

建设项目竣工环境保护验收调查表

(公示版)

项目名称：220kV 科技变 110kV 送出工程

建设单位：国网浙江省电力有限公司温州供电公司

编制单位：浙江问鼎环境工程有限公司

编制日期：二〇二〇年七月

目 录

表 1	工程总体情况.....	1
表 2	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	3
2.1	调查范围.....	3
2.2	环境监测因子.....	3
2.3	环境敏感目标.....	3
2.4	调查重点.....	3
表 3	验收执行标准.....	5
3.1	电磁环境标准.....	5
3.2	声环境标准.....	5
表 4	工程概况.....	6
4.1	工程地理位置.....	6
4.2	主要工程内容及规模.....	6
4.3	工程占地及输电线路路径.....	6
4.4	工程环境保护投资.....	6
4.5	工程变更情况及变更原因.....	7
表 5	环境影响评价文件回顾.....	8
5.1	环境影响评价的主要环境影响预测及结论.....	8
5.2	环境影响评价文件审批意见.....	11
表 6	环境保护措施执行情况.....	13
表 7	电磁环境、声环境监测.....	15
7.1	电磁环境监测.....	15
7.2	声环境监测.....	16
表 8	环境影响调查.....	19
8.1	施工期环境影响调查.....	19
8.2	调试期环境影响调查.....	20
表 9	环境管理及监测计划.....	22
9.1	管理机构设置.....	22
9.2	监测计划落实情况及环境保护档案管理情况.....	22

9.3 环境管理状况分析.....	22
表 10 调查结论与意见.....	23
10.1 调查结论.....	23
10.2 建议.....	23

表 1 工程总体情况

工程名称	220kV 科技变 110kV 送出工程					
建设单位	国网浙江省电力有限公司温州供电公司					
法人代表	李靖		联系人		陈斌	
通讯地址	温州市鹿城区水心街道锦绣路 800 号电力大厦					
联系电话	0577-51108096		邮政编码		325028	
建设地点	温州经济技术开发区					
工程性质	新建		行业类别		电力行业，D4420	
环境影响 报告表名称	220kV 科技变 110kV 送出工程					
环境影响 评价单位	国电环境保护研究院					
初步设计单位	温州电力设计有限公司					
环境影响评 价审批部门	温州经济技术开发区 管委会	文 号	温开环辐[2013]11 号		时 间	2013 年 4 月 18 日
工程核准部门	温州经济技术开发区 经济发展局	文 号	温开经[2017]262 号		时 间	2017 年 9 月 22 日
初步设计 审批部门	国网浙江省电力 有限公司	文 号	浙电基[2018]81 号		时 间	2018 年 1 月 29 日
环境保护设 施设计单位	温州电力设计有限公司					
环境保护设 施施工单位	浙江火电建设有限公司					
环境保护设 施监测单位	浙江鼎清环境检测技术有限公司					
投资总概算 （万元）	1443		环保投资 （万元）	15	环保投资占总 投资比例%	1.03
实际总投资 （万元）	2564		环保投资 （万元）	20	环保投资占总 投资比例%	0.78

环评主体工程规模	丁山-筑成（山海）线 双 π 入科技变线路工程	丁山侧	架空线 2 $\times$ 0.15km+2 $\times$ 0.3km
		筑成（山海）侧	架空线 2 $\times$ 0.15km+2 $\times$ 0.3km
	天河-宏泽电厂 π 入科技变 110kV 线路工程	天河侧	电缆 2 $\times$ 0.1km+架空线 2 $\times$ 0.3km
		宏泽电厂侧	电缆 2 $\times$ 0.1km+架空线 2 $\times$ 0.3km
实际主体工程规模	天河-丁山（T 接筑成（民科一）） π 入科技变 110kV 线路工程	丁山侧	电缆 2 $\times$ 0.37km+架空线 2 $\times$ 0.06km
		筑成（民科一）侧	电缆 2 $\times$ 0.42km
	天河-宏泽电厂 π 入科技变 110kV 线路工程	天河侧	电缆 1 $\times$ 0.42km
		宏泽电厂侧	电缆 2 $\times$ 0.37km+ 架空线 2 $\times$ 0.015km+2 $\times$ 0.062km
工程开工日期	2018 年 3 月	工程建成日期	2019 年 11 月

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

2.1 调查范围

各项调查内容的调查范围见表 2-1。

调查范围

表 2-1

调查对象	调查项目	调查范围
输电线路 (架空线)	生态环境	边导线地面投影外两侧各 300m 范围内区域
	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
	噪声	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
输电线路 (电缆)	生态环境	电缆管廊两侧边缘外 300m 内的带状区域
	工频电场、工频磁场	电缆管廊两侧边缘外 5m 内的带状区域

2.2 环境监测因子

电磁环境：工频电场强度、工频磁场强度。

声环境：噪声。

2.3 环境敏感目标

根据现场调查，工程调查范围内现状环境保护目标与环评阶段的环境保护目标对比情况见表 2-2。

环境敏感目标

表 2-2

环评阶段		验收阶段		敏感点 变更原因	环保 要求
环境保护目标	敏感点描述	环境保护目标	敏感点描述		
/	/	海工大道玉山 南路 11-35 号 厂房	线路西北侧约 20m，调查范围内 6 层平顶厂房 1 幢	验收标准变 更，企业列入 环境敏感点	E、B

注：1、E-电场强度限值，4000V/m；B-磁场强度限值，100μT；2、验收阶段距离更精确。

2.4 调查重点

本工程重点调查内容如下：

一、工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容；

二、核查实际工程内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；

三、环境保护目标基本情况及变更情况；

四、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；

五、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；

六、环境质量和环境监测因子达标情况；

七、工程施工期和调试期实际存在的及公众反映强烈的环境问题；

八、工程环境保护投资落实情况。

表 3 验收执行标准

3.1 电磁环境标准

电磁环境验收标准见表 3-1。

电磁环境标准

表 3-1

调查因子		工频电场	工频磁场
标准	限值	4kV/m (居民区)	0.1mT (居民区)
验收标准	标准名称及标准号	《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)	
校核标准	限值	4000V/m (频率 f=50Hz)	100μT (频率 f=50Hz)
	标准名称及标准号	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	

3.2 声环境标准

声环境验收标准见表 3-2。

声环境验收标准

表 3-2

噪声	验收标准			
	标准号及名称	执行类别	标准限值 dB (A)	
线路	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	昼间	60
			夜间	50

表 4 工程概况

4.1 工程地理位置

220kV 科技变 110kV 送出工程位于温州经济技术开发区境内。

4.2 主要工程内容及规模

4.2.1 主要工程内容

220kV 科技变 110kV 送出工程由天河-丁山（T 接筑成（民科一）） π 入科技变 110kV 线路工程和天河-宏泽电厂 π 入科技变 110kV 线路工程组成，新建线路路径长度 0.927km，其中同塔双回路架空线 0.075km，利用原有双回路塔本期架设 1 回线路路径 0.062km，四回路电缆 0.37km，三回路电缆 0.42km。

4.2.2 主要工程规模

220kV 科技变 110kV 送出工程主要工程规模见表 4-1。

工程主要规模一览表

表 4-1

项目	工程规模					
	环评规模			建设规模（验收规模）		
线路	丁山-筑成（山海）线双 π 入科技变线路工程	丁山侧	架空线 2 $\times$ 0.15km+2 $\times$ 0.3km	天河-丁山（T 筑成（民科一）接） π 入科技变 110kV 线路工程	丁山侧	电缆 2 $\times$ 0.37km+架空线 2 $\times$ 0.06km+1 $\times$ 0.062km
		筑成（山海）侧	架空线 2 $\times$ 0.15km+2 $\times$ 0.3km		筑成（民科一）侧	电缆 2 $\times$ 0.42km
	天河-宏泽电厂 π 入科技变 110kV 线路工程	天河侧	电缆 2 $\times$ 0.1km+架空线 2 $\times$ 0.3km	天河-宏泽电厂 π 入科技变 110kV 线路工程	天河侧	电缆 1 $\times$ 0.42km
		宏泽电厂侧	电缆 2 $\times$ 0.1km+架空线 2 $\times$ 0.3km		宏泽电厂侧	电缆 2 $\times$ 0.37km+架空线 2 $\times$ 0.015km+1 $\times$ 0.062km
塔基	杆塔 10 基			杆塔 7 基		

4.3 工程占地及输电线路路径

本工程新建杆塔 7 基，占地约 28m²。

4.4 工程环境保护投资

工程环评阶段投资总概算 1445 万元，环保总概算 15 万元，环保投资占总投资的

1.03%。实际完成总投资 2564 万元，环境保护投资 20 万元，环保投资占总投资的 0.78%，工程环境保护投资明细见表 4-2。

工程环保投资明细表

表 4-2

项目	环保投资（万元）		合计（万元）	
	环评阶段	验收阶段	环评阶段	验收阶段
废水治理（化粪池、事故油坑等）	/	/	15	20
废气治理（扬尘防护等）	/	/		
噪声治理（降噪设备设施等）	/	/		
固废治理（建筑垃圾、生活垃圾等）	/	1		
绿化及生态	15	12		
其他（环保验收等）	/	7		

4.5 工程变更情况及变更原因

本工程主要由以下几处变更：

（1）本工程环评于 13 年编制完成，编制时间较早，前期线路接入为丁山-筑成（山海）线双 π 入科技变 110kV 线路工程及天河-宏泽电厂线 π 入科技变 110kV 线路工程，后期因为电网规划调整改变，实际线路接入为天河-丁山（T 接筑成（民科一）） π 入科技变 110kV 线路工程和天河-宏泽电厂 π 入科技变 110kV 线路工程。虽接入线路发生变更，但工程线路总体路径及走向与环评阶段一致，路径总长度也未增加，发生偏移的线路横向位移未超过 500m，未进入环境敏感区，未新增环境敏感点。

（2）因甬台温高速公路复线的建设需求，本工程线路跨越甬台温高速公路复线处由环评阶段的架空线改为电缆敷设，该变更属于向环境有利的方向变化。

综上所述，根据环保部《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号）文件，本工程变更不属于重大变更。

本工程上述变更建设单位已委托国电环境保护研究院有限公司编制了《220kV 科技变 110kV 送出工程环境影响补充分析报告》。

表 5 环境影响评价文件回顾

5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论

5.1.1 国电环境保护研究院于 2013 年 3 月编制了工程环境影响报告表，主要评价结论如下：

一、环境质量现状评价结论

（1）声环境现状

拟建线路环境保护目标处的声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

（2）电磁环境现状

220kV 科技变 110kV 送出工程的工频电场强度、工频磁感应强度及无线电干扰值均满足相应标准要求。

二、环境影响预测评价

通过类比分析及理论计算结果表明：根据《110~750kV 架空送电线路设计技术规程》（GB50545-2010）要求，线路在经过居民区时，设计规范要求线路需保证对地 7m 的净空高度。因此，本工程在满足了设计规范中要求的架设高度（非居民区 6m、居民区 7m，跨越民房对屋顶高度 5m）后，线路下方距离地面 1.5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度及无线电干扰场强均满足评价标准要求，符合电磁场环境保护的要求。

三、污染防治措施

输电线路在路径选择时，应对沿线周边住宅尽量避让。架空线路跨越水体时，不在水中立塔，施工期应采取措施防止水体污染，包括建筑材料应远离水体堆放、禁止向水中丢弃废物或土石方等。施工结束后，应采取必要措施，对塔基施工基面遗留的废弃碎石等进行清理，对硬化地面进行翻松，以便原有植被以及原种植经济作物的恢复。新建的电缆线路开挖电缆沟产生的挖方与废弃物等严格按照市政指定地点进行堆放，以防水材料加以覆盖，并用于回填，恢复原有植被。

三、评价总结论

本次输变电项目在实施了环评中提出的各项环保措施后，项目运行对环境的影响较小，满足国家相应的环境标准和法规要求，从环境保护角度考虑，本次环评中的输变电工程是可行的。

5.1.2 国电环境保护研究院于 2020 年 6 月编制了《220kV 科技变 110kV 送出工程环境影响补充分析报告》，主要评价结论如下：

一、项目由来

220kV 科技变 110kV 送出工程于 2017 年 9 月 22 日取得温州经济技术开发区经济发展局核准批复（温开经[2017]262 号），于 2018 年 1 月 29 日取得国网浙江省电力有限公司初设批复（浙电基[2018]81 号）。本工程于 2018 年 3 月开工，2019 年 11 月建成投运。

原环评编制依据为温州电力设计有限公司 2012 年 2 月出版的《220kV 科技变 110 千伏送出工程可行性研究收口报告》，编制后经过了核准和初设审查，项目到具体建设时，其建设规模有所调整。

由于电网规划调整、甬台温高速公路复线的建设需求及施工需要，本工程线路部分路径稍有调整，路径横向位移均未超过 500m，未经过生态敏感区，线路总长度也未增加，本工程线路跨越甬台温高速公路复线处由环评阶段的架空线改为电缆敷设，该变更属于向电磁环境有利的方向变化，根据环保部《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号）文件，本工程线路路径变更不属于重大变更，属于一般变动。根据《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）相关规定，国网浙江省电力有限公司温州供电公司委托国电环境保护研究院有限公司对 220kV 科技变 110kV 送出工程变更部分进行环境影响补充分析报告的编制。

二、产业政策和规划相符性

220kV 科技变 110kV 送出工程是将电能送到用户端，本身就属于清洁生产，符合国家的产业政策。该工程为 110kV 高压输变电工程，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（2019 年本）》中“第一类 鼓励类”中第四条“电力”中的“电网改造与建设”，为鼓励类项目，工程建设符合国家产业政策。

三、项目组成

220kV 科技变 110kV 送出工程内容和规模：220kV 科技变 110kV 送出工程由天河-丁山（T 接民科一） π 入科技变 110kV 线路工程和天河-宏泽电厂 π 入科技变 110kV 线路工程组成，新建线路路径长度 0.927km，其中同塔双回路架空线 0.075km，利用原有双回路塔本期架设 1 回线路路径 0.062km，四回路电缆 0.37km（预留宏泽 1 回），三回路

电缆 0.42km。

四、环境质量现状

本工程线路各监测点位处工频电场强度为 39.5~110V/m，工频磁感应强度为 0.325~1.91 μ T；工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中频率为 50Hz 时工频电场 4000V/m，工频磁场 100 μ T 的标准要求。

本工程线路监测点位处昼间噪声为 54.3dB (A)，夜间噪声为 41.1dB (A)，均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准 (昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)) 的要求。

五、环境影响预测评价

因线路塔型、导线型号等均无变化，因此本次补充环境影响分析电磁预测结果与原环评结论一致。原环评电磁环境预测结论：通过类比监测结果分析，本工程 110kV 电缆线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中“公众暴露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 控制限值；根据类比及模式预测结果分析，110kV 双回架空输电线路在严格执行《110~750kV 架空送电线路设计技术规程》(GB50545-2010) 要求后，工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中相关标准要求。

原环评阶段，线路主要采用架空架设的方式，目前因甬台温高速公路复线的建设需求，线路跨越甬台温高速公路复线处由原环评阶段的架空线改为电缆敷设。因此线路架设方式变更为主要采用电缆敷设，仅在变电站出线端以及电缆终端处采用架空架设，且线路路径变短，因此较原环评阶段，工程运行对周围电磁环境的影响更小。

同时目前线路已建成投运，根据电磁环境现状监测结果可知，已运行输电线路监测点处的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中“公众暴露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 控制限值。

由于电缆线路运行没有噪声影响，工程运行对周围声环境的影响也更小。目前线路已建成投运，根据现状监测结果可知，已运行输电线路监测点处昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

六、污染防治措施

本工程施工期间按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工时间、施工噪声的控制，并采取了施工期洒水抑尘等许多行之有效的污染防治措施。本工程施工时，产生的噪声、污水、固废等并未对当地的居民造成影响。施工期结束后，材料堆场、塔基堆土等临时占地已平整并恢复了其原有土地功能，电缆线路电缆沟开挖产生的土石方进行了回填平整、对多余的碎石进行了清理，架空线路塔基下方进行了复绿。工程周边生态环境状况良好，未发现生态破坏的现象。

七、评价总结论

220kV 科技变 110kV 送出工程环境影响补充分析报告认为导则变动和建设规模调整后其工程建设的环保可行性仍可维持原环评结论，且工程运行后产生的电磁环境及声环境影响均比原环评阶段更小，该变更属于向电磁环境及声环境有利的方向变化。本次补充环境影响分析中的输电线路工程是可行的。建议尽快完成 220kV 科技变 110kV 送出工程竣工环境保护验收工作。

5.2 环境影响评价文件审批意见

温州经济技术开发区管委会于 2013 年 4 月 18 日以温开环辐[2013]11 号文批复了工程的环境影响报告表，主要批复意见如下：

一、原则同意《报告表》的结论，同意 220kV 科技变 110kV 送出工程建设。项目建设内容包括：110kV 丁山-山海线双 π 入科技变线路工程，规模为新建双回架空线路全长约 $2\times 0.60\text{km}$ ，新建四回架空线路全长约 $4\times 0.15\text{km}$ ；110kV 天河-宏泽电厂线 π 入科技线路工程，新建架空线路全长约 $2\times 0.6\text{km}$ ，新建电缆线路全长约 $2\times 0.2\text{km}$ 。

二、你单位在工程设计、施工中必须认真落实《报告表》提出的各项环保对策措施，并做好以下几方面工作：

（1）加强施工期环境保护管理。工程保养水、施工冲洗水、生活污水等必须经处理达标，合理处置；施工期间必须按《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）进行控制，夜间禁止高噪声作业，不得噪声扰民；施工过程中及时恢复施工道路和临时施工用地的原有土地功能，做好场地平整和植被恢复，并做好项目的生态保护。

（2）做好电磁环境保护工作，确保项目周边的工频电、磁场均符合《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）中的标准。

（3）线路路径应尽可能远离或让开居民区。确需跨越居民区时，应保持足够的净空距离，同时采取各种措施，以降低线路的电磁场水平，尽量减少电磁辐射对周边环境的影响。

（4）在路线经过的敏感区域附近设置高压标识及注意事项。加强对路线走廊附近的居民等有关人员高压输电线路和环保知识的宣传、解释工作。

（5）输电线路执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区要求。

（6）加强与公众的沟通与相关解释工作，减少公众对该项目安全防护及电破辐射的疑虑，确保项目的顺利实施。

表 6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况，未采取措施的原因
前期与施工期	生态影响	报告表要求措施： 施工结束后，应采取必要措施，对塔基施工基面遗留的废弃碎石等进行清理，对硬化地面进行翻松，以便原有植被以及原种植经济作物的恢复。 批复要求措施： 施工过程中及时恢复施工道路和临时施工用地的原有土地功能，做好场地平整和植被恢复，并做好项目的生态保护。	已落实 1、施工结束后，施工单位已电缆沟开挖产生的弃土进行回填平整、对多余的碎石进行了清理，对塔基下方进行了复绿。施工道路等临时占地均进行了复原。工程线路走廊内，无经济作物，农业生态无影响。工程周边生态环境状况良好，未发现明显的生态破坏的现象。 2、建设单位设有专人对日常的施工进行监督管理，对破坏生态环境的行为及时指正。
	污染影响	报告表要求措施： 1、废水治理：线路跨越水体时，不在水中立塔，施工期应采取措施防止水体污染。 2、噪声防治：严格控制夜间施工和夜间运输。 3、固体废弃物治理：建筑材料应远离水体堆放、禁止向水中丢弃废物或土石方等。 4、扬尘治理：线路施工时定期洒水，对运土车辆加盖棚布，冲洗车轮。 批复要求措施： 加强施工期环境保护管理。工程保养水、施工冲洗水、生活污水等必须经处理达标，合理处置；施工期间必须按《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）进行控制，夜间禁止高噪声作业，不得噪声扰民。	已落实 1、本工程线路未在水中立塔，线路架设废水产生量极少，施工期对周边水体基本无影响。 2、施工单位严格控制夜间施工时间，并安排专人对施工机械进行使用和维护，确保正常运行。 3、施工期产生的建筑垃圾建设已委托有资质单位运至指定位置填埋，未向水中丢弃废物或土石方等。 4、线路基础建设均采用商品混凝土，粉性材料使用相对较少，施工单位在场地内设有专门堆放粉性材料的地点，并安排专人对场地及进出车辆进行洒水降尘。
	调试期	报告表要求措施： 加强变电站的日常巡检，确保相关环保设施正常运行。 批复要求措施： 无明确要求。	已落实 国网浙江省电力有限公司温州供电公司输电工区定期对变电站巡检，确保工程正常运行。

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况及执行效果
调试期	污染影响	报告表要求措施： 电磁环境影响：架空输电线路在路径选择时，应对沿线周边住宅尽量避免，位于城区的线路采用电缆敷设，以减少电磁对环境的影响。 批复要求措施： 1、电磁环境影响：做好电磁环境保护工作，确保项目周边的工频电、磁场均符合《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）中的标准。 2、声环境影响输电线路执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区要求。	已落实 1、本工程线路路径较短，部分线路采用电缆敷设，架空部分已尽量远离环境敏感点，根据现场检测结果，各点位电磁环境测量结果符合《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）中的标准中居民区电场强度 4kV/m，磁感应强度 0.1mT 的标准限值要求，也符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时工频电场 4000V/m，工频磁场 100μT 的标准要求。 2、根据现场检测结果，本工程线路声环境检测点位符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区要求。
前期与施工期、调试期社会影响		报告表要求措施： 无明确要求。 批复要求措施： 1、在路线经过的敏感区域附近设置高压标识及注意事项。加强对路线走廊附近的居民等有关人员高压输电线路和环保知识的宣传、解释工作。 2、加强与公众的沟通与相关解释工作，减少公众对该项目安全防护及电破辐射的疑虑，确保项目的顺利实施	已落实： 1、本工程架空线路已在杆塔上张贴高压警示标志，在电缆管上方竖立电缆保护警示标志。 2、施工期施工单位及建设单位负责对周边的公众进行相关解释和宣传工作。调试期建设单位负责对周边的公众进行相关解释和宣传工作。工程开工至调试期间未收到公众有关工程环保方面的意见和反馈。

工程的线路走廊环境现状见图 6-1 至 6-2。



表 7 电磁环境、声环境监测

7.1 电磁环境监测

7.1.1 监测因子及监测频次

电磁环境监测因子为工频电场强度、工频磁场强度，频次为 1 次，详见表 7-1。

7.1.2 监测方法及监测布点

电磁环境监测方法及布点依据《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ 681-2013）有关规定，详见表 7-1。监测点位示意图见图 7-1。

电磁环境监测因子、频次及布点

表 7-1

类别	监测因子	监测布点	监测频次
线路 敏感点	工频电场强度 工频磁场强度	在敏感点距线路最近处布点，测量距地面 1.5m 处工频电场强度和工频磁场强度。	1 次

7.1.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

验收监测单位为浙江鼎清环境检测技术有限公司。监测时间及监测环境条件见表 7-2。

监测时间及环境条件

表 7-2

日期	天气	温度（℃）	湿度（%）	风速（m/s）
2020 年 4 月 3 日	阴	12~17	51~63	<0.5

7.1.4 监测仪器及工况

电磁环境监测选用北京森馥科技股份有限公司生产的 SEM-600 型电磁辐射分析仪，探头型号为 LF-04，已通过计量部门校准，校准时间为 2019 年 7 月 11 日。

出厂编号（主机/探头）：D-1231/I-1231；测量频率：1Hz-400kHz；

量程：电场：0.01V/m~100kV/m；磁场：1nT~10mT；

监测期间工程正常运行。

7.1.5 监测结果分析

工频电场和工频磁场强度监测结果见表 7-3。

工频电场、工频磁场强度监测结果

表 7-3

序号	监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁场强度 (μ T)	备注
▲1	电缆线路检测点	110	1.91	电缆沟上方
▲2	110kV 开断点处	205	0.363	/
▲3	海工大道玉山南路 11 号	39.5	0.325	边导线投影外约 20m, 线高约 17m

各监测点位工频电场强度为 39.5~110V/m, 工频磁场强度为 0.325~1.91 μ T; 工频电场强度、工频磁场强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中频率为 50Hz 时工频电场 4000V/m, 工频磁场 100 μ T 的标准要求。

7.2 声环境监测

7.2.1 监测因子及监测频次

声环境监测因子为等效连续 A 声级, 监测频次为昼夜各 1 次, 详见表 7-4。

7.2.2 监测方法及监测布点

声环境监测方法及布点依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 有关规定, 详见表 7-4。监测点位示意图见图 7-1。

声环境监测点位、因子及频次

表 7-4

类别	监测因子	监测布点	监测频次
线路	等效连续 A 声级	在线路下方, 距地面 1.2m 以上, 测量昼间和夜间等效连续 A 声级。	昼间和夜间各 1 次

7.2.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

验收监测单位为浙江鼎清环境检测技术有限公司, 监测时间、监测环境条件见表 7-2。

7.2.4 监测仪器及工况

声环境监测选用杭州爱华仪器有限公司生产的 AWA6228⁺型声级计, 已通过计量部门检定, 检定时间为 2019 年 8 月 20 日, 有效期一年。

出厂编号：00320823；测量频率：10Hz~20kHz±1dB；量程：24~137dB(A)；
监测期间工程正常运行。

7.2.5 监测结果分析

220kV 科技变 110kV 送出工程声环境监测结果见表 7-5。

声环境监测结果

表 7-5

序号	点位描述	监测结果 dB (A)		执行标准	是否达标	主要声源
		昼间	夜间			
■1	110kV 开断点处	54.3	41.1	GB3096-2008 2 类标准	是	交通噪声

噪声检测点昼间噪声为 54.3dB (A)，夜间噪声为 41.1dB (A)，均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准(昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)) 的要求。

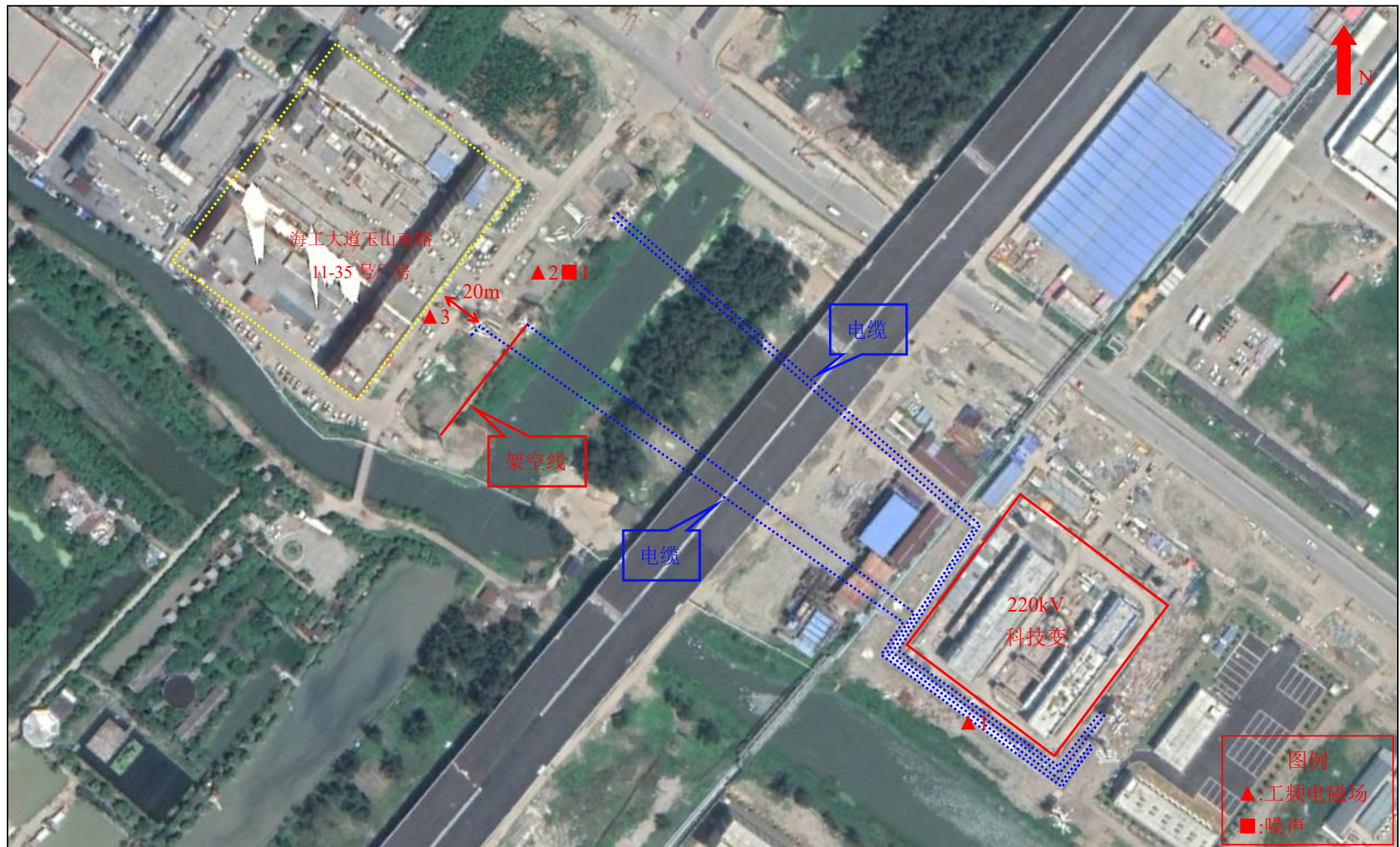


图 7-1 监测点位图

表 8 环境影响调查

8.1 施工期环境影响调查

8.1.1 生态影响调查

(1) 陆生生态影响

本工程线路较短，全部位于工业区内，工程周边植被以绿植及杂草为主，无古树名木和珍稀植物。野生动物主要为蛙类、田鼠、蛇类等，无珍稀野生动物。线路周边临时施工场地均已恢复，生态环境良好。工程建设对陆生生态影响很小。

(2) 水土流失影响

施工结束后，施工单位已对临时占地平整及恢复措施。开挖电缆管也已平整恢复，施工材料运输利用现有的道路。工程建设水土流失影响很小。

(3) 农业生态影响

本工程线路路径上无农田，对农业生态无影响。

8.1.2 污染影响调查

(1) 声环境影响

线路施工主要为铁塔架设及电缆敷设，噪声相对较轻。施工单位严格控制夜间施工时间，施工期未收到有关施工噪声扰民的投诉。

(2) 水环境影响

线路基础建设主要采用商品混凝土，废水产生量较少，线路施工人员生活废水排入附近已有化粪池。施工期水环境影响较小。

(3) 固体废物影响

施工人员日常生活产生的生活垃圾通过设置的垃圾箱集中收集后交由当地环卫部门清理，施工产生的建筑垃圾已运至建筑垃圾收储中心填埋。少部分开挖电缆沟产生的弃土已进行回填平整。固体废弃物对周边环境基本无影响。

(4) 环境空气影响

架空线架设及电缆敷设粉性材料使用较少，施工单位安排专人对场地及进出车辆进行洒水降尘。施工期扬尘对周边环境空气影响很小。

8.1.3 社会影响调查

本工程不涉及风景名胜及环境敏感区。

8.2 调试期环境影响调查

8.2.1 生态影响调查

工程建成后，线路由所属区域的送电运检室定期进行巡检，确保各项环保措施正常运行。

8.2.2 污染影响调查

(1) 电磁环境和声环境影响

工程电磁环境和声环境监测结果详见表 7 中的表 7-3、表 7-5，监测结果均符合相应标准限值要求。

(2) 水环境影响

线路工程运行期无水环境影响。

(3) 固体废物影响

线路工程运行期无固体废弃物影响。

(4) 环境风险

建设单位制定有《环境污染事件处置应急预案》。

8.2.3 社会影响调查

社会影响调查采取张贴竣工环境保护验收公示的方式进行。

本工程在科技变门口、海城街道办事处张贴建设项目竣工环境保护验收公示；公示张贴时间 2020 年 4 月 3 日，时长为 10 个工作日。验收调查期间公示张贴情况见图 8-1~图 8-4。

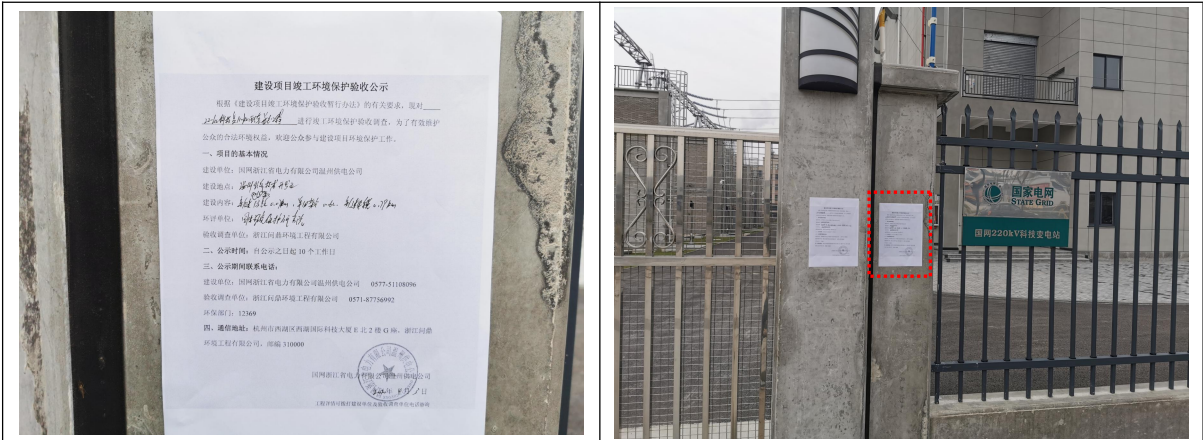


图 8-1~图 8-2 张贴在科技变门口的公示

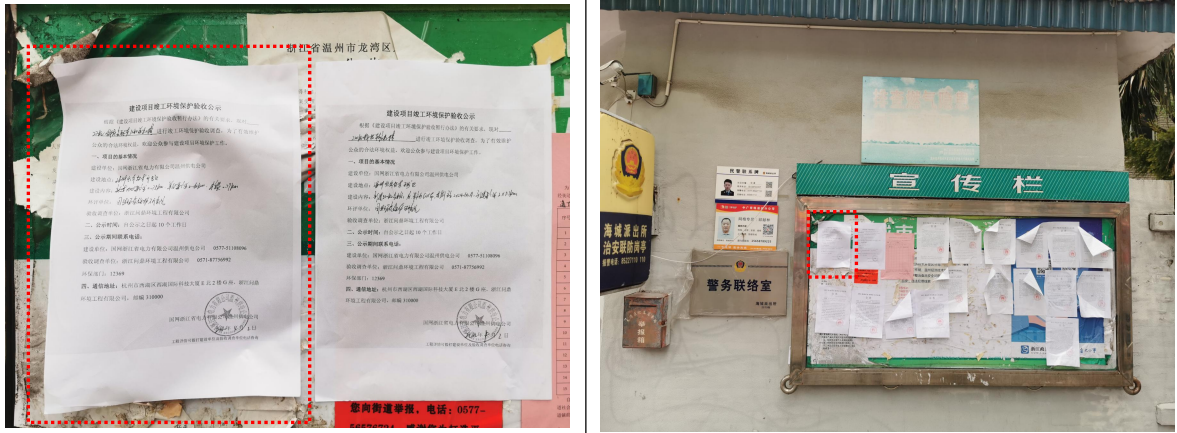


图 8-3~图 8-4 张贴在海城街道办事处的公示

表 9 环境管理及监测计划

9.1 管理机构设置

9.1.1 施工期管理机构

施工期的环境管理由施工单位和建设单位国网浙江省电力有限公司温州供电公司共同负责。施工单位对施工项目环境保护工作进行日常管理；建设单位国网浙江省电力有限公司温州供电公司对施工单位环保工作进行监督管理。

9.1.2 调试期管理机构

工程建成后环境保护工作由国网浙江省电力有限公司温州供电公司统一监管。日常管理工作由辖区所在供电公司负责。

9.2 监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

根据工程环境影响报告表提出的监测计划，要求在竣工验收阶段，开展环境监测计划。监测因子包括工频电场、工频磁场、噪声。本次验收调查，已落实环境影响报告表提出的监测计划。工程选址、可行性研究、环境影响评价、设计文件及其批复等资料均已成册归档。

9.3 环境管理状况分析

（1）建设单位和施工单位环境管理组织机构健全。对输变电工程环保工作实行市和县（市）两级管理。国网浙江省电力有限公司温州供电公司对全局的环保工作监督；各县（市）供电公司对辖区内的输变电工程环保工作进行日常管理。

（2）环境管理制度和应急预案完善。制订了《环境保护管理办法》、《环境保护监督管理规定》、《环境保护技术监督规定》、《电网环保技术监督工作实施细则》、《环境污染事件处置应急预案》。

（3）环保工作管理比较规范。项目落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。有关环境保护规章制度落实较好，从而避免了项目建设造成生态破坏和环境污染事故的发生。

表 10 调查结论与意见

10.1 调查结论

通过对 220kV 科技变 110kV 送出工程竣工环境保护验收监测与调查，可知：

（1）220kV 科技变 110kV 送出工程内容和规模：220kV 科技变 110kV 送出工程由天河-丁山（T 接筑成（民科一）） π 入科技变 110kV 线路工程和天河-宏泽电厂 π 入科技变 110kV 线路工程组成，新建线路路径长度 0.927km，其中同塔双回路架空线 0.075km，利用原有双回路塔本期架设 1 回线路路径 0.062km，四回路电缆 0.37km，三回路电缆 0.42km。

（2）220kV 科技变 110kV 送出工程执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。工程电磁污染、噪声、废水等防治设施和生态保护、水土保持措施已按照环境影响报告表和环评批复要求予以落实。

（3）各监测点位工频电场强度为 39.5~110V/m，工频磁场强度为 0.325~1.91 μ T；工频电场强度、工频磁场强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时工频电场 4000V/m，工频磁场 100 μ T 的标准要求。

噪声检测点昼间噪声为 54.3dB（A），夜间噪声为 41.1dB（A），均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））的要求。

（5）建设单位制定了《环境污染事件处置应急预案》落实了环境风险防范措施。

（6）验收调查公示期间，未收到公众关于本次验收工程环境保护方面的反馈意见。

（7）220kV 科技变 110kV 送出工程环境影响评价审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全。

综上所述，220kV 科技变 110kV 送出工程符合竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

10.2 建议

（1）定期对工程电磁环境、声环境进行监测，发现问题及时解决。

（2）做好环境保护设施的巡查和维护，确保环保设施长期、稳定、正确发挥效能。