

塔拉 750 千伏变电站主变扩建工程

# 环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位 国网青海省电力公司  
评价单位 中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司  
证书编号 国环评证甲字第 3602 号

二〇一九年二月 西安

受国网青海省电力公司委托，中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司（以下简称“我公司”）开展本工程的环境影响评价工作。现按照《环境影响评价公众参与办法》相关要求，发布塔拉 750 千伏变电站主变扩建工程环境影响报告书征求意见稿如下。

## 1 概述

### 1.1 工程建设必要性

塔拉 750kV 变电站是海南电网重要的新能源汇集站，目前，接入 750kV 塔拉变的 330kV 汇集站共有 4 座，分别为汇明、黄河公司光伏升压站、思明及黄河公司切吉风电升压站，光伏装机容量 2600MW，风电装机 450MW。2018 年接入塔拉变的新能源总装机容量已接近塔拉现有两台主变的容量，当考虑地区风光互补特性后，塔拉主变负载率为 58%。2019 年沙柳变及黄河公司多能互补项目接入后，塔拉变上送电力高达 4622MW，主变负载率高达 111%，依靠现有两台 2×2100MVA 主变已无法满足新能源送出要求，第三台主变的扩建是十分必要的。

### 1.2 设计工作过程

本工程可研设计工作由中国电建集团青海省电力设计院有限公司在 2018 年 6 月完成。2018 年 8 月 1 日，电力规划设计总院以电规规划[2018]198 号文件，印发本工程可研评审意见，原则同意本工程设计方案。

### 1.3 环评工作过程

2019 年 1 月 23 日，国网青海省电力公司委托中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司（以下简称“我公司”）开展本工程环境影响评价工作。接受环评任务后，我公司成立了该工程的环评小组，对工程认真分析研究，进行现场踏勘，收集相关资料，采用有关环评技术导则进行环境影响评价，编制本工程环境影响报告书。在工程分析、现场调查与监测、环境影响预测分析与评价、环保措施可行性分析等一系列工作的基础上，依据有关环评技术导则编制本工程环境影响报告书。

### 1.4 关注的主要环境问题

本工程环评关注的主要环境问题包括：施工期产生的噪声、扬尘、废污水等对施工场所周围环境的影响，运行期产生的工频电场、工频磁场及噪声对周围环境的影响等。

## 2 总则

### 2.1 环境保护法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日)；

- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016 年 9 月 1 日);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日);
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日);
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016 年 1 月 1 日);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日);
- (7) 《中华人民共和国电力法》(2015 年 4 月 24 日);
- (8) 《中华人民共和国城乡规划法》(2015 年 4 月 24 日);
- (9) 《电力设施保护条例》(国务院令第 239 号);
- (10) 《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、国家发展和改革委员会令 2016 年第 36 号);
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(原环境保护部令 2017 年第 44 号)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》(生态环境部令 2018 年第 1 号);
- (12) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环境保护部环发[2012]77 号);
- (13) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环境保护部环发[2012]98 号);
- (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》(环境保护部环办[2012]131 号);
- (15) 《青海省主体功能区划》(青政[2014]22 号)。

## 2.2 环境保护相关标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014);
- (3) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (4) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (5) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- (7) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013);
- (8) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014);
- (9) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);

- (10) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (11) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);
- (12) 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)。

## 2.3 评价因子及评价标准

### 2.3.1 评价因子

结合输变电工程环境影响特点及本工程所在地环境特征,根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014),确定本工程主要环境影响评价因子见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要环境影响评价因子一览表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, $Leq$	dB(A)	昼间、夜间等效声级, $Leq$	dB(A)
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	$\mu T$	工频磁场	$\mu T$
	声环境	昼间、夜间等效声级, $Leq$	dB(A)	昼间、夜间等效声级, $Leq$	dB(A)

### 2.3.2 评价标准

本工程为主变扩建工程,环境影响评价执行标准与前期工程保持一致,评价中采用如下标准,详见表 2.3-2。

表 2.3-2 扩建变电站环境影响评价执行标准

名称		执行标准	标准来源
环境 质量 标准	声环境质量评价	2 类标准	GB3096-2008 《声环境质量标准》
	废污水	综合利用不外排	/
	施工噪声	/	GB12523-2011 《建筑施工场界环境噪声排放标准》
	厂界噪声	2 类标准	GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》
	电磁场强度	/	GB8702-2014 《电磁环境控制限值》

## 2.4 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),本工程扩建塔拉 750kV 变电站为户外式,其电磁环境影响评价工作等级为一级。

### (2) 声环境

本工程建设地点所处声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 2 类声功能区,且变电站围墙外 200m 范围内没有环境保护敏感目标,站外声环境敏感目标的噪声增高量小于 5dB(A),根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009),确定声环境影响评价工作等级为二级。

### (3) 生态环境

变电站本期主变扩建在围墙内进行，不新征占地，且变电站不涉及特殊及重要生态敏感区，所处地区为一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，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。故本次环评仅进行生态影响分析。

### (4) 水环境

变电站本期主变扩建场地位于变电站围墙内，扩建工程无生活用水设施，不需增设生活给水管网。扩建场地内也无绿化，无需增设绿化给水管网。本期工程不新增运行维护人员，不增加生活污水量。生活污水处理工艺、设施，扩建区域雨水排水系统已包含在前期工程中。故本环评仅对水环境影响做简要分析。

## 2.5 评价范围

### (1) 工频电场、工频磁场

变电站站界外 50m 范围内区域。

### (2) 噪声

厂界排放噪声为变电站围墙外 1m 处，环境噪声为变电站围墙外 200m 范围内区域。

## 2.6 环境保护目标

根据环评阶段收资以及现场调查，本工程涉及的变电站在选址时，已按照各级地方政府部门意见，对项目进行优化，评价范围内均无电磁和声环境敏感目标分布。

## 3 工程概况与工程分析

### 3.1 工程概况

#### 3.1.1 工程一般特性

本工程特性见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程特性一览表

工程名称	塔拉 750 千伏变电站主变扩建工程		
建设性质	扩建		
建设单位	国网青海省电力公司		
建设地点	青海省海南藏族自治州共和县恰卜恰镇西台村		
建设内容	扩建 1×2100MVA 主变，以及相关的无功补偿设备		
建设规模	项目	前期建设规模	本期建设规模
	主变(MVA)	2×2100	1×2100
	750kV 出线(回)	9	/

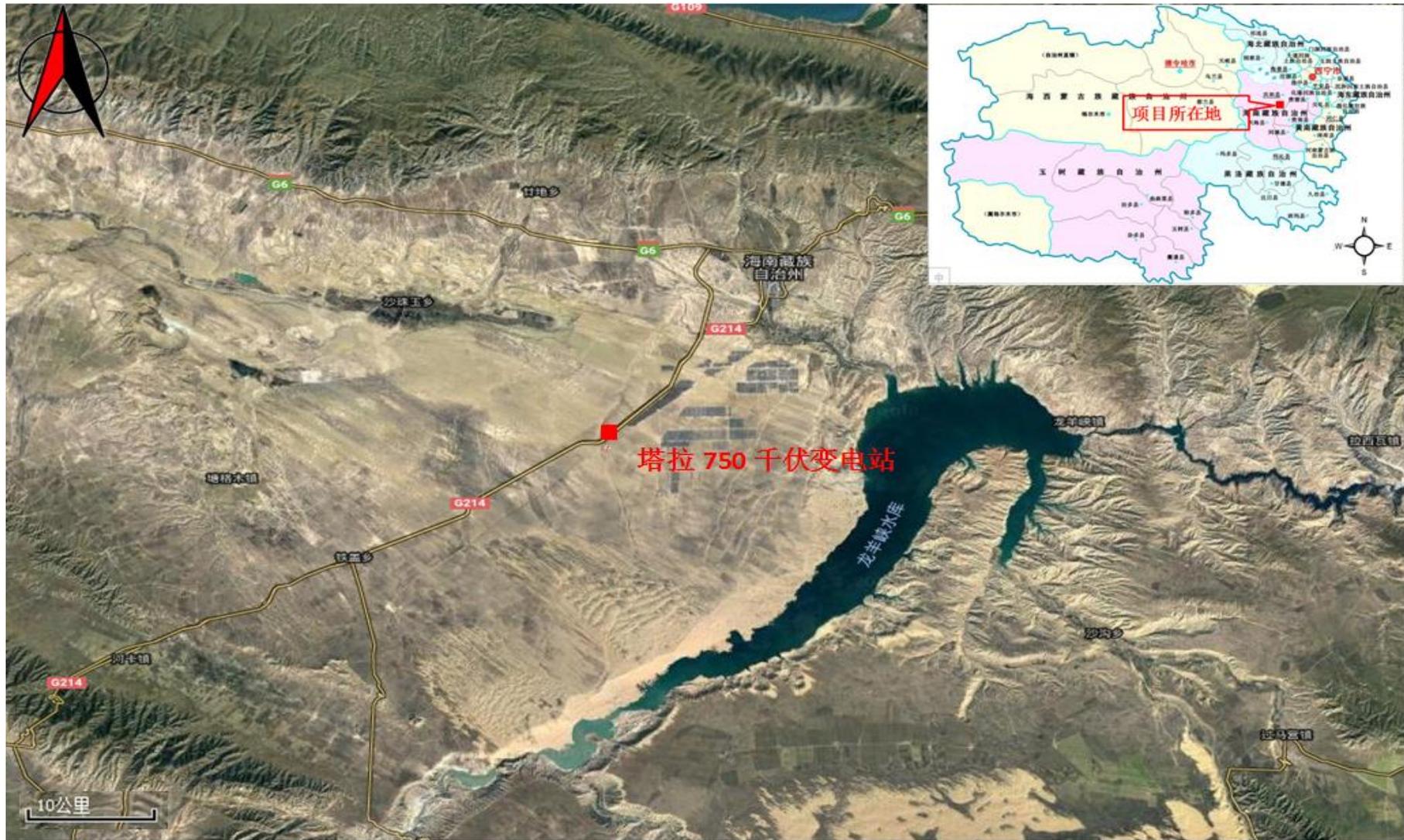
	330kV 出线(回)	11	/
	750kV 高压并联电抗器 (MVar)	3×240	/
	330kV 高压并联电抗器 (MVar)	1×90	/
	66kV 低压电容器(Mvar)	2×(3×120)+2×120	1×(3×120)
	66kV 并联电抗器(Mvar)	2×(2×120)+2×120	1×(4×120)
辅助工程	运输道路		依托现有工程设施
	施工临时设施	施工用水、用电	
		施工生产生活区	
环保工程	事故油池	主变事故油池	
	雨水排水		
	生活污水处理		
	扩建主变单相间设置防火墙		新建
占地面积	围墙内扩建, 不需新征用地		

### 3.1.2 工程位置

塔拉 750kV 变电站站址位于青海省共和县恰卜恰镇西台村, 东北方向距离共和县城恰卜恰镇约 23km, 东北距离西宁市约 165km。站址北侧约 1.6km 为 G214 国道, G214 国道与站址之间距 G214 国道南侧约 100m 处为西宁—玉树高速公路。地理位置见图 3.1-1。

### 3.1.3 建设规模

本期工程为塔拉 750 千伏变电站主变扩建工程, 本期新增 1×2100MVA 的主变压器及 66kV 配电装置。总平面布置见图 3.1-2。



3.1-1 塔拉750kV变电站站址地理位置图

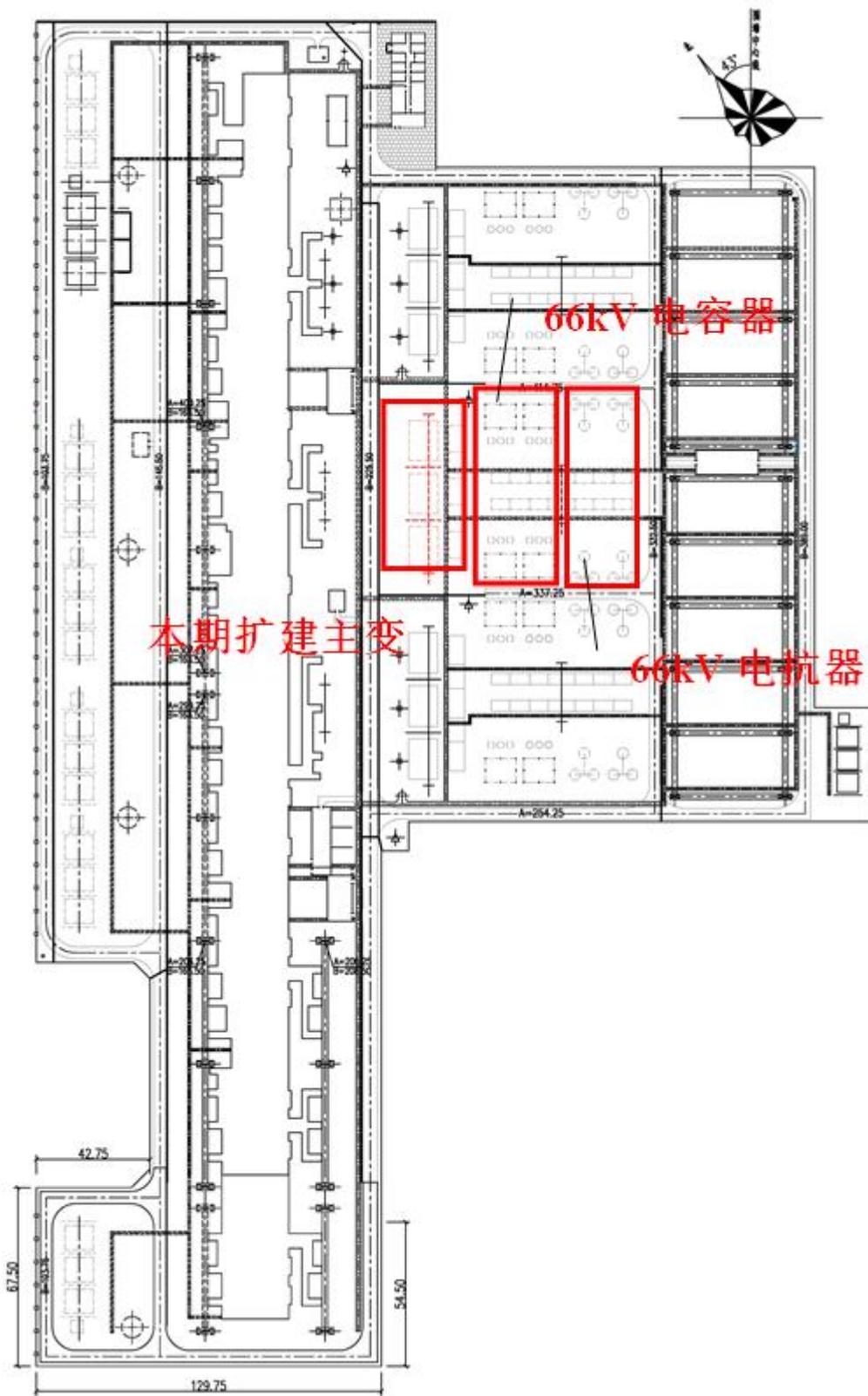


图3.1-2 塔拉750kV变电站站址平面布置示意图

## 3.2 与政策法规等相符性分析

### 3.2.1 工程与产业政策的相符性分析

本工程属于国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》中鼓励类项目（第四项 电力 第 8 条 500 千伏及以上交、直流输变电），符合国家产业政策。

### 3.2.2 工程与电网规划的相符性分析

塔拉 750kV 变电站主变扩建工程是青海电网规划中的重点建设项目，本工程的建设满足黄河上游水电站群分散接入、可靠送出的要求，加强青海南部 750kV 网架结构，提高 750kV 网架送电能力，促进地区太阳能、风能资源开发，因此，本工程建设符合青海电网规划。

### 3.2.3 工程与土地利用规划的相符性分析

塔拉 750kV 变电站主变扩建工程仅在原有围墙内预留场地扩建，不新征用地，该变电站在前期工程建设时已协调好与当地土地利用总体规划的关系。故本工程变电站扩建与当地土地利用总体规划是相符的。

### 3.2.4 工程与城镇规划、环境保护规划的相符性分析

塔拉 750kV 变电站主变扩建工程仅在原有围墙内预留场地扩建，不新征用地。该变电站在前期工程建设时已充分听取沿线政府、规划、建设、环保等部门的意见。故本工程变电站扩建与当地城镇规划、环境保护规划是相符的。

综上所述，本工程选址与所在县市城镇规划、环境保护规划是相符的。

### 3.2.5 工程选址的环境可行性分析

塔拉 750kV 变电站主变扩建工程在原有站区内预留场地扩建，站址可行性已在前期工程环评中予以充分论述，变电站选址合理可行。

## 4 项目区环境概况

塔拉 750kV 变电站位于海南藏族自治州共和县，共和县是青海藏区人口较多、地域辽阔、畜牧业经济比重较大的一个县，在青海藏区经济社会发展布局中处于重要地位。位于青海省东北部，是青藏高原的东门户，素有“青藏咽喉”之称，北靠青海湖，南临黄河，东以日月山与东部农业区为界，西与青海青南藏区毗连。其北部是日月山隆起带及青海湖盆地，中部是青海南山及山南侧的共和盆地，南部是鄂拉山区和黄河谷地。

经现场踏勘，场址区域无珍稀野生动植物。

2019年2月，我公司委托陕西秦州核与辐射安全技术有限公司对扩建变电站场地电磁及声环境现状进行监测，监测结果表明：站址工频电场强度、工频磁感应强度及噪声均满足相应标准限值要求。

## 5 工程环境影响评价

### 5.1 施工期环境影响

塔拉750kV变电站在围墙内预留场地扩建，工程施工不新征用地，不会对当地土地利用及植被产生影响，且施工时间较短，影响区域较小，能够很快恢复。

### 5.2 运行期环境影响

#### (1) 电磁环境影响分析与预测

本工程扩建变电站电磁影响评价范围内无居民类敏感点分布，根据国内同类工程类比监测结果，变电站投入运行后，产生的工频电场、工频磁场满足相应标准限值要求。

#### (2) 声环境影响预测

经预测，在采取设计及环评提出的环保措施后，扩建变电站产生的昼、夜间噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求。

#### (3) 水环境影响分析

塔拉750kV变电站为主变扩建工程，不新增运行维护人员，不增加生活污水，对当地水环境无新增影响。当事故工况时，变压器废油排入前期已建成的事故油池，经隔油处理后交由有危废处理资质的单位处置，不外排。

## 6 主要环境保护措施

### 6.1 拟采取的主要环境保护措施

#### 6.1.1 设计阶段采取的环境保护措施

##### (1) 电磁环境影响控制措施

1) 不在拟扩建电气设备上方设置软导线，以减小工频电场和磁感应强度，且便于

设备检修；

2) 控制箱、断路器端子箱、检修电源箱、设备的放油阀门及分接开关等尽量布置在较低场强区，便于运行和检修人员接近。

(2) 噪声控制措施

1) 本工程在站区中部扩建一组 2100MVA 主变，单相主变之间设置两座防火墙；

2) 750kV 变电站在设备选型时应考虑低噪声设备，控制主变噪声不高于 80dB (A) 以及选用低噪声的 66kV 并联电抗器；

3) 站界已建成 2.3m 高实体围墙。

(3) 水污染防治措施

本期扩建不新增生活污水量，站内生活污水利用现有工程污水处理工艺、设施，不外排。

(4) 事故废油处理措施

扩建主变对应的事故油池已在前期工程中建成，本期仅新建扩建主变对应的事故油坑。当变压器发生事故时，含油污水排入事故油池中贮存，最后利用现有工程事故油处置工艺处理。

### 6.1.2 施工期拟采取的环境保护措施

(1) 环境空气污染防治措施

1) 合理组织施工，尽量避免扬尘二次污染。

2) 施工临时堆土集中、合理堆放，遇干燥、大风天气时应进行洒水，并用防尘网苫盖；遇降雨天气时用彩条布苫盖，并在周围设置排水沟，将雨水引至废水沉淀池。

3) 对土、石料等可能产生扬尘的材料，在运输时用防水布覆盖。

4) 在施工场地周围设置彩钢板围挡，进出场地的车辆应限制车速。

5) 施工结束后，进行土地平整并铺设砾石。

(2) 噪声控制措施

1) 施工场地设在变电站内，不另外租地，利用围墙的隔声作用，减缓施工噪声对周围环境的影响程度。

2) 使用低噪声的施工方法、工艺和设备，最大限度降低噪声影响。

3) 严格控制夜间施工和夜间行车，使施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)有关规定。

(3) 水污染防治措施

1) 对于施工过程中产生的生产废水，在施工场地附近设置施工废水沉淀池，将施工过程中产生的废水经沉淀处理后回用，不外排；

2) 施工生活污水进入站区已建生活污水处理设施处理后回用，亦不外排。

#### (4) 施工期环境管理措施

成立专门的环保组织体系，对施工人员进行文明施工和环境保护知识培训，加强施工期的环境管理及环境监控工作。

#### (5) 生态影响防护及恢复措施

1) 加强对管理人员和施工人员的教育，提高其环保意识；

2) 施工人员和施工机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶；

3) 生活垃圾和建筑垃圾集中收集、集中处理，不得随意丢弃；

4) 加强土石方调配力度，进行充分的移挖作填，尽量做到土石方平衡；

5) 开挖面及时平整，临时堆土安全合理堆放；

6) 施工结束后及时清理现场，将余土和施工废弃物运出现场，做到“工完、料尽、场清、整洁”。

### 6.1.3 运行期拟采取的环境保护措施

#### (1) 电磁环境、声污染防治措施

1) 加强电磁环境、声环境监测，及时发现问题并按照相关要求进行处理。

2) 在变电站周围设立警示标识，加强对当地群众的有关高压输电方面的环境宣传工作，帮助群众建立环境保护意识和自我安全防护意识。

#### (2) 水污染防治措施

站内生活污水处理利用现有工程污水处理工艺、设施，不外排。事故状态下的油污水经事故油池进行隔油处理后，交由有危废处理资质的单位处置，不外排。

#### (3) 运行期环境管理措施

1) 加强运行期间的环境管理工作，确保变电站各项污染防治设施正常、稳定、持续运行；

2) 加强运行期间的环境监测工作，及时发现问题并按照相关要求进行处理。

## 7 环境影响评价主要结论

塔拉 750 千伏变电站扩建工程属国家发改委《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修订)中鼓励类项目，工程建设符合国家产业政策、环保政策和相关规划。工程在设计、施工、运行阶段将按照国家相关环境保护要求，分别采取一系列的环境保护

措施来减小工程的环境影响，在严格执行各项环境保护措施后，可将工程建设对环境的影响控制在国家环保标准要求的范围内，使本工程建设对环境的影响满足国家相关标准要求。从满足环境质量目标角度分析，本工程的建设是合理可行的。

## **8 联系方式**

### **8.1 建设单位**

建设单位：国网青海省电力公司

地址：青海省西宁市胜利路 89 号

邮编：810001

联系人：王工

联系电话：0971-6078661

电子邮箱：506624663@qq.com

### **8.2 环评单位**

环评单位：中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司

地址：西安市高新技术产业开发区团结南路 22 号

邮编：710075

联系人：党工

联系电话/传真：029-89583765/3749

电子邮箱：danglichen@nwepdi.com