾收运点统一堆放处理,对站址周围环境不会产生影响。

主变等带油设备在例行检修或事故工况下会产生少量废油,收集后交由有处理资质的单位处置,不外排。

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	/	/	/	/
水 污 染 物	安保人员产生的少量生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	排入市政管网	不会对周围环境造成影响
固 体 废 物	巡检值守人员产生的生活垃圾	生活垃圾	站内设垃圾桶，收集后由环卫部门统一处理	妥善处置，不会对周围环境造成危害
	设备定期检修过滤的废油，事故状态下排油	废油	设事故油池收集主变排油；检修过滤产生的废油交由有资质单位安全处置	检修过滤废油不外排；主变事故排油不泄漏于环境中
电 磁	变电站	工频电场	优化设计、保证安全距离；采用电磁水平较低的主变	≦4000V/m，公众暴露
		工频磁场		≦100μT，公众暴露
噪 声	变压器、风机	噪声	采用噪声水平较低的主变，采取基础减振等措施	变电站厂界四周噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，临近公路满足4类标准。
其 他	/			

生态保护措施及预期效果

岳庙 110kV 变电站增容改造工程在原变电站内进行建设，需对变电站进站道路、预留主变基础等进行改造建设，由于原站内绿化较少，且主要集中在主控楼周围，本工程建设在站内预留位置进行，建设期间对站内植被无影响。运营期间，站内无破坏生态的人为活动，因此项目建设对该区域生态环境影响较小。

结论与建议

一、结论

1、项目概况

为满足渭南华阴地区电网负荷增长的需要以及提高供电可靠性，解决该区用电负荷问题，提高该区电网可靠性，需对岳庙 110kV 变电站进行增容改造。工程主要内容为：在岳庙 110kV 变电站原站围墙内将两台 31.5MVA 的主变压器更换为两台容量 63MVA 的主变压器，同时增加其相应基础设备，110kV 出线回数不变，工程在原站围墙内预留位置进行，不新增占地。

本工程静态总投资 2073 万元，其中环保投资为 7 万元，占静态总投资的 0.34%

2、环境影响分析结论

(1) 水环境

岳庙 110kV 变电站设有安保人员 1 名，会产生的少量生活污水，排入市政管网统一处理。本项目对周围水环境不会产生影响。

(2) 固体废物

工程施工期的施工垃圾废弃物集中堆放，施工结束后及时清运处理，做到工完料净。因此，固体废物不会对当地产生影响。

工程运营期产生的固体废物主要为安保人员生活垃圾和事故状态下变压器废油。

工程在运营期变电站为户外无人值守综合自动化站，按 1 人安保计，产生生活垃圾极少，变电站内设有垃圾箱暂存放垃圾，垃圾集中收集后定期清运至临近垃圾收集站，不会对周围环境产生影响。

工程运营期变电站已建事故油池容积为 30m³，能够满足 2 台主变工程变压器废油收集处理。变压器废油先收集到事故油池进行油水分离，然后将废油交有资质的单位收集处置。

因此本工程的建设产生的固体废物对周围环境影响较小。

(3) 声环境

① 现状情况

由现状监测结果可知，由上表可知，岳庙 110kV 变电站北、西、南厂界四周噪声昼间值在 50.6~55.5dB（A）之间、夜间值在 41.8~43.9dB（A）之间，能够满足

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值的要求；东侧厂界噪声昼间值为 62dB（A）之间、夜间值为 52.7dB（A）之间，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类标准限值的要求；声环境保护目标 xxxxx、xxxxx、xxxxx 临近公路，昼间值在 57.5~63.4dB（A）之间、夜间值在 45.8~52.4dB（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 4a 类标准限值的要求；声环境保护目标 xxxxx、xxxxx、xxxxx 噪声昼间值在 50.6~51.3 dB（A），夜间噪声值在 40.2~42.5 dB（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准限值的要求。

② 施工阶段

施工使用车辆、施工作业设备会产生噪声，只要施工单位做到文明施工，合理安排施工时间和工序，高噪声施工机械应避免夜间施工，即可把施工产生的噪声污染尽量减小。

③ 运行阶段

类比监测数据可以看出，已运行的府谷 110kV 变电站厂界噪声昼间在 42.8~44.7dB（A）、夜间在 35.2~35.4dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值，说明府谷 110kV 变电站运行时噪声贡献值小，不会超出 2 类声环境功能区标准。因此可以预测岳庙 110kV 变电站工程在营运期噪声排放也能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值的要求。

根据类比府谷厂界处噪声值计算本工程建成后敏感点处噪声值，表 16 显示本工程建成后，声环境敏感目标 xxxxx、xxxxx、xxxxx 处昼间预测噪声值为 57.7~63.4dB（A），夜间预测噪声值为 46.2~52.4dB（A），满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准的噪声限值要求；xxxxx、xxxxx、xxxxx 昼间预测噪声值为 50.6~51.9dB（A），夜间预测噪声值为 40.2~42.5dB（A），满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准的噪声限值要求。

（4）电磁环境

① 现状情况

监测结果表明，岳庙 110kV 变电站厂界四周的工频电场强度监测值的范围是 6.65~349.85V/m，工频磁感应强度监测值的范围是 0.038~0.075 μ T；周围环境保护目标处工频电场强度监测值的范围是 0.74~12.95V/m，工频磁感应强度监测值的范

围是 0.032~0.083 μ T。均低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为 50Hz 下公众曝露控制限值，以 4000V/m 作为工频电场强度控制限值、以 100 μ T 作为工频磁感应强度的控制限值。

② 运行阶段

岳庙 110kV 变电站通过参考府谷 110kV 变电站进行电磁环境类比预测，由类比数据可以预测岳庙 110kV 变电站工程投运以后，电磁环境影响也能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 下公众曝露控制限值，以 4000V/m 作为工频电场强度控制限值、以 100 μ T 作为工频磁感应强度控制限值。

综上所述，本工程在落实相应的电磁环境保护措施，本工程产生的电磁环境影响将满足国家标准限值要求。

（5）生态环境

岳庙 110kV 变电站位于渭南市华阴市境内，变电站工程施工仅在原站围墙内进行，只要采取适当的工程措施和施工措施，对生态环境影响很小。工程建成运营期，主要环境影响因素为电磁和噪声，对当地生态环境影响很小。

3、本项目对环境的影响及建设的可行性结论

岳庙 110kV 增容改造工程的建设以环境质量现状为基础，通过与相应等级的变电站进行类比预测预测，最终评价认为岳庙 110kV 增容改造工程的建设满足国家相应环保要求，对环境影响很小。

本工程符合国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》中鼓励类的“电网改造及建设”项目的投资政策，也与当地规划相符。

在采取一系列环保措施后，本工程将对环境影响降到较小，因此该工程建设从环保角度来说说是可行的。

二、建议与要求

1、建设单位应加强施工期环境保护管理工作，落实各项环境保护措施。对施工现场和建筑物体应分别采取围栏、覆盖遮蔽等措施，控制和减轻施工现场扬尘外逸对周围环境的影响。

2、严格遵守国家有关防治施工噪声污染的规定，采取有效措施，防止噪声扰民，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），确保施工期环境保护措施落实。

3、建设单位应加强运行期环境监测及监督工作，对变电站厂界做好环境监测工作，保证工程运行不对周围人群生活造成不利影响，防止发生环境纠纷。

4、建议电力管理部门加强环境安全管理，对运检人员加强电磁环境保护知识的培训，向区域周边群众积极宣灌电磁环境知识，消除周围群众对电磁环境的过分担忧。

5、项目建设必须严格执行“三同时”制度。项目竣工后，应及时向负责审批的环保部门提交环境保护竣工验收申请，验收合格后方可正式投产。

表 17 污染物排放清单

序号	环保工程	验收标准
1	噪声控制	采用低噪声设备，软性连接，基础减震等措施，变电站厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准，临近道路侧满足 4 类标准。周围环境保护目标处满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准限值的要求，临近道路侧满足 4a 类标准。
2	固废收集	固体废弃物收集桶，及时收集固体废弃物，定期运往环卫部门垃圾收集站妥善处理。废油交由有资质的单位处理。
3	电磁控制	变电站附近居民点处的电场强度控制限值为 4000V/m，磁感应强度控制限值为 100 μ T。