

建设项目竣工环境保护验收调查表

(公示版)

项目名称: 遂宁遂西 110 千伏输变电工程

建设单位: 国网四川省电力公司遂宁供电公司

编制单位: 四川华易工程技术有限公司

编制日期: 2020年7月



遂宁遂西 110 千伏输变电工程 竣工环境保护验收调查表

委托单位：国网四川省电力公司达州供电公司

调查单位：四川华易工程技术有限责任公司

报告编写： 蒋 彬

审 核： 

签 发： 

监测单位：成都同洲科技有限责任公司

编制单位联系方式：

电话：028-61501393

地址：成都市青羊区光华大道光华东三路 486 号中铁西城 5-601

邮编：610000

目 录

1、工程总体情况.....	1
2、调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	4
3、验收执行标准.....	6
4、工程概况.....	12
5、环境影响评价回顾.....	28
6、环境保护措施执行情况（附照片）.....	34
7、电磁环境、声环境监测（附监测点位图）.....	41
8、环境影响调查.....	52
9、环境管理及监测计划.....	70
10、竣工环保验收调查结论与建议.....	76

附件一：遂宁市环境保护局《关于遂宁遂西 110 千伏输变电工程、遂宁安居乌木 110 千伏输变电工程环境影响报告表的批复》（遂环评函[2014]51号）

附件二：遂宁市环境保护局《关于遂宁遂西 110 千伏输变电工程环境影响评价执行标准的批复》（遂环函[2014]98 号）

附件三：验收监测报告

附表一：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

1、工程总体情况

建设项目名称	遂宁遂西 110 千伏输变电工程				
建设单位	国网四川省电力公司遂宁供电公司				
法人代表	何永祥	联系人	罗浩		
通讯地址	遂宁市船山区东平路中路 388 号				
联系电话	13909063737	传真	—	邮政编码	635000
建设地点	新建遂西 110 千伏变电站位于遂宁市船山区南津北路与明霞路交界处西北侧原遂宁热电厂内；新建线路位于遂宁市船山区、遂宁经济技术开发区行政管辖范围内				
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	电力供应业 D4420		
环境影响报告表名称	遂宁遂西 110 千伏输变电工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	四川电力设计咨询有限责任公司				
初步设计单位	遂宁市宏源勘测设计有限公司				
环境影响评价审批部门	遂宁市环境保护局	文号	遂环评函 [2014]51 号	时间	2014.9.11
工程核准部门	四川省发展和改革委员会	文号	川发改能源 [2014]1141 号	时间	2014.12.24
初步设计审批部门	国网四川省电力公司	文号	川电建设 [2015]147 号	时间	2015.4.29
环境保护设施设计单位	遂宁市宏源勘测设计有限公司				
环境保护设施施工单位	遂宁市江源实业有限公司				
环境保护设施监理单位	四川鸿海工程建设咨询有限公司				
环境保护设施监测单位	成都同洲科技有限责任公司				
投资总概算（万元）	9902.89	环保投资（万元）	162.6	环保投资占总投资比例	1.64%
实际总投资（万元）	6623.8	环保投资（万元）	168.8	环保投资占总投资比例	2.55%
环评阶段主体工程规模	1、新建遂西 110kV 变电站，位于遂宁市船山区南津北路与明霞路交界处西北侧原遂宁热电厂内、即主变采用户内布置，110kV 配电装置采用 GIS 户内布置，架空出线。本期主变容量 2×50MVA，终期 3×50MVA；110kV 出线本期 2 回，终期 4 回；10kV 出线本期 24 回，终期 36 回；10kV 无功补偿本期 2×(4008+6012)kVar，终期 3×(4008+6012) kVar。永				开工日期 2015.12

	<p>久占地面积约 0.2684 公顷。</p> <p>2、新建遂西变至双堰变 110kV 线路（线路 I）路径总长约 18.1 千米，其中与线路 II 共塔段长 1×5.1km，采用同塔双回逆相序架设，新建单回塔段长 12km，采用三角排列架设，利旧双回塔段长 1×1km，采用同塔双回逆相序架设；共用铁塔 108 基，其中利旧铁塔 5 基，永久占地约 0.438 公顷（不含利旧塔基占地）。本次需拆除（原）110kV 堰铁线全线长约 13 千米，涉及杆塔 50 基。</p> <p>3、新建遂西变至清河变（原桐子垭 220kV 变电站）110kV 线路（线路 II）路径总长约 20.1 千米，其中与线路 I 共塔段长 1×5.1km，采用同塔双回逆相序架设，新建单回塔段长 13km，采用三角排列架设，新建双回塔单边挂线段长 1×2km，采用单变挂线。共用铁塔 104 基，其中利用线路 I 双回塔 43 基，永久占地约 0.443 公顷（不含与线路 I 共塔段塔基占地）。</p> <p>变电站和输电线路建设没有工程拆迁和环保拆迁。</p>	
<p>投运阶段 主体工程规模</p>	<p>1、新建遂西 110kV 变电站，位于遂宁市船山区南津北路与明霞路交界处西北侧原遂宁热电厂内，主变采用户内布置，110kV 配电装置采用 GIS 户内布置，架空出线。</p> <p>主变容量 2×50MVA； 110kV 出线 2 回； 10kV 出线 24 回； 10kV 无功补偿 2×(4008+6012)kVar。 永久占地面积约 0.2752 公顷。</p> <p>2、新建遂西变至双堰变 110kV 线路(简称 110kV 堰霞线)路径总长 16.755 千米，其中与 110kV 清霞线共塔段长 1×4.546km，采用同塔双回逆相序架设，新建单回塔段长 11.527km，采用三角排列架设，利旧双回塔段长 1×0.682km，采用同塔双回逆相序架设；共用铁塔 71 基，其中利旧铁塔 5 基，永久占地约 0.281 公顷（不含利旧塔基占地）。拆除 110kV 堰铁线全线长约 13 千米，涉及杆塔 50 基。</p> <p>3、新建遂西变至清河变（原桐子垭 220kV 变电站）110kV 线路(简称 110kV 清霞线)路径总长 19.31 千米，其中与线路 I 共塔段长 1×4.546km，采用同塔双回逆相序架设，新建单回塔段长 13.349km，采用三角排列架设，新建双回塔单边挂线段长 1×1.415km，采用单变挂线；共用铁塔 89 基，其中利用线路 I 双回塔 33 基，永久占地约 0.407 公顷（不含与堰霞线共塔段塔基占地）。</p>	<p>竣工 日期 2019.08</p>

	<p>注：根据国网四川省电力公司遂宁电力供电公司文件“遂电调控[2017]4号”下达了《新建110kV明霞变电站调度命名编号及调控管辖范围的通知》：1、原设计命名遂西110kV输变电工程调度命名为“110kV明霞变电站”；2、220kV双堰变电站至110kV明霞变电站新建110kV输电线路调度命令为“110kV堰霞线”；3、220kV清河变电站至110kV明霞变电站新建110kV输电线路调度命令为“110kV清霞线”。</p> <p>变电站和输电线路建设没有工程拆迁和环保拆迁。</p> <p>备注：本次验收按照实际建成投运主体工程规模进行验收。</p>	
主体规模变化情况	<p>(1) 新建遂西变电站： 主变容量2×50MVA； 110kV出线2回； 10kV出线24回； 10kV无功补偿2×(4008+6012)kVar。 永久占地面积约0.2752公顷。</p> <p>(2) 线路导线型式优化，架设方式、分裂方式及间距均无变化；110kV堰霞线全长减少1.345km（占比7.43%），铁塔基数减少37基，线路横向位移均不超出500m；110kV清霞线全长减少0.79km（占比3.93%），铁塔基数减少15基（其中新建铁塔减少5基，利用110kV堰霞线减少10基），线路横向位移均不超出500m。</p> <p>(3) 110kV堰霞线为110kV清霞线热备线路（在110kV清霞线事故检修停运时或遂西片区用电负荷过大导致110kV清霞线存在电网安全运行风险是投入运行，保障遂宁市船山区遂西片区供电需求）。</p> <p>注：本工程利用双堰220kV变电站1个110kV出线间隔，根据现场踏勘该间隔无环境历史遗留问题，环境影响评价工作已包含在《遂宁双堰220kV变电站主变扩建工程环境影响报告表》中，四川省环保厅以川环建函[2008]333号文对其进行了批复；2008年已完成了环保竣工验收，四川省环境保护厅以川环验[2009]006号文对其进行了批复；故本项目利用双堰220kV变电站1个110kV出线间隔已完成环保验收工作，本次不再对其进行环保验收。</p> <p>本工程利用清河220kV变电站1个110kV出线间隔，根据现场踏勘该间隔无环境历史遗留问题，环境影响评价工作已包含在《遂宁桐子垭220kV输变电新建工程环境影响报告表》中，四川省环保厅以川环审批[2011]242号文对其进行了批复；2013年已完成了环保竣工验收，四川省环境保护厅以川环验[2013]309号文对其进行了批复；故本项目利用清河220kV变电站1个110kV出线间隔已完成环保验收工作，本次不再对其进行环保验收。</p>	

2、调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	<p>根据《环境影响评价技术导则—输变电工程》（HJ24-2014）和《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电工程》（HJ705-2014），无线电干扰已经不再作为评价和调查监测因子，本次验收工程不再将无线电干扰作为验收调查因子。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则—输变电工程》（HJ24-2014），本工程主要环境影响因子为工频电磁场和噪声。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电工程》（HJ705-2014），本工程验收调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致，并根据工程实际环境影响情况，结合《环境影响评价技术导则—输变电工程》（HJ24-2014）和现场踏勘进行了适当调整。本项目调查项目及范围如下：</p>	
	<p>1 电磁范围调查范围</p> <p>本项目环保验收电磁环境调查范围见表格 2-1。</p>	
	<p style="text-align: center;">表格 2-1 本项目电磁环境调查范围</p>	
	评价因子	项目
	电场强度	磁感应强度
	变电站	变电站围墙外 30m 以内的范围
	110kV 线路	边导线地面投影外各 30m 内的范围
	<p>2 声环境调查范围</p> <p>本项目环保验收声环境调查范围见表格 2-2。</p>	
	<p style="text-align: center;">表格 2-2 本项目声环境调查范围</p>	
	评价因子	项目
噪声		
变电站	变电站围墙外 200m 以内的区域	
110kV 线路	边导线地面投影外各 30m 内的范围	
<p>3 生态环境调查范围</p> <p>本项目环保验收生态环境调查范围见表格 2-3。</p>		
<p style="text-align: center;">表格 2-3 本项目生态环境调查范围</p>		
评价因子	项目	
生态环境		
变电站	变电站围墙外 500m 以内的区域	
110kV 线路	边导线地面投影外各 300m 内的带状范围	
环境监测因子	<p>工频电场：电场强度，V/m</p> <p>工频磁场：磁感应强度，μT</p> <p>噪声：昼间、夜间等效连续 A 声级，Leq，dB (A)</p>	

环境敏感目标	<p>根据《遂宁遂西 110 千伏输变电环境影响报告表》，环境敏感目标为评价范围内的居民。按本次确定的调查范围，通过现场调查，调查范围内的主要环境保护目标见表 2-4。环评阶段环境保护目标 16 处，验收阶段环境保护目标共 20 处；验收阶段工程跨越情况见表 2-5。工程验收调查范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感点，也不涉及文物古迹及人文景点等敏感点。</p>
调查重点	<ul style="list-style-type: none"> (1) 核查实际工程内容及方案设计变更情况； (2) 调查实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况； (3) 环境保护目标基本情况及变更情况； (4) 环评文件提出的主要环境影响、环境质量和主要污染因子达标情况； (5) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性； (6) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况； (7) 工程施工期和运行期实际存在的公众反映强烈的环境问题； (8) 工程环境保护投资情况。

表 2-4 本工程主要环境保护目标及其与环评阶段对比表

保护目标名称及编号 (环评阶段)		保护目标名称及编号 (验收阶段)		变化情况 及原因	房屋类型	最近距离及方位	导线对地/房顶 垂直净距/m	功能	环境影响 因子
新建遂西变电站									
1	明星电力公司及南津路冯海等商铺 (5 户)	1#	明星电力公司及南津路李再权等商铺 (5 户) ☆	地理位置 无变化	最近为 8 层平顶, 其余为 1 层或 6 层平顶房	距变电站西 30m, 距堰霞线与清霞线并行段堰霞线西北侧 27m	\	商业	E、B、N
/	/	2#	明霞路张琪等商铺 (10 户) ☆	变电站南侧 40m 受输电线路跨越商铺, 验收阶段设为新增环境保护目标	1 层平顶	距变电站西南 40m, 堰霞线与清霞线共塔段跨越处	对地 18m, 对房顶 14m	商业	E、B、N
2	明霞路夏治军等商铺 (20 户)	3#	明霞路何云发等商铺 (20 户) ☆	地理位置 无变化	1 层平顶	距变电站东南侧 30m, 距堰霞线与清霞线并行段清霞线东南侧 6m	对地 18m	商业	E、B、N
3	明霞路衡昌利等商铺 (20 户)	4#	明霞路陈刚等商铺 (20 户) ☆	地理位置 无变化	最近为 7 层尖顶, 其余为 1~6 层平顶房	距变电站南侧 60m, 距堰霞线与清霞线并行段清霞线南侧 27m	对地 18m	商业	E、B、N
新建遂西变至双堰变 110kV 线路 (110kV 堰霞线) 与新建遂西变至清河变 110kV 线路 (110kV 清霞线) 共塔段 (以下简称“堰霞线与清霞线共塔段”)									
4	南津路刘颖等商铺 (50 户)	5#	南津路唐霞等商铺 (50 户) ☆▲	地理位置 无变化	最近为 7 层平顶, 其余为 1~7 层平顶房	距堰霞线与清霞线并行段清霞线东侧 21m	对地 18m	商业	E、B、N
5	开善东路廖祖刚等商铺 (50 户)	6#	开善东路陈军等商铺 (50 户) ☆▲		最近为 3 层尖顶, 其余为 1~3 层平/尖顶房	距堰霞线与清霞线并行段清霞线南侧 10m	对地 18m	商业	E、B、N
6	渠河路邓小艳等居民 (10 户)	7#	文星桥社区 3 社王玉清等居民 (10 户) ☆▲		最近为 4 层尖顶, 其余为 1~3 层尖顶房	距堰霞线与清霞线并行段清霞线南侧 18m	对地 14m	居住	E、B、N

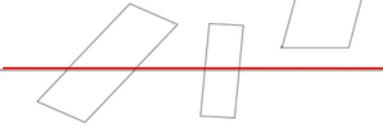
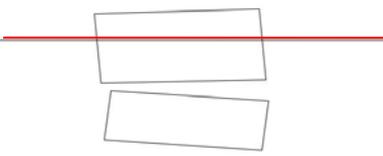
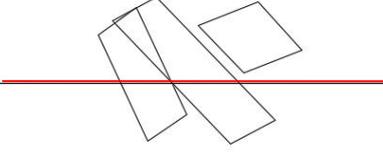
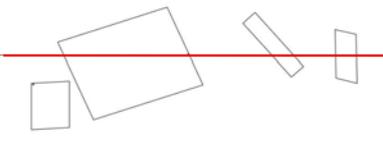
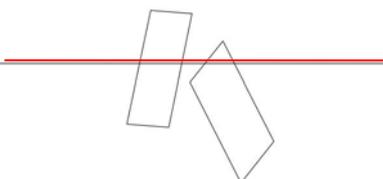
7	开善东路西墅花园小区	/	/	已避让	/	/	/	/	/
8	大板桥村向伍生等居民(8户)	8#	大板桥村向伍生等居民(8户)☆▲	地理位置无变化	2层尖顶	距堰霞线与清霞线并行段堰霞线北侧3m	对地20m	居住	E、B、N
新建遂西变至双堰变110kV线路单回塔段(以下简称“堰霞线单回塔段”)									
9	北固乡窑湾村苹果园小区何杰等居民(6栋)	/	/	已避让	/	/	/	/	/
	四川鼎吉光电科技有限公司(9座厂房)	/	/	已避让	/	/	/	/	/
10	新桥镇高岩村唐小丙等居民(15户)	9#	新桥镇高岩村唐丙等居民(12户)☆▲	地理位置无变化	最近为1层尖顶,其余为1~3层平/尖顶	堰霞线跨越处	对地27m,对房顶24m	居住	E、B、N
11	新桥镇高岩村陈胜庆等居民(25户)	10#	新桥镇高岩村陈胜庆等居民(8户)☆▲		最近为3层尖顶,其余为1~3层平/尖顶	堰霞线跨越处	对地28m,对房顶18m	居住	E、B、N
12	新桥镇新桥村杨文友等居民(20户)	/	/	已避让	/	/	/	/	/
/	/	11#	北固乡龙兴村陈昌华等居民(15户)☆▲	降低施工难度,避让不良地质,导致线路微调新增环境保护目标	4层平顶	距堰霞线东侧5m	对地31m	居住	E、B、N
/	/	12#	新桥镇高岩村陈云生等居民(10户)☆▲		最近为2层平顶,其余为1~2层平/尖顶	堰霞线跨越处	对地32m,对房顶22m	居住	E、B、N
新建遂西变至清河变110kV线路单回塔段(以下简称“清霞线单回塔段”)									
13	西宁乡七里桥社区李雪梅等居民(15户)	/	/	已避让	/	/	/	/	/
14	西宁乡福光庙村黄益金等居民(30户)	13#	西宁乡福光庙村康雪霖等居民(5户)☆	地理位置无变化	1层尖顶	清霞线跨越处	对地37m,对房顶34m	居住	E、B、N
15	保升乡保升村杨大纯	/	/	由于当地	/	/	/	/	/

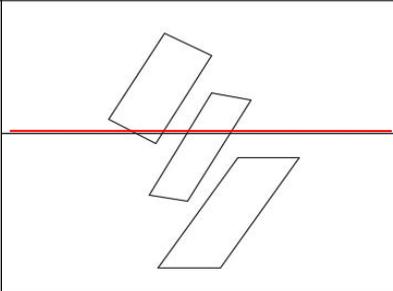
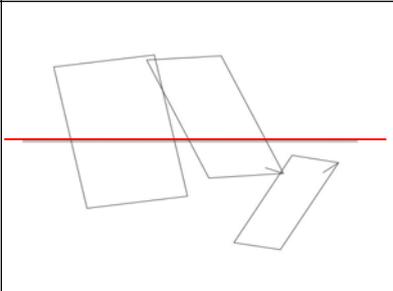
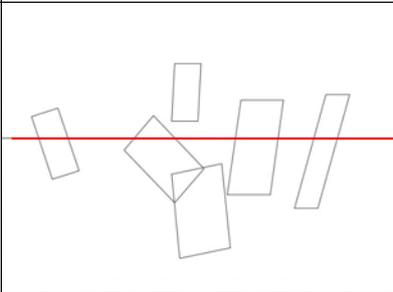
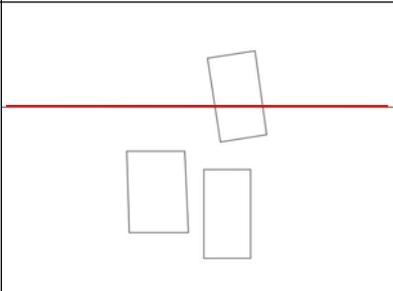
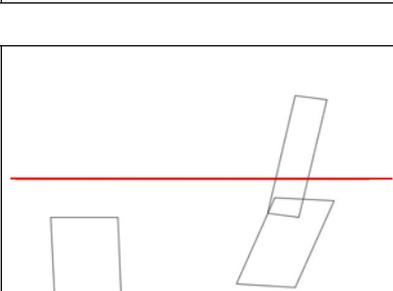
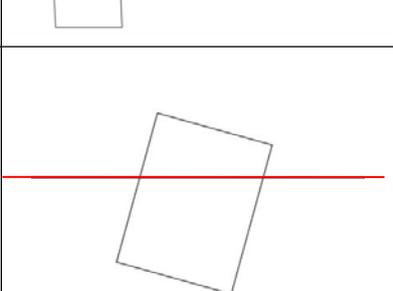
	等居民（5户）			开发，已由当地政府拆迁					
16	保升乡干田坝村陆晓辉等居民（10户）	14#	保升乡干田坝村张云光等居民（10户）☆	地理位置无变化	最近为1层尖顶，其余为1~3层平/尖顶	清霞线跨越处	对地42m，对房顶39m	居住	E、B、N
/	/	15#	西宁乡徐家堰村余国权等居民（8户）☆	降低施工难度，避让不良地质，导致线路微调新增环境保护目标	最近为2层尖顶，其余为1~3层尖顶	清霞线跨越处	对地31m，对房顶18m	居住	E、B、N
/	/	16#	长安锅炉安装有限公司（办公楼）☆		3层尖顶	清霞线跨越处	对地30m，对房顶11m	办公居住	E、B、N
/	/	17#	龙凤镇宝塔村银尧兴等居民（20户）☆		最近为3层尖顶，其余为1~3层平/尖顶	清霞线跨越处	对地27m，对房顶14m	居住	E、B、N
/	/	18#	龙凤镇清河村简兴富等居民（15户）☆		最近为2层尖顶，其余为1~3层平/尖顶	清霞线跨越处	对地33m，对房顶27m	居住	E、B、N
新建遂西变至清河变110kV线路双回塔单边挂线段（以下简称“清霞线双回塔单边挂线段”）									
/	/	19#	龙凤镇复兴村但汉原等居民（6户）☆	降低施工难度，避让不良地质，导致线路微调新增环境保护目标	最近为2层尖顶，其余为2~3层尖顶	清霞线跨越处	对地27m，对房顶21m	居住	E、B、N
/	/	20#	龙凤镇寨子村杨大康等居民（3户）☆	最近为2层尖顶，其余为2~3层尖顶	清霞线跨越处	对地33m，对房顶25m	居住	E、B、N	

注：E—电场强度，B—磁感应强度，N—声环境，☆—监测点位（2019），▲—补充监测点位（2020）。

根据实际现场踏勘，验收阶段为避让集中居民点，对环评阶段7、9、12和13等4处环境保护目标进行了避让；因当地开放，当地政府对环评阶段15环境保护目标进行了拆迁；为降低施工难度，避让不良地质，导致线路微调新增11#~12#、15#~20#共6处环境保护目标；受变电站和本工程输电线路跨越共同影响，新增1处2#环境保护目标；其他环境保护目标与环评阶段地理一致。

表 2-5 本工程跨越情况一览表

序号	姓名	居住地址	房型	导线对房顶高度	备注
堰霞线单回塔段					
1	陈胜友	新桥镇高岩村 9 社	3 层尖顶	对房顶 18m	
2	陈云生	新桥镇高岩村 3 社	3 层尖顶	对房顶 22m	
3	唐丙	新桥镇高岩村 4 社	1 层尖顶	对房顶 24m	
清霞线单回塔段					
4	康雪霖	西宁乡福光庙村 8 社	1 层尖顶	对房顶 34m	
5	张云光	保升乡干田坝村 4 社	1 层尖顶	对房顶 39m	

6	余国权	西宁乡徐家堰村 4社	2层尖顶	对房顶 18m	
7	长安锅炉 安装有限公司(办 公楼)	保升乡 318 国道旁	3层尖顶	对房顶 11m	
8	银尧兴	龙凤镇宝塔村	3层尖顶	对房顶 14m	
9	简兴富	龙凤镇清河村 8 社	2层尖顶	对房顶 27m	
清霞线双回塔单边挂线段					
10	但汉原	龙凤镇复兴村 1 社	2层尖顶	对房顶 21m	
11	杨大康	龙凤镇寨子村 7 组 4 社	2层尖顶	对房顶 25m	

3、验收执行标准

<p>本次验收调查的电磁环境标准执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应标准，详见表 3-1。</p>						
<p>表 3-1 电磁环境验收执行标准</p>						
电磁环境标准	环境因子	标准名称及编号		标准值	备注	
	电场强度	环评执行标准	《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24-1998）		居民区 4kV/m	/
		验收执行标准	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）		公众暴露控制限值为 4000V/m，耕地、园地、牧草地、畜牧饲养地、养殖水面、道路等场所 10kV/m	/
	磁感应强度	环评执行标准	《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24-1998）		公众全天影响标准 0.1mT	/
		验收执行标准	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）		公众全天影响标准 100μT	/
<p>注：根据《环境影响评价技术导则—输变电工程》（HJ24-2014）和《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电工程》（HJ705-2014），无线电干扰已经不再作为评价和调查监测因子，本次验收工程不再将无线电干扰作为验收调查因子。</p>						
<p>本次验收调查的声环境标准执行情况详见表 3-2。</p>						
<p>表 3-2 声环境验收执行标准</p>						
声环境标准	环境因子	标准名称及编号		标准值	备注	
	声环境质量	环评执行标准	《声环境质量噪声》（GB3096-2008）2 类标准		昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)	/
		验收执行标准	《声环境质量噪声》（GB3096-2008）2 类及 4a 类标准	2 类	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)	/
				4a 类	昼间：70dB(A) 夜间：55dB(A)	110kV 堰霞线与 110kV 清霞线共线段沿南津路与开善东路架设
	站界噪声	环评执行标准 验收执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准		昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)	/
<p>注：根据《遂宁市中心城区声环境功能区评估及调整划分技术报告》（四川省环保科技有限公司，2019.4）可知，本项目 110kV 堰霞线与 110kV 清霞线共线段沿南津路与开善东路架设，执行《声环境质量噪声》（GB3096-2008）4a 类标准；其余线路架设段区域执行《声环境质量噪声》（GB3096-2008）2 类标准。</p>						

4、工程概况

新建遂西 110 千伏变电站位于遂宁市船山区南津北路与明霞路交界处西北侧原遂宁热电厂内；新建线路位于遂宁市船山区、遂宁经济技术开发区行政管辖范围内。项目地理位置图见图 4-1。

工程地理位置



图 4-1 项目地理位置图

主要工程内容及规模：

1、新建遂西 110kV 变电站

(1) 变电站本次建设内容

遂西 110kV 变电站位于遂宁市船山区南津北路与明霞路交界处西北侧原遂宁热电厂内，进站道路从船山区明霞路引至变电站大门口。遂西 110kV 变电站建设内容及规模情况见表 4-1。

表 4-1 新建遂西 110kV 变电站建设内容及规模情况一览表

名称	建设内容及规模
新建遂西 110kV 变电站	新建遂西 110kV 变电站：采用户内布置，即主变采用户内布置，110kV 配电装置采用 GIS 户内布置，架空出线。变电站本次建设规模为主变容量 2×50MVA，110kV 出线本期 2 回，10kV 出线本期 24 回，10kV 无功补偿本期 2×(4008+6012)kVar。永久占地面积约 0.2752 公顷。
主体工程	
辅助工程	新建进站道路长 38.5m
公用工程	新建 1m ³ /h 埋地式污水处理装置、新建 20m ³ 事故油池
办公及生活设施	新建综合楼（三层），总面积约 1914m ²
仓储或其他	无

(2) 变电站环境保护审批情况

新建遂西 110kV 变电站工程环境影响包含在 2014 年 8 月编制完成的《遂西 110kV 输变电工程环境影响报告表》，由遂宁市环境保护局以遂环评函[2014]51 号文对报告表进行了批复，已环评规模（终期规模）主变 3×50MVA、110kV 出线 4 回，建成规模为主变 2×50MVA、110kV 出线 2 回。站内设施情况见图 4-1。



遂西 110kV 变电站



1#主变压器（50MVA）



2#主变压器（50MVA）



10kV 无功补偿：(4008+6012)kVar



20m³ 事故油池



1m³/h 地埋式污水处理装置



变电站道路硬化



主变室内墙壁吸声材料

图 4-2 遂西 110kV 变电站站内设施图

2、新建遂西变至双堰变 110kV 线路（注：110kV 堰霞线为 110kV 清霞线热备用线路。）

(1) 本次建设内容

堰霞线全长 16.755km。其中与清霞线共塔段位于遂西变出线侧，长 1×4.546km，采用同塔双回逆相序架设，新建单回塔段长 11.527km，采用三角排列架设，利旧双回塔段（位于双堰变电站出线侧，双回塔一侧已架设 110kV（新）堰铁线，本次预留侧挂线，采用同塔双回逆相序架设）长 1×0.682km。基础采用直柱大板基础、人工挖孔桩基础、掏挖基础、地脚螺栓式斜柱基础等型式。全线导线型号为 JLHA3-335 型中强度铝合金绞线、单分裂，共新建铁塔 66 基，利旧铁塔 5 基（110kV 堰铁线）。拆除（原）110kV 堰铁线全线 13km，杆塔 50 基。堰霞线设备型号情况见表 4-2。

表 4-2 堰霞线设备型号情况一览表

项目	设备型号				
导线	JLHA3-335				
地线	JLB20A-80				
绝缘子	U70BP				
基础型式	直柱大板基础、人工挖孔桩基础、掏挖基础、地脚螺栓式斜柱基础				
杆塔	塔型	基数	塔型	基数	排列方式
	1A1-ZM1	7	1A3-DJ	2	三角排列 ●B ●A ●C
	1A1-ZM2	1	1A3-J1	9	
	1A1-ZM3	2	1A3-J2	5	
	1A1-ZMCK	1	1A3-J3	1	
	2K1-JC1	3	1A3-J4	2	
	1D2-SJC2	1	1GGD1-SZG1	2	双回塔单侧挂线
	1D2-SJC3	1	1GGD1-SZG2	1	
	1D2-SJC4	1	1GGD2-SJG1	7	
	1D2-SZC1	1	1GGD2-SJG2	4	

	1D2-SZC3	1	1GGD2-SJG3	3	<ul style="list-style-type: none"> • A • B • C 	
	1GGE2-SJG4	1	1GGD2-SJG4	3		
	N10-32	1	N14-42	1		
	N11-36	1	N18-32	1		
	N12-50	1	N33-21	1		
	N13-42	1	/	/		
	JGU44	利 旧	JGU34	利 旧		2
	ZGU24		JGU14			1

(2) 本次建设线路环保审批情况

堰霞线环境影响包含在《遂宁遂西 110 千伏输变电工程环境影响报告表》中，遂宁市环境保护局以遂环评函[2014]51 号文对报告表进行了批复。

(3) 与本工程相关工程

本工程利用双堰 220kV 变电站 1 个 110kV 出线间隔，根据现场踏勘该间隔无环境历史遗留问题，环境影响评价工作已包含在《遂宁双堰 220kV 变电站主变扩建工程环境影响报告表》中，四川省环保厅以川环建函[2008]333 号文对其进行了批复；2008 年已完成了环保竣工验收，四川省环境保护厅以川环验[2009]006 号文对其进行了批复；故本项目利用双堰 220kV 变电站 1 个 110kV 出线间隔已完成环保验收工作，本次不再对其进行环保验收。

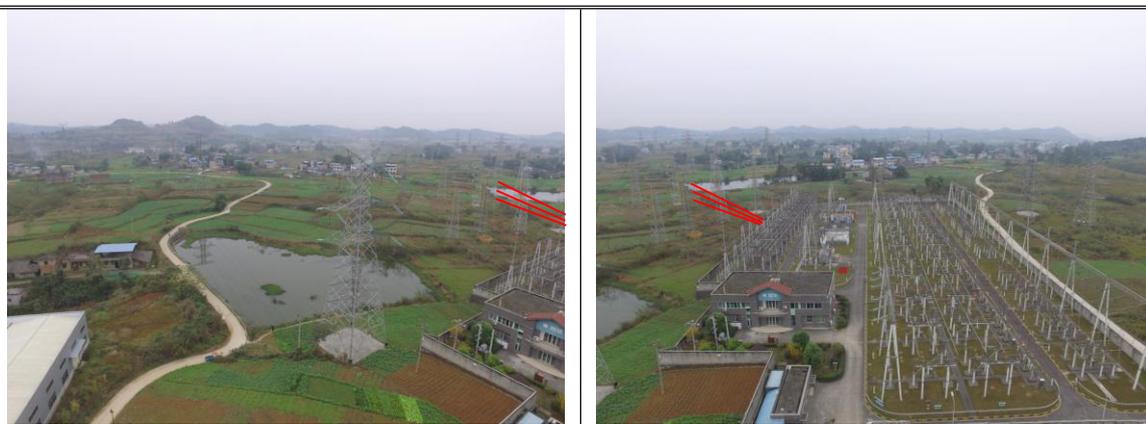


图 4-3 堰霞 220kV 变电站 110kV 出线侧

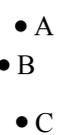
3、新建遂西变至清河变 110kV 线路

(1) 本次建设内容

清霞线全长 19.31km。其中与堰霞线共塔段位于遂西变出线侧，长 1×4.546km，采用同塔双回逆相序架设，新建单回塔段长 13.349km，采用三角排列架设，新建双回塔单边挂线段位于清河变电站出线侧（采用单边挂线，另一侧预留），长 1×1.415km，采用同塔双回逆相序架设。基础采用人工挖孔桩基础、掏挖基础、地脚螺栓式斜柱基

础等型式。全线导线型号为 JLHA3-335 型中强度铝合金绞线、单分裂，共新建铁塔 56 基，利用堰霞线双回塔基 33 基。堰霞线设备型号情况见表 4-3。

表 4-3 清霞线设备型号情况一览表

项目	设备型号				
导线	JLHA3-335				
地线	JLB20A-80				
绝缘子	U70BP/146D（瓷质）、U70CN				
基础型式	人工挖孔桩基础、掏挖基础、地脚螺栓式斜柱基础				
杆塔	塔型	基数	塔型	基数	排列方式
	1A1-ZM2	6	1A3-J4	3	三角排列 
	1A1-ZMK	1	1A3-DJ	3	
	1A3-J1	19	2K1-JC1	1	
	1A3-J2	4	2K1-JC3	1	
	1A3-J3	1	2K1-DJC	1	
	1GGA3-JG1	1	G45-24	1	
	1GGA3-JG3	1	G37-27	1	
	1D2-SDJC	2	1D2-SJC2	1	双回塔单侧挂线
	1D2-SJC1	3	1D2-SJC3	3	

(2) 本次建设线路环保审批情况

清霞线环境影响包含在《遂宁遂西 110 千伏输变电工程环境影响报告表》中，遂宁市环境保护局以遂环评函[2014]51 号文对报告表进行了批复。

(3) 与本工程相关工程

本工程利用清河 220kV 变电站 1 个 110kV 出线间隔，根据现场踏勘该间隔无环境历史遗留问题，环境影响评价工作已包含在《遂宁桐子垭 220kV 输变电新建工程环境影响报告表》中，四川省环保厅以川环审批[2011]242 号文对其进行了批复；2013 年已完成了环保竣工验收，四川省环境保护厅以川环验[2013]309 号文对其进行了批复；故本项目利用清河 220kV 变电站 1 个 110kV 出线间隔已完成环保验收工作，本次不再对其进行环保验收。



图 4-4 清河 220kV 变电站 110kV 出线侧

4、交叉跨越与并行情况

(1) 交叉跨越情况

根据现场调查，本工程堰霞线与清霞线共塔段跨越渠河 1 次，采用一档跨越，距离渠河边缘最近约 70m，高于渠河最高蓄水位。本项目线路跨越渠河处上下游 2.5km 范围内主要水体功能为排洪，本工程实际跨越处上下游 500m 均无饮用水源地、珍稀鱼类保护区等生态敏感目标，无取水口等水利设施；跨越遂渝铁路 2 次。

本工程堰霞线实际建成钻越 220kV 遂双二、三线路一次，与环评阶段一致，钻越 220kV 遂双二、三线处调查范围内不存在环境敏感保护目标；跨越 110kV 南北线一次，与环评阶段一致，钻越 110kV 南北线处调查范围内不存在环境敏感保护目标；跨越遂渝铁路 1 次，达成铁路 2 次。

本工程清霞线跨越遂渝高速 2 次。

表 4-4 交叉跨越一览表

线路名称	被跨钻（越）物	跨钻（越）次数
堰霞线与清霞线共塔段	渠河	1（跨越）
	遂渝铁路	2（跨越）
堰霞线	220kV 遂双二、三线路	1（钻越）
	遂渝铁路	1（跨越）
	达成铁路	3（跨越）
清霞线	遂渝高速	2（跨越）
	110kV 南北线	1（钻越）

(2) 并行情况

本工程堰霞线与 110kV（新）堰铁线并行段约 9km，与环评阶段一致，并行段处共同调查范围内的环境保护目标（新桥镇高岩村陈胜庆、陈云生、唐丙等居民，北固乡龙兴村陈昌华等居民）。

清霞线与 110kV 青鸟线并行段约 0.5km，与环评一致，并行段处共同调查范围内

的环境保护目标（龙凤镇寨子村杨大康等居民）；清霞线与 500kV 南遂线并行段约 1.5km，与环评一致，并行段处共同调查范围无环境保护目标。

工程占地及总平面布置（附总平面布置图）

1、工程占地

本项目新建遂西 110kV 变电站围墙内占地 0.2752hm²。遂西变电站站区产生的弃土运送至安居区聚安南路建筑垃圾消纳场处理，变电站弃土签订了建筑垃圾消纳协议书。

本工程线路占地包括永久占地（塔基处永久占地）和临时占地（塔基处临时占地、牵张场临时占地）。由于本工程在实际建设过程中对线路进行了优化，塔基减少了 52 基，故本工程线路占地面积减少，开挖土石方量减少。线路施工期塔基开挖量小，少量余方在塔基处夯实平整，未设置取（弃）土场。本工程占地情况见表 4-5、土石方平衡情况见表 4-6。

表4-5 本项目占地情况一览表

序号	名称		单位	环评总计	验收总计	变化情况
一	永久占地	变电站永久占地	hm ²	0.2684	0.2752	+0.0068
		塔基永久占地	hm ²	0.881	0.688	-0.193
二	临时占地	塔基施工临时占地	hm ²	0.3	0.23	-0.07
		施工便道临时占地	hm ²	0.05	0.05	0
		紧线场占地	hm ²	0.42	0.42	0
三	合计		hm ²	1.9194	1.6632	-0.2562

表4-6 本项目土石方平衡情况一览表

序号	名称	单位	环评总计			验收总计		
			变电站	堰霞线	清霞线	变电站	堰霞线	清霞线
一	永久占地面积	hm ²	0.2684	0.438	0.443	0.2752	0.281	0.407
二	挖方	m ³	4942	10582	13859	2263.75	7294	12723
三	填方	m ³	4620	9786	12564	209.55	6271	11534

2、变电站总平面布置

本工程变电站总平面布置与环评基本一致。

变电站采用全户内设计，所有配电装置均布置于生产综合楼内。主变压器室（主变本体与散热器分体分室布置）、10kV 接地变、电容器室及 10kV 配电装置布置于生产综合楼一层；110kV 配电装置、二次设备室布置于生产综合楼二层；负一层设有供 110kV、10kV 电缆出线用的电缆夹层；生产综合楼四周设有环形站内道路，变电站进

站大门设于站西南侧，进站道路接于船山区明霞路。在场地西南角布置化粪池、西北角设置事故油池等。遂西 110kV 变电站平面布置见图 4-3。

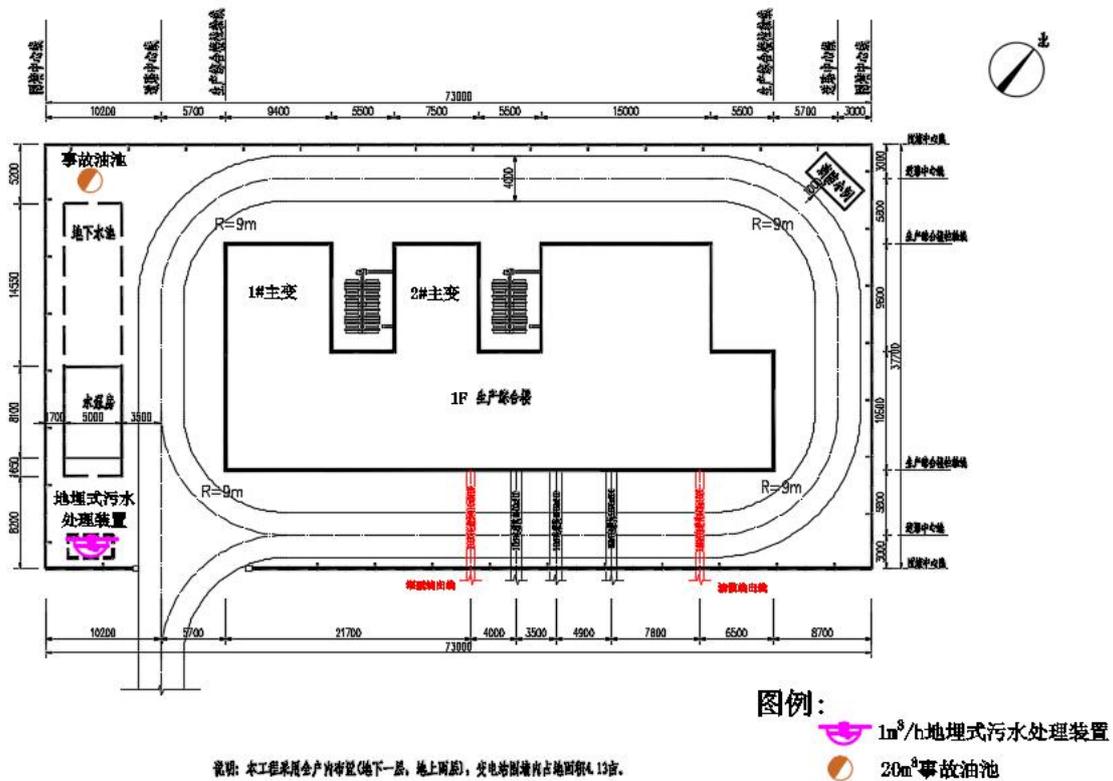


图 4-5 遂西 110kV 变电站总平面图

3、线路路径

本工程堰霞线从 110kV 遂西站 3#间隔向南出线，经南津路绿带、1 号路北侧绿带、在南北堰处跨越双回同杆 35kV 线路，后在广积堰避开汽车加气站后，跨过 1 号路沿道路南侧人行道走线，在 4 号桥跨越 110kV 线路，后至遂渝高铁高架桥右拐至桐子坡，跨过遂渝高铁等 4 条轨道，沿 2 号路南侧，至双回路钢管杆分支 N33 号杆。其中一侧（另一侧为清霞线）向西北侧走线，跨过中环路后沿着（原）110kV 堰铁线（本次拆除）的电力通道走线，在双堰变出线侧利用（新）堰铁线的铁塔架线，进入双堰变。线路经过遂宁市船山区、经济技术开发区的地界，线路长度全长为 16.755km。较环评阶段相比，本工程在实际建设过程中对线路路径进行了优化，线路长度减少了 1.345km，塔基减少了 37 基。线路路径详见支撑性材料附图 3-3。

本工程清霞线从 110kV 遂西变出线后至 110 千伏堰霞线双回路分支钢管杆，本段利用堰霞线双回杆塔单侧挂线，后线路经连山坡跨越 10 号路，沿 1 号路采用 2 基钢管杆走线，在黄莲湾跨越 G93 遂内高速，沿遂内高速边沿 100 米范围内走线，在米家

湾跨越 G93 遂内高速，沿复桥镇规划路径进入 110kV 清河变。清霞线经过遂宁市船山区、龙凤镇的地界，线路长度全长为 19.31km。较环评阶段相比，本工程在实际建设过程中对线路路径进行了优化，线路长度减少了 0.79km，塔基减少了 15 基。线路路径详见支撑性材料附图 3-4。

表4-7 本项目线路路径偏移情况一览表

线路名称		环评阶段	验收阶段	偏移量	备注
堰霞线	与清霞线共塔段	从遂西变向南出线，依次经南津路绿带、1号路(开善东路)南侧绿带，在广积堰避开汽车加气站后，跨过1号路沿道路北侧人行道走线。为便于利用地形优势跨过遂渝高铁高架桥，线路至15号路后右拐沿着15号路走线，经7号桥后右拐至桐子坡，跨过遂渝高铁高架桥后沿9号路西侧走线，再右拐至2号路南侧，至双回路线路分支点。	从110kV遂西站3#间隔向南出线，经南津路绿带、1号路北侧绿带、在南北堰处跨越双回同杆35kV线路，后在广积堰避开汽车加气站后，跨过1号路沿道路南侧人行道走线，在4号桥跨越110kV线路，后至遂渝高铁高架桥右拐至桐子坡，跨过遂渝高铁等4条轨道，沿2号路南侧，至双回路钢管杆分支N33号杆。	0~240m	避让不良地质、集中居民点及降低施工难度
	单回塔段	西北侧走线，跨过中环路后沿着(原)110kV堰铁线(本次拆除)的电力通道走线	西北侧走线，跨过中环路后沿着(原)110kV堰铁线(本次拆除)的电力通道走线	0~300m	
	利旧双回塔段	在双堰变出线侧利用(新)堰铁线的铁塔架线	在双堰变出线侧利用(新)堰铁线的铁塔架线	未偏移	/
清霞线	与堰霞线共塔段	从遂西变出线后，与堰霞线呈同塔双回走线，至双回路分支点	从110kV遂西变出线后至110千伏堰霞线双回路分支钢管杆	0~240m	避让不良地质及降低施工难度
	单回塔段及双回塔单边挂线段	经连山坡跨越10号路后沿1号路走线，在黄莲湾跨越遂渝高速公路后左拐，沿遂渝高速公路边沿100m范围内走线，在米家湾再次跨越遂渝高速公路，进入清河变	经连山坡跨越10号路，沿1号路采用2基钢管杆走线，在黄莲湾跨越G93遂内高速，沿遂内高速边沿100米范围内走线，在米家湾跨越G93遂内高速，沿复桥镇规划路径进入110kV清河变。	0~100m	

工程环境保护投资

本工程实际总投资为 6623.8 万元，实际环保投资总计 168.8 万元，占总投资的 2.55%，主要用于环保设施及相关环保费用等方面，详见表 4-8。

表 4-8 本项目环保投资

项目	环保设施内容	环评投资（万元）				实际投资（万元）				
		变电站	堰霞线	清霞线	合计	变电站	堰霞线	清霞线	合计	
环保设施	大气治理	施工期降尘处理	0.8	0.5	0.5	1.8	1.2	0.6	0.6	2.4
	废水治理	1m ³ /h 地理式污水处理装置	0.6	-	-	0.6	2.0	-	-	2.0
		事故油池	5	-	-	5	5.0	-	-	5.0
	噪声治理	选择噪声低于 60dB (A) 的主变	-	-	-	-	-	-	-	-
	固废处置	垃圾桶	0.1	-	-	0.1	0.1	-	-	0.1
	生态治理	挡土坎（板）、排水沟、植草	11.5	12	1.2	24.7	13.2	11.5	2.4	27.1
相关环保费用	植被恢复费、林木补偿费		105.4			105.4	107.5			107.5
	环境影响评价文件编制费		5			5	5			5
	环保设施竣工验收收费		10			10	9.7			9.7
	水土保持方案编制费		5			5	5			5
	水土保持设施竣工验收收费		5			5	5			5
共计					162.6				168.8	

由表 4-8 可知，本工程环评阶段提出的各项环保投资均以落实。

工程变更情况及变更原因

根据验收现场调查、竣工图设计资料，结合工程环境影响评价文件，变电站建设内容变更情况见表 4-9，线路建设内容变更情况见表 4-10。

本工程环境影响评价文件为《遂宁遂西 110 千伏输变电工程环境影响报告表》，评价内容为遂宁遂西 110 千伏输变电工程；本次竣工环保验收内容为遂宁遂西 110 千伏输变电工程（根据国网四川省电力公司遂宁电力供电公司文件“遂电调控[2017]4 号”下达了《新建 110kV 明霞变电站调度命名编号及调控管辖范围的通知》：1、原设计命名遂西 110kV 输变电工程调度命名为“110kV 明霞变电站”；2、220kV 双堰变电站至 110kV 明霞变电站新建 110kV 输电线路调度命令为“110kV 堰霞线”；3、220kV 清河变电站至 110kV 明霞变电站新建 110kV 输电线路调度命令为“110kV 清霞线”）。

1、变电站

本项目变电站验收阶段与环评阶段变化情况见下表。

表 4-9 变电站变更情况一览表

序号	指标名称	环评阶段	验收阶段	变更情况及原因
遂西 110kV 变电站				
1	站址位置	遂宁市船山区	遂宁市船山区	无变更
2	主变压器	终期 3×50MVA（本期 2×50MVA；预留 1×50MVA）	本期 2×50MVA	预留主变规模 1×50MVA
	配电装置	110kV 配电装置室内布置	110kV 配电装置室内布置	无变更
	110kV 出线	4 回（初期至双堰变、清河变，其他预留）	4 回（已建成至双堰变、清河变，其他预留）	无变更
	总平面布置	变电站采用全户内设计，所有配电装置均布置于生产综合楼内。主变压器室（主变本体与散热器分体分室布置）、10kV 接地变、电容器室及 10kV 配电装置布置于生产综合楼一层；110kV 配电装置、二次设备室布置于生产综合楼二层；负一层设有供 110kV、10kV 电缆出线的电缆夹层；生产综合楼四周设有环形站内道路，变电站进站大门设于站西南侧，进站道路接于船山区明霞路。在场地西南角布置化粪池、西北角设置事故油池等。		无变更
	围墙内占地面积	0.2684hm ²	0.2752hm ²	增加 0.0068hm ²
4	环境保护目标	3 处	4 处	增加 1 处，变电站和线路跨越公共影响

(1) 变电站建设地址、建设内容与规模

由表 4-9 可知，与环评阶段相比，验收阶段遂西变电站建设地址、建设内容无变化，遂西变电站预留主变（50MVA），其他建设内容与规模无变化。

(2) 变电站环境保护目标

由表 4-9 可知，与环评阶段相比，验收阶段遂西 110kV 变电站站址未发生改变，经过现场调查，站址周围敏感保护目标增加 1 处，主要为线路优化，新建线路出线跨越变电站西南商铺 1 处，既受变电站又受新建线路跨越共同影响，故验收阶段将其划为变电站新增环境保护目标。

2、输电线路

本次新建遂西变至双堰变 110kV 输电线路（堰霞线）和遂西变至清河变 110kV 输电线路（清霞线），经过现场调查和资料查阅，本次新建线路在施工阶段为了降低施工难度，避让不良地质，对线路路径进行了优化，造成线路长度、塔基数量及敏感目标数量等发生一定变化。

本项目线路验收阶段与环评阶段变化情况见下表。

表 4-10 线路变更情况一览表

序号	指标	环评阶段	验收阶段	变更情况及原因
堰霞线				
1	位置	遂宁市船山区、遂宁经济技术开发区	遂宁市船山区、遂宁经济技术开发区	无变更
2	建设内容及规模	路径总长 18.1km。其中与线路 II 共塔段位于遂西变出线侧，长 1×5.1km，采用同塔双回逆相序架设，新建单回塔段长 12km，采用三角排列架设，利旧双回塔段（位于双堰变电站出线侧，双回塔一侧已架设 110kV(新)堰铁线，本次预留侧挂线，采用同塔双回逆相序架设）长 1×1km	路径总长 16.755km。其中与清霞线共塔段位于遂西变出线侧，长 1×4.546km，采用同塔双回逆相序架设，新建单回塔段长 11.527km，采用三角排列架设，利旧双回塔段（位于双堰变电站出线侧，双回塔一侧已架设 110kV(新)堰铁线，本次预留侧挂线，采用同塔双回逆相序架设）长 1×0.682km	路径走向一致，总长比环评阶段减少 1.345km；原因是施工阶段对路径进行优化
3	导线型号	JL/GIA-300/25	JLHA3-335	导线型号优化
4	杆塔数量及组成	共用塔基 108 基，其中新建双回塔 43 基，单回塔 60 基，利旧铁塔 5 基，塔型为：1A3-J1、1A3-J2、1A3-J3、1A3-DJ、1A1-ZM2、1A1-ZM3、1GGD2-SJ、1D2-SJC1、1D2-SJC2、1D2-SZC2、1D2-SZC3、1GGD1-SZG1、1GGD2-SJG1、1GGD2-SJG2、1GGD2-SJG3、1GGD2-SJG4、JGU44、JGU34、JGU14、ZGU24	共用塔基 71 基，其中新建双回塔 33 基，单回塔 33 基，利旧铁塔 5 基，塔型为：1A1-ZM1、1A1-ZM2、1A1-ZM3、1A1-ZMCK、1A3-J1、1A3-J2、1A3-J3、1A3-DJ、1A3-J4、2K1-JC1、1D2-SJC2、1GGD1-SZG1、1D2-SJC3、1GGD1-SZG2、1D2-SJC4、1GGD2-SJG1、1D2-SZC1、1GGD2-SJG2、1D2-SZC3、1GGD2-SJG3、1GGE2-SJG4、1GGD2-SJG4、N10-32、N14-42、N11-36、N18-32、N12-50、N33-21、N13-42、JGU44、JGU34、ZGU24、JGU14	塔基减少 37 基，塔型基本一致，根据地形、地质情况对塔型优化；优化线路档距
5	保护目标	9 处（堰霞线与清霞线共同环境保护目标 5 处）	8 处（堰霞线与清霞线共同环境保护目标 4 处）	避让集中居民点，减少 1 处
6	拆除工程	拆除（原）堰铁线全线 13km，塔基 50 基	拆除（原）堰铁线全线 13km，塔基 50 基	无变更
清霞线				
1	位置	遂宁市船山区	遂宁市船山区	无变更
2	建设内容及规模	路径总长 20.1km。其中与线路 I 共塔段位于遂西变出线侧，长 1×5.1km，采用同塔双回逆相序架设，新建单回塔段长 13km，采用三角排列架	路径总长 19.31km。其中与线堰霞线共塔段位于遂西变出线侧，长 1×4.546km，采用同塔双回逆相序架设，新建单回塔段长 13.349km，采用三角	路径走向一致，总长比环评阶段减少 0.79km；原因是施工阶段

		设, 新建双回塔单边挂线段位于清河变电站出线侧, 长1×2km, 采用单边挂线, 另一侧预留	排列架设, 新建双回塔单边挂线段位于清河变电站出线侧, 长1×1.415km, 采用单边挂线, 另一侧预留	对路径进行优化
3	导线型号	JL/GIA-300/25	JLHA3-335	导线型号优化
4	杆塔数量及组成	共用塔基 104 基, 其中利用线路 I 双回塔 43 基, 新建双回塔 9 基, 单回塔 52 基, 塔型为: 1A3-J1、1A3-J2、1A3-J3、1A3-DJ、1A1-ZM2、1A1-ZM3、1GGD2-SJ-18、1GGD2-SJG2-21、1D2-SJC1、1D2-SJC2、1D2-SJC3、1D2-SDJC	共用塔基 89 基, 其中利用线路 I 双回塔 33 基, 新建双回塔 9 基, 单回塔 47 基, 塔型为: 1A1-ZM2、1A1-ZMK、1A3-J1、1A3-J2、1A3-J3、1A3-J4、2K1-JC1、1D2-SDJC、1D2-SJC1、1D2-SJC2、1D2-SJC3、G45-24、1GGA3-ZG1、1GGA3-JG1、1GGA3-JG2、1GGA3-JG3、1GGA3-JG4	塔基减少 15 基, 塔型基本一致, 根据地形、地质情况对塔型优化; 优化线路档距
5	保护目标	9 处 (堰霞线与清霞线共同环境保护目标 5 处)	12 处 (堰霞线与清霞线共同环境保护目标 4 处)	施工阶段避让不良地形, 减小施工难度, 导致线路偏移, 增加 3 处环境保护目标

(1) 线路建设位置与路径

由表 4-10 可知, 本工程线路位于遂宁市船山区、遂宁经济技术开发区范围内, 与环评阶段线路路径基本一致; 环评阶段与验收阶段线路路径对比情况见支撑性材料附图 4-1、4-2。

(2) 线路建设内容与规模

环评阶段堰霞线总长度为 18.1km, 验收阶段线路总长度为 16.755km, 相较于环评阶段, 验收阶段线路总长减少 1.345km (占比 7.43%)。线路横向位移量为 0~300m 均不超出 500m。

环评阶段清霞线总长度为 20.1km, 验收阶段线路总长度为 19.31km, 相较于环评阶段, 验收阶段线路总长减少 0.79km (占比 3.93%)。线路横向位移量为 0~240m 均不超出 500m。

堰霞线和清霞线导线型号优化, 分裂间距、架设方式及相序排列方式等无变化。

(3) 线路杆塔数量及组成

与环评阶段相比, 本工程堰霞线、清霞线杆塔数量分别减少 37 基、15 基, 共计 52 基; 杆塔数量及型号变更一方面是因为线路总长减少, 另一方面是施工设计阶段优

化了线路档距。塔型基本一致，根据地形、地质情况对少量杆塔进行了优化。

(4) 线路环境保护目标

与环评阶段相比，验收阶段共发现环境保护目标 16 处。其中避让环评阶段 4 处环境保护目标、由政府已拆迁环评阶段 1 处环境保护目标；新增验收阶段 9 处环境保护目标。

通过与《关于印发输变电建设项目重大变动清单(试行)的通知》(环办辐射[2016]84号)的逐条对比，变电站站址未发生变化，建设规模未超过环评终期要求。

本项目的实际建设不属于《关于印发输变电建设项目重大变动清单(试行)的通知》(环办辐射[2016]84 号)文件规定的重大变动情况。

表 4-11 本工程变更情况对比表

序号	重大变动清单	环评建设内容	实际建成内容	变化情况 及原因	是否属于 重大 变动
1	电压等级升高。	遂西变电站为110kV变电站	遂西变电站为110kV变电站	无变化	否
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的30%。	主变压器3台(终期规模为：3×50MVA)	主变压器3台(本期主变规模2×50MVA，预留主变规模1×50MVA)	无变化	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%。	新建遂西变至双堰变110kV线路(线路I)：路径总长18.1km； 新建遂西变至清河变110kV线路(线路II)：路径总长20.1km	新建遂西变至双堰变110kV线路(堰霞线)：路径总长16.755km； 新建遂西变至清河变110kV线路(清霞线)：路径总长19.31km	堰霞线较原环评路径缩短1.345km； 清霞线较原环评路径缩短0.79km	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500米。	遂宁市船山区南津北路与明霞路交界处西北侧原遂宁热电厂内	遂宁市船山区南津北路与明霞路交界处西北侧原遂宁热电厂内	无变化	否
5	输电线路横向位移超出500米的累计长度超过原路径长度的30%。	线路I经南津路、1号路、桐子坡、2号路、中环路进入双堰变，全长18.1km。	线路I经南津路、1号路、桐子坡、2号路、中环路进入双堰变，全长16.755km。	堰霞线横向位移在0~300m之间，均未超出500m范围。	否

		线路 II 从遂西变出线后与堰霞线同塔双回走线至分支点后, 经连山坡、沿 1 号路, 沿遂内高速边走线、复桥镇规划路径进入清河变, 全长 20.1km。	清霞线从遂西变出线后与堰霞线同塔双回走线至分支点后, 经连山坡、沿 1 号路, 沿遂内高速边走线、复桥镇规划路径进入清河变, 全长 19.31km。	清霞线横向位移在 0~240m 之间, 均未超出 500m 范围。	否
6	因输变电工程路径、站址等发生变化, 导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。	变电站及新建线路不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	变电站及实际建设线路不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	无变化	否
7	因输变电工程路径、站址等发生变化, 导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%。	变电站周围环境保护目标 3 处, 线路环境保护目标 13 处	变电站周围环境保护目标 4 处, 线路环境保护目标 16 处	增加 4 处环境保护目标, 占原环评阶段环境敏感目标总数的 25%, 未超过原环评的环境敏感目标的 30%。	否
8	变电站由室内布置变为户外布置。	遂西变电站采用室内布置	遂西变电站采用室内布置	无变化	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	输电线路为架空线路	输电线路为架空线路	无变化	否
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%。	线路 I: 与线路 II 共塔段位于遂西变出线侧, 长 1×5.1km, 采用同塔双回逆相序架设, 新建单回塔段长 12km, 采用三角排列架设, 利旧双回塔段 (位于双堰变电站出线侧, 双回塔一侧已架设 110kV(新)堰铁线, 本次预留侧挂线, 采用同塔双回逆相序架设)长 1×1km。	堰霞线: 与清霞线共塔段位于遂西变出线侧, 长 1×4.546km, 采用同塔双回逆相序架设, 新建单回塔段长 11.527km, 采用三角排列架设, 利旧双回塔段 (位于双堰变电站出线侧, 双回塔一侧已架设 110kV(新)堰铁线, 本次预留侧挂线, 采用同塔双回逆相序架设)长 1×0.682km。	本项目堰霞线验收阶段线路架设方式与环评阶段线路架设方式一致, 未变化。	否
		线路 II: 与线路 I 共塔段长 1×5.1km, 采用同塔双回逆相序架设, 新建单回	清霞线: 与堰霞线共塔段长 1×4.546km, 采用同塔双回逆相序架设, 新建单回塔	本项目清霞线验收阶段线路架设方式与环评阶	否

		塔段长 13km, 采用三角排列架设, 新建双回塔单边挂线段位于清河变电站出线侧, 长 1×2km, 采用单边挂线	段长 13.349km, 采用三角排列架设, 新建双回塔单边挂线段位于清河变电站出线侧, 长 1×1.415km, 采用单边挂线	段线路架设方式一致, 未变化。	

5、环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

《遂宁遂西 110 千伏输变电工程环境影响报告表》由四川电力咨询有限责任公司于 2014 年 8 月编制完成，本次摘录报告表中的内容。

1、生态环境影响预测

本项目共扰动原地表面积 1.9194hm²，在不采取措施情况下，施工期水土流失预测总量约 172.8t，新增水土流失量为 143.9t。根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保[2013]1888 号文）和《四川省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》（1998 年 12 月），本项目所在区域属于嘉陵江上中游国家级水土流失重点治理区，按照《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008），本工程水土流失防治标准按一级标准执行（水土流失防治目标为水土流失总治理度 95%）。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本工程所在区域土壤容许水土流失量为 500t/(km²a)。本项目变电站采取设置围墙、排水沟；线路主要采取高低腿、紧凑型铁塔、掏挖式基础等工程措施，在施工中采取避免爆破、剥离表土装袋等措施，施工结束后利用当地物种进行植被恢复等生物措施；采取上述措施后，工程实际水土流失量约 9.6t。可见，本项目建设水土流失量较小，不会造成大面积的水土流失，不会改变当地区域土壤侵蚀类型，其影响将随着施工结束而消失。

2、电磁环境影响预测

（1）工频电磁场

①新建变电站

根据类比分析，变电站围墙外工频电场强度最大值为 0.468kV/m；工频磁感应强度最大值为 2.69×10^{-4} mT，满足相应评价标准（工频电场强度不大于 4kV/m、工频磁感应强度不大于 0.1mT）要求。

②线路新建单回塔段

根据模式预测，本段线路采用拟选塔中最不利塔型 1A3-DJ 塔，通过非居民区，导线对地最低高度为 6.0m 时，工频电场强度最大值为 2.535kV/m，工频磁感应强度最大值为 0.0201mT；通过居民区，导线对地最低高度为 7.0m 时，工频电场强度最大值为 1.974kV/m，工频磁感应强度最大值为 0.0158mT，均满足相应评价标准（工频电场强度不大于 4kV/m、工频磁感应强度不大于 0.1mT）要求。

③线路新建双回塔单边挂线段

根据模式预测，本段线路采用拟选塔中最不利塔型 1D2-SDIC，通过非居民区，导线对地最低高度为 6.0m 时，工频电场强度最大值为 1.651kV/m，工频磁感应强度最大值为 0.0078mT，满足相应评价标准（工频电场强度不大于 4kV/m、工频磁感应强度不大于 0.1mT）要求。

④新建双回塔段

根据模式预测，本段线路采用拟选塔中最不利塔型 1GGD2-SJG4-21 塔，通过居民区，导线对地最低高度为 7.0m 时，工频电场强度最大值为 1.352kV/m，工频磁感立强度最大值为 0.0110mT，满足相应评价标准（工频电场强度不大于 4kV/m、工频磁感应强度不大于 0.1mT）要求。

⑤线路利旧双回塔段

根据模式预测，本段线路采用拟选塔中最不利塔型 JGU14 塔，导线实际对地最低高度为 9.0m 时，工频电场强度最大值为 0.826kV/m，工频磁感应强度最大值为 0.0068mT，满足相应评价标准（工频电场强度不大于 4kV/m、工频磁感应强度不大于 0.1mT）要求。

（2）无线电干扰

①新建变电站

根据类比分析，变电站围墙外 20m 处、频率为 0.5MHz、好天气条件下的无线电干扰为 36.75dB（ $\mu\text{V/m}$ ），满足小于 46dB（ $\mu\text{V/m}$ ）的评价标准限值要求。

②线路新建单回塔段

根据模式预测，本段线路采用拟选塔中最不利塔型 1GGD2-SJG1-18 塔，通过非居民区，导线对地最低高度为 6.0m 时，在距边导线投影 20m 处、测试频率为 0.5MHz、好天气条件下的无线电干扰值为 23.34dB（ $\mu\text{V/m}$ ）；通过居民区，导线对地最低高度为 7.0m 时，在距边导线投影 20m 处、测试频率为 0.5MHz、好天气条件下无线电干扰值为 23.14dB（ $\mu\text{V/m}$ ），均满足小于 46dB（ $\mu\text{V/m}$ ）的评价标准限值要求。

③线路新建双回塔单边挂线段

根据模式预测，本段线路采用拟选塔中最不利塔型 1D2-SJC3 塔，通过非居民区，导线对地最低高度为 6.0m 时，在距边导线投影 20m 处、测试频率为 0.5MHz、好天气条件下的无线电干扰值为 31.22dB（ $\mu\text{V/m}$ ），满足小于 46dB（ $\mu\text{V/m}$ ）的评价标准限

值要求。

④新建双回塔段

根据模式预测，本段线路采用拟选塔中最不利塔型 1D2-SZC3 塔，通过居民区，导线对地最低高度为 7.0m 时，在距边导线投影 20m 处、测试频率为 0.5MHz、好天气条件下的无线电干扰值为 33.86dB ($\mu\text{V}/\text{m}$)，满足小于 46dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) 的评价标准限值要求。

⑤线路利旧双回塔段

根据模式预测，本段线路采用拟选塔中最不利塔型 JGU34 塔，导线实际对地最低高度为 9.0m 时，在距边导线投影 20m 处、测试频率为 0.5MHz、好天气条件下的无线电干扰值为 26.18dB ($\mu\text{V}/\text{m}$)，满足小于 46dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) 的评价标准限值要求。

3、声环境影响预测

(1) 施工期

本项目新建变电站施工集中在昼间进行，施工期短，施工量小，采取适当措施后，对环境的影响很小；本项目线路施工噪声主要来源于塔基施工和架线，施工位置分散每个位置施工量小，施工期短，且集中在昼间进行，不会影响周围居民的正常休息。

(2) 营运期

①新建变电站

根据模式预测，本项目变电站投运后本期站界噪声预测最大值为 34.4dB (A)，终期站界噪声预测最大值为 36.2dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求。

②输电线路

根据类比分析，本项目线路新建单回塔段、新建双回塔单边挂线段投运后产生的噪声昼间为 42.5dB (A)、夜间为 38.6dB(A)；线路新建双回塔段、利旧双回塔段投运后产生的噪声昼间为 53.8dB (A)、夜间为 43.4dB (A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求（昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)）。

4、水环境影响预测

(1) 施工期

变电站和线路位于城区段施工人员产生的生活污水利用既有的城市污水设施收集后，排入城市污水管网；线路位于城区外段施工人员产生的生活污水利用居民既有

设施收集后用作农肥，不直接排入天然水体，不会对项目所在区域的地表水产生影响；本项目变电站及线路施工影响范围内均不涉及居民取水点及取水设施，施工活动不会对居民用水现状产生影响。

(2) 营运期

本项目变电站投运后，为无人值班，仅有值守人员1人，生活污水产生量约0.044m³/d。生活污水经2m²化粪池收集后，排入污水管网，不会影响站外水环境；线路投运后，无废污水产生。

5、固体废弃物影响预测

(1) 施工期

本项目施工期产生的固体废物主要是施工人员产生的生活垃圾和拆除固体废物。新建变电站和线路位于城区段施工人员夜间回住宿地，昼间产生的生活垃圾就近利用城市垃圾箱统一处置；线路位于城区外段施工期就近租用当地民房，生活垃圾经垃圾桶收集后清运至附近的垃圾中转站处置，对当地环境影响较小；拆除固体废物包括拆除（原）堰铁线全线长度约13km和杆塔50基，拆除固体废物包括可回收利用部分和不可回收利用部分，其中可回收利用部分如塔材、导线、金具等由建设单位回收利用，不可回收利用部分如绝缘子、建筑垃圾等由建设单位运至当地建筑垃圾场处置。

(2) 营运期

本项目变电站投运后，固体废弃物为变电站值守人员产生的生活垃圾，产生量约为0.5kg/d，利用站内垃圾桶收集后清运至附近垃圾中转站处置；线路投运后，无固体废物产生。

6、环境影响评价结论

本项目建设符合当地社会经济发展规划，符合国家产业政策。本项目所在区域环境质量现状满足环评要求，无环境制约因素。本项目为110kV输变电项目，采用的技术成熟、可靠，工艺符合清洁生产要求。在设计和施工过程中按本报告提出的防治措施落实后，项目投运后产生的工频电场、工频磁场、无线电干扰及噪声能满足相应环评标准要求，对当地声环境、电磁环境及生态环境的影响小，不会改变项目所在区域环境现有功能。在环境保护目标处产生的工频电磁场和无线电干扰、噪声均满足相应评价标准限值要求，从环保角度，该项目的建设是可行的。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

遂宁市环境保护局 2014 年 9 月 11 日出具了《关于遂宁遂西 110 千伏输变电工程、遂宁安居乌木 110 千伏输变电工程环境影响报告表的批复》（遂环评函[2014]51 号），主要内容如下：

二、项目建设及运行管理中应重点做好的工作

（一）严格按照输变电建设的有关技术标准和规范，进行工程设计、施工、运营和管理、落实报告表提出的各项环保措施。

（二）加强施工期环境管理，全面、及时落实施工期各项环境保护措施。优化工程施工方案、控制施工活动范围，尽量减少线路对土地的占用和对植被的破坏、加强施工废弃物收集、转运过程的管理、严禁弃渣乱倒、避免二次污染；对施工临时占地应及时采取场地平整和植被恢复等生态保护措施，植被恢复应选用当地适生物种、并强化生态恢复过程中的管理和维护工作、保证植被成活率、降低对生态环境的影响、严格落实水土保持措施、防止水土流失。

（三）变电站建设应优先选用低噪声设备、采取有效照声降噪措施，设置必要绿化隔离带，确保站界核减噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准限值。

（四）严格按照报告表提出的变电站布置方式和线高要求进行建设、应根据变电站外环境现状，优化变电站扩建的总平面布置，实现对变电站外的电磁环境和声环境的影响最小化。施工图设计时应进一步优化线路路径和合理设计导线对地、对屋顶的距高，确保线路通过居民区或人群经常活动区域附近及非居民区的环境影响，能满足环评及相关技术标准和规范的要求。

（五）严格按技术规范要求，配备相应规模的变压器事故油池，确保事故状态下变压器油不外泄，防止造成环境污染。产生的废变压器油等危险废物须交由有资质的单位妥善处置，防止产生二次污染。

（六）线路与公路、河流、电力线、通讯线、无线电设施等交叉跨越时，应按《110-500KV 架空送电线路设计技术规程》（DL/T5092-1999）要求，留有足够的净空距离。

（七）项目建设及运行管理中，你公司应根据公众的反映，进一步加强与公众的沟通，以适当、稳妥、有效的方式，切实做好宣传、解释、维稳工作，消除公众的疑

虑和担心，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。应避免因公众参与工作不到位、相关措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。

三、项目开工前，必须依法完备其他行政许可相关手续。

四、项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你公司必须在试运行前向我局书面提交试生产申请，经检查同意后方可进行试运行。项目在试运行期间必须按规定程序向我局申请环境保护验收验收合格后，项目方可正式投入运行、违反本规定要求的，承担相应法律责任。

五、请船山区环境保护局、安居区环境保护局组织开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。你公司应在接到本批复后7个工作日内，将批复后的报告表分别送船山区环保局、安居区环保局备案，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

6、环境保护措施执行情况

6-1 环境影响报告表中提出的环保措施落实情况

项目 阶段		环境影响报告表中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况，未采取措施的原因
前期	生态影响	①线路路径选择时尽量避让林木密集区，以减少植被破坏和树木砍伐； ②在保证线路安全的前提下，尽量增加跨越档距，减少塔基数量，减少植被破坏。	已按要求落实： ①线路路径选择时避让了林木密集区，减少了植被破坏和树木砍伐； ②在保证线路安全的前提下，增加了跨越档距，减少塔基 52 基，减少植被破坏。
	污染影响	①采用户内布置，配电装置选用 GIS 户内布置。 ②电气设备均安装接地装置。 ③双回塔段采用同塔双回逆相序架设。	已按要求落实： ①遂西变电站采用户内布置，配电装置 GIS 户内布置。 ②电气设备安装了接地装置。 ③线路 I 与线路 II 位于遂宁市船山区城区段采用同塔双回走线，采用同塔双回逆相序架设；线路 I 在双堰 220kV 变电站出线侧利用（新）110kV 堰铁线双回塔 5 基同塔双回走线，采用同塔双回逆相序架设。
	社会影响	①线路选择时取得了所在地区规划部门同意，并取得相关协议。 ①线路选择时已尽量避开集中敏感点。	已按要求落实： ①线路路径取得了遂宁市城乡规划管理局的同意，并取得了相关协议。 ②线路选择时避开了集中敏感点（如西墅花园小区、苹果小区），减少了对沿线集中居民区影响。
施工期	生态影响	1、变电站 ①变电站施工应集中在征地范围 ②变电站施工前应先修建围墙和排水沟，减少地表径流侵蚀； ③施工期站址处设置土石方临时堆放场，防治土石方外弃； ④施工结束后应及时利用当地物种适当进行绿化。 2、线路 （1）动植物 ①按相关规定办理土地占用和砍伐手续，并缴纳植被恢复费，由当地林业部门进行异地造林，减少植被的损失。 ②施工采取张力放紧线，减少植被破坏。	已按要求落实： 1、变电站 ①变电站实际占地 0.2752hm ² ，验收阶段围墙内占地面积较环评阶段增加 0.0068hm ² ，变电站施工集中在征地范围。 ②变电站施工前修建了围墙和排水沟，减少了地表径流侵蚀； ③施工期站址内设置了土石方临时堆放场，土石方未外弃； ④施工结束后及时利用当地物种进行了绿化。 2、线路 （1）动植物 ①按相关规定在国土部门和林业部门办理了相关手续。

项目 阶段	环境影响报告中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况，未采取措施的原因
	<p>③线路施工道路尽量利用现有城市道路和乡间小路，材料运输利用附近既有公路，就近采用人抬等方式进行，避免新建临时道路对林木等生态环境的影响。</p> <p>④施工完后作好植被恢复工作，植被恢复应依照原生性原则，选用当地物种，禁止引入外来物种。</p> <p>⑤对施工人员进行防火宣传教育，对可能引发火灾的施工活动严格按照规程规范施工，确保区域植被安全。</p> <p>⑥对施工人员加强环保教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育，严禁施工人员肆意破坏当地自然植被。</p> <p>⑦对因施工期间破坏的各种植被和生境类型，应尽量通过实施生态恢复措施使其逐步得到恢复，使野生动物被干扰的生活环境得以恢复。</p> <p>(2) 水土保持</p> <p>1) 主体工程</p> <p>①根据地形特点采用全方位高低腿铁塔，使用改良塔型基础，尽量减少土石方开挖量，降低水土流失影响。</p> <p>②施工用房租用现有房屋设施，减少施工临时占地。</p> <p>2) 塔基</p> <p>①塔基基位应尽可能避开不良地质段，基础类型应根据地质条件选择适应的基础，在条件许可时应优先采用原状土基础。</p> <p>②能开挖成型的基坑，均采用以“坑壁”代替基础底模板方式开挖，减少开挖量。</p> <p>③基坑回填后应在地面堆筑防沉土堆，其范围同基坑上口尺寸。</p> <p>④对个别岩层裸露、表面破碎、极易产生水土流失的塔位，在清除表层破碎岩屑后，需进行砂浆抹面防护。</p> <p>⑤位于斜坡的塔基表面应做成斜面，恢复自然排水。对可能出现汇水面的塔位要求塔位上方修砌块石排水沟，以利于排水。</p> <p>3) 临时占地</p>	<p>②施工采取了张力放紧线，减少了植被破坏。</p> <p>③线路施工道路利用现有城市道路和乡间小路，材料运输利用附近既有公路，就近采用人抬等方式进行，未新建临时道路。</p> <p>④施工完后及时进行了播撒草籽等植被恢复工作，选用当地物种，未引入外来物种。</p> <p>⑤对施工人员进行防火宣传教育，未发生火灾。</p> <p>⑥对施工人员加强了环保教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育，施工人员未人为破坏当地自然植被。</p> <p>⑦对因施工期间破坏的各种植被和生境类型，通过播撒草籽、植被自然恢复等生态恢复措施进行了恢复。</p> <p>(2) 水土保持</p> <p>1) 主体工程</p> <p>①实际建设中根据地形特点采用了全方位高低腿铁塔，使用了改良塔型基础，减少土石方开挖量，降低了水土流失影响。</p> <p>②施工用房租用现有房屋设施，减少了施工临时占地。</p> <p>2) 塔基</p> <p>①塔基基位避开了不良地质段，基础类型根据地质实际条件选择适应的基础。</p> <p>②能开挖成型的基坑，采用了以“坑壁”代替基础底模板方式开挖，减少了开挖量。</p> <p>③基坑回填后在地面堆筑了防沉土堆。</p> <p>④全线塔位进行了播撒草籽、复耕、植被恢复等措施。</p> <p>⑤位于斜坡的塔基表面做成斜面，自然排水。在出现汇水面的塔位修建了排水沟。</p> <p>3) 临时占地</p> <p>施工完成后及时清除了残留在临时占地上的残余砂石料及混凝土，未发现遗留施工固体废物。</p>

项目 阶段	环境影响报告中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况，未采取措施的原因
	<p>施工完成后应及时清除残留在临时占地上的残余砂石料及混凝土。</p>	
<p>施工期</p>	<p>污染影响</p> <p>(1) 施工扬尘 ①变电站施工期间对施工区域实行封闭式施工，对临时堆放场地采取遮盖措施，对进出施工区域的车辆实行除泥处理，在大风和干燥天气条件下适当增加洒水次数，如遇4级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网，施工现场不设置搅拌装置，直接外购商品混凝土；线路施工集中在塔基处，施工点分散，各施工点产生的扬尘量极小。</p> <p>(2) 施工废污水 ①变电站和线路位于城区段施工人员产生的生活污水利用已有的城市污水设施收集后，排入城市污水管网；线路位于城区外段施工人员产生的生活污水利用居民既有设施收集后用作农肥。</p> <p>(3) 施工固体废物 ①生活垃圾：变电站和线路位于城区段施工人员产生的生活垃圾就近利用城市垃圾箱统一处置；线路位于城区外段施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后清运至附近垃圾中转站处置。 ②拆除固体废物：可回收利用固体物如塔材、导线、金具等由建设单位回收利用，不可回收利用固体物如绝缘子、建筑垃圾等由建设单位清运至建筑垃圾场处置。</p> <p>(4) 施工噪声 1) 变电站 ①尽可能将高噪声源强施工机具布置在站址中央区域； ②定期对施工设备进行维护，减小施工机具的施工噪声； ③避免推土机、挖土机等高噪声设备同时施工； ④基础施工前先修建围墙； ⑤基础施工应集中在昼间进行，若由于施工工艺要求需延长至夜</p>	<p>已按要求落实：</p> <p>(1) 施工扬尘 变电站施工期间采取了对施工区域实行封闭式施工，对站址内临时土石方堆放场进行遮盖，出入施工车辆除泥处理，定期洒水降尘，施工现场直接外购商品混凝土未设置搅拌装置等措施；线路施工集中在塔基处。根据走访变电站及线路沿线居民调查，本项目施工期未发生施工污染事件或扰民事件。</p> <p>(2) 施工废污水 变电站和线路位于城区段施工人员产生的生活污水利用已有的城市污水设施收集后，排入城市污水管网；线路位于城区外段施工人员产生的生活污水利用线路沿线居民既有设施收集后用作农肥。</p> <p>(3) 施工固体废物 ①生活垃圾：变电站和线路位于城区段施工人员产生的生活垃圾就近利用城市垃圾箱统一处置；线路位于城区外段施工人员产生的生活垃圾经线路沿线居民既有垃圾桶收集后清运至附近垃圾中转站处置。 ②拆除固体废物：拆除（原）110kV 堰铁线 13km 线路及 50 基铁塔产生的可回收利用固体物如塔材、导线、金具等由建设单位回收利用，不可回收利用固体物如绝缘子、建筑垃圾等由建设单位清运至安居区聚安南路建筑垃圾消纳场处置。</p> <p>(4) 施工噪声 1) 变电站 ①施工期间合理布置，将高噪声源强施工机具布置在站址中央区域，未发生噪声扰民事件。 ②施工期定期对施工设备进行维护，减小了施工机具的施工噪声。 ③施工期严格管理，文明施工，合理安排各种施工机具的工作时间，</p>

项目阶段		环境影响报告中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况，未采取措施的原因
		间施工，需提前对附近居民进行公示。 2) 输电线路 ①施工点分散，施工活动集中在昼间。	避免了同时使用，未发生噪声扰民事件。 ④变电站基础施工前先修建了围墙； ⑤基础施工应集中在昼间进行，未进行夜间施工及休息时间强噪声施工，未发生噪声扰民事件。 2) 输电线路 ①施工点分散，施工活动集中在昼间，未进行夜间施工及休息时间强噪声施工，未发生噪声扰民事件。
施工期	社会影响	本工程建设不涉及环保拆迁问题。	本工程不涉及环保拆迁，施工过程中未发现具有保护价值的文物。根据走访建设单位、当地环保行政主管部门和基层政府部门，本工程施工期未收到环保投诉。根据本工程竣工环保验收公众意见调查，本工程施工期未发生施工扰民，未发生施工环境污染，也未收到环保投诉。
运行期	生态影响	变电站和线路塔基占地为永久性占地，其它占地均为临时性占地，施工结束后临时占地及时恢复其原有功能，不影响其原有的土地用途。	已按要求落实： 本工程临时占地均按照原有土地用途进行了复耕或绿化，未影响其原有土地用途。根据现场调查，工程区域植被及农作物生长良好。 
运行期	污染影响	(1) 水环境 ①变电站：生活污水经化粪池收集后，排入污水管网。 ②线路：无废污水产生。	已按要求落实： (1) 水环境 ①遂西变电站 1 人值守，值守人员产生的生活污水站内设置的 1m ³ /h

项目 阶段	环境影响报告中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况，未采取措施的原因																								
	<p>(2) 固体废物</p> <p>①变电站：生活垃圾经站内垃圾桶收集后不定期清运。</p> <p>②线路：无固体废弃物产生。</p> <p>(3) 声环境</p> <p>①新建变电站采用全户内布置，选用噪声级低于 65dB(A) (距变压器 1m 处) 的主变压器，主变室墙壁内衬吸声材料，采用隔声门；</p> <p>②线路路径尽量沿着既有电力通道和规划道路走线；</p> <p>③线路路径选择时避让集中居民。</p>	<p>地理式污水处理装置收集处理后排污市政污水管网。</p> <p>②输电线路运营期无废污水产生。</p> <p>(2) 固体废物</p> <p>①遂西变电站 1 人值守，值守人员产生的生活垃圾利用垃圾桶收集后不定期清运至附近垃圾中转站处置。</p> <p>②输电线路运营期无固体废弃物产生。</p> <p>(3) 声环境</p> <p>①新建遂西 110kV 变电站采用了全户内布置，选用噪声级低于 65dB(A) (距变压器 1m 处) 的主变压器，主变室墙壁采用吸声材料等措施。根据验收监测结果，运行期间变电站围墙外声环境满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值；环境敏感目标处噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值。</p> <div data-bbox="1198 810 2056 1209" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">TBEA 特变电工</td> <td style="text-align: center;">特变电工沈阳变压器</td> <td colspan="2" style="text-align: right;">报告编号:201600026</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">试验报告</td> <td style="text-align: center;">集团有限公司检测中心</td> <td colspan="2" style="text-align: right;">工作号:16B02413</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="text-align: right;">共 21 页 第 2 页</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 40%;">项目</th> <th style="width: 20%;">规定值</th> <th style="width: 30%;">测量值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">温升试验 (型式试验)</td> <td>油面温升≤55K 绕组温升≤65K 绕组热点温升≤78K 油箱热点温升≤75K</td> <td>油面温升:50.6K HV 绕组温升:59.2K LV 绕组温升:55.5K HV 绕组热点温升:74.0K LV 绕组热点温升:69.1K 油箱热点温升:53.7K</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">14</td> <td style="text-align: center;">声级测量 (型式试验)</td> <td>0.3m≤60dB(A)</td> <td>空载:59dB(A) 负载:57dB(A)</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>②堰霞线单回塔段大部分沿拆除(原)110kV 堰铁线既有电力通道，堰霞线与清霞线共塔段、清霞线单回塔段沿规划道路走线。</p> <p>③线路路径选择时避让了集中居民，对于无法避免的采取了抬高线路高度，选择了合理的导线截面积和导线结构等措施，经验收监测，输</p>	TBEA 特变电工	特变电工沈阳变压器	报告编号:201600026		试验报告	集团有限公司检测中心	工作号:16B02413				共 21 页 第 2 页		序号	项目	规定值	测量值	13	温升试验 (型式试验)	油面温升≤55K 绕组温升≤65K 绕组热点温升≤78K 油箱热点温升≤75K	油面温升:50.6K HV 绕组温升:59.2K LV 绕组温升:55.5K HV 绕组热点温升:74.0K LV 绕组热点温升:69.1K 油箱热点温升:53.7K	14	声级测量 (型式试验)	0.3m≤60dB(A)	空载:59dB(A) 负载:57dB(A)
TBEA 特变电工	特变电工沈阳变压器	报告编号:201600026																								
试验报告	集团有限公司检测中心	工作号:16B02413																								
		共 21 页 第 2 页																								
序号	项目	规定值	测量值																							
13	温升试验 (型式试验)	油面温升≤55K 绕组温升≤65K 绕组热点温升≤78K 油箱热点温升≤75K	油面温升:50.6K HV 绕组温升:59.2K LV 绕组温升:55.5K HV 绕组热点温升:74.0K LV 绕组热点温升:69.1K 油箱热点温升:53.7K																							
14	声级测量 (型式试验)	0.3m≤60dB(A)	空载:59dB(A) 负载:57dB(A)																							

项目阶段		环境影响报告中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况，未采取措施的原因
			电线路沿线环境敏感目标处噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准限值。
运行期	社会影响	项目建设及运行管理中，你公司应根据公众的反映，进一步加强与公众的沟通，以适当、稳妥、有效的方式，切实做好宣传、解释、维稳工作，消除公众的疑虑和担心，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。应避免因公众参与工作不到位、相关措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。	根据竣工资料和现场调查，本工程调查范围内没有需要特殊保护的文物古迹及人文景点等敏感保护目标。根据走访建设单位、当地环保行政主管部门和基层政府部门，本工程运行期间未收到环保投诉。本工程竣工环保验收公众意见调查期间，未收到环保投诉。

6-2 环评批复中提出的环保措施落实情况

遂宁市环境保护局 在“遂环评函[2014]51号”中批复要求	工程实际采取的措施
（一）严格按照输变电建设的有关技术标准和规范，进行工程设计、施工、运营和管理，落实报告表提出的各项环保措施。	已落实 本期输变电工程严格按照有关技术标准和规范进行设计、施工、运行和管理，已落实环评报告表提出的各项环保措施。
（二）加强施工期环境管理，全面、及时落实施工期各项环境保护措施。优化工程施工方案、控制施工活动范围，尽量减少线路对土地的占用和对植被的破坏、加强施工废弃物收集、转运过程的管理、严禁弃渣乱倒、避免二次污染；对施工临时占地应及时采取场地平整和植被恢复等生态保护措施，植被恢复应选用当地适生物种、并强化生态恢复过程中的管理和维护工作、保证植被成活率、降低对生态环境的影响、严格落实水土保持措施、防止水土流失。	已落实 加强了施工期环境管理，全面、及时落实了施工期各项环保措施。施工期严格管理，文明施工，严格控制了施工活动范围，优化了线路路径，塔基减少52基，减少了耕地、林地占用；施工迹地植被恢复良好。变电站施工产生的废弃土石方由建设单位统一清运至安居区聚安南路建筑垃圾消纳场处理，拆除的导线、铁塔等由建设单位统一回收处理，绝缘子等建筑垃圾由建设单位统一清运至安居区聚安南路建筑垃圾消纳场处理，并加强了收集、转运管理，未发生二次污染；线路施工挖方回填以后的少量土方分散堆放在塔基处自然沉降，未设置弃土点。施工结束后对施工临时占地采取了当地原有物种进行了植被恢复或复耕，强化了生态恢复过程中的管理和维护工作，塔基处、施工人抬便道、牵张场等临时占地处植被恢复或复耕情况良好。严格落实了水土保持措施，防治了水土流失。

<p>(三) 变电站建设应优先选用低噪声设备、采取有效照声降噪措施，设置必要绿化隔离带，确保站界核减噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类功能区标准限值。</p>	<p>已落实 变电站采用全户内布置、选用低于 60dB (A) (距变压器 1m 处) 的主变压器、主变室墙壁采用吸声材料等措施，经验收监测遂西变电站站界昼间、夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类功能区标准限值。</p>
<p>(四) 严格按照报告表提出的变电站布置方式和线高要求进行建设、应根据变电站外环境现状，优化变电站扩建的总平面布置，实现对变电站外的电磁环境和声环境的影响最小化。施工图设计时应进一步优化线路路径和合理设计导线对地、对屋顶的距高，确保线路通过居民区或人群经常活动区域附近及非居民区的环境影响，能满足环评及相关技术标准和规范的要求。</p>	<p>已落实 严格按照了报告表提出的变电站布置方式和线高要求进行建设、根据变电站外环境现状，优化了变电站的总平面布置，经验收监测变电站周围环境保护目标电磁环境分别小于 4000V/m、100μT 的标准限值，声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准限值。施工图设计优化了线路路径(避开了集中敏感点，如西墅花园小区、苹果小区)和合理设计导线对地、对屋顶的距高，减少了线路通过居民区或人群经常活动区域附近及非居民区的环境影响，经验收监测，线路沿线电磁环境分别小于 4000V/m、100μT 的标准限值。</p>
<p>(五) 严格按技术规范要求，配备相应规模的变压器事故油池，确保事故状态下变压器油不外泄，防止造成环境污染。产生的废变压器油等危险废物须交由有资质的单位妥善处置，防止产生二次污染。</p>	<p>已落实 严格按技术规范要求，变电站配备了容量为 20T (折合体积约 22.4m³) 的变压器事故油池(遂西变电站单台 50MVA 主变压器含油为 17.9t，折合体积约 20m³)，确保了事故状态下变压器油不外泄，防止了造成环境污染。产生的废变压器油等危险废物须交由有资质的单位妥善处置，防止了产生二次污染。</p>
<p>(六) 线路与公路、河流、电力线、通讯线、无线电设施等交叉跨越时，应按《110-500KV 架空送电线路设计技术规程》(DL/T5092-1999) 要求，留有足够的净空距离。</p>	<p>已落实 线路在跨越公路、渠河时，对地垂直净距大于 15m，满足规程要求；在与其他电力线路、通讯线、无线电设施、铁路及河流等交叉跨越时，净空距离满足规程要求。</p>
<p>(七) 项目建设及运行管理中，你公司应根据公众的反映，进一步加强与公众的沟通，以适当、稳妥、有效的方式，切实做好宣传、解释、维稳工作，消除公众的疑虑和担心，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。应避免因公众参与工作不到位、相关措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。</p>	<p>已落实 经验收现场调查走访附近民众和资料收集，工程运行至今未发生噪声、电磁影响方面的环保投诉情况。建设单位也以适当、稳妥、有效的方式，积极主动将电网建设环保知识告知工程区域公众，解释工作、消除公众的疑虑和担心，避免导致环境纠纷和社会稳定问题。</p>

7、电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电 磁 环 境 监 测	7.1 监测因子及监测频次 <p>根据对项目的工程分析、现场调查，得出本次验收监测因子与监测频次如下： 工频电磁场：电场强度 E（监测一次）、磁感应强度 B（监测一次）。</p>
	7.2 监测方法及监测布点 <p>1、监测方法<p>验收监测严格执行国家及行业标准监测分析方法，本次执行监测标准及规范如下：</p><p>工频电磁场：</p><p>《电磁辐射监测仪器与方法》（HJ/T10.2-1996）；</p><p>《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）；</p><p>《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）；</p><p>《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ 705-2014）；</p><p>《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。</p><p>2、监测布点</p><p>2.1、布点原则<p>验收监测点位选取于验收监测范围所列范围内，布点一般原则如下：</p><p>（1）变电站站界外：监测点位选择在遂西变电站无进出线或远离进出线的围墙外且距离围墙 5m 处，并记录监测点与围墙的相对位置关系以及周围的环境情况。根据现场调查，遂西变电站西面与明星电力公司围墙相距 1.5m，不足 5m，故不具备电磁监测条件，结合变电站平面布置情况，本次验收在变电站的东面、南面、北面距围墙 5m 处布设监测点位。</p><p>（2）环境保护目标：主要考虑线路跨越、与线路或变电站相对较近的民房，监测点位一般位于敏感点靠近变电站或线路一侧；若民房为多层建筑物，存在阳台或平台时，在距离墙壁和其他固定物体 1.5m 外的区域，靠近变电站或线路一侧布点；若无平台或阳台则需在室内监测时，在室内靠距离墙壁和其他固定物体 1.5m 外的区域，靠近变电站或线路一侧布点。</p><p>（3）监测断面：</p><p>①变电站监测断面必须选择在变电站高压出线侧，避开高压出线，同时应具备地势平坦开阔、无高大树木或建筑物遮挡、无其他临近电力设备等。根据现场</p></p></p>

调查,本工程遂西 110kV 变电站高压出线侧周围存在树木建筑遮挡不具备断面监测条件。

②线路断面选择时应考虑线路架设方式、排列方式及回路数等特性,同时具备地势平坦开阔、无高大树木或建筑物遮挡、无其他邻近电力设施等;同时,应选择线路两个直线塔之间,选取线路弧垂最低处垂直于线路中心线方向进行测试。根据现场调查,本项目城市内线路段(堰霞线与清霞线共塔段)存在建筑物和树木遮挡;城市外线路段清霞线剩余段主要为丘陵地貌且存在树木遮挡,不具备监测条件;堰霞线剩余段部分线路区域地势平坦、无树木遮挡具备监测条件,本次对堰霞线 33#~34#塔之间进行了线路断面监测。

根据上述原则,本项目监测点位布置情况见表 7-1,具体点位详见附图 3。

表 7-1 本项目监测点位情况一览表

序号	监测点位	房屋类型	监测点描述		备注
遂西 110kV 变电站					
1☆	遂西变电站站界东侧	/	站界外 5m 处		/
2☆	遂西变电站站界南侧	/	大门侧,站界外 5m 处		/
3☆	遂西变电站站界北侧	/	站界外 5m 处		/
4☆	明星电力公司旁 (办公楼)	8 层平顶	变电站 西侧	地面 1.5m 3 层室内 8 层平台 室外	距变电站西 30m,距 堰霞线与清霞线并行 段堰霞线西北侧 27m
5☆	明霞路张琪等商铺旁	1 层平顶	变电站 西南侧	地面 1.5m	距变电站西南 40m, 堰霞线与清霞线并行 段跨越处
6☆	明霞路何云发等商铺旁	1 层平顶	变电站 东南侧	地面 1.5m	距变电站东南侧 30m,距堰霞线与清 霞线并行段清霞线东 南侧 6m
7☆	明霞路陈刚等商铺旁	7 层尖 顶	变电站 南侧	地面 1.5m 3 层室内 7 层室内	距变电站南侧 60m, 距堰霞线与清霞线并 行段清霞线侧 27m
堰霞线与清霞线共塔段					
8☆ (1▲)	南津北路唐霞等商铺旁	7 层平 顶		地面 1.5m 3 层室内 7 层楼顶	距堰霞线与清霞线并 行段清霞线东侧 21m
9☆ (2▲)	开善东路陈军等商铺旁	3 层尖 顶		地面 1.5m 3 层过道	距堰霞线与清霞线并 行段清霞线南侧 10m

10☆ (3▲)	文星桥社区王玉清住宅旁	4层尖顶	地面 1.5m 2层室内	距堰霞线与清霞线并行段清霞线南侧 18m
11☆ (4▲)	大板桥村向伍生住宅旁	2层尖顶	地面 1.5m	距堰霞线与清霞线并行段堰霞线北侧 3m
堰霞线单回塔段				
12☆ (5▲)	北固乡龙兴村陈昌华住宅旁	4层平顶	地面 1.5m 3层室内 4层楼顶	距堰霞线东侧 5m
13☆ (6▲)	新桥镇高岩村唐丙住宅旁	1层尖顶	地面 1.5m	堰霞线跨越处住户
14☆ (7▲)	新桥镇高岩村陈云生住宅旁	2层平顶	地面 1.5m 2层楼顶	堰霞线跨越处住户
15☆ (8▲)	新桥镇高岩村陈胜庆住宅旁	3层尖顶	地面 1.5m 3层室内	堰霞线跨越处住户
清霞线单回塔段				
16☆	西宁乡福光庙村康雪霖住宅旁	1层尖顶	地面 1.5m	清霞线跨越处住户
17☆	西宁乡徐家堰村余国权住宅旁	2层尖顶	地面 1.5m 2层平台（室外）	清霞线跨越处住户
18☆	长安锅炉安装有限公司旁	3层尖顶	地面 1.5m 3层室内	清霞线跨越处住户
19☆	保升乡干田坝村张云光住宅旁	1层尖顶	地面 1.5m	清霞线跨越处住户
20☆	龙凤镇宝塔村银尧兴住宅旁	3层尖顶	地面 1.5m 3层室内	清霞线跨越处住户
21☆	龙凤镇清河村简兴富住宅旁	2层尖顶	地面 1.5m 2层室内	清霞线跨越处住户
清霞线双回塔单边挂线段				
22☆	龙凤镇复兴村但汉原住宅旁	2层尖顶	地面 1.5m 2层室内	清霞线跨越处住户
23☆	龙凤镇寨子村杨大康住宅旁	2层尖顶	地面 1.5m 2层室内	清霞线跨越处住户
断面监测点位				
9▲	堰霞线 33#~34#塔		0~50m	/
注：☆—监测点位（2019），▲—补充监测点位（2020）。				



图 7-1 现场监测情况

2.2、合理性分析

根据表 7-1，1☆~3☆监测点布置在遂西 110kV 变电站东侧、南侧、北侧站界外，监测各侧站界的最大值，监测数据能反映遂西 110kV 变电站该三侧站界区域环境状况。

4☆、6☆、7☆监测点分别布置在遂西 110kV 变电站东侧、东南侧、南侧最近的 1#、3#、4#环境保护目标处；5☆监测点布置在遂西 110kV 变电站的西南侧，受堰霞线与清霞线并行段跨越的 2#环境保护目标处，能反映变电站外所有环境保护目标环境现状。8☆~23☆（1▲~8▲）监测点分别布置在线路跨越处和受线路影响最近处的 5#~20#（5#~12#）环境保护目标处，能反映输电线路沿线所有环境保护目标环境现状；9▲断面监测点布置在堰霞线地势平坦、无树木遮挡且相对堰霞线其它区域中导线弧垂对地高度最低处，能反映输电线路电磁环境影响与距边导线距离的变化趋势。各监测点代表性及其与环境保护目标关系见表 7-2，表中监测点能反映本项目所有环境保护目标现状，监测点布置合理，具有代表性。表 7-2 的环境保护目标为选取距变电站或线路跨越处及最近、房屋特征具有代表性等最不利的居民保护目标进行分析，根据变电站或线路产生的环境影响特征（距变电站围墙和线路边导线距离增加，电磁环境影响呈减小趋势），可见其监测结果能反映项目评价范围内其他居民处的环境影响程度。

表 7-2 监测点位与环境保护目标关系表

监测点	代表的环境保护目标及区域	环境状况	备注
4☆	1#	监测点布置在 1#保护目标处，距变电站西侧最近处（30m），距堰霞线与清霞线并行段西北 27m 办公楼，多层房屋开展 1.5m、3 层室内及 8 层平台室外监测	监测数据能反映 1#环境保护目标处环境现状

5☆	2#	监测点布置在 2#保护目标处，距变电站西南侧最近处（40m），线路 I 与线路 II 并行段跨越商铺	监测数据能反映 2#环境保护目标处环境现状
6☆	3#	监测点布置在 3#保护目标处，距变电站东南侧最近处（30m），距堰霞线与清霞线并行段东南侧 6m 商铺	监测数据能反映 3#环境保护目标处环境现状
7☆	4#	监测点布置在 4#保护目标处，距变电站南侧最近处（60m），距堰霞线与清霞线并行段南侧 27m；多层房屋开展 1.5m、3 层室内及 7 层室内监测	监测数据能反映 4#环境保护目标处环境现状
8☆ (1▲)	5#	监测点布置在 5#保护目标处，距离堰霞线与清霞线并行段最近户；多层房屋开展 1.5m、3 层室内、7 层楼顶室外监测	监测数据能反映 5#环境保护目标处环境现状
9☆ (2▲)	6#	监测点布置在 6#保护目标处，距离堰霞线与清霞线并行段最近户；多层房屋开展 1.5m 及 3 层室内过道监测	监测数据能反映 6#环境保护目标处环境现状
10☆ (3▲)	7#	监测点布置在 7#保护目标处，距离堰霞线与清霞线并行段最近户；多层房屋开展 1.5m 及 2 层室内监测	监测数据能反映 7#环境保护目标处环境现状
11☆ (4▲)	8#	监测点布置在 8#保护目标处，距离堰霞线与清霞线并行段最近户	监测数据能反映 8#环境保护目标处环境现状
12☆ (5▲)	11#	监测点布置在 11#保护目标处，距离堰霞线最近处；多层房屋开展 1.5m 及 4 层楼顶室外监测	监测数据能反映 11#环境保护目标处环境现状
13☆ (6▲)	9#	监测点布置在 9#保护目标处，堰霞线跨越处	监测数据能反映 9#环境保护目标处环境现状
14☆ (7▲)	12#	监测点布置在 12#保护目标处，堰霞线跨越处；多层房屋开展 1.5m 及 2 层楼顶室外监测	监测数据能反映 12#环境保护目标处环境现状
15☆ (8▲)	10#	监测点布置在 10#保护目标处，堰霞线跨越处；多层房屋开展 1.5m 及 3 层室内监测	监测数据能反映 10#环境保护目标处环境现状
16☆	13#	监测点布置在 13#保护目标处，清霞线跨越处	监测数据能反映 13#环境保护目标处环境现状
17☆	15#	监测点布置在 15#保护目标处，清霞线跨越处；多层房屋开展 1.5m 及 2 层平台室外监测	监测数据能反映 15#环境保护目标处环境现状
18☆	16#	监测点布置在 16#保护目标处，清霞线跨越处；多层房屋开展 1.5m 及 3 层室内监测	监测数据能反映 16#环境保护目标处环境现状
19☆	14#	监测点布置在 14#保护目标处，清霞线跨越处	监测数据能反映 14#环境保护目标处环境现状

20☆	17#	监测点布置在 17#保护目标处, 清霞线跨越处; 多层房屋开展 1.5m 及 3 层室内监测	监测数据能反映 17#环境保护目标处环境现状
21☆	18#	监测点布置在 18#保护目标处, 清霞线跨越处; 多层房屋开展 1.5m 及 2 层室内监测	监测数据能反映 18#环境保护目标处环境现状
22☆	19#	监测点布置在 19#保护目标处, 清霞线跨越处; 多层房屋开展 1.5m 及 2 层室内监测	监测数据能反映 19#环境保护目标处环境现状
23☆	20#	监测点布置在 20#保护目标处, 清霞线跨越处; 多层房屋开展 1.5m 及 2 层室内监测	监测数据能反映 20#环境保护目标处环境现状
9▲	/	监测点布置堰霞线 33#~34#塔之间。线路断面监测	监测数据能反映线路断面电磁环境与距线路中导线距离的变化趋势

注: ☆—监测点位 (2019), ▲—补充监测点位 (2020)。



站界西侧相距明星电力公司围墙 1.5m (不满足 5m, 不具备电磁监测条件)

可见, 本项目监测点位能满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ705-2014) 中监测布点要求, 监测点位合理; 监测数据能反映项目所在区域现状, 监测数据具有代表性。

7.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位: 成都同洲科技有限责任公司

2、监测时间: 2019 年 11 月 21-23 日; 2020 年 8 月 7 日及 9 月 17 日

3、监测环境条件:

2019 年 11 月 21-23 日: 环境温度: 9.8℃~20.6℃; 相对湿度: 54%~63%; 风速: 0.1 m/s~1.0 m/s; 天气: 阴。

2020 年 8 月 7 日: 环境温度: 28.4℃~34.3℃; 相对湿度: 60%~68%; 风速: 0.1m/s~1m/s; 天气: 晴。

2020 年 9 月 17 日: 环境温度: 17.8℃~23.4℃; 相对湿度: 57%~70%; 风速: 0m/s~0.5m/s; 天气: 晴。

7.4 监测仪器及工况

1、监测仪器

监测选用经年检合格的监测仪器，主要设备见表 7-3。

表 7-3 监测仪器一览表

仪器名称	检测项目	仪器参数	校准/检定参数及	校准/检定证书号	校准/检定单位
2019 年 11 月 21-23 日					
SEM-600 电磁辐射分析仪 编号: SB16	工频 电场	检出下限: 0.01 V/m	校准日期: 2019-06-03	校准字第 201906000107 号	中国测试 技术 研究院
SEM-600 电磁辐射分析仪 编号: SB16	工频 磁场	检出下限: 0.1 nT	校准日期: 2019-06-04	校准字第 201906000384 号	
2020 年 8 月 7 日					
SEM-600 电磁辐射分析仪 主机编号: SB31 探头编号: SB46	工频 电场	检出下限: 0.01 V/m	2020-04-10 至 2021-04-09	校准字第 202004002579 号	中国测试 技术 研究院
	工频 磁场	检出下限: 0.1 nT	2020-04-09 至 2021-04-08	校准字第 202004002262 号	
2020 年 9 月 17 日					
SEM-600 电磁辐射分析仪 主机编号: SB40 探头编号: SB47	工频 电场	检出下限: 0.01V/m U=0.8dB (k=2)	2020-07-16 至 2021-07-15	XDdj2020-032 04	中国测试 技术 研究院
	工频 磁场	检出下限: 0.1nT U=0.8dB (k=2)	2020-07-16 至 2021-07-15	XDdj2020-032 04	

2、监测工况

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ705-2014)，验收监测应在主体工程运行稳定、应运行的环境保护设施运行正常的条件下进行；验收监测期间，工程实际运行电压必须达到设计额定电压。本工程在验收监测期间，工程实际运行电压已达到设计额定电压等级、运行稳定，满足验收调查的要求，但工程运行负荷尚未达到额定负荷(表格 7-4)。根据电磁环境理论分析，运行负荷主要影响运行设备电流大小，影响产生的磁感应强度；磁感应强度与运行电流成正比关系，因此本次对磁感应强度按监测值与电流负荷成正比例关系进行修正，以反映负荷达到设计工况下产生的影响。

110kV 堰霞线为 110kV 清霞线热备用线路。2019 年 11 月 21 日~23 日对遂西变及清霞线沿线保护目标进行了现场监测；2020 年 8 月 7 日、9 月 17 日在堰霞

线（清霞线热备线路）启用期间分别对沿线环境保护目标及线路断面进行了现场监测。监测工况如下：

2019年11月21日~23日变电站及线路在验收监测期间运行工况见表格7-4。

表7-4 “遂宁遂西110千伏输变电工程”项目验收监测运行工况表

名称		运行工况					
		运行电压 (kV)	运行电流 (A)	有用功率 (MW)	无用功率 (MVar)	额定容量 (MVA)	负荷比 (%)
遂西变电站	1#主变	110	58.66	11.08	2.34	50	22.16
	2#主变	110	58.35	11.06	2.31	50	22.12
110kV 堰霞线		110	0	0	0	/	0
110kV 清霞线		110	116.48	22.17	4.65	/	17.34

2020年8月7日及9月17日110kV堰霞线在验收监测期间运行工况见表格7-5。

表7-5 “遂宁遂西110千伏输变电工程”项目验收监测运行工况表

名称	时间	运行工况					
		运行电压 (kV)	运行电流 (A)	有用功率 (MW)	无用功率 (MVar)	额定容量 (MVA)	负荷比 (%)
110kV 堰霞线	2020.8.7	117.03	185.86	36.05	8.44	/	18.97
110kV 堰霞线	2020.9.17	113.57	173.42	33.32	7.03	/	17.42

7.5 监测结果分析

2019年11月21日~23日电磁环境监测结果，本项目所在区域电磁环境监测结果见表7-6。

表7-6 “遂宁遂西110千伏输变电工程”工频电磁场现状监测结果

序号	点位位置	检测结果			
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)		
			监测值	额定负荷影响	
遂西110kV变电站					
1	遂西变电站站界东侧	5.73	0.0136	0.0615	
2	遂西变电站站界南侧	356.65	0.1888	0.8535	
3	遂西变电站站界北侧	2.22	0.0236	0.1067	
4	明星电力公司旁	1F	5.46	0.0313	0.1415
		3F	1.07	0.0214	0.0967
		8F	0.79	0.0147	0.0665
5	明霞路张琪等商铺旁	0.37	0.0983	0.4444	
6	明霞路何云发等商铺旁	0.24	0.0865	0.3910	
7	明霞路陈刚等商铺旁	1F	2.55	0.1012	0.4575
		3F	1.27	0.0241	0.1090
		7F	0.98	0.0126	0.0570

堰霞线与清霞线共塔段					
8	南津北路唐霞等商铺旁	1F	1.29	0.0906	0.5225
		3F	6.97	0.0978	0.5640
		6F	18.37	0.1117	0.6442
9	开善东路陈军等商铺旁	1F	9.84	0.0526	0.3033
		3F	21.91	0.0946	0.5456
10	文星桥社区王玉清住宅旁	1F	24.80	0.0366	0.2111
		4F	48.18	0.1011	0.5830
11	大板桥村向伍生住宅旁		64.00	0.0613	0.3535
堰霞线单回塔段					
12	北固乡龙兴村陈昌华住宅旁	1F	11.60	0.0952	/
		4F	30.53	0.1034	/
13	新桥镇高岩村唐丙住宅旁		28.27	0.0836	/
14	新桥镇高岩村陈云生住宅旁	1F	19.93	0.0287	/
		3F	36.22	0.0550	/
15	新桥镇高岩村陈胜庆住宅旁	1F	38.82	0.0217	/
		3F	63.50	0.0974	/
清霞线单回塔段					
16	西宁乡福光庙村康雪霖住宅旁		78.20	0.0568	0.3276
17	西宁乡徐家堰村余国权住宅旁	1F	16.33	0.0525	0.3028
		2F	31.50	0.0858	0.4948
18	长安锅炉安装有限公司旁	1F	7.98	0.2003	1.1551
		3F	15.71	0.2326	1.3414
19	保升乡干田坝村张云光住宅旁		11.19	0.1753	1.0110
20	龙凤镇宝塔村银尧兴住宅旁	1F	23.04	0.1728	0.9965
		3F	40.51	0.2129	1.2278
21	龙凤镇清河村简兴富住宅旁	1F	5.19	0.2566	1.4798
		2F	8.03	0.2982	1.7200
清霞线双回塔单边挂线段					
22	龙凤镇复兴村但汉原住宅旁	1F	19.97	0.2666	1.5375
		2F	33.12	0.3134	1.8073
23	龙凤镇寨子村杨大康住宅旁	1F	39.60	0.3378	1.9481
		2F	47.21	0.3983	2.2970
2020年8月7日及2020年9月17日堰霞线（清霞线热备线路）启用期间电磁环境及断面监测结果，本项目所在区域电磁环境监测结果见表7-7。					

表 7-7 “遂宁遂西 110 千伏输变电工程”工频电磁场现状监测结果

序号	点位位置	检测结果			
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)		
			监测值	额定负荷影响	
堰霞线与清霞线共塔段					
1	南津北路唐霞等商铺旁	1F 地面	0.24	0.2322	1.224
		3F 室内	6.87	0.0955	0.5034
		7F 楼顶	0.08	0.1247	0.6574
2	开善东路陈军等商铺旁	1F 地面	109.60	0.3203	1.688
		3F 过道	6.09	0.1550	0.8171
3	文星桥社区王玉清住宅旁	1F 地面	79.13	0.0657	0.3463
		2F 室内	0.09	0.0347	0.1829
4	大板桥村向伍生住宅旁		174.18	0.4774	2.517
堰霞线单回塔段					
5	北固乡龙兴村陈昌华住宅旁	1F 地面	30.23	0.0620	0.3268
		3F 室内	1.10	0.0814	0.4291
		4F 楼顶	360.15	0.1082	0.5704
6	新桥镇高岩村唐丙住宅旁		80.48	0.0896	0.4723
7	新桥镇高岩村陈云生住宅旁	1F 地面	8.30	0.0586	0.3089
		2F 楼顶	3.88	0.0951	0.5013
8	新桥镇高岩村陈胜庆住宅旁	1F 地面	54.03	0.1066	0.5619
		3F 室内	8.38	0.1951	1.028
堰霞线 33#塔~34#塔断面监测					
9	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线下方 0m		96.51	0.0533	0.2810
	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 5m		103.96	0.0530	0.2794
	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 9m		116.16	0.2528	1.3326
	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 10m		123.01	0.0530	0.2794
	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 11m		120.43	0.0503	0.2652
	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 15m		118.85	0.0473	0.2493
	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 20m		114.43	0.0453	0.2388
	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 25m		109.92	0.0411	0.2167
	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 30m		88.13	0.0381	0.1888
	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 35m		73.25	0.0350	0.1845
	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 40m		60.24	0.0318	0.1676
	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 45m		39.82	0.0262	0.1381
	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 50m		24.77	0.0224	0.1181

(1) 工频电场强度:

变电站:

根据监测结果，遂西变电站站界外电场强度在 2.22V/m~356.65V/m 之间；本工程变电站环境保护目标处电场强度为 0.24V/m~5.46V/m 之间，各测点电场强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的电场强度不大于公众暴露的控制限值 4000V/m 的要求。

线路：

根据监测结果，本工程堰霞线与清霞线共塔段环境保护目标处电场强度为 0.08V/m~174.18V/m 之间；堰霞线单回塔段环境保护目标处电场强度为 1.10V/m~360.15V/m 之间；清霞线单回塔段环境保护目标处电场强度为 5.17V/m~78.20V/m 之间；清霞线双回塔单边挂线段环境保护目标处电场强度为 19.97V/m~47.21V/m 之间。

综上，各测点电场强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的电场强度不大于公众暴露的控制限值 4000V/m 的要求。

断面监测：

根据监测结果，本工程堰霞线中导线下 0~50m 范围内电场强度在 24.77V/m~123.01V/m 之间，最大值出现在中导线外 9m 处为 123.01V/m。

综上，各测点电场强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的电场强度不大于公众暴露的控制限值 4000V/m 的要求。

（2）工频磁感应强度：

变电站：

根据监测结果，遂西变电站站界外磁感应强度在 0.0136 μ T~0.1888 μ T 之间；变电站环境保护目标处磁感应强度为 0.0147 μ T~0.1012 μ T 之间，各测点磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的磁感应强度不大于公众暴露的控制限值 100 μ T 的要求。测点磁感应强度在额定负荷下影响最大值为 0.8535 μ T，均满足不大于公众暴露的控制限值 100 μ T 的要求。

线路：

根据监测结果，本工程堰霞线与清霞线共塔段环境保护目标处磁感应强度为 0.0347 μ T~0.4774 μ T 之间；堰霞线单回塔段环境保护目标处磁感应强度为 0.0586 μ T~0.1951 μ T 之间；清霞线单回塔段环境保护目标处磁感应强度为 0.0525 μ T~0.3134 μ T 之间；清霞线双回塔单边挂线段环境保护目标处磁感应强度

	<p>为 0.2666μT~0.3983μT 之间。</p> <p>综上，各测点磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的磁感应强度不大于公众曝露的控制限值 100μT 的要求。测点磁感应强度在额定负荷下影响最大值为 2.517μT，均满足不大于公众曝露的控制限值 100μT 的要求。</p> <p>断面监测：</p> <p>根据监测结果，本工程堰霞线中导线下 0~50m 范围内磁感应强度在 0.0224μT~0.2528μT 之间，最大值出现在中导线外 9m 处为 0.2528μT。</p> <p>综上，各测点磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的磁感应强度不大于公众曝露的控制限值 100μT 的要求。测点磁感应强度在额定负荷下影响最大值为 1.3326μT，均满足不大于公众曝露的控制限值 100μT 的要求。</p>
	<p>7.6 噪声监测因子及监测频次</p> <p>根据对项目的工程分析、现场调查，得出本次验收监测因子和监测频次如下：</p> <p>噪声：等效连续 A 声级 LeqA（监测 1 次，昼间和夜间分别监测一次）。</p>
<p>声 环 境 监 测</p>	<p>7.7 噪声监测方法及监测布点</p> <p>1、监测分析方法</p> <p>验收监测严格执行国家及行业标准监测分析方法，执行监测标准及规范如下：</p> <p>噪声：</p> <p>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；</p> <p>《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。</p> <p>2、噪声现状监测布点</p> <p>本次变电站厂界环境噪声监测布点位于围墙外 1m 处，周围有环境保护目标时监测点位设置在高于围墙 0.5m 处（变电站四周厂界噪声监测点位设置在高于围墙 0.5m 处）、周围无环境保护目标时监测点位设置高度为地面 1.5m 处；本次共设置 20 处噪声环境保护目标监测点位，环境噪声监测布点位部分位于噪声敏感建筑物外，距墙壁或窗户 1m 外，距地面高度 1.2m 以上处；部分位于噪声敏感建筑物内，在室内靠距离墙壁和其他固定物体 1.5m 外的区域，靠近线路侧。</p>

7.8 噪声监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位：成都同洲科技有限责任公司

2、监测时间：2019年11月21-23日；2020年8月7日及9月17日

3、监测环境条件：

2019年11月21-23日：环境温度：9.8℃~20.6℃；相对湿度：54%~63%；
风速：0.1 m/s~1.0 m/s；天气：阴。

2020年8月7日：环境温度：28.4℃~34.3℃；相对湿度：60%~68%；风
速：0.1m/s~1m/s；天气：晴。

2020年9月17日：环境温度：17.8℃~23.4℃；相对湿度：57%~70%；风
速：0m/s~0.5m/s；天气：晴。

7.9 噪声监测仪器及工况

1、监测仪器

监测选用经年检合格的监测仪器，主要设备见表 7-8。

表 7-8 监测仪器一览表

仪器名称	检测项目	仪器参数	校准/检定参数	校准/检定证书号	校准/检定单位
2019年11月21-23日					
AWA6228 多功能声级计 编号：SB06	噪声	测量范围： (30-120) dB(A)	检定有限 期至： 2020-07-28	检定字第 201907005867号	中国测 试技术 研究院
AWA6221B 声校准器 编号：SB17		/	检定有限 期至： 2020-08-08	检定字第 201908001280号	
2020年8月7日					
AWA6228 多功能声级计 编号：SB07	噪声	测量范围： (30-120) dB(A)	2019-08-13 至 2020-08-12	检定字第 201908001707号	中国测 试技术 研究院
AWA6221B 声校准器 编号：SB17		/	2019-08-09 至 2020-08-08	检定字第 201908001280号	
2020年9月17日					
AWA6228 多功能声级计 仪器编号：SB06	噪声	测量范围： (30-120) dB(A)	2020-07-17 至 2021-07-16	检定字第 202007003979号	中国测 试技术 研究院
AWA6221B 声校准器 仪器编号：SB13		/	2020-07-17 至 2021-07-16	检定字第 202007004428号	

2、监测工况

同电磁环境监测工况。

7.10 噪声监测结果分析

2019年11月21日~23日噪声监测结果如下表7-9。

表7-9 “遂宁遂西110千伏输变电工程”噪声现状监测结果

单位：dB(A)

序号	点位位置	检测结果		
		昼间	夜间	
遂西110kV变电站				
1	遂西变电站站界东侧	50	46	
2	遂西变电站站界南侧	56	43	
3	遂西变电站站界西侧	49	41	
4	遂西变电站站界北侧	51	41	
5	明星电力公司旁	1F	54	42
		3F	51	41
		8F	52	42
6	明霞路张琪等商铺旁	52	44	
7	明霞路何云发等商铺旁	58	49	
堰霞线与清霞线共塔段				
8	明霞路陈刚等商铺旁	1F	56	46
		3F	57	45
		7F	54	44
9	南津北路唐霞等商铺旁	1F	57	46
		3F	54	44
		6F	54	43
10	开善东路陈军等商铺旁	1F	59	48
		3F	58	48
11	文星桥社区王玉清住宅旁	1F	58	47
		4F	56	46
12	大板桥村向伍生住宅旁	56	48	
堰霞线单回塔段				
13	北固乡龙兴村陈昌华住宅旁	1F	47	37
		4F	46	38
14	新桥镇高岩村唐丙住宅旁	42	38	
15	新桥镇高岩村唐丁友住宅旁	1F	41	38
		3F	41	38
16	新桥镇高岩村陈胜庆住宅旁	1F	54	41

		3F	53	40
清霞线单回塔段				
17	西宁乡福光庙村康雪霖住宅旁		51	43
18	西宁乡徐家堰村余国权住宅旁	1F	55	38
		2F	53	39
19	长安锅炉安装有限公司旁	1F	57	43
		3F	55	42
20	保升乡干田坝村张云光住宅旁		55	40
21	龙凤镇宝塔村银尧兴住宅旁	1F	42	38
		3F	41	39
22	龙凤镇清河村简兴富住宅旁	1F	44	40
		2F	42	38
清霞线双回塔单边管线段				
23	龙凤镇复兴村但汉原住宅旁	1F	56	43
		2F	56	44
24	龙凤镇寨子村杨大康住宅旁	1F	41	39
		2F	41	38
注：点位 1、2、3、4 在高于围墙 0.5m，距离围墙 1m 处检测；噪声点位检测均在室外。				
2020 年 8 月 7 日及 9 月 17 日堰霞线（清霞线热备线路）启用期间噪声监测结果如下表 7-10。				
表 7-10 “遂宁遂西 110 千伏输变电工程”噪声现状监测结果				
单位：dB（A）				
序号	点位位置	检测结果		
		昼间	夜间	
堰霞线与清霞线共塔段				
1	南津路唐霞商铺处	1F 地面	59	50
		3F 室内①	56	51
		7F 楼顶	58	53
2	开善东路陈军商铺处	1F 地面	63	54
		3F 过道	59	55
3	文星桥社区 3 社王玉清居民处	1F 地面	63	52
		2F 室内①	51	46
4	大板桥村向伍生居民处		63	51
堰霞线单回塔段				
5	北固乡龙兴村陈昌华居民处	1F 地面	52	45
		3F 室内①	39	36
		4F 楼顶	52	43

6	新桥镇高岩村唐丙居民处		58	45
7	新桥镇高岩村陈云生居民处	1F 地面	57	48
		2F 楼顶	57	45
8	新桥镇高岩村陈胜庆居民处	1F 地面	58	48
		3F 室内①	48	38

注：符号①表示噪声点位检测在室内监测，其余点位均在室外。

(1) 变电站：

根据监测结果，遂西变电站站界处的昼间等效连续 A 声级在 49dB(A)~56dB(A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 41dB(A)~46dB(A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准[昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)]要求。

根据监测结果，本工程变电站环境保护目标处的昼间等效连续 A 声级在 51dB(A)~58dB(A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 41dB(A)~49dB(A) 之间，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准[昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)]要求。

(2) 线路：

根据监测结果，本工程堰霞线与清霞线共塔段环境保护目标（临南津路及开善东路城市道路侧）处的昼间等效连续 A 声级在 51dB(A)~63dB(A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 43dB(A)~55dB(A) 之间，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 4a 类标准[昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)]要求。

根据监测结果，本工程堰霞线单回塔段环境保护目标处的昼间等效连续 A 声级在 39dB(A)~58dB(A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 36dB(A)~48dB(A) 之间，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准[昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)]要求。

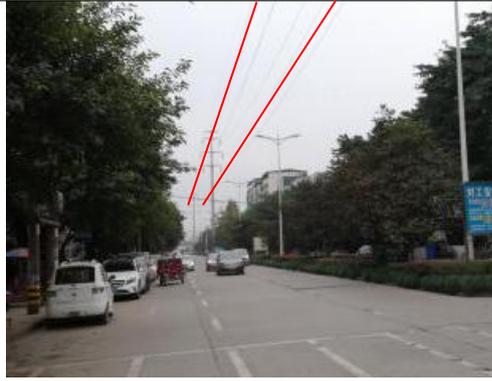
根据监测结果，本工程清霞线单回塔段环境保护目标处的昼间等效连续 A 声级在 41dB(A)~57dB(A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 38dB(A)~43dB(A) 之间，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准[昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)]要求。

根据监测结果，本工程清霞线双回塔单边挂线段环境保护目标处的昼间等效连续 A 声级在 41dB(A)~56dB(A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 38dB(A)

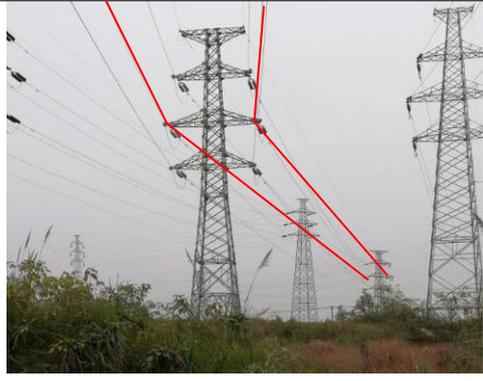
~44dB (A) 之间, 满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准[昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)]要求。

8、环境影响调查

施 工 期	生 态 影 响	<p>1、调查方法</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ705-2014），本次采用资料调研和现场调查与监测相结合的方法进行调查，其中资料调研主要包括环评文件及其批复、项目施工文件、项目竣工文件、监理报告等，现场调查包括走访建设单位、施工单位、当地环保行政主管部门及当地基层政府部门等，现状监测包括声环境和电磁环境的监测。</p> <p>2、自然生态影响</p> <p>（1）区域地形地貌植被恢复情况</p> <p>①堰霞线与清霞线位于遂宁市船山区城区段采用同塔双回走线，堰霞线在双堰 220kV 变电站出线侧利用（新）110kV 堰铁线双回塔 5 基同塔双回走线，减少了工程占地，减少了工程建设对生态环境的影响。</p> <p>②线路杆塔设计尽量采用了高低基础适应地形高差，减少了基础开挖量。</p> <p>③根据现场调查，堰霞线在遂宁市经济技术开发区、北固乡、新桥镇内经过林区，堰霞线在遂宁市船山区西宁乡、保升乡、龙凤镇内经过密集林区，采用了高跨设计；运行期对于线路通道的树木，为保证线路运行安全性进行削枝，未进行砍伐。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="389 1357 868 1899">  </div> <div data-bbox="896 1357 1375 1899">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div data-bbox="389 1921 868 1957" style="text-align: center;"> <p>堰霞线与清霞线共塔段（西宁大道段）</p> </div> <div data-bbox="896 1921 1375 1957" style="text-align: center;"> <p>堰霞线与清霞线共塔段（南广路段）</p> </div> </div>
-------------	------------------	---



堰霞线与清霞线共塔段（南津北路段）



堰霞线利旧双回塔段（双堰变出线侧）

图 8-1 线路 I 与线路 II 同塔双回走线及线路 I 利旧双回塔走线



堰霞线（22#塔）



清霞线（1#塔）

图 8-2 线路高低脚设计



堰霞线（遂宁经济技术开发区）



堰霞线（北固乡）



清霞线（西宁乡）



清霞线（保升乡）

图 8-3 线路林区走线高跨设计

(2) 塔基处植被恢复情况

本工程塔基永久占地约 0.688hm²。根据现场调查，塔基处通过植被自然恢复和复垦等方式进行了植被恢复，植被恢复良好。



植被恢复（堰霞线、11#塔）



植被恢复（清霞线、3#塔）



植被恢复（堰霞线、23#塔）



植被恢复（清霞线、18#塔）



植被恢复（堰霞线与清霞线共塔段）



植被恢复（堰霞线与清霞线共塔段）

图 8-3 塔基处植被恢复情况

(3) 施工临时占地恢复情况

线路施工临时占地主要是施工人抬道路、牵张场和塔基临时占地。根据调查，本工程临时占地，除少数施工道路被当地居民沿用为通行道路外，其他均已恢复原用地性质。从现场踏勘看，本工程附近无明显施工痕迹。



人抬道路植被恢复（堰霞线、11#塔）



人抬道路植被恢复（清霞线、37#塔）



牵张场植被恢复（堰霞线）



牵张场植被恢复（清霞线）



塔基临时占地复耕情况（堰霞线、6#塔）



塔基临时占地复耕情况（清霞线、4#塔）

图 8-4 施工临时占地恢复情况

（4）拆除塔基处占地恢复情况

拆除工程施工完毕后对拆除塔基占地进行了地面清理整治。从现场踏勘看，拆除塔基处占地处植被已恢复。



图 8-5 拆除塔基处植被恢复情况

(5) 变电站生态保护措施

本工程新建遂西变电站围墙内占地 0.2752hm²。根据现场调查，变电站站内已采取地面硬化等措施，避免因裸露造成水土流失；变电站施工集中在征地方范围内，变电站产生弃土运送至安居区聚安南路建筑垃圾消纳场处理，变电站弃土签订了建筑垃圾消纳协议书。



图 8-6 变电站生态保护措施情况（地面硬化）

(6) 生态环境保护措施有效性分析、补救措施与建议

本工程验收调查范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等生态保护目标，也不涉及文物古迹及人文景点等敏感点。

遂西变电站施工集中在征地范围内。变电站弃土清运至安居区聚安南路建筑垃圾消纳场处理，弃土活动签订了建筑垃圾消纳协议书。

本项目线路沿线主要为丘陵地区，线路在经过林地时，施工单位严格

	<p>按照设计要求施工，采用高塔跨越方式通过林地，减少了进行树木砍伐。根据地形使用高低腿铁塔，最大限度减少了土石方的开挖。在施工过程中占用的场地，施工完毕后进行了地面清理整治，并播撒草籽进行复绿。从本次现场踏勘看，本线路塔基处已平整恢复。</p> <p>线路施工的临时占地主要是施工人抬道路、牵张场和塔基临时占地。根据调查，本工程临时占地，除少数施工道路被当地居民沿用为通行道路外，其他均已恢复原用地性质。从现场踏勘看，本工程附近无明显施工痕迹。</p> <p>拆除工程施工完毕后对拆除塔基占地进行了地面清理整治，并播撒草籽进行复绿。从现场踏勘看，拆除塔基处占地已恢复农耕。</p> <p>本工程施工期各项生态保护措施均严格按照环评文件及其批复执行，各项生态保护措施落实较好。</p>
污染影响	<p>1、大气环境影响调查</p> <p>遂西 110kV 变电站施工前设置了临时围墙，线路施工塔基分散，施工扬尘较少。根据走访施工单位，变电站施工现场地面和路面进行了定期洒水，并且在大风和干燥天气条件下适当增加洒水次数。</p> <p>2、声环境影响调查</p> <p>遂西 110kV 变电站施工期施工活动均位于征地范围内，线路施工活动主要集中在塔基处，较为分散。根据现场走访调查，施工期间未出现夜间施工情况，未发生施工扰民投诉。</p> <p>3、水环境影响调查</p> <p>本工程堰霞线与清霞线共塔段跨越渠河 1 次，跨越处不涉及饮用水水源地保护区。本项目线路跨越渠河处上下游 2.5km 范围内主要水体功能为排洪，线路跨越处采用一档跨越，跨越渠河不涉水施工，施工过程中严格执行了各项环境保护措施，未发生施工废水、固体废物排入渠河的现象。</p> <p>变电站和线路位于城区段施工人员产生的生活污水利用既有的城市污水设施收集后，排入城市污水管网；线路位于城区外段施工人员产生的生活污水利用线路沿线居民既有设施收集后用作农肥。根据验收期间现场调查，各施工临时占地处恢复良好，未见废污水乱排现象。</p>

		<p>4、固体废物调查</p> <p>本工程施工期固废主要为变电站施工弃土、施工人员生活垃圾和拆除固废。</p> <p>①施工弃土：遂西变电站产生的弃土统一清运至安居区聚安南路建筑垃圾消纳场处置，变电站弃土签订了建筑垃圾消纳协议书。</p> <p>输电线路少量余方在铁塔下夯实。根据现场调查，本工程调查范围内未发现大面积弃土。</p> <p>②生活垃圾：变电站和线路位于城区段施工人员产生的生活垃圾就近利用城市垃圾箱统一处置；线路位于城区外段施工人员产生的生活垃圾经线路沿线居民既有垃圾桶收集后清运至附近垃圾中转站处置。根据验收期间现场调查，各施工临时占地处已恢复，未见生活垃圾及废渣乱丢现象。</p> <p>③拆除固体废物主要为包括铁塔、导线等废弃物和建筑垃圾。本工程建设拆除（原）110kV 堰铁线 13km 线路及 50 基铁塔，可回收利用固体物如塔材、导线、金具等由建设单位回收利用，不可回收利用固体物如绝缘子、建筑垃圾等由建设单位清运至安居区聚安南路建筑垃圾消纳场处置。根据走访调查与现场踏勘，未发现施工固体废物随意丢弃现象。</p>
	社会影响	<p>本工程不涉及环保拆迁，施工过程中未发现具有保护价值的文物。根据走访建设单位、当地环保行政主管部门和基层政府部门，本工程施工期未收到环保投诉。根据本工程竣工环保验收公众意见调查，本工程施工期未发生施工扰民，未发生施工环境污染，也未收到环保投诉。</p>
运行期	生态影响	<p>1 调查方法</p> <p>调查方法与施工期相同。</p> <p>2 生态影响调查</p> <p>（1）自然生态环境影响调查</p> <p>根据验收现场调查，本工程沿线用地性质以林地、耕地为主，沿线植被生长情况良好，未发现因线路运行对植物生长及自然生态环境产生明显影响。</p> <p>（2）农业生态环境影响调查</p> <p>根据验收现场调查，本工程沿线耕地包括旱地，其中旱地主要种植为</p>

	<p>红薯、玉米；沿线农作物生长情况良好，未发现因线路运行对农作物生长产生明显影响。</p> <p>(3) 对特殊生态保护目标影响调查</p> <p>本工程验收调查范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感点，也不涉及文物古迹及人文景点等敏感点。</p> <p>(4) 工程占地情况调查</p> <p>根据竣工环保验收现状调查，施工期临时占地已通过播撒草籽、自然恢复等措施进行了植被恢复，恢复情况良好；塔基处占地通过植被自然恢复和复垦等方式进行了植被恢复，植被恢复良好。</p> <p>(5) 生态环境保护措施有效性分析、补救措施与建议</p> <p>根据现场调查，运行期未发现本工程对周边植被、动物活动造成明显影响；施工临时占地已恢复；运行期未发现线路对跨越水体产生明显影响。</p>
<p>污染 影响</p>	<p>1 电磁环境影响调查</p> <p>(1) 工频电场强度：</p> <p>变电站：</p> <p>根据监测结果，遂西变电站站界外电场强度在 2.22V/m~356.65V/m 之间；本工程变电站环境保护目标处电场强度为 0.24V/m~5.46V/m 之间，各测点电场强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的电场强度不大于公众曝露的控制限值 4000V/m 的要求。</p> <p>线路：</p> <p>根据监测结果，本工程堰霞线与清霞线共塔段环境保护目标处电场强度为 0.08V/m~174.18V/m 之间；堰霞线单回塔段环境保护目标处电场强度为 1.10V/m~360.15V/m 之间；清霞线单回塔段环境保护目标处电场强度为 5.17V/m~78.20V/m 之间；清霞线双回塔单边挂线段环境保护目标处电场强度为 19.97V/m~47.21V/m 之间。</p> <p>综上，各测点电场强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的电场强度不大于公众曝露的控制限值 4000V/m 的要求。</p> <p>断面监测：</p> <p>根据监测结果，本工程堰霞线中导线下 0~50m 范围内电场强度在</p>

24.77V/m~123.01V/m 之间，最大值出现在中导线外 9m 处为 123.01V/m。

综上，各测点电场强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的电场强度不大于公众曝露的控制限值 4000V/m 的要求。

(2) 工频磁感应强度：

变电站：

根据监测结果，遂西变电站站界外磁感应强度在 0.0136 μ T~0.1888 μ T 之间；变电站环境保护目标处磁感应强度为 0.0147 μ T~0.1012 μ T 之间，各测点磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的磁感应强度不大于公众曝露的控制限值 100 μ T 的要求。测点磁感应强度在额定负荷下影响最大值为 0.8535 μ T，均满足不大于公众曝露的控制限值 100 μ T 的要求。

线路：

根据监测结果，本工程堰霞线与清霞线共塔段环境保护目标处磁感应强度为 0.0347 μ T~0.4774 μ T 之间；堰霞线单回塔段环境保护目标处磁感应强度为 0.0586 μ T~0.1951 μ T 之间；清霞线单回塔段环境保护目标处磁感应强度为 0.0525 μ T~0.3134 μ T 之间；清霞线双回塔单边挂线段环境保护目标处磁感应强度为 0.2666 μ T~0.3983 μ T 之间。

综上，各测点磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的磁感应强度不大于公众曝露的控制限值 100 μ T 的要求。测点磁感应强度在额定负荷下影响最大值为 2.517 μ T，均满足不大于公众曝露的控制限值 100 μ T 的要求。

断面监测：

根据监测结果，本工程堰霞线中导线外 0~50m 范围内磁感应强度在 0.0224 μ T~0.2528 μ T 之间，最大值出现在中导线外 9m 处为 0.2528 μ T。

综上，各测点磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的磁感应强度不大于公众曝露的控制限值 100 μ T 的要求。测点磁感应强度在额定负荷下影响最大值为 1.3326 μ T，均满足不大于公众曝露的控制限值 100 μ T 的要求。

2 声环境影响调查

(1) 变电站:

根据监测结果,遂西变电站站界处的昼间等效连续 A 声级在 49dB(A)~56dB (A) 之间,夜间等效连续 A 声级在 41dB (A)~46dB (A) 之间,满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准[昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)]要求。

根据监测结果,本工程变电站环境保护目标处的昼间等效连续 A 声级在 51dB (A)~58dB (A) 之间,夜间等效连续 A 声级在 41dB (A)~49dB (A) 之间,满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准[昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)]要求。

(2) 线路:

根据监测结果,本工程堰霞线与清霞线共塔段环境保护目标(临南津路及开善东路城市道路侧)处的昼间等效连续 A 声级在 51dB (A)~63dB (A) 之间,夜间等效连续 A 声级在 43dB (A)~55dB (A) 之间,满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 4a 类标准[昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A)]要求。

根据监测结果,本工程堰霞线单回塔段环境保护目标处的昼间等效连续 A 声级在 39dB (A)~58dB (A) 之间,夜间等效连续 A 声级在 36dB (A)~48dB (A) 之间,满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准[昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)]要求。

根据监测结果,本工程清霞线单回塔段环境保护目标处的昼间等效连续 A 声级在 41dB (A)~57dB (A) 之间,夜间等效连续 A 声级在 38dB (A)~43dB (A) 之间,满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准[昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)]要求。

根据监测结果,本工程清霞线双回塔单边挂线段环境保护目标处的昼间等效连续 A 声级在 41dB (A)~56dB (A) 之间,夜间等效连续 A 声级在 38dB (A)~44dB (A) 之间,满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准[昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)]要求。

3 水环境影响调查

遂西变电站 1 人值守,值守人员产生的生活污水站内设置的 1m³/h 地

	<p>埋式污水处理装置收集处理后排污市政污水管网。输电线路运行期不产生生活污水。</p> <p>4 固体废物调查</p> <p>本工程变电站固体废物主要是值守人员生活垃圾及变电站废旧蓄电池（HW49 其他废物，代码 900-044-49）。根据现场调查，遂西变电站内设有垃圾桶，值守人员产生的生活垃圾经收集后清运至站外垃圾站；变电站蓄电池达到报废年限后，产生的废旧蓄电池直接由建设单位交由有资质的危险废物处置单位进行处理，不在站内进行暂存。输电线路运行期不产生固废。</p>
<p style="text-align: center;">环境 风险</p>	<p>遂西 110kV 变电站内设有容量为 20T 密闭式防渗事故油池，用于收集主变压器事故时产生的事故油（HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码 900-249-08）。</p> <p>根据核算，遂西 110kV 变电站单台 50MVA 主变压器含油量约 17.9t(折合体积约 20m³)，在现有建设情况下，遂宁 110kV 变电站现有容量 20m³ 的事故油池满足《变电所给水排水设计规程》（DL/T 5143-2002）及《火力发电厂与变电所设计防火规范》（GB 50229-2019）要求。</p> <div data-bbox="560 1182 1206 1626" data-label="Image"> </div> <p>1#主变铭牌（1#主变与 2#主变为同一型号主变压器）</p> <p>根据现场调查，主变自投运以来未发生事故情况，未产生油污染事件。从已运行的变电站调查看，变电站主变发生事故的几率很小，主变发生事故时，事故油就近交由有资质的危险废物单位收集处置，环境风险小。同时，建设单位积极开展重特重大事故应急处理机制建立及预案制定工作，高度重视应急管理体系建设，建立健全了电力应急管理体制和机制，编制有</p>

完善的事故应急预案，其中包括变压器油外泄事故及变电站火灾等应急预案。各类应急预案措施有效，能够满足环境影响报告表及其批复提出的各项措施要求。



输电线路运行期无环境风险。

社会影响

根据竣工资料和现场调查，本工程调查范围内没有需要特殊保护的文物古迹及人文景点等敏感保护目标。

根据走访建设单位、当地环保行政主管部门和基层政府部门，本工程运行期间未收到环保投诉。本工程竣工环保验收公众意见调查期间，跨越居民房屋由建设单位委托跨越居民住户当地政府部门统一进行补偿工作，未收到环保投诉。

9、环境管理及监测计划

环境管理机构设置

1、施工期

(1) 管理机构

工程施工期的环境管理工作主要由建设单位负责。在施工期间，环境管理机构人员和工程监理人员对施工活动进行全过程环境监督，通过严格检查确保施工过程中的每一道工序满足环保要求，使施工期环境保护措施得到全面落实。

(2) 环保条款签订和执行情况

在工程招标投标合同文件中均包含了环保条款，要求施工单位负责在责任范围内的环境保护工作，工程施工必须遵守国家颁布的有关安全规程，保证安全生产，文明施工，减少扰民，降低环境污染。工程施工期间，施工单位基本上按照环保条款要求，落实相应的环保措施。根据走访附近居民和当地环保部门，工程施工期间未发生施工污染事件或扰民事件。

2、营运期

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本工程的环境保护的领导和管理，建设单位国网四川省电力公司遂宁供电公司设有兼职环境保护人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施，具体由各运营管理单位负责项目环保工作的实施。具体工作内容包括：

- ①贯彻执行国家环保有关法规、政策；
- ②收集环保有关的法规和制度，并认真做好研究；
- ③按《建设项目环境保护管理条例》要求开展项目环境影响评价工作；
- ④负责根据国家《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，提出环保验收工作方案；
- ⑤负责环保监测计划实施工作；
- ⑥负责项目日常环境管理及与环保部门的沟通。

环境监测计划落实情况及环境档案管理情况

1、监测计划落实情况

本工程环境影响报告表中的环境管理规定，工程运行后建设单位应设立专门的环境管理机构并组织运行期环境监测计划。项目带电运行后，由成都同洲科技有限责任公司对变电站电磁环境和噪声进行了竣工验收监测。监测项目见表格 9-1。

表9-1 营运期监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	新建变电站站界外及其周边典型环境保护目标、线路沿线典型环境保护目标处
		监测项目	电场强度、磁感应强度
		监测方法	《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ 705-2014）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）
		监测频次、时间	竣工验收监测一次
2	噪声	点位布设	新建变电站站界外及其周边典型环境保护目标、线路沿线典型环境保护目标处
		监测项目	昼间、夜间等效连续A声级
		监测方法	声环境质量监测方法采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）；站界噪声监测方法采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）
		监测频次、时间	竣工验收监测一次

2、环境保护档案管理情况

工程运行单位设有专（兼）职人员从事工程的竣工验收环境保护档案管理工作，负责环保资料整理、建立环保资料档案。各类工程竣工验收设计资料、监理资料、环评报告及其批文等相关内容均进行了存档，各项资料齐全。建设单位档案管理情况调查见图 9-1。



图 9-1 建设单位档案管理情况调查图

环境管理状况分析

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本工程的环境保护工作的领导和管理，建设单位对环境保护工作非常重视，设有专（兼）职环境保护人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。建设过程中，建设单位、施工单位依法接受了当地环境保护行政主管部门的监督检查，未发生施工期环境污染事件，未收到环境投诉。

建设单位建立了工程环境保护档案，各项环境管理工作和监测计划均符合环境影响报告表及批复文件的要求。建设单位依法执行了建设项目环境保护“三同时”制度，运行期未收到环境投诉，也未发生环境污染事件。

公众意见调查

为了能及时了解工程建设期间和建成后造成的各种环境影响，并真实地了解环境保护措施的落实情况，提高公众对经济与环保协调发展的参与意识，建设单位及验收调查单位在本次验收调查工作中开展了公众参与调查工作。调查方式以发放调查表的形式进行，由建设单位及验收调查单位调查人员介绍工程概况后，被调查者自主填写。

2019年11月走访了遂西110kV变电站周围居民及遂西~清河110kV输变电线路、遂西~双堰110kV输变电线路沿线居民，进行了随机抽样问卷调查，共走访了35人，本次共收回有效公众意见调查表35份。调查现场情况见图9-2。公众参与调查表表样见表9-2，公众参与意见调查对象详细情况见表9-3，回收的调查表统计结果见表9-4。



图 9-2 现场调查情况图

表 9-2 本项目公众参与调查表表样
遂宁遂西 110 千伏输变电工程
竣工环境保护验收公众参与调查表

项目简介	<p>为满足遂宁市船山区遂西片区用电需求，改善电网结构，提高供电可靠性和稳定性，国网四川省电力公司遂宁供电公司投资建设遂宁遂西 110 千伏输变电工程，主要建设内容为：（1）新建遂西 110kV 变电站，位于遂宁市船山区南津北路与明霞路交界处西北侧原遂宁热电厂内、即主变采用户内布置，110kV 配电装置采用 GIS 户内布置，架空出线。本期主变容量 2×50MVA；110kV 出线本期 2 回；10kV 出线本期 24 回；10kV 无功补偿本期 2×(4008+6012)kVar。；（2）新建遂西变至双堰变 110kV 线路（线路 I）路径总长 16.755 千米；（3）新建遂西变至清河变（原桐子垭 220kV 变电站）110kV 线路（线路 II）路径总长 19.31 千米。</p> <p>目前该工程已建成运行，正在开展竣工环境保护验收工作，为在调查报告中充分考虑公众意见，尊重公民的看法和选择，特向您发放本调查表，请您在百忙工作中抽出宝贵的时间认真作答，充分表达您的意见和建议，我们表示由衷的感谢。</p>								
姓名		性别		年龄		民族		联系方式	
文化程度	大、中专以上 <input type="checkbox"/> 高中 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 小学 <input type="checkbox"/> 小学以下 <input type="checkbox"/>				职业	公务员 <input type="checkbox"/> 工人 <input type="checkbox"/> 农民 <input type="checkbox"/> 个体户 <input type="checkbox"/> 教师 <input type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/>			
住址									
公众与本项目关系		变电站周围 100m 范围内				边导线地面投影外各 30m 范围内			
1、您认为工程施工期环境影响是否已消除？						是 <input type="checkbox"/> 不是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/>			
2、您对工程施工期占地恢复情况是否满意？						满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/>			
3、您认为工程运营期是否给您带来影响？						无影响 <input type="checkbox"/> 轻微影响 <input type="checkbox"/> 严重影响 <input type="checkbox"/>			
4、您对本工程建设单位环保工作的态度？						满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/>			
5、本项目建设对环境方面的影响程度？						有影响但可接受 <input type="checkbox"/> 影响大 <input type="checkbox"/> 影响小 <input type="checkbox"/>			
6、您对本项目建设在环境保护方面有什么要求和建 议？（请用文字简述）									

注：请在内用“√”表示自己的态度。

调查单位：国网四川省电力公司遂宁供电公司

表 9-3 公众调查公众基本信息统计表

序号	姓名	性别	文化程度	职业	电话	位置/距离	住址
1☆	赖祯富	男	初中	工人	18228911673	遂西变西侧/30m; 堰霞线与清霞线共塔段西北侧/27m	明星电力公司
2	李再权	男	初中	个体户	13684446696	遂西变西南侧/65m; 堰霞线与清霞线共塔段西北侧/15m	南津北路90号
3☆	张琪	女	大、中专以上	个体户	18909061233	遂西变西南侧/40m; 堰霞线与清霞线共塔段跨越处	明霞路
4☆	何云发	男	小学	个体户	15982590703	遂西变东南侧/30m; 堰霞线与清霞线共塔段东南侧/6m	
5	张俊	男	初中	个体户	18113450881	遂西变东南侧/27m; 堰霞线与清霞线共塔段东南侧/10m	
6	陈海波	男	高中	个体户	18128570267	遂西变东南侧/30m; 堰霞线与清霞线共塔段东南侧/16m	
7	陈群书	男	小学	个体户	/		
8☆	陈刚	男	大、中专以上	个体户	13882568398	遂西变南侧/60m; 堰霞线与清霞线共塔段南侧/27m	
9☆	唐霞	女	大、中专以上	个体户	15244928737	堰霞线与清霞线共塔段东侧/21m	
10	刘加全	男	小学	个体户	0825-2633156		
11	杨婷	女	高中	个体户	18096327502	堰霞线与清霞线共塔段南侧/10m	开善东路
12	唐治兵	男	小学	个体户	13568710473		
13☆	陈军	男	初中	个体户	13909066050		
14☆	王玉清	女	小学	农民	13547766152	堰霞线与清霞线共塔段南侧/18m	文星社区3社
15☆	向伍生	男	小学	农民	13419361941	堰霞线与清霞线共塔段北侧/3m	大板桥村
16	夏明容	女	小学	农民	15282574192		
17☆	陈胜友	男	小学以下	农民	/	堰霞线跨越处	新桥镇高岩村
18☆	唐丁友	男	小学	农民	13795887220		
19	蔡桂荣	女	小学	农民	/		
20☆	唐丙	男	初中	农民	15775376074		
21☆	陈昌华	男	初中	农民	18280877821	堰霞线东侧/5m	北固乡龙兴村
22☆	康雪霖	男	初中	农民	18728572290	清霞线跨越处	西宁乡福光庙村
23☆	余国权	男	小学以下	农民	13795883692	清霞线跨越处	西宁乡徐

24	陈英	女	小学	农民	15328534105	清霞线跨越处	家堰村
25☆	唐静	女	初中	工人	15982532693	清霞线跨越处	长安锅炉 安装有限 公司
26	补中清	男	初中	工人	13508210827		
27	罗兰	女	小学	农民	/	清霞线东侧 10m	龙凤镇干 田坝村
28☆	张云光	男	初中	农民	13309066260	清霞线跨越处	
29☆	银尧兴	男	小学	农民	/	清霞线跨越处	龙凤镇宝 塔村
30	银尧平	男	小学	农民	/	清霞线西侧 28m	
31☆	简兴富	男	小学以下	农民	15282529328	清霞线跨越处	龙凤镇清 平村
32☆	但汉原	男	小学	农民	13778724247	清霞线跨越处	龙凤镇复 兴村
33	但汉红	男	初中	农民	/		
34☆	杨大康	男	小学	农民	13219210067	清霞线跨越处	龙凤镇寨 子村
35	杨大学	男	小学	农民	/	清霞线东侧 25m	

注：☆为本次电磁及声环境验收监测环境保护目标处住户。

9-4 公众调查内容及结果统计表

调查内容	调查结果		
	是	不是	不知道
您认为工程施工期环境影响是否已消除	33	0	2
您对工程施工期占地恢复情况是否满意	29	0	6
您认为工程运营期是否给您带来影响	30	5	0
您对本工程建设单位环保工作的态度	32	0	3
本项目建设对环境方面的影响程度	32	0	3

根据调查结果，被调查者普遍对项目施工期和运营期的环保工作满意。调查现场建设单位和调查单位对公众普遍存在的疑虑进行了解释。本工程设备均选择了符合国家标准低噪声电气设备，已最大限度的减小了电磁场及噪声对周围环境及公众的影响。被调查者对工程表示理解，普遍认为本项目有影响但可以接受。

10、竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

1 工程概况

本项目验收调查内容和规模包括：①新建遂西 110kV 变电站，位于遂宁市船山区南津北路与明霞路交界处西北侧原遂宁热电厂内、主变采用户内布置，110kV 配电装置采用 GIS 户内布置，架空出线。本期主变容量 2×50MVA；110kV 出线本期 2 回；10kV 出线本期 24 回；10kV 无功补偿本期 2×(4008+6012)kVar。永久占地面积约 0.2752 公顷。②新建遂西变至双堰变 110kV 线路（堰霞线）路径总长 16.755 千米，其中与清霞线共塔段长 1×4.546km，采用同塔双回逆相序架设，新建单回塔段长 11.527km，采用三角排列架设，利旧双回塔段长 1×0.682km，采用同塔双回逆相序架设；共用铁塔 71 基，其中利旧铁塔 5 基，永久占地约 0.281 公顷（不含利旧塔基占地）。拆除 110kV 堰铁线全线长约 13 千米，涉及杆塔 50 基。（注：110kV 堰霞线为 110kV 清霞线热备线路。）③新建遂西变至清河变（原桐子垭 220kV 变电站）110kV 线路（清霞线）路径总长 19.31 千米，其中与堰霞线共塔段长 1×4.546km，采用同塔双回逆相序架设，新建单回塔段长 13.349km，采用三角排列架设，新建双回塔单边挂线段长 1×1.415km，采用单边挂线；共用铁塔 89 基，其中利用堰霞线双回塔 33 基，永久占地约 0.407 公顷（不含与堰霞线共塔段塔基占地）。

遂西 110kV 变电站遂宁市船山区南津北路与明霞路交界处西北侧原遂宁热电厂内，新建线路位于遂宁市船山区、遂宁经济技术开发区行政管辖范围内。

本工程于 2015 年 12 月开工，2019 年 8 月竣工并投入运行，总投资 6623.8 万元，其中环保投资 168.8 万元，占总投资的 2.55%。

本项目因对线路路径进行了优化，堰霞线全长减少 1.345km（占比 7.43%），线路横向位移均不超出 500m，塔基数减少 37 基；清霞线全长减少 0.79km（占比 3.93%），线路横向位移均不超出 500m，塔基数减少 15 基。

本项目因线路优化或偏移敏感目标由环评阶段的 16 处增加为 20 处；经监测，各处环境保护目标工频电磁场及噪声监测值均满足相应标准限值要求。

通过与《关于印发输变电建设项目重大变动清单(试行)的通知》(环办辐射[2016]84 号)的逐条对比，变电站站址未发生变化，建设规模未超过环评终期要求。

本项目的实际建设不属于《关于印发输变电建设项目重大变动清单(试行)的通知》(环办辐射[2016]84 号)文件规定的重大变动情况。

2 验收运行工况

本工程在验收监测期间，工程实际运行电压已达到设计额定电压等级、运行稳定，满足验收调查要求。

3 环境保护措施落实情况

本工程的设计文件、环境影响报告表及批复文件均提出了相关的环保措施和建议；根据验收现场调查、走访咨询调查，各项措施和建议在工程设计、施工及运行过程中已落实。

4 环境影响调查结论

4.1 生态影响

根据现场调查，遂西变电站无历史遗留问题。遂西变电站施工集中在征地方范围内，变电站产生弃土运送至安居区聚安南路建筑垃圾消纳场处理，变电站弃土签订了建筑垃圾消纳协议书。根据现场调查变电站站外植被已恢复，工程建设未对区域内植物造成明显不利影响，工程建设采取的各项生态保护和水土保持措施及时有效。

经现场调查，线路沿线塔基处植被恢复良好，林地走线时砍伐线路走廊的区域亦已进行了清理、植草复绿。因此本工程的建设对沿线自然生态系统影响较小。根据验收走访调查，工程附近植被生长情况良好，未发现因线路运行对植物生长及自然环境产生明显影响。

4.2 污染影响

(1) 电磁环境

①工频电场强度

变电站：

根据监测结果，遂西变电站站界外电场强度在 2.22V/m~356.65V/m 之间；本工程变电站环境保护目标处电场强度为 0.24V/m~5.46V/m 之间，各测点电场强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的电场强度不大于公众曝露的控制限值 4000V/m 的要求。

线路：

根据监测结果，本工程堰霞线与清霞线共塔段环境保护目标处电场强度为 0.08V/m~174.18V/m 之间；堰霞线单回塔段环境保护目标处电场强度为 1.10V/m~360.15V/m 之间；清霞线单回塔段环境保护目标处电场强度为

5.17V/m~78.20V/m 之间；清霞线双回塔单边挂线段环境保护目标处电场强度为 19.97V/m~47.21V/m 之间。

综上，各测点电场强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的电场强度不大于公众曝露的控制限值 4000V/m 的要求。

断面监测：

根据监测结果，本工程堰霞线中导线下 0~50m 范围内电场强度在 24.77V/m~123.01V/m 之间，最大值出现在中导线外 9m 处为 123.01V/m。

综上，各测点电场强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的电场强度不大于公众曝露的控制限值 4000V/m 的要求。

②工频磁感应强度

变电站：

根据监测结果，遂西变电站站界外磁感应强度在 0.0136 μ T~0.1888 μ T 之间；变电站环境保护目标处磁感应强度为 0.0147 μ T~0.1012 μ T 之间，各测点磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的磁感应强度不大于公众曝露的控制限值 100 μ T 的要求。测点磁感应强度在额定负荷下影响最大值为 0.8535 μ T，均满足不大于公众曝露的控制限值 100 μ T 的要求。

线路：

根据监测结果，本工程堰霞线与清霞线共塔段环境保护目标处磁感应强度为 0.0347 μ T~0.4774 μ T 之间；堰霞线单回塔段环境保护目标处磁感应强度为 0.0586 μ T~0.1951 μ T 之间；清霞线单回塔段环境保护目标处磁感应强度为 0.0525 μ T~0.3134 μ T 之间；清霞线双回塔单边挂线段环境保护目标处磁感应强度为 0.2666 μ T~0.3983 μ T 之间。

综上，各测点磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的磁感应强度不大于公众曝露的控制限值 100 μ T 的要求。测点磁感应强度在额定负荷下影响最大值为 2.517 μ T，均满足不大于公众曝露的控制限值 100 μ T 的要求。

断面监测：

根据监测结果，本工程堰霞线中导线下 0~50m 范围内磁感应强度在 0.0224 μ T~0.2528 μ T 之间，最大值出现在中导线外 9m 处为 0.2528 μ T。

综上，各测点磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定

的磁感应强度不大于公众曝露的控制限值 100 μ T 的要求。测点磁感应强度在额定负荷下影响最大值为 1.3326 μ T，均满足不大于公众曝露的控制限值 100 μ T 的要求。

(2) 声环境

①变电站：

根据监测结果，遂西变电站站界处的昼间等效连续 A 声级在 49dB(A)~56dB(A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 41dB(A)~46dB(A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准[昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)]要求。

根据监测结果，本工程变电站环境保护目标处的昼间等效连续 A 声级在 51dB(A)~58dB(A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 41dB(A)~49dB(A) 之间，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准[昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)]要求。

②线路：

根据监测结果，本工程堰霞线与清霞线共塔段环境保护目标(临南津路及开善东路城市道路侧)处的昼间等效连续 A 声级在 51dB(A)~63dB(A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 43dB(A)~55dB(A) 之间，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 4a 类标准[昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)]要求。

根据监测结果，本工程堰霞线单回塔段环境保护目标处的昼间等效连续 A 声级在 39dB(A)~58dB(A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 36dB(A)~48dB(A) 之间；清霞线单回塔段环境保护目标处的昼间等效连续 A 声级在 41dB(A)~57dB(A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 38dB(A)~43dB(A) 之间；清霞线双回塔单边挂线段环境保护目标处的昼间等效连续 A 声级在 41dB(A)~56dB(A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 38dB(A)~44dB(A) 之间，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准[昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)]要求。

(3) 水环境

遂西变电站 1 人值守，值守人员产生的生活污水站内设置的 1m³/h 地理式污水处理装置收集处理后排污市政污水管网。输电线路运行期不产生生活污水。

(4) 固体废弃物环境

根据现场调查，工程附近未发现明显弃土弃渣现象，施工痕迹不明显。

本工程变电站固体废物主要是值守人员生活垃圾及变电站废旧蓄电池(HW49 其

他废物，代码 900-044-49)。根据现场调查，遂西变电站内设有垃圾桶，值守人员产生的生活垃圾经收集后清运至站外垃圾站；变电站蓄电池达到报废年限后，产生的废旧蓄电池直接由建设单位交由有资质的危险废物处置单位进行处理，不在站内进行暂存。输电线路运行期不产生固废。

(5) 小结

本工程区域及环境保护目标处的工频电场、工频磁场、噪声均满足相应的标准规范。

4.3 环境风险及应急预案

遂西变电站设置容量为20T的事故油池，用于收集主变压器事故时产生的事故油，事故油池容积能满足《变电所给排水设计规程》（DL/T 5143-2002）要求。根据现场调查，主变自投运以来未发生事故情况，未发生油污染事件。

建设单位建立了变压器油外泄事故及变电站火灾等应急预案。各项应急预案措施有效，能够满足环境影响报告表及其批复提出的各项措施要求。

4.4 环境管理与监测

建设项目认真贯彻执行了《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等相关法律法规要求，设有专（兼）职环境保护人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。建设单位建立工程环境保护档案，各项环境管理工作和监测计划均符合环境影响报告表及批复文件的要求。工程施工及试运行期间，未发生环保投诉和环境污染事件。

5 调查总结论

遂宁遂西 110 千伏输变电工程在设计、施工及运行期间严格落实了环评文件和各级环境保护主管机关的批复中要求的生态保护和污染控制措施。各项环保措施落实到位；工程产生的环境影响符合环境影响报告表及其批复文件中执行的环境保护标准要求；工程无重大变动，符合建设项目竣工环境保护验收条件；因此，建议本工程通过竣工环境保护验收。

建议

建议建设单位在运行期进一步加强本项目所产生的环境影响宣传、解释、沟通工作，以便公众了解输变电项目相关环保知识。

遂宁市环境保护局

遂环评函〔2014〕51号

遂宁市环境保护局关于遂宁遂西 110 千伏输变电工程、遂宁安居乌木 110 千伏输变电工程环境影响报告表的批复

国网四川省电力公司遂宁供电公司：

你公司报送的《遂宁遂西 110 千伏输变电工程建设项目环境影响报告表》、《遂宁安居乌木 110 千伏输变电工程建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经研究，批复如下。

一、项目建设内容和总体要求

（一）遂宁遂西 110kV 输变电工程

该工程拟在遂宁市船山区境内建设。新建遂西 110kV 变电站、新建遂西变至双堰变 110kV 线路、新建遂西变至清河变（原桐子垭 220kV 变电站）110kV 线路和配套通信工程。工程总投资 8405 万元，其中环保投资 163.8 万元。项目建设内容主要包括。

1.新建遂西 110kV 变电站，位于遂宁市船山区南津北路与明霞路交界处西北侧原遂宁热电厂内。即主变采用户内布置、

110kV 配电装置采用 GIS 户内布置，架空出线。本期主变容量 $2 \times 50\text{MVA}$ ，终期 $3 \times 50\text{MVA}$ ；110kV 出线本期 2 回，终期 4 回；10kV 出线本期 24 回，终期 36 回；10kV 无功补偿本期 $2 \times (4008+6012) \text{kVar}$ ，终期 $3 \times (4008+6012) \text{kVar}$ 。永久占地面积约 0.2684 公顷。

2.新建遂西变至双堰变 110kV 线路（线路 I）路径总长约 18.1 千米，共用铁塔 108 基，利旧铁塔 5 基，永久占地约 0.438 公顷（不含利旧塔基占地）。本次需拆除（原）110kV 堰铁线全线长约 13 千米，涉及杆塔 50 基。

3.新建遂西变至清河变（原桐子垭 220kV 变电站）110kV 线路（线路 II）路径总长约 20.1 千米，共用铁塔 104 基，其中利用线路 I 双回塔 43 基，永久占地约 0.443 公顷（不含与线路 I 共塔段塔基占地）。变电站和输电线路建设没有工程拆迁和环保拆迁。

（二）遂宁安居乌木 110 千伏输变电工程

该工程拟在遂宁市安居区境内建设。新建乌木 110kV 变电站、新建清河变（原桐子垭 220kV 变电站）至乌木变 110kV 线路和配套通信工程。工程总投资 6706 万元，其中环保投资 77.1 万元。项目建设内容主要包括。

1.新建遂宁安居乌木 110kV 变电站，位于遂宁市安居区梧桐社区四社。即主变采用户外布置、110kV 配电装置采用 GIS 户外

布置,架空出线。主变容量本期 $2\times 50\text{MVA}$,终期 $3\times 50\text{MVA}$; 110kV 出线本期 2 回,终期 4 回; 35kV 出线本期 4 回,终期 6 回; 10kV 出线本期 16 回,终期 24 回; 10kV 无功补偿本期 $2\times(4008+6012)$ kVar ,终期 $3\times(4008+6012)$ kVar 。永久占地面积约 0.5841 公顷。变电站建设没有工程拆迁和环保拆迁。

2.新建清河变(原桐子垭 220kV 变电站)至乌木变 110kV 线路,路径总长约 2×17.5 千米,使用杆塔 72 基,永久占地面积约 0.35 公顷。输电线路建设拟工程拆迁民房约 2000 平方米,涉及约 10 户,没有环保拆迁。

该 2 个项目属《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》中鼓励类,符合国家产业政策。遂宁遂西 110kV 输变电工程项目开展前期工作经四川省发展和改革委员会同意,以《关于同意开展成都三圣 220kV 变电站等输变电工程项目前期工作的通知》(川发改能源〔2007〕374 号文)确认,并由国网四川省电力公司遂宁供电公司于 2014 年 5 月 7 日出具《关于遂宁遂西 110 千伏输变电工程规模调整的说明》;遂宁安居乌木 110 千伏输变电工程项目开展前期工作经国网四川省电力公司同意,以《关于下达国网四川省电力公司 2014 年 220、110 千伏电网项目前期工作计划的通知》(川电发展〔2014〕52 号文)确认。新建变电站选址、线路路径分别经四川明星电力股份有限公司、遂宁市安居区城乡规划局、遂宁市船山区住房和城乡建设局、遂宁经济技术开发区

规划建设局、遂宁市国土资源局安居区分局、遂宁市城乡规划局和遂宁市国土资源局确认。

该 2 个项目在严格落实报告表提出的各项环境保护措施后，工频电场、工频磁场、无线电干扰及噪声均能满足环评相关标准要求，项目建设的不利环境影响可得到有效减缓和控制。因此，我局同意你公司按照报告表中所列建设项目的性质、地点、规模、线路路径、采用的建设方案、环境保护对策措施及本批复要求进行项目建设。

二、项目建设及运行管理中应重点做好的工作

(一) 严格按照输变电建设的有关技术标准和规范，进行工程设计、施工、运营和管理，落实报告表提出的各项环保措施。

(二) 加强施工期环境管理，全面、及时落实施工期各项环境保护措施。优化工程施工方案，控制施工活动范围，尽量减少线路对土地的占用和对植被的破坏。加强施工废弃物收集、转运过程的管理，严禁弃渣乱倒，避免二次污染；对施工临时占地应及时采取场地平整和植被恢复等生态保护措施，植被恢复应选用当地适生物种，并强化生态恢复过程中的管理和维护工作，保证植被成活率，降低对生态环境的影响。严格落实水土保持措施，防止水土流失。

(三) 变电站建设应优先选用低噪声设备，采取有效隔声降噪措施，设置必要绿化隔离带，确保站界核减噪声符合《工业企

业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类功能区标准限值。

(四)严格按照报告表提出的变电站布置方式和线高要求进行建设。应根据变电站外环境现状,优化变电站扩建的总平面布置,实现对变电站外的电磁环境和声环境的影响最小化。施工图设计时应进一步优化线路路径和合理设计导线对地、对屋顶的距离,确保线路通过居民区或人群经常活动区域附近及非居民区的环境影响,能满足环评及相关技术标准和规范的要求。

(五)严格按技术规范要求,配备相应规模的变压器事故油池,确保事故状态下变压器油不外泄,防止造成环境污染。产生的废变压器油等危险废物须交由有资质的单位妥善处置,防止产生二次污染。

(六)线路与公路、河流、电力线、通讯线、无线电设施等交叉跨越时,应按《110-500KV 架空送电线路设计技术规程》(DL/T5092-1999)要求,留有足够的净空距离。

(七)项目建设及运行管理中,你公司应根据公众的反映,进一步加强与公众的沟通,以适当、稳妥、有效的方式,切实做好宣传、解释、维稳工作,消除公众的疑虑和担心,及时解决公众提出的环境问题,满足公众合理的环境诉求。应避免因公众参与工作不到位、相关措施不落实,导致环境纠纷和社会稳定问题。

三、项目开工前,必须依法完备其他行政许可相关手续。

四、项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你公司必须在试运行前向我局书面提交试生产申请，经检查同意后方可进行试运行。项目在试运行期间必须按规定程序向我局申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。违反本规定要求的，承担相应法律责任。

五、请船山区环境保护局、安居区环境保护局组织开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。你公司应在接到本批复后7个工作日内，将批复后的报告表分别送船山区环保局、安居区环保局备案，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。


遂宁市环境保护局
2014年9月11日

抄送：市环境监察执法支队、船山区环保局、安居区环保局、四川电子设计咨询有限责任公司。

遂宁市环境保护局

遂环函〔2014〕98号

遂宁市环境保护局关于遂宁遂西 110 千伏输变电工程环境影响评价执行标准的批复

国网四川省电力公司遂宁供电公司：

你公司《关于遂宁遂西 110 千伏输变电工程环境影响评价拟执行标准的函》（遂电函〔2014〕9 号）收悉，现将该项目应执行环境标准确认如下。

一、环境质量标准

（一）地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水域标准。

（二）环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095—1996）二级标准。

（三）声环境在不同的声环境功能区中执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）对应标准。

二、污染物排放标准

（一）废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级标准。

(二) 厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准; 施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)。

(三) 工频电磁场: 参照《500kV 超高压送变电站工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24—1998), 项目居民区工频电场强度以 4kV/m 作为评价标准, 工频磁感应强度采用公众全天影响限值 0.1mT 为评价标准。

(四) 无线电干扰: 根据《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707—1995), 项目输电线路在距边导线投影 20 米处、频率为 0.5MHz、好天气条件下的无线电干扰以 46dB (V/m) 为评价标准; 变电站参照此标准, 即距变电站围墙外 20 米处、频率为 0.5MHz、好天气条件下的无线电干扰以 46dB (V/m) 为评价标准。





172312050555

单位登记号:	510107001328
项目编号:	CDTZKJYXZRG5 021-0001

监测报告

同洲检字(2019)E-0076号

项目名称: 遂宁遂西 110 千伏输变电工程
电场强度、磁感应强度、噪声现状检测

监测类别: 噪声环境监测/电磁辐射

委托单位: 四川华易工程技术有限责任公司

机构名称: 成都同洲科技有限责任公司(公章)

报告日期: 二〇一九年十二月四日



检测报告说明

- 1、报告封面无本公司计量认证章、检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告内容须齐全，清晰呈现，涂改和自行增删一律无效；报告无相关责任人（编制人、审核人、签发人）签名手迹无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内书面向本公司提出，逾期不予受理。
- 4、委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，对监测结果可不作评价。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

公司通讯资料：

地 址：成都市武侯区新城管委会武兴二路 8 号 1 栋 1 单元 5
楼 501 室

邮 编：610041

电 话：028-65273134

传 真：028-65273134

1 检测内容

1.1 任务来源

受四川华易工程技术有限责任公司的委托，我公司检测部于2019年11月21-23日派出检测人员对遂宁遂西110千伏输变电工程的工频电场、工频磁场及噪声进行了现状检测。

1.2 检测项目因子

电磁场：工频电场、工频磁场。

噪声：等效连续A声级。

1.3 检测条件

13.1 环境条件

环境温度：9.8℃~20.6℃；相对湿度：54%~63%；风速：0.1 m/s~1.0 m/s；天气：阴。

13.2 项目运行参数

表 1-1 检测期间既有变电站和线路运行工况

名称		运行工况			
		电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
遂西变电站	1#主变	110	58.66	11.08	2.34
	2#主变	110	58.35	11.06	2.31
线路I		110	0	0	0
线路II		110	116.48	22.17	4.65

2 检测仪器

检测仪器技术指标及校准/检定情况见表 2-1。

表 2-1 检测项目及使用设备一览表

仪器名称	检测项目	仪器参数	校准/检定参数	校准/检定证书号	校准/检定单位



SEM-600 电磁辐射分析仪 编号: SB16	电场	检出下限: 0.01 V/m	校准日期: 2019-06-03	校准字第 201906000107 号	中国 测试 技术 研究 院
SEM-600 电磁辐射分析仪 编号: SB16	磁场	检出下限: 0.1 nT	校准日期: 2019-06-04	校准字第 201906000384 号	
AWA6228 多功能声级计 编号: SB06	噪声	测量范围: (30-120) dB(A)	检定有效期至: 2020-07-28	检定字第 201907005867 号	中国 测试 技术 研究 院
AWA6221B 声校准器 编号: SB17		/	检定有效期至: 2020-08-08	检定字第 201908001280 号	

3 检测方法与方法来源

检测项目的检测方法与方法来源见表 3-1。

表 3-1 检测方法与方法来源

项目	检测方法与方法来源	备注
工频 电磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》HJ 681-2013	/
	《辐射环境保护管理导则 电磁辐射仪器监测和方法》HJ/T10.2-1996	
噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	

4 检测结果

(1) 工频电场、工频磁场检测结果见表 4-1, 检测点位示意图见附图。

表 4-1 本项目电场强度、磁感应强度检测结果

序号	点位位置		检测结果	
			电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
1	遂西变电站站界东侧		5.73	0.0136
2	遂西变电站站界南侧		356.65	0.1888
3	遂西变电站站界北侧		2.22	0.0236
4	明星电力公司 旁	1F	5.46	0.0313
		3F	1.07	0.0214



序号	点位位置		检测结果	
			电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
		8F	0.79	0.0147
5	明霞路张琪等商铺旁		0.37	0.0983
6	明霞路何云发等商铺旁		0.24	0.0865
7	明霞路陈刚等 商铺旁	1F	2.55	0.1012
		3F	1.27	0.0241
		7F	0.98	0.0126
8	南津北路唐霞 等商铺旁	1F	1.29	0.0906
		3F	6.97	0.0978
		7F	18.37	0.1117
9	开善东路陈军 等商铺旁	1F	9.84	0.0526
		3F	21.91	0.0946
10	文星桥社区王 玉清住宅旁	1F	24.80	0.0366
		4F	48.18	0.1011
11	大板桥村向伍生住宅旁		64.00	0.0613
12	北固乡龙兴村 陈昌华住宅旁	1F	11.60	0.0952
		4F	30.53	0.1034
13	新桥镇高岩村唐丙住宅旁		28.27	0.0836
14	新桥镇高岩村 唐丁友住宅旁	1F	19.93	0.0287
		3F	36.22	0.0550
15	新桥镇高岩村 陈胜庆住宅旁		38.82	0.0217



序号	点位位置		检测结果	
			电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
		3F	63.50	0.0974
16	西宁乡福光庙村康雪霖住宅旁		78.20	0.0568
17	西宁乡徐家堰村余国权住宅旁	1F	16.33	0.0525
		2F	31.50	0.0858
18	长安锅炉安装有限公司旁	1F	7.98	0.2003
		3F	15.71	0.2326
19	保升乡干田坝村张云光住宅旁		11.19	0.1753
20	龙凤镇宝塔村银尧兴住宅旁	1F	23.04	0.1728
		3F	40.51	0.2129
21	龙凤镇清河村简兴富住宅旁	1F	5.19	0.2566
		2F	8.03	0.2982
22	龙凤镇复兴村但汉原住宅旁	1F	19.97	0.2666
		2F	33.12	0.3134
23	龙凤镇寨子村杨大康住宅旁	1F	39.60	0.3378
		2F	47.21	0.3983

注：点位 1、2、4 电磁场为距围墙外 5m 处检测；点位 3（遂西变电站站界西侧不具备电磁检测条件故本次未检测）仅检测噪声。

(2) 噪声检测结果见表 4-2，检测点位示意图见附图。

表 4-2 本项目噪声检测结果 单位: dB(A)

序号	点位位置	检测结果	
		昼间	夜间
1	遂西变电站站界东侧	50	46



序号	点位位置		检测结果	
			昼间	夜间
2	遂西变电站站界南侧		56	43
3	遂西变电站站界西侧		49	41
4	遂西变电站站界北侧		51	41
5	明星电力公司旁	1F	54	42
		3F	51	41
		8F	52	42
6	明霞路张琪等商铺旁		52	44
7	明霞路何云发等商铺旁		58	49
8	明霞路陈刚等商铺旁	1F	56	46
		3F	57	45
		7F	54	44
9	南津北路唐霞等商铺旁	1F	57	46
		3F	54	44
		7F	54	43
10	开善东路陈军等商铺旁	1F	59	48
		3F	58	48
11	文星桥社区王玉清住宅旁	1F	58	47
		4F	56	46
12	大板桥村向伍生住宅旁		56	48
13	北固乡龙兴村陈昌华住宅旁	1F	47	37



序号	点位位置		检测结果	
			昼间	夜间
		4F	46	38
14	新桥镇高岩村唐丙住宅旁		42	38
15	新桥镇高岩村唐丁友住宅旁	1F	41	38
		3F	41	38
16	新桥镇高岩村陈胜庆住宅旁	1F	54	41
		3F	53	40
17	西宁乡福光庙村康雪霖住宅旁		51	43
18	西宁乡徐家堰村余国权住宅旁	1F	55	38
		2F	53	39
19	长安锅炉安装有限公司旁	1F	57	43
		3F	55	42
20	保升乡干田坝村张云光住宅旁		55	40
21	龙凤镇宝塔村银尧兴住宅旁	1F	42	38
		3F	41	39
22	龙凤镇清河村简兴富住宅旁	1F	44	40
		2F	42	38
23	龙凤镇复兴村但汉原住宅旁	1F	56	43
		2F	56	44
24	龙凤镇寨子村杨大康住宅旁	1F	41	39
		2F	41	38

注：①点位1、2、3、4在高于围墙0.5m，距围墙1m处检测；②噪声检测点位均位于室外。



工频电场：本次现场检测 23 个点位的电场强度在 0.24 V/m 至 356.65 V/m 之间，最大值出现在遂西变电站站界南侧。

工频磁场：本次现场检测 23 个点位的磁感应强度在 0.0126 μ T 至 0.3983 μ T 之间，最大值出现在龙凤镇寨子村杨大康住宅旁 2F。

噪声：本次现场检测 24 个噪声测量点位，昼间等效连续 A 声级在 41 dB (A) 至 59 dB (A) 之间，最大值出现在开善东路陈军等商铺旁 1F；夜间等效连续 A 声级在 37 dB (A) 至 49dB (A) 之间，最大值出现在明霞路何云发等商铺旁。

(以下空白)



报告编制： 杨敬 审核： 杨敬 签发： 杨敬
日期： 2019.12.4 日期： 2019.12.4 日期： 2019.12.4



图2 检测布点示意图

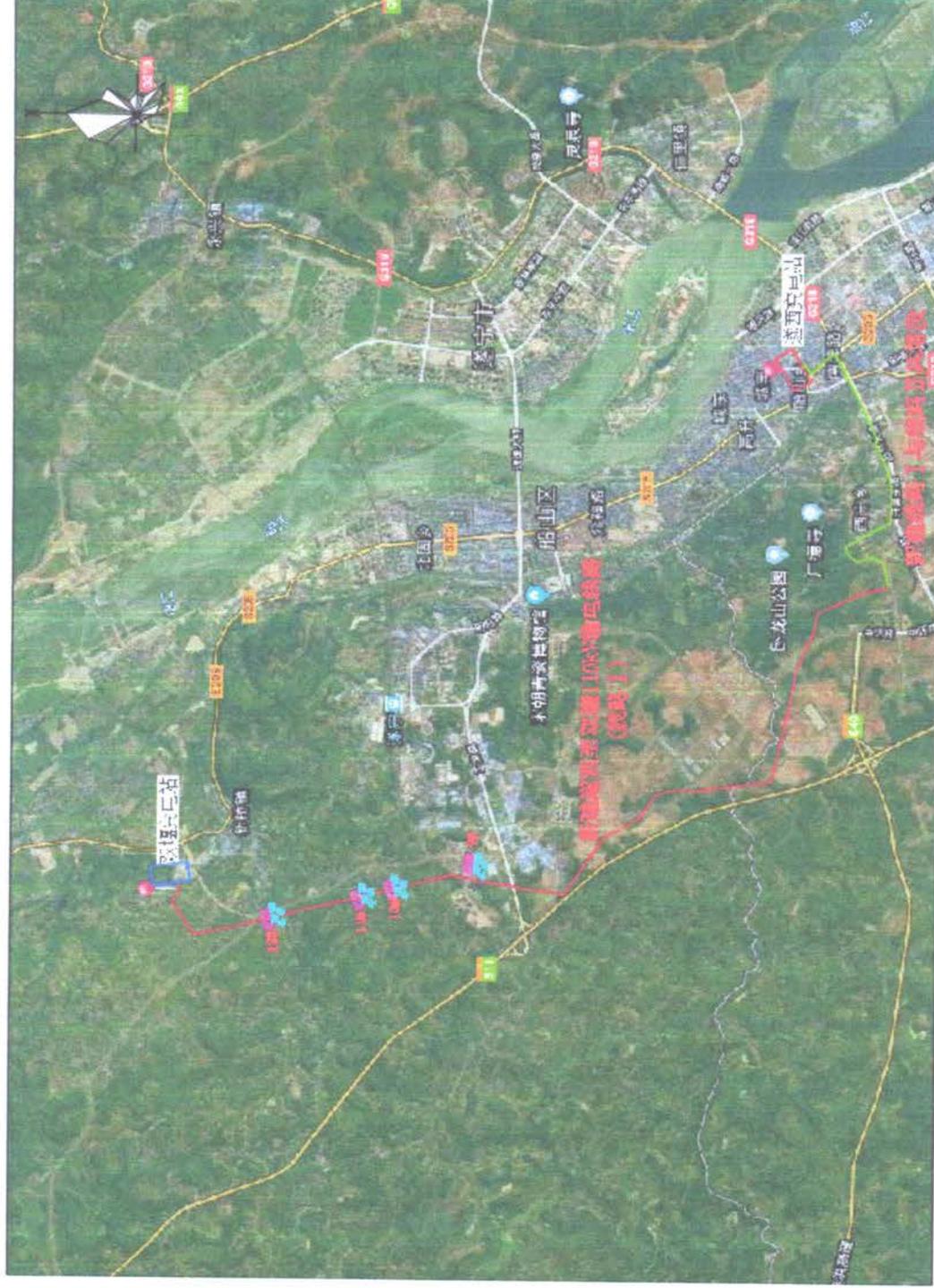


图3 检测布点示意图



图 4 检测布点示意图



图 5-1 明霞路陈刚等商铺旁

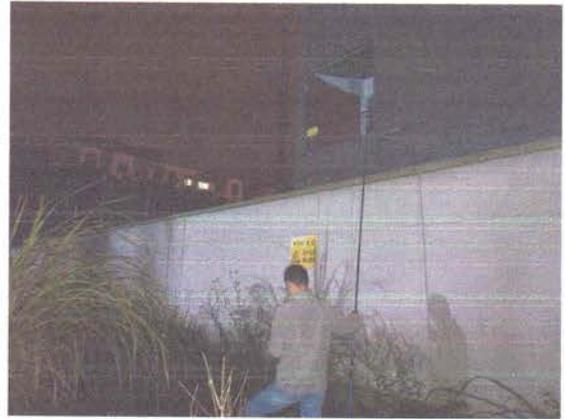


图 5-2 遂西变电站东侧



图 5-3 新桥镇高岩村陈胜庆住宅旁 1F 检测



图 5-4 大板桥村向伍生住宅旁



图 5-5 西宁乡徐家堰村余国权住宅旁



图 5-6 明霞路何云发等商铺旁

图 5 现场检测照片



单位登记号:	510107001328
项目编号:	CDTZKJYXZRG5 187-0001

成都同洲科技有限责任公司

检 测 报 告

同洲检字(2020)E-0044号

项目名称: 遂宁遂西 110 千伏输变电工程竣工环保验收

委托单位: 四川华易工程技术有限责任公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 二〇二〇年 九月 二十二日



检测报告说明

- 1、报告封面无本公司计量认证MA章、检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告内容须齐全，清晰呈现，涂改和自行增删一律无效；报告无相关责任人（编制人、审核人、签发人）签名手迹无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内书面向本公司提出，逾期不予受理。
- 4、委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，对检测结果可不作评价。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

公司通讯资料：

公司名称：成都同洲科技有限责任公司

地址：成都市武侯区新城管委会武兴二路8号1栋1单元
5楼501室

邮编：610041

电话：028-65273134

传真：028-65273134



1 检测内容

1.1 任务来源

受四川华易工程技术有限责任公司的委托，我公司检测部于2020年8月7日、9月17日派出检测人员对遂宁遂西110千伏输变电工程的工频电场、工频磁场及噪声进行了现状检测。

1.2 检测项目因子

电磁场：工频电场、工频磁场。

噪声：等效连续A声级。

1.3 检测条件

1.3.1 环境条件

2020年8月7日：环境温度：28.4℃~34.3℃；相对湿度：60%~68%；风速：0.1m/s~1.0m/s；天气：晴。

2020年9月17日：环境温度：17.8℃~23.4℃；相对湿度：57%~70%；风速：0m/s~0.5m/s；天气：晴。

1.3.2 项目运行参数

检测时工况条件见表1-1。

表 1-1 检测期间线路运行工况

名称	运行工况			
	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
110kV 堰霞线 2020.8.7	117.03	185.86	36.05	8.44
110kV 堰霞线 2020.9.17	113.57	173.42	33.32	7.03

2 检测仪器



检测仪器技术指标及校准/检定情况见表 2-1。

表 2-1 检测项目及使用情况一览表

仪器名称	检测项目	仪器参数	校准/检定有效期	校准/检定证书号	校准/检定单位
SEM-600 电磁辐射分析仪 主机编号: SB31 探头编号: SB46 (2020.8.7)	工频 电场	1) 检出下限: 0.01V/m 2) $U=0.8\text{dB}$ ($k=2$)	2020-04-10 至 2021-04-09	校准字第 202004002579 号	中国测试 技术研 究院
	工频 磁场	1) 检出下限: 0.1nT	2020-04-09 至 2021-04-08	校准字第 202004002262 号	
SEM-600 电磁辐射分析仪 主机编号: SB40 探头编号: SB47 (2020.9.17)	工频 电场	1) 检出下限: 0.01V/m 2) $U=0.8\text{dB}$ ($k=2$)	2020-07-16 至 2021-07-15	XDdj2020-032 04	中国计量 科技研 究院
	工频 磁场	1) 检出下限: 0.1nT 2) $U=0.8\text{dB}$ ($k=2$)	2020-07-16 至 2021-07-15	XDdj2020-032 04	
AWA6228 多功能声级计 编号: SB07 (2020.8.7)	噪声	测量范围: (30-120) dB(A)	2019-08-13 至 2020-08-12	检定字第 201908001707 号	中国测试 技术研 究院
AWA6221B 声校准器 编号: SB17 (2020.8.7)		/	2019-08-09 至 2020-08-08	检定字第 201908001280 号	
AWA6228 多功能声级计 仪器编号: SB06 (2020.9.17)	噪声	测量范围: (30-120) dB(A)	2020-07-17 至 2021-07-16	检定字第 202007003979 号	中国测试 技术研 究院
AWA6221B 声校准器 仪器编号: SB13 (2020.9.17)		/	2020-07-17 至 2021-07-16	检定字第 202007004428 号	
SW-572 数字式温湿度计 编号: SB27	温湿度	温度测量范 围: -20.0°C至 60.0°C 湿度测量范 围: 0%至 100%	2020-03-30 至 2021-03-29	Z20201-D0008 24	深圳天溯 计量检测 股份有 限公 司



VICTOR 816B 数字风速计 编号: SB09	风速	检出上限: 45m/s	2020-03-30 至 2021-03-29	Z20202-D0008 11	
----------------------------------	----	----------------	-------------------------------	--------------------	--

3 检测方法与方法来源

检测项目的检测方法与方法来源见表 3-1。

表 3-1 检测方法与方法来源

项目	检测方法与方法来源	备注
工频 电磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行) HJ 681-2013	/
	《辐射环境保护管理导则 电磁辐射仪器监测和方法》HJ/T10.2-1996	
噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	

4 检测结果

(1) 工频电场、工频磁场检测结果见表 4-1, 检测点位示意图见图 1、2。

表 4-1 项目电场强度、磁感应强度检测结果

序号	点位位置	检测结果		
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)	
1	南津路唐霞商铺处	1F 地面	0.24	0.2322
		3F 室内	6.87	0.0955
		7F 楼顶	0.08	0.1247
2	开善东路陈军商铺处	1F 地面	109.60	0.3203
		3F 过道	6.09	0.1550
3	文星桥社区 3 社王玉清居民处	1F 地面	79.13	0.0657
		2F 室内	0.09	0.0347
4	大板桥村向伍生居民处		174.18	0.4774
5	北固乡龙兴村陈昌华居民处	1F 地面	30.23	0.0620
		3F 室内	1.10	0.0814
		4F 楼顶	360.15	0.1082
6	新桥镇高岩村唐丙居民处		80.48	0.0896
7	新桥镇高岩村陈云生居民处	1F 地面	8.30	0.0586
		2F 楼顶	3.88	0.0951



序号	点位位置		检测结果	
			电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
8	新桥镇高岩村陈胜庆居民处	1F 地面	54.03	0.1066
		3F 室内	8.38	0.1951
9	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线下方 0m		96.51	0.0533
	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 5m		103.96	0.0530
	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 9m		116.16	0.2528
	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 10m		123.01	0.0530
	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 11m		120.43	0.0503
	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 15m		118.85	0.0473
	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 20m		114.43	0.0453
	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 25m		109.92	0.0411
	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 30m		88.13	0.0381
	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 35m		73.25	0.0350
	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 40m		60.24	0.0318
	遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 45m		39.82	0.0262
遂宁遂西 110 千伏堰霞线中导线外 50m		24.77	0.0224	

(2) 噪声检测结果见表 4-2, 检测点位示意图见图 1、2。

表 4-2 项目噪声检测结果 单位: dB(A)

序号	点位位置		检测结果	
			昼间	夜间
1	南津路唐霞商铺处	1F 地面	59	50
		3F 室内 ^①	56	43
		7F 楼顶	58	53
2	开善东路陈军商铺处	1F 地面	63	54
		3F 过道	59	52
3	文星桥社区 3 社王玉清居民处	1F 地面	63	52
		2F 室内 ^①	51	44
4	大板桥村向伍生居民处		63	51



序号	点位位置		检测结果	
			昼间	夜间
5	北固乡龙兴村陈昌华居民处	1F 地面	52	45
		3F 室内 ^①	39	36
		4F 楼顶	52	43
6	新桥镇高岩村唐丙居民处		58	45
7	新桥镇高岩村陈云生居民处	1F 地面	57	48
		2F 楼顶	57	45
8	新桥镇高岩村陈胜庆居民处	1F 地面	58	48
		3F 室内 ^①	48	38

注：表 4-2 中符号①表示监测点位在室内监测，其余点位均在室外监测。

工频电场：本次现场检测 9 处点位的电场强度在 0.08 V/m 至 360.15 V/m 之间，最大值出现在北固乡龙兴村陈昌华居民处 4F 楼顶。

工频磁场：本次现场检测 9 处点位的磁感应强度在 0.0224 μ T 至 0.4774 μ T 之间，最大值出现在大板桥村向伍生居民处。

噪声：本次现场检测 8 个噪声测量点位，昼间等效连续 A 声级在 39 dB (A) 至 63 dB (A) 之间，最大值出现在开善东路陈军商铺处 1F 和大板桥村向伍生居民处；夜间等效连续 A 声级在 36 dB(A) 至 54dB (A) 之间，最大值出现在开善东路陈军商铺处 1F 地面。

(以下空白)

报告编制： 丁阳 审核： 杨毅 签发： 李江

日期： 2020.9.22 日期： 2020.9.22 日期： 2020.9.22



图1 遂宁遂西110千伏堰霞线输电工程竣工环保验收检测布点示意图

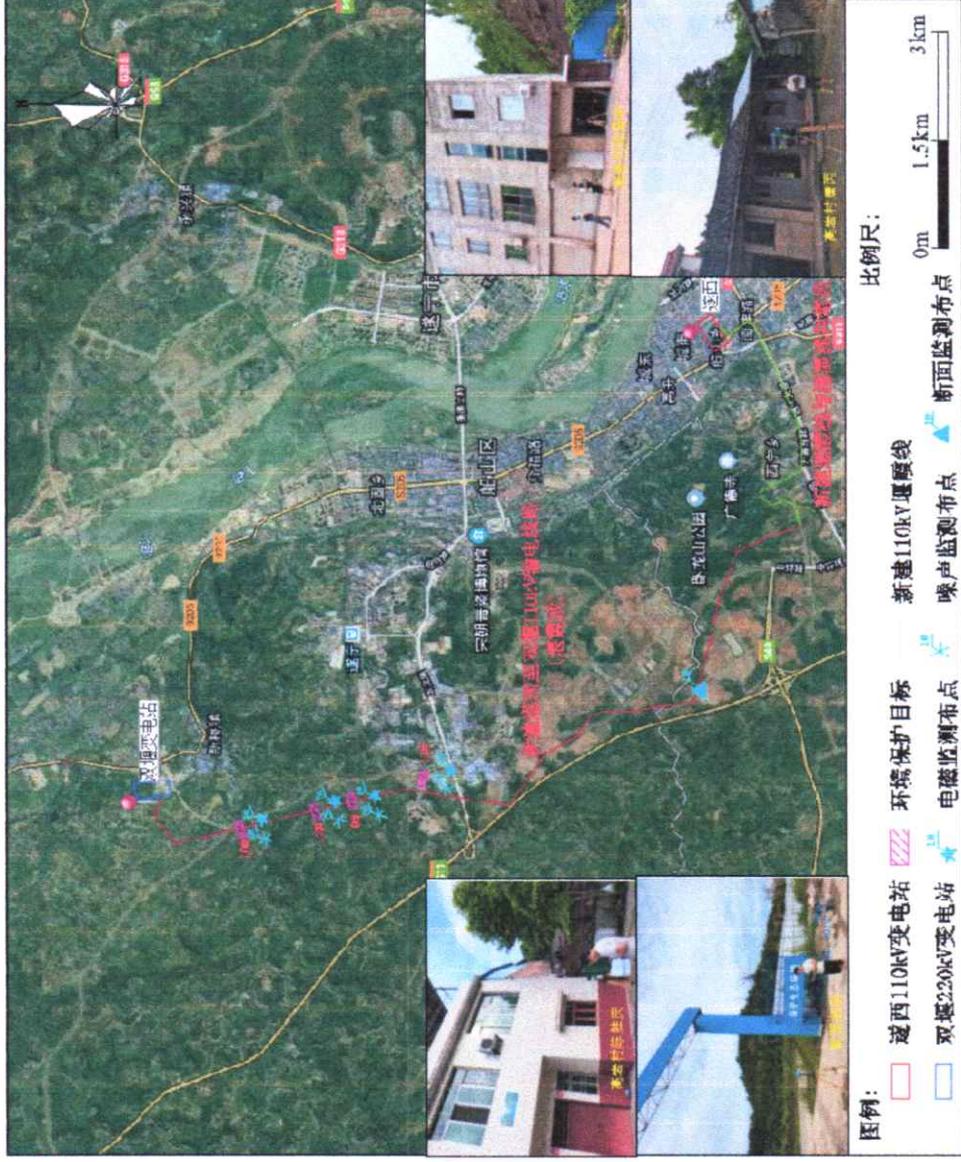


图2 遂宁遂西110千伏堰霞线输变电工程竣工环保验收检测布点示意图



图 3-1 南津路唐霞商铺处



图 3-2 开善东路陈军商铺处



图 3-3 文星桥社区 3 社王玉清居民处

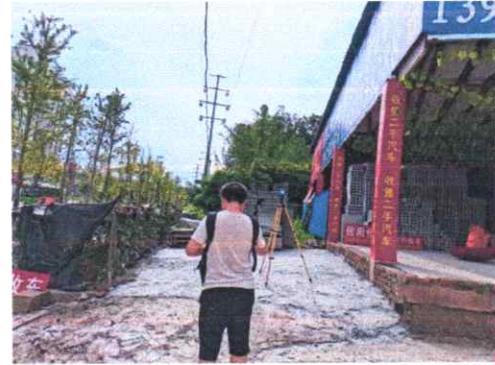


图 3-4 大板桥村向伍生居民处



图 3-5 北固乡龙兴村陈昌华居民处



图 3-6 新桥镇高岩村唐丙居民处



图 3-7 南津路唐霞商铺处 3F 室内

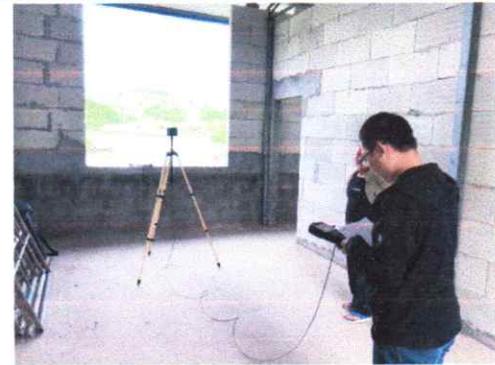


图 3-8 新桥镇高岩村陈胜庆居民处 3F 室内

图 3 现场检测照





建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：国网四川省电力公司遂宁供电公司

填表人（签字）：[Signature]

项目经办人（签字）：[Signature]

建设项目	项 目 名 称	遂宁遂西 110 千伏输变电工程				建 设 地 点	新建遂西变电站：遂宁市船山区；新建线路：遂宁市船山区、遂宁经济技术开发区							
	行 业 类 别	D44 电力、热力生产和供应业				建 设 性 质	☐新建		●改扩建		●技术改造			
	设计生产能力	110kV		建设项目开工日期	2015.12	实 际 生 产 能 力	110kV		投入试运行日期	2019.8				
	投资总概算（万元）	9902.89				环 保 投 资 总 概 算（万元）	162.6		所占比例（%）	1.64				
	环 评 审 批 部 门	遂宁市环境保护局				批 准 文 号	遂环评函[2014]51号		批 准 时 间	2014.9.11				
	初步设计审批部门	国网四川省电力公司				批 准 文 号	川电建设[2015]147号		批 准 时 间	2014.12.24				
	环 保 验 收 审 批 部 门					批 准 文 号			批 准 时 间					
	环 保 设 施 设 计 单 位	遂宁市宏源勘测设计有限公司		环 保 设 施 施 工 单 位		遂宁市江源实业有限公司		环 保 设 施 监 测 单 位		成都同洲科技有限责任公司				
	实际总投资（万元）	6623.8				实 际 环 保 投 资（万元）	168.8		所占比例（%）	2.55				
	废 水 治 理（万元）	7.0	废 气 治 理（万元）	2.4	噪 声 治 理（万元）	-	固 废 治 理（万元）	0.1	绿 化 及 生 态（万元）	27.1	其 它（万元）	132.2		
	新增废水处理设施能力	--				新 增 废 气 处 理 设 施 能 力	-		年 平 均 工 作 时	-				
	建 设 单 位	国网四川省电力公司遂宁供电公司		邮 政 编 码	629000	联 系 电 话		13909063737		环 评 单 位	四川电力设计咨询有限责任公司			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污 染 物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放量(9)	全厂核定排放量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废 水													
	化学需氧量													
	氨 氮													
	石 油 类													
	废 气													
	二 氧 化 硫													
	烟 尘													
	工 业 粉 尘													
	氮 氧 化 物													
	工 业 固 体 废 物													
	特 征 污 染 物 与 项 目 有 关 的 其 它	工 频 电 场		360.15V/m	4000V/m									
工 频 磁 场			0.4774 μ T	100 μ T										
噪 声		2 类		昼:58dB(A) 夜:49dB(A)	昼:60dB(A) 夜:50dB(A)									
	4 a 类		昼:63dB(A) 夜:55dB(A)	昼:70dB(A) 夜:55dB(A)										

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少
 2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)
 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年