

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：220kV 温水 2Q86 线（乌牛电力路段）迁改工程项目

建设单位（盖章）：永嘉县乌牛街道办事处

浙江问鼎环境工程有限公司

Zhejiang Wending Environmental Engineering Co.,Ltd

国环评证：乙字第 2053 号

二〇一八年一月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

1 总论.....	1
1.1 前言.....	1
1.2 编制依据.....	1
2 建设项目基本情况.....	3
2.1 工程内容及规模.....	4
2.2 改线合理性分析.....	5
2.3 相关部门审核意见及建议.....	5
2.4 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题.....	7
3 建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	8
3.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：.....	8
3.2 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：.....	9
4 环境质量现状.....	10
4.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题.....	10
4.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）.....	10
线路移位调整后，评价范围内环境保护目标大大减少。.....	10
5 评价适用标准.....	11
6 建设项目工程分析.....	13
6.1 工艺流程简述（图示）.....	13
6.2 施工组织.....	13
6.3 主要污染工序.....	13
7 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	15
8 环境影响分析.....	17
8.1 施工期环境影响简要分析.....	17
8.2 营运期环境影响分析.....	18
9 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	19
10 电磁环境影响专项评价.....	20
10.1 评价范围.....	20
10.2 电磁场环境现状评价.....	20
10.3 电磁场环境预测评价.....	21
10.4 事故风险分析.....	27
10.5 主要环保对策措施.....	27
11 环境监测和环境管理.....	29
11.1 环境监测.....	29
11.2 环境管理.....	29
12 公众参与.....	30
12.1 公众参与过程.....	30
12.2 媒体公示.....	30
13 结论与建议.....	31
13.1 浙江省建设项目的八项审批原则相符性分析.....	31
13.2 环境质量现状评价结论.....	32
13.3 施工期环境影响评价结论.....	32

13.4 运行期环境影响评价结论.....	32
13.5 环保可行性结论.....	32

附件

- 附件 1: 环评委托书
- 附件 2 统一社会信用代码证书
- 附件 3 负责人身份证
- 附件 4 立项文件（永乌牛办【2017】162 号）
- 附件 5 线路规划意见等
- 附件 6 公示文本信息
- 附件 7 监测报告

附图:

- 附图 1 220kV 温水 2Q86 线路路径图
- 附图 2 本工程地理位置示意图
- 附图 3 公示现场照片
- 附件 4 本工程监测点位示意图

附表

- 建设项目环评审批基础信息表

1 总论

1.1 前言

乌牛镇电力路西段工程是省重点项目温州市公安局监管中心配套工程，该工程于2007年3月进场施工，因不满足对220kV温水2Q86线安全距离，道路工程暂停施工。因此，为保证电力线路安全运行及道路工程顺利建设，急需对温水2Q86线（乌牛电力路段）进行迁移改造。

根据国家及浙江省有关输变电建设项目环境保护的规定，220kV温水2Q86线迁改工程的建设应进行环境影响评价。为此，建设单位永嘉县乌牛街道办事处委托浙江问鼎环境工程有限公司对本工程进行环境影响评价。评价单位在现场踏勘、收集资料和征询环境保护行政主管部门意见的基础上，按照国家有关环境影响评价技术规范的要求，编制了本项目的环境影响报告表。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2003年9月。
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第253号，1998年11月。
- (4) 《电磁辐射环境保护管理办法》，原国家环境保护局令第18号，1997年1月。
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第2号，2008年10月。
- (6) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，浙江省人民政府令第288号，2011年12月。
- (7) 《浙江省辐射环境管理办法》，浙江省人民政府令第289号，2012年2月。
- (8) 《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》，环境保护部，环办〔2008〕70号，2008年9月。
- (9) 《关于切实加强建设项目环境影响评价公众参与工作的实施意见》浙环发〔2008〕55号，2008年9月。
- (10) 《关于进一步规范完善环境影响评价审批制度的若干意见》浙江省人民

政府，浙政办发〔2008〕59号，2008年9月。

1.2.2 行业标准、技术导则

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1—2011）。
- (2) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009）。
- (3) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2—1996）。
- (4) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3—1996）。
- (5) 《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）。
- (6) 《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014）。
- (7) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。
- (8) 《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545—2010）。

1.2.4 其它

- (1) 环评委托书，见附件 1。
- (2) 永乌牛办【2017】162号，见附件 2。
- (3) 线路规划意见等，见附件 3。
- (4) 环评公示信息，见附件 4。

2 建设项目基本情况

项目名称	220kV 温水 2Q86 线（乌牛电力路段）迁改工程				
建设单位	永嘉县乌牛街道办事处				
单位负责人	胡益智	联系人	金主任		
通讯地址	温州市永嘉县乌牛街道办事处				
联系电话	137****5088	邮政编码	325103		
建设地点	温州市永嘉县XXXX				
项目前期文件	永嘉县乌牛街道办事处关于要求对 220 千伏温水线迁改工程北方案进行立项的请示		文号	永乌牛办【2017】162 号	
建设性质	改建		行业类别及代码	电力行业 D44	
占地面积	---		绿化面积	---	
总投资（万元）	1793	其中：环保投资（万元）	60	环保投资占总投资比例	3%
评价经费（万元）	---		预期投产日期	2018 年	

2.1 工程内容及规模

2.1.1 地理位置

本次评价的 220kV 温水 2Q86 线（乌牛电力路段）迁改工程（以下简称温水迁改工程）途径温州市永嘉县乌牛街道（18#桩至 33#桩，其中 19#和 20#桩位于乐清市新桥头村内），迁改工程新建单回路架空线线路路径长约 4.6km，双回路架空线路约 1.8km，拆除线路长约 7.8km，工程地理位置见附图 1。

2.1.2 输电线路概况

本工程线路建设规模及路径调整前后的走向方案见表 2-1，线路路径示意图见附图 2。

表 2-1 线路规模及路径方案表

项目 工程	建设规模	路径走向方案	
		调整前	调整后
温水迁改工程	新建单回路架空线线路路径长约 4.6km，双回路架空线路约 1.8km，拆除线路长约 7.8km	线路在 17#塔处与温清 2Q85 线分为两个单回路走线，原温水 2Q86 线向西北方向经过芦池，王宅，从吴岙东北穿过后途经岭下村西南侧的岭下采石场上山至原 33#塔附近。另一回路温清 2Q85 线则由 17#塔起向西北经孙宅至永福玉佛寺南侧 24#塔附近后直接上平岩山。	线路在温水 2Q86 线 17#塔与温清 2Q85 线合并为同塔双回路走线至永福玉佛寺南侧，然后在此处由双变单，其中温清 2Q85 线接回 25#塔按原线路路径走线，而温水 2Q86 线上山跨过万黄桥 1306 线 23#线路左转，沿乌牛镇北侧山上平行万黄桥 1306 线走线最后接入原温水 2Q86 线 33#塔（其中温清 2Q85 线 19#利用原塔，本期仅架线）

主要技术参数见表 2-2。

表 2-2 工程线路主要技术参数表

项目	本工程线路
电压等级	220kV
导线型号	2×JL/GIA-400/25
基础型式	柔性板式基础和刚性台阶基础，个别采用灌注桩基础
杆塔类型	新立铁塔 20 基，拆除温水线 18#-33#、温清线 20#-24 铁塔共 20 基

2.1.7 导线对地和交叉跨越距离

220kV 输电线的导线对地和交叉跨越距离应满足《110kV~750kV 架空输电线路

设计规范》（GB50545-2010）的要求。导线对地和交叉跨越距离见表 2-3。

表 2-3 220kV 输电线路导线对地和交叉跨越距离

对地 距离	非居民区	6.5 米	
	居民区	7.5 米	
交叉 跨越	房屋建筑物顶	6.0 米	
	公路（至路面）	8.0 米	
	通航河流（至最高通航水位空载船顶）	3.0 米	
	铁路	标准轨	8.5 米
		窄轨	7.5 米
电气轨		12.5 米	

本工程交叉跨越一览表见表 2-4。

表 2-4 本工程交叉跨越一览表

等级道路	铁路	厂房仓库	民房	河道
3 次	0 次	0 处	1 次	1 次

2.2 改线合理性分析

本工程线路设计移位前后，线路走向基本一致，区别仅是原路径从17#塔开始双改单，新路径从24#塔开始双改单，迁改后两个单回路均从平岩山上走线，因此调整后，环境保护目标大大减少，评价范围内仅剩原温水2Q85线涉及的民房1处，根据预测评价结果，本工程线路的运行对周围的环境影响能符合环境保护的要求，故该路径选择比较合理。经工程分析，工程线路调整先后在经济、环保、规划方面有很大的优化改善，具体内容详见表2-5。

表 2-5 本工程线路调整后优化情况

工程情况	环境保护目标情况	路径长短
调整前	3 处约 8 户民房 （存在正跨越 2 处）	7.8km（20 基塔）
调整后	1 处 3 户民房 （存在正跨越 1 处）	6.4km（20 基塔）

根据表 2-5 可知，本工程线路调整后，路径缩短约 1.4km，经济效益明显，同时，线路调整段途经的环境保护目标从 8 户民房减少为 3 户民房。

2.3 相关部门审核意见及建议

本工程线路相关部门意见见表 2-6。

表 2-6 本工程线路相关部门意见

部门	意见	落实情况
永嘉县住房和城乡建设局	经控规校对，沿线路段红线范围有教育设施建筑，需避开或加高等安全措施。变更后的线路及时做好规划修编。	本线路方案基本避开乌牛小学走线，经过跨越点时进行了塔基加高等安全措施。
永嘉县人民政府乌牛街道办事处	同意线路迁移	详见附件

2.4 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本工程的原有线路在运行期间的电磁环境、声环境影响符合国家有关规定，满足环境保护的要求。

。

3 建设项目所在地自然环境社会环境简况

3.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

3.1.1 气象

工程所在区域属亚热带湿润季风气候，温暖湿润，四季分明，雨量充沛。根据该站历年观测资料统计，各气象要素特征值如下：累年平均大气压：1011.5hPa

累年平均气温：18.2℃

极端最高气温：39.9℃

极端最低气温：-5.6℃

最热月(七月)平均气温：32.5℃

最冷月(一月)平均气温：4.5℃

累年平均相对湿度：79%

累年最小相对湿度：21%

累年平均降水量：1412.0mm

累年平均雾日数：11.1d

累年平均雷暴日数：36.9d

累年最大积雪深度：29 cm

累年平均风速：2.2 m/s

累年最大风速：23 m/s (自记) 风向：SE (1988.8)

全年主导风向：NNW (12%)

夏季主导风向：ESE

冬季主导风向：NNE。

3.1.2 地形地貌

本工程线路地形、地貌一览表见表 3-1。

表 3-1 本输变电工程所址、线路地形、地貌一览表

项目	地形、地貌
线路	现状主要山地，农田等，山地 80%，平地 20%。

3.1.3 动植物

输电线路途径区域植被主要为道路绿化、农作物等为主。动物以青蛙、鼠、蛇等小型动物为主。评价范围内无需要保护的珍稀动植物。

3.2 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

据统计，2016年，永嘉县户籍人口91.17万人，人均可支配收入为38246元，增长8.8%。永嘉县实现生产总值359.27亿元，按可比价计算，同比增长8.6%，增幅高于全国（7.7%）、全省（8.2%）、全市（8.0%）平均水平。全区人均GDP为37104元，增长8.9%。

线路附近尚未发现具有开发价值的文物古迹。

4 环境质量现状

4.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

为了解本项目所在区域声环境质量现状，采用积分声级计对本项目途径区域进行了昼间、夜间噪声监测。按 GB3096-2008 规定的测量方法进行布点。

测量布点见附图 4，测量结果见表 4-1。

表 4-1 工程周围环境噪声测量结果

点位代号	点位描述	L _{eq} , dB (A)		主要声源	执行标准	是否达标
		昼间	夜间			
◆1	孙宅线路下	昼间	52.5	交通噪声	1	是
		夜间	42.3	交通噪声		

本工程线路跨越沿线路段为乡村居住环境，噪声符合 1 类标准要求。

4.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据现场踏勘和调查，本项目线路走廊两侧 40m 评价范围内需关注的环境保护目标一览表见表 4-2，敏感点相对位置卫星示意图见附图 3。

表 4-2 环境保护目标一览表

项目	目标名称	情况	相对位置#	保护级别*
本工程线路	孙宅	1 层坡顶（无人居住）	跨越	DC、Z1
		1 层坡顶	线路西侧约 5m	DC、Z1
		3 层坡顶	线路东侧约 15m	DC、Z1
注	#：与本处保护目标的最近距离。*：DC：居民区工频电场强度不超过 4kV/m，磁感应强度不超过 0.1mT；Z：声环境需符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类。			

线路移位调整后，评价范围内环境保护目标大大减少。

5 评价适用标准

环境质量标准	<p>声环境质量标准</p> <p>拟建线路所在区域声环境分别执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的1类标准，见表5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 声环境质量标准 单位：dB(A)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1类</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>	类别	昼间	夜间	1类	55	45																																																												
	类别	昼间	夜间																																																																
1类	55	45																																																																	
污染物排放标准	<p>施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）。</p> <p style="text-align: center;">表 5-2 建筑施工场界噪声标准 单位：dB(A)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">噪声限值</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>电磁标准执行《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）：</p> <p>1 本标准规定了电磁环境中控制公众暴露的电场、磁场、电磁场（1Hz~300GHz）的场量限值、评价方法和相关设施（设备）的豁免范围。</p> <p>4.1 为控制电场、磁场、电磁场所致公众暴露，环境中电场、磁场、电磁场量参数的方均根值应满足表5-3的要求。</p> <p style="text-align: center;">表 5-3 公众曝露控制限值</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>频率范围</th> <th>电场强度 E (V/m)</th> <th>磁场强度 H (A/m)</th> <th>磁感应强度 B (μT)</th> <th>等效平面波功率密度 $S_{eq}(W/m^2)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1Hz~8Hz</td> <td>8000</td> <td>$32000/f^2$</td> <td>$40000/f^2$</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>8Hz~25Hz</td> <td>8000</td> <td>$4000/f$</td> <td>$54000/f$</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>0.025kHz~1.2kHz</td> <td>$200/f$</td> <td>$4/f$</td> <td>$5/f$</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1.2kHz~2.9kHz</td> <td>$200/f$</td> <td>3.3</td> <td>4.1</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>2.9kHz~57kHz</td> <td>70</td> <td>$10/f$</td> <td>$12/f$</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>57kHz~100kHz</td> <td>$4000/f$</td> <td>$10/f$</td> <td>$12/f$</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>0.1MHz~3MHz</td> <td>40</td> <td>0.1</td> <td>0.12</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3MHz~30MHz</td> <td>$67/f^{1/2}$</td> <td>$0.17/f^{1/2}$</td> <td>$0.21/f^{1/2}$</td> <td>$12/f$</td> </tr> <tr> <td>30MHz~3000MHz</td> <td>12</td> <td>0.032</td> <td>0.04</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>3000MHz~153000MHz</td> <td>$0.22/f^{1/2}$</td> <td>$0.00059/f^{1/2}$</td> <td>$0.00074/f^{1/2}$</td> <td>$f/7500$</td> </tr> <tr> <td>15GHz~300GHz</td> <td>27</td> <td>0.073</td> <td>0.092</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1：频率f的单位为所在行中第一栏的单位。电场强度限值与频率变化关系见图1，磁感应强度限值与频率变化关系见图2。 注2：0.1MHz~300GHz 频率，场量参数是任意连续6分钟内的方均根值。 注3：100kHz以下频率，需同时限制电场强度和磁感应强度；100kHz以上频率，在远场区，可以只限制电场强度或磁场强度，或等效平面波功率密度，在近场区，需同时限制电场强度和磁场强度。 注4：架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率50Hz的电场强度控制限值为10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。</p>	噪声限值		昼间	夜间	70	55	频率范围	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H (A/m)	磁感应强度 B (μ T)	等效平面波功率密度 $S_{eq}(W/m^2)$	1Hz~8Hz	8000	$32000/f^2$	$40000/f^2$	—	8Hz~25Hz	8000	$4000/f$	$54000/f$	—	0.025kHz~1.2kHz	$200/f$	$4/f$	$5/f$	—	1.2kHz~2.9kHz	$200/f$	3.3	4.1	—	2.9kHz~57kHz	70	$10/f$	$12/f$	—	57kHz~100kHz	$4000/f$	$10/f$	$12/f$	—	0.1MHz~3MHz	40	0.1	0.12	4	3MHz~30MHz	$67/f^{1/2}$	$0.17/f^{1/2}$	$0.21/f^{1/2}$	$12/f$	30MHz~3000MHz	12	0.032	0.04	0.4	3000MHz~153000MHz	$0.22/f^{1/2}$	$0.00059/f^{1/2}$	$0.00074/f^{1/2}$	$f/7500$	15GHz~300GHz	27	0.073	0.092	2
	噪声限值																																																																		
昼间	夜间																																																																		
70	55																																																																		
频率范围	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H (A/m)	磁感应强度 B (μ T)	等效平面波功率密度 $S_{eq}(W/m^2)$																																																															
1Hz~8Hz	8000	$32000/f^2$	$40000/f^2$	—																																																															
8Hz~25Hz	8000	$4000/f$	$54000/f$	—																																																															
0.025kHz~1.2kHz	$200/f$	$4/f$	$5/f$	—																																																															
1.2kHz~2.9kHz	$200/f$	3.3	4.1	—																																																															
2.9kHz~57kHz	70	$10/f$	$12/f$	—																																																															
57kHz~100kHz	$4000/f$	$10/f$	$12/f$	—																																																															
0.1MHz~3MHz	40	0.1	0.12	4																																																															
3MHz~30MHz	$67/f^{1/2}$	$0.17/f^{1/2}$	$0.21/f^{1/2}$	$12/f$																																																															
30MHz~3000MHz	12	0.032	0.04	0.4																																																															
3000MHz~153000MHz	$0.22/f^{1/2}$	$0.00059/f^{1/2}$	$0.00074/f^{1/2}$	$f/7500$																																																															
15GHz~300GHz	27	0.073	0.092	2																																																															

本项目频率为 50Hz，属于 100kHz 以下频率，需同时限制电场强度和磁感应强度，限值换算后见表 5-4。

表 5-4 本工程公众曝露控制限值

频率范围	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H (A/m)	磁感应强度 B (μ T)	等效平面波功率密 S_{eq} (W/m ²)
50Hz	4000	——	100	——

总量控制标准

无

6 建设项目工程分析

6.1 工艺流程简述（图示）

输电线路是从电厂或变电所向消费电能地区输送大量电能的主要渠道或不同电力网之间互送大量电力的联网渠道，是电力系统组成网络的必要部分。输电线路一般采用架空和电缆两种形式，架空线路一般由塔基、杆塔、架空线以及金具等组成；架空线是架空敷设的用以输送电力的导线和用以防雷的架空地线的统称，架空线具有低电阻、高强度的特性，可以减少运行时的电能损耗和承受线路上动态和静态的机械荷载。架空线工程基本工艺流程见图 6-1。

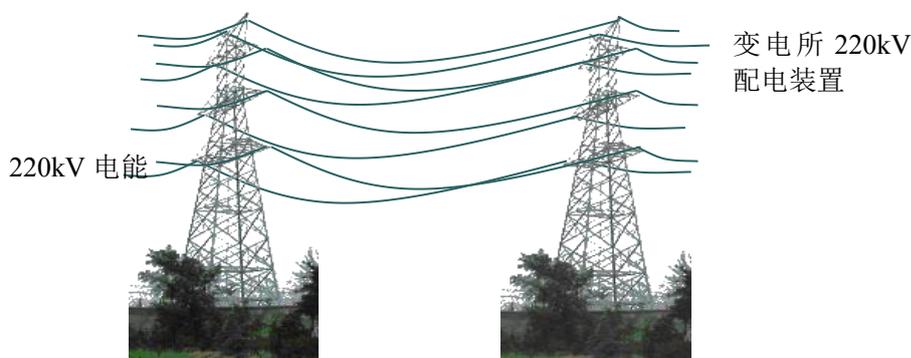


图 6-1 220kV 输电线路基本工艺示意图

6.2 施工组织

新建架空输电线路工程主要施工活动包括修建少量简易道路、材料运输、铁塔基础施工、铁塔组立以及导线和避雷线的架设等几个方面。塔基材料均采用汽车运输结合人工搬运方式，架线采用人工结合机械牵引。

6.3 主要污染工序

6.3.1 施工期

工程土建施工和设备安装施工时需使用较多的高噪声机械设备，施工设备的使用将产生施工噪声，施工机械噪声源强见表 6-1；施工期的废水主要来自施工机械的冲洗和施工人员的生活污水；施工过程中，施工材料的运输和堆放将产生施工扬尘；施工期土石方的开挖以及施工人员的生活垃圾为施工期主要的固废，施工开挖亦将破坏施工区域的原有植被。

表 6-1 主要施工机械噪声源强表

施工机械	自卸卡车	打桩机	振捣机	搅拌机	电锯
噪声级, dB	70	93	80	79	78
参考距离, m	15	15	12	30	15

6.3.2 运行期

输变电工程建成投入运行以后，在电能输送或电压转换过程中，高压线、主变压器和高压配电设备与周围环境存在电位差，形成工频（50Hz）电场；高压输电线路导线内通过强电流，在其附近形成工频磁场。工频电场、磁场可能会影响周围环境。因此，高压输电线及其有关配件构成电磁场源，其评价因子为工频电场、磁场。

输电线路运行期，在恶劣天气条件下产生的电晕也会产生一定的可听噪声，根据省内多条 220kV 输电线路下的噪声测量结果可知输变线路不会改变周围声环境质量现状。

7 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源（编号）	污染物名称	处理前产生浓度及产生量（单位）	排放浓度及排放量（单位）
大气污染物	——	——	——	——
水污染物	——	——	——	——
固体废物	——	——	——	——
噪声	输电线路运行期，在恶劣天气条件下产生的电晕也会产生一定的可听噪声			
其他	特征污染物为工频电场、磁感应强度，详见电磁场专项评价			

主要生态影响

(1) 生态环境功能规划相符性

本工程位于温州永嘉县乌牛街道，根据乌牛镇生态功能区划图（图 7-1），位于重点准入区（IV2-30324C04 乌牛镇城镇高新产业发展生态环境功能小区）。该小区主要范围为乌牛镇集镇规划区及其延伸区域，包括了岭下、王宅、码道、山下、雅井等村，面积约 21.36 平方公里。小区呈带状分部，地势西北高，东南低，镇内瓯江岸线 2.3 公里，乌牛溪贯穿全镇。区域内主要工业行业为仪器仪表、服装等，现已初步形成为的仪器仪表高新产业功能区块。产业主要以发展壮大属高新技术类的电子仪器仪表行业，着力打造电子仪器仪表出口基地，重点规划 2 个电子仪表的工业功能区。提升服装、鞋革、机械等产业层次，完善以服装、鞋革产业为主的东蒙工业功能区的功能。禁止建设含氰电镀、六价铬电镀等污染严重的工业，禁止建设生产工艺设备落后、污染大的土法、手工电镀项目。本工程属非生产型项目，不属于《浙江省工业污染项目（产品、工艺）禁止和限制发展目录（第一批）》中规定的禁止类和限制类项目，符合生态功能区划。

(2) 生态影响

本工程移位新建输电线路路径长度约为 6.4km。塔基 20 基，位于山地和农田。

塔基每基破坏植被约 100m²，共计破坏植被约 2000m²。建成后总占地约 400m²。此外本工程需牵张场 2 处，临时占地面积约 2000 m²，施工结束后恢复原有用途。

输电线路的建设除塔基占地损坏一定的植被外，线路走廊内基本不会损坏植被，完全可满足 220kV 输电线路走廊内植被与导线之间垂直距离大于 4.5m 的要求，可以最大程度避免对走廊内植被的破坏。施工临时占用土地在施工结束后恢复原有功能。

输电线路在途经山地时，在施工过程中也不会从事砍伐树木、开山取石、采挖矿物和狩猎等严禁的活动，本工程为国家基础设施建设，且路径已取得当地政府、规划部门的同意意见。故该线路的建设不与规划相冲突，建设单位在施工期加强施工人员的培训，并在施工过程中加强监督管理，在施工结束后做好植被恢复及清理工作，该输电线路的建设不会对生态环境产生影响。

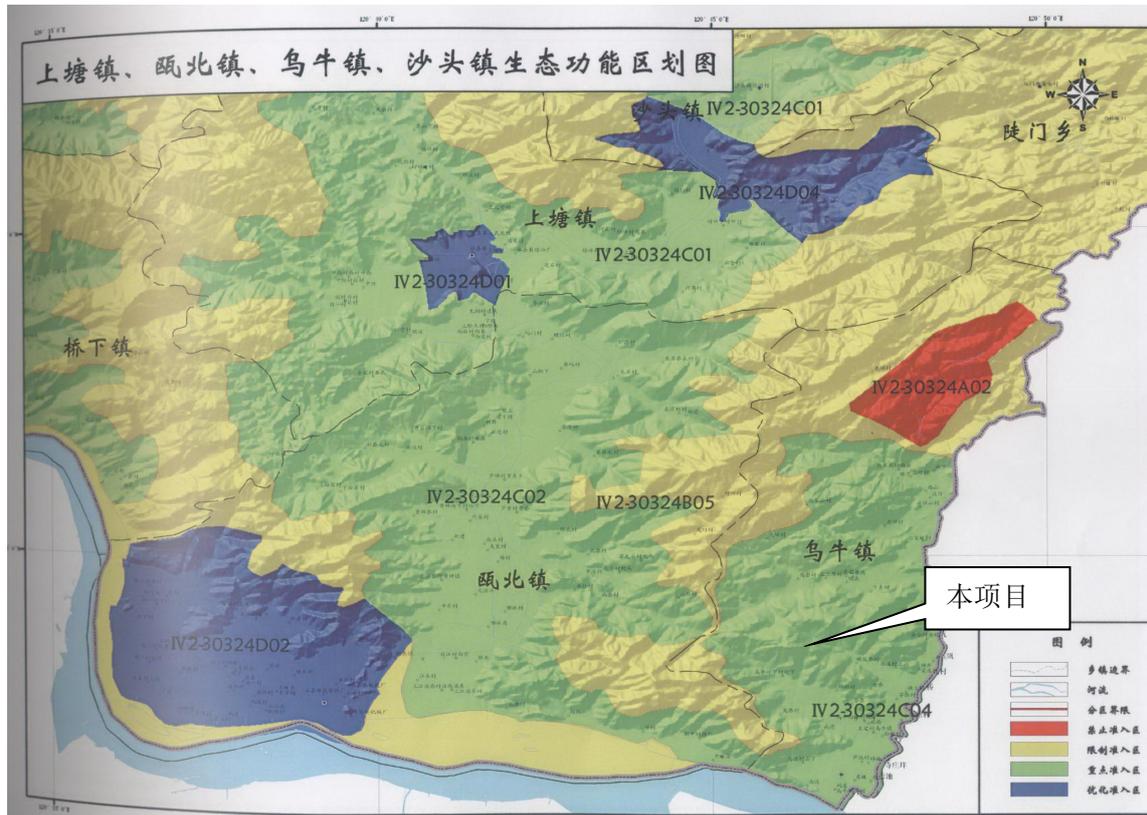


图 7-1 乌牛镇生态环境功能区划图

8 环境影响分析

8.1 施工期环境影响简要分析

8.1.1 噪声影响分析

据同类型工程调研，线路工程施工期的噪声主要来自塔基建设及牵张场机械噪声等几个阶段中，主要噪声源有打桩机、电锯及汽车等。

施工机械一般位于露天，噪声传播距离远，影响范围大，是重要的临时性噪声源。在线路施工中，设备材料运输主要采用汽车和人力运输；单个塔基施工点比较分散，只要合理安排施工时段，输电线路施工期间产生的噪声不会对周围声环境产生大的影响。

8.1.2 废水排放分析

输电线路施工人员系临时租用当地民房居住，少量生活污水可纳入当地已有的化粪池。

8.1.3 固废影响分析

输电线路架线的塔基已经优化设计，工程所挖土石方一般就地平整填埋，基本无弃土。

8.1.4 植被破坏和水土流失

线路塔基破坏一定的植被，施工结束后铁塔实际占地仅限于支撑脚，其余位置均可种植低矮灌木或草籽。

8.2 营运期环境影响分析

8.2.1 声环境影响分析

为了解新建架空线路对周围的声环境影响，对 220kV 同塔双回湖瓶 2414 线、湖瓶 2418 线（下相导线高约 20m）运行前后线路下的声环境进行了现状监测。测量位置均属农村自然村庄，无固定的噪声污染源，主要为村民日常生活噪声，测量结果见表 8-2。

表 8-2 类比线路周围声环境测量结果

点位代号	点位描述	线路状况	L _{eq} , dB (A)		主要声源
			昼间	夜间	
Z1	羊山村, 线下	未运行	45.1	44.5	人员活动
		运行	47.8	43.9	人员活动
Z2	杨家塘村茹家抖, 线下	未运行	45.8	43.2	人员活动
		运行	46.2	42.7	人员活动
Z3	荡王头村应家桥, 线下	未运行	46.0	41.3	远处车辆
		运行	53.6	43.8	留祥路汽车

由表 8-2 可见，220kV 架空输电线路正常运行时各测点昼间噪声在 46.2-53.6dB (A) 之间，夜间噪声在 40.7-43.9dB (A) 之间，符合 1 类标准要求。经对线路运行前后声环境现场测量结果比较分析，湖瓶 2414 线、湖瓶 2418 线正常运行时，周围环境关心点位的昼间及夜间等效连续 A 声级与运行前相比，部分测量点位由于受附近道路噪声影响而使测量值有明显的增量，其余测量点位的噪声值均相当，无明显的增量。通过对已建线路的声环境影响分析结果可见 220kV 架空线路正常运行时将不会对周围声环境产生影响，故可预测本工程新建架空线路正常运行时不会改变线路途径区域的声环境质量现状。

8.2.2 废水排放分析

输电线路运行不产生污水，不会对周围水环境产生影响。

8.2.3 固废简析

输电线路运行不产生固废。

8.2.4 电磁环境预测评价

(见电磁环境影响专项评价)

9 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类型 内容	排放源（编号）	污染物名称	防治措施	预期治理效果						
大气 污染物	—	—	—	—						
水污染物	—	—	—	—						
固体废物	—	—	—	—						
噪声防治 措施	—									
其他	见电磁专题评价									
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>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，以便植被的恢复。</p>										
环保投资 估算	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">项目</th> <th style="width: 20%;">费用，万元</th> <th style="width: 50%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>环保投资总计</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td>抬高架线高度（主体工程已含）</td> </tr> </tbody> </table>				项目	费用，万元	备注	环保投资总计	60	抬高架线高度（主体工程已含）
	项目	费用，万元	备注							
	环保投资总计	60	抬高架线高度（主体工程已含）							

10 电磁环境影响专项评价

10.1 评价范围

鉴于本工程输电线路改造特点，输电线路边导线地面投影外 15m 范围内存在环境敏感保护目标，参照《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ 24-2014) 的要求，确定本工程电磁环境影响评价工作等级为二级，电磁环境影响评价范围为架空线路边导线地面投影两侧各 40m 区域并以该评价范围内有环境保护对象的区域为主。

10.2 电磁场环境现状评价

为了解和掌握本工程周围的电磁环境质量现状；对本工程周围环境的电磁环境各场量参数现状进行了现场测量，测量仪器参数见表 10-1。测量内容为工频电磁场强度。

表 10-1 测量仪器设备参数

仪器名称	工频场强测试仪
生产厂家	美国 HOLADAY 工业有限公司
型号规格	HI3604
内部编号	SG2012-XJ04
出厂编号	00133405
测量频率范围	30Hz~2kHz
量程	电场：1V/m~199kV/m 磁场：0.1mG~20G
校准单位	上海市区计量测试技术研究院华东国家计量测试中心
校准有效期	2017 年 8 月 23 日~2018 年 8 月 22 日
证书编号	2017F33-10-1216755001

拟建址电场强度、磁感应强度监测点位见附图 4，测量结果见表 10-2。

表 10-2 工频电场强度、磁感应强度现状测量结果

点位序号	点 位 描 述	E (V/m)	B (μT)
▲1	乌牛街道	402.1	1.243
▲2	原 23#塔附近	82.40	0.651
▲3	原 19#-20#塔之间	360.1	1.700
▲4	原 18#塔附近	232.5	0.476
▲5	原 33#塔附近	105.6	0.770
监测时间：2017 年 12 月 19 日 10: 00~11: 00 天气：晴；环境温度：4℃~8℃；相对湿度：7.5%~9.8%			

由表 10-2 可见，各监测点位工频电场强度现场测量值最大为 402.1V/m，磁感应强度测量值最大为 1.700μT；以上各监测点位的工频电场、磁感应强度现场测量值主要受正在运行的原 220kV 温水、温清线路的影响而高于一般环境值，但是均符合电磁环境控制限值要求，未见异常。

10.3 电磁场环境预测评价

为掌握本项目输电线路的电场强度、磁感应强度的分布情况，本此评价采用了理论计算的方法进行预测。

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014）附录的计算方法，利用等效电荷法计算高压送电线下空间工频电场强度。

a. 单位长度导线上等效电荷的计算

高压送电线上的等效电荷是线电荷，由于高压送电线半径 r 远远小于架设高度 h ，所以等效电荷的位置可以认为是在送电导线的几何中心。

设送电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算送电线上的等效电荷。可写出下列矩阵方程：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1n} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \lambda_{n1} & \lambda_{n2} & \cdots & \lambda_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_n \end{bmatrix} \quad (1)$$

$[U]$ —各导线对地电压的单列矩阵；

式中： $[Q]$ —各导线上等效电荷的单列矩阵；

$[\lambda]$ —各导线的电位系数组成的 n 阶方阵（ n 为导线数目）

按对地电压的计算法计算三相对地电压 U_n ，根据输电线类型，同塔双回架设时取 $n=6$ ， $U_1=U_4$ ， $U_2=U_5$ ， $U_3=U_6$ 。由镜像原理求得导线之间的电位系数 λ ，分别得到 $[U]$ 矩阵和 $[\lambda]$ 矩阵。

b. 电位系数 λ 按下式计算：

$$\begin{aligned}\lambda_{ii} &= \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{2h_i}{R_i} \\ \lambda_{ij} &= \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{L'_{ij}}{L_{ij}} \\ \lambda_{ii} &= \lambda_{ij}\end{aligned}\quad (2)$$

式 中 :

ϵ_0 -- 空气介电常数；

L_{ij} -- 第 i 根导线与第 j 根导线的间距

L'_{ij} -- 第 i 根导线与第 j 根导线的镜像导线的间距

h_i -- 第 i 根导线离地高度

R_i -- 导线半径，对分裂导线用等效单根导线半径代入，其计算式为：

$$R_i = R \sqrt{\frac{nr}{R}} \quad (3)$$

R -- 分裂导线半径

式中： n -- 次导线根数

r -- 次导线半径

由 $[U]$ 矩阵和 $[\lambda]$ 矩阵，利用式 1 求得等效电荷复数量的实部 $[Q_R]$ 和虚部 $[Q_I]$

两部分，再由下式计算空间任一点电场强度的水平和垂直分量：

$$\overline{E}_x = E_{XR} + jE_{XI} \quad (4)$$

$$\overline{E}_y = E_{YR} + jE_{YI}$$

E_{xR} -- 实部电荷产生场强的水平分量;
 E_{xI} -- 虚部电荷产生场强的水平分量;
 式中:
 E_{yR} -- 实部电荷产生场强的垂直分量;
 E_{yI} -- 虚部电荷产生场强的垂直分量;

上式中:

$$\begin{aligned}
 E_{xR} &= \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_R \left(\frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L'_i)^2} \right) \\
 E_{xI} &= \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_I \left(\frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L'_i)^2} \right) \\
 E_{yR} &= \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_R \left(\frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L'_i)^2} \right) \\
 E_{yI} &= \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_I \left(\frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L'_i)^2} \right)
 \end{aligned} \tag{5}$$

式中: x_i, y_i -- 导线*i*的坐标;

m -- 导线数量;

L_i, L'_i -- 分别为导线*i*及其镜像至计算点的距离;

将 (5) 式代入 (4) 式, 便可得到空间任一点合成场强的水平与垂直分量

E_x 和 E_y :

$$\begin{aligned}
 E_x &= \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2} \\
 E_y &= \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2}
 \end{aligned} \tag{6}$$

输电线路各导线在计算点处产生的电场强度水平和垂直分量矢量叠加后可得该点处总的电场强度。

磁场强度预测根据“国际大电网会议第 36.01 工作组”推荐的计算高压输电线单相导线对周围空间的工频磁场强度贡献的计算公式:

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}} \tag{7}$$

I — 导线 i 中的电流值

式中： h — 导线与预测点垂直距离

L — 导线与预测点水平距离

输电线各导线在预测点产生的磁场强度由各单导线产生的磁场强度经矢量合成后得到。再将磁场强度以下式换算为磁感应强度。

$$B = \mu_0 H \quad (8)$$

式中： $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} N / A^2$

参数选取及理论计算结果

本项目线路相位、间距参考鼓形塔设计，作保守估算。选取典型截面参数如下：上相导线与中相导线高差：5m，中相导线与下相导线高差：5.5m，上相导线距铁塔中垂线的水平距离：4.5m，中相导线距铁塔中垂线的水平距离：5.5m，下相导线距铁塔中垂线的水平距离：5.0m，下相导线离地高度：（居民区：7.5m、非居民区 6.5m）；计算参考导线类型：2×JL/GIA-400/25、相数：6（同塔双回）；输送电流：600A；计算参考相序：BAC，BCA。

工频电磁场强度计算结果见表 10-3，电磁场强度随距离的变化见图 10-1、10-2。

表 10-3 220 kV 线路工频电场强度、磁感应强度值理论计算结果（水平方向）

序号	预测点位描述	导线离地 6.5m		导线离地 7.5m		导线离地 10.5m	
		E,kV/m	B, μ T	E,kV/m	B, μ T	E,kV/m	B, μ T
1	档距中央线路中心投影点向外 0m	5.22	9.2	4.69	8.0	3.37	5.2
2	2 m	6.50	9.7	5.50	8.2	3.56	5.2
3	5m	8.48	10.3	6.67	8.2	3.81	5.0
4	8m	6.13	8.3	5.18	6.9	3.29	4.4
5	10m	3.84	6.6	3.53	5.7	2.62	3.9
6	15m	0.74	3.8	0.86	3.5	1.04	2.7
7	20m	0.30	2.4	0.19	2.3	0.23	1.9
8	25m	0.44	1.6	0.36	1.6	0.16	1.4
9	30m	0.44	1.2	0.39	1.1	0.26	1.0
10	35m	0.39	0.9	0.37	0.9	0.28	0.8
11	40m	0.34	0.7	0.32	0.7	0.27	0.6

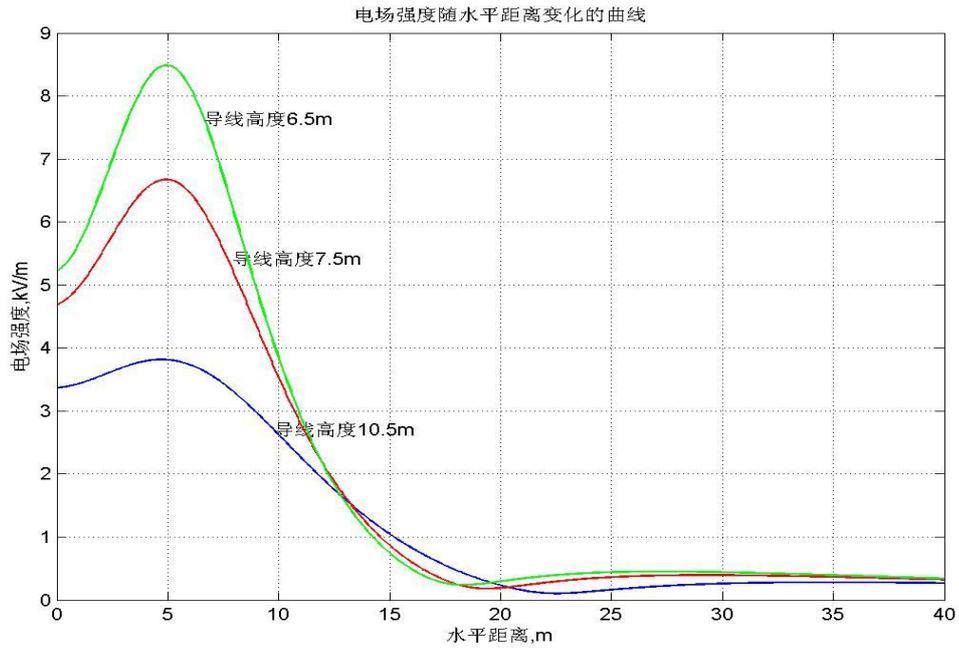


图 10-1 不同架线高度电场强度变化曲线

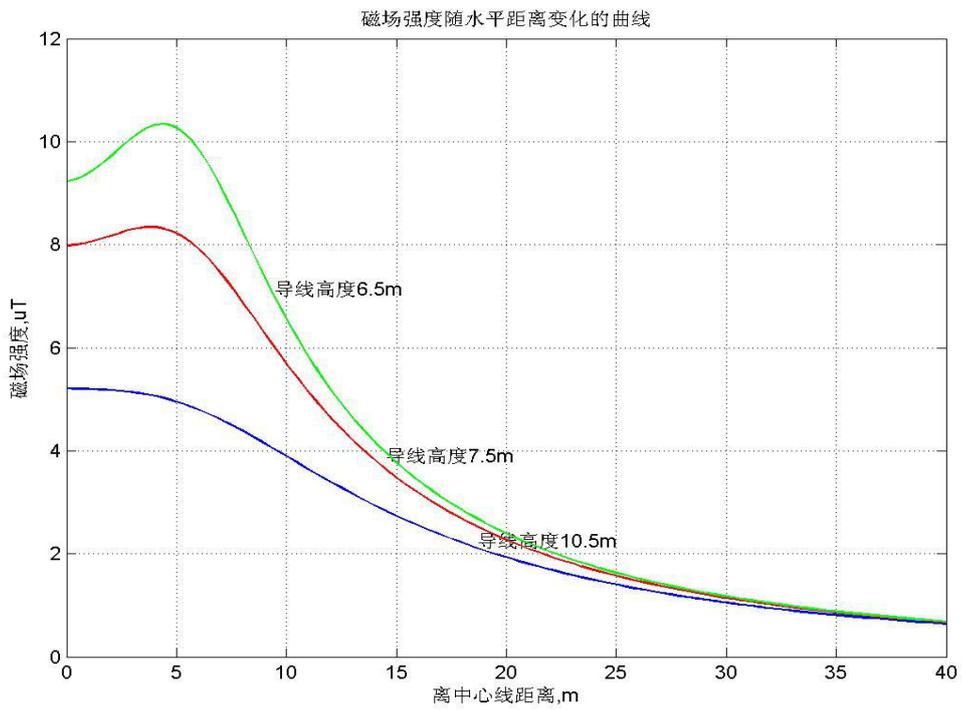


图 10-2 不同架线高度磁感应强度变化曲线

由表 10-3 知，同塔双回路输电线路在下相导线离地 6.5m 的情况下（经过非居民区的设计线高要求）电场强度最大值为 8.48kV/m，超过居民区的评价标准控制限值，但符合非居民区（耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所）的电场强度控制限值 10kV/m；在下相导线离地 7.5m 的情况下（经过居民区的设计线高要求）电场强度最大值为 6.67kV/m，超过居民区的评价标准控制限值。在下相导线离地不小于 10.5m 的情况下，其对地面 1.5m 处的电场强度为 3.81kV/m、磁感应强度为 5.2 μ T，均将符合对居民区的评价标准值（电场 \leq 4kV/m，磁感应强度 \leq 100 μ T）；由图 10-1、10-2 可见，电场强度、磁感应强度随预测点与回路中心线距离的增加呈下降的趋势（其中电场强度在 20~30m 处有局部的起伏）。

本工程环境保护目标的电磁场强度预测值见表 10-4。

表 10-4 环境保护目标的电磁场强度预测值

目标名称*		导线与民房净空距离, m		计算楼房高度(按最高建筑考虑)	预测点位置	E kV/m	B μ T
		水平	垂直				
孙宅	1 层坡顶	0	10.5	3m	楼顶平	3.37	5.2
	1 层坡顶	5	10.5	3m	台离立足	3.81	5.0
	3 层坡顶	15	10.5	9m	点 1.5m 处	1.04	2.7

*: 上述目标选取的民房均以距离本工程线路边导线水平距离最近的点作为预测计算点。

由表 10-3、10-4 可见，本工程输电线路若有跨越环境保护目标的时候只要保证下相导线与建筑垂直净空 10.5m 以上或者在本工程环境保护目标靠近线路的时候只要保证下相导线对地高度 10.5m（经过居民区的设计线高要求）以上，其对本工程跨越的环境保护目标电磁场强度将符合对居民区的评价标准值（电场 \leq 4kV/m，磁感应强度 \leq 0.1mT）。

10.3.3 电磁环境影响预测评价

根据理论计算结果，可以预测本项目 220kV 输电线建成投入运营后，在下相导线离地 6.5m 的情况下（经过非居民区的设计线高要求）电场强度最大值为 8.48kV/m，超过居民区的评价标准控制限值，但符合非居民区（耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所）的电场强度控制限值 10kV/m；在下相导线离地 7.5m 的情况下（经过居民区的设计线高要求）电场强度最大值为 6.67kV/m，超过居民区的评价标准值。在下相导线离地不小于 10.5m 的情况

下，其对地面 1.5m 处的电场强度为 3.81kV/m、磁感应强度为 5.2 μ T，均将符合对居民区的评价标准值（电场 \leq 4kV/m，磁感应强度 \leq 100 μ T）；

因此，本工程输电线路若有跨越环境保护目标的时候只要保证下相导线与建筑垂直净空 10.5m 以上或者在本工程环境保护目标靠近线路的时候只要保证下相导线对地高度 10.5m（经过居民区的设计线高要求）以上，其对本工程跨越的环境保护目标电磁场强度均将符合对居民区的评价标准值（电场 \leq 4kV/m，磁感应强度 \leq 100 μ T）。

10.4 事故危险分析

高压和超高压输变电工程事故的发生原因主要由雷电或短路产生，它将导致线路的过电流或过电压。带断路器及良好的接地（接地电阻小于 0.5 欧），当高压输变电系统的电压或电流超出正常运行的范围，在几十毫秒时间内断路器断开，实现变压器停运。因此，本工程不存在事故时的运行，其事故情况下不会对周围环境产生电磁场影响。

10.5 主要环保对策措施

（1）路径选择

建设单位及工程设计单位已在本项目的规划、收资踏勘阶段，充分听取了沿线地方政府、规划等部门的意见，并取得必须的路径协议。同时，线路调整前后在经济、环保、规划方面有很大的优化改善，总体上其路径选择取得了一定的正效益。

（2）压缩线路走廊

本工程输电线路采用同塔双回路架设方案，比两条单回路平行架设方案占用的走廊宽度大为减少。

（3）抬高架线对地高度

220kV 输电线路允许跨越住人房屋，本工程设计按抬高架线高度的措施来进一步降低电磁环境污染，满足环保的要求，同时对临近居民住宅的输电线路根据实际情况适当加大净空距离。

（4）避开敏感点

本工程在设计和建设施工时，对临近居民区时尽量避开住人房屋，本项目架空线路边导线距离敏感点尽量能满足最近距离在 20m 以上。

(5) 其他措施

线路交叉跨越公路、通航河流或其他输电线路时，分别按有关设计规程、规定的要求，在交叉跨越段留有充裕的净高，控制地面最大场强，使线路运行时产生的电场强度对交叉跨越的对象无影响。

优化输电线路的导线特性，如提高光洁度，适当加大导线直径等，从而减小电晕强度和噪声对环境的影响。

线路经过丘陵山地时，采用高低腿杆塔，减少基础开挖量，防止“滚坡”。

线路经过林地时按高跨方案设计，根据林木自然生长高度设计最低线高，同时，在经过林场时增加档距，减少塔位。

安排专职维护人员对线路进行定期巡检，发现破损的绝缘子能及时更换。

11 环境监测和环境管理

11.1 环境监测

为更好的开展输变电工程的环境保护工作，进行有效的环境监督、管理，为工程的环境管理提供依据，制订了具体的环境监测计划，见表 11-1。

表 11-1 环境监测计划表

阶段	监测项目	次数
竣工验收阶段	工频电场强度、磁感应强度	至少 1 次
	噪声	至少 1 次

11.2 环境管理

(1) 施工期

施工期间环境管理的责任和义务，由建设单位和施工单位等共同承担。

建设单位需安排一名兼职人员具体负责落实工程环境保护设计内容，监督施工期环保措施的实施，协调好各部门或团体之间的环保工作和处理施工中出现的环保问题。

施工单位在施工期间应指派人员具体负责执行有关的环境保护对策措施，并接受环境保护管理部门对环保工作的监督和管理。

监理单位在施工期间应协助当地环境保护管理部门加强对施工单位环境保护对策措施落实的监督和管理。

(2) 运行期

建设单位应设立一名兼职的环保工作人员，负责输电线路运行期间的环境保护工作。

12 公众参与

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》，为了解公众对本工程建设的看法和意见（建议），建设单位对工程的环境影响采用张贴公告的方式进行公众参与。

12.1 公众参与过程

评价单位在接受建设单位委托正式开展本项目输变电工程评价工作后，即开始准备公众参与，具体过程如下：接受委托即刻进行了第一次环评信息公告并张贴公告在工程现场，随后编制完成简写本，并在网上公布，在第二次环评信息公示时将网址、意见反馈方式等在工程现场张贴。

12.2 现场公示

2017年12月，评价单位完成本工程环境影响报告表初稿，并得出初步环境影响评价结论，于2017年12月27日将简本发布在“<http://www.zjwending.com/>”。与此同时建设单位在2017年12月28日在现场张贴了环评初步结论的信息公告，现场照片见附图3。

在公告期间（10个工作日内）均没有收到社会各界的反馈意见和建议。

本工程的建设对周围环境的影响能符合环境保护的要求，不会影响线路周围群众生产生活。

建设单位应切实落实各项环保及管理措施，将本项目输变电工程对环境的影响减少到最低。

13 结论与建议

13.1 浙江省建设项目的八项审批原则相符性分析

(1) 符合国家产业政策

根据国家发改委第9号令《产业结构调整目录（2011年本）（修正）》电力行业的“城乡电网建设”项目是国家鼓励的优先发展产业，本工程——乌牛镇电力路西段工程配套的220kV温水2Q86线（乌牛电力路段）迁改工程属于国家基础产业。它的建设投产可提高建设地及周边地区的供电可靠性，改善电网结构，满足经济发展对电力供应的要求，符合国家产业政策。

(2) 符合城市总体发展规划要求

移位后输电线路路径走线相对移位前环境保护目标大大减少，路径较合理。目前线路路径已取得永嘉县规划部门同意意见。

(3) 污染物达标排放

经理论预测计算，本工程建成后，线路评价范围内的工频电磁场、噪声均符合相关评价标准，污染物能达标排放。

(4) 环境功能区是否达标

预测结果表明，本项目建成投运后，对环境的影响处于可接受的范围内，区域环境质量完全能满足相应功能区要求。

(5) 总量控制要求

本项目污染物排放无总量控制要求。

(6) 符合清洁生产原则

本项目的建设采用先进的线路架设方式，尽可能减少对环境的影响，项目的建设符合清洁生产要求。

(7) 公众参与

本项目公众参与采取现场张贴公告的方式进行。

公示期间，建设单位、行政审批单位及评价单位均未收到社会各界或个人的任何反馈情况和意见。

(8) 环境风险

本项目按设计及环评要求建成后无环境风险。

综上所述，本项目的实施符合浙江省建设项目的八项审批原则。

13.2 环境质量现状评价结论

环境现状水平测量结果表明，拟建线路周围各监测点位的工频电场强度、磁感应强度现场测量值均未见异常。声环境质量也符合执行的标准要求。

13.3 施工期环境影响评价结论

在线路施工中，由于工程较短，设备材料运输主要采用汽车和人力运输；单个塔基施工点比较分散，只要合理安排施工时段，输电线路施工期间产生的噪声不会对周围声环境产生大的影响。

输电线路施工人员系临时租用当地民房居住，少量生活污水可纳入当地已有的化粪池。

输电线路架线的塔基已经优化设计。工程所挖土石方一般就地平整填埋，基本无弃土。线路塔基破坏一定的植被，施工结束后铁塔实际占地仅限于支撑脚，其余位置均可种植低矮灌木或草籽。牵张场等临时占地，施工结束后恢复原有用途。

13.4 运行期环境影响评价结论

(1) 在线路评价范围走廊两侧 40m 带状区域，根据理论计算结果，可以预测本项目 220kV 输电线建成投入运营后，在下相导线离地 6.5m 的情况下（经过非居民区的设计线高要求）电场强度最大值为 8.48kV/m；在下相导线离地 7.5m 的情况下（经过居民区的设计线高要求）电场强度最大值为 6.67kV/m，超过居民区的评价标准值。在下相导线离地不小于 10.5m 的情况下，其对地面 1.5m 处的电场强度、磁感应强度（未畸变）均将符合对居民区的评价标准值（电场 $\leq 4\text{kV/m}$ ，磁感应强度 $\leq 0.1\text{mT}$ ）；

本工程输电线路在跨越环境保护目标的时候只要保证下相导线与建筑垂直净空 10.5m 以上，其对本工程跨越的环境保护目标电磁场强度将符合对居民区的评价标准值（电场 $\leq 4\text{kV/m}$ ，磁感应强度 $\leq 0.1\text{mT}$ ）。

(2) 输电线路运行产生的噪声不会改变线路周围声环境质量现状。

(3) 输电线路运行不产生污水，不会对周围水环境产生影响。

(4) 输电线路运行不产生固废。

13.5 环保可行性结论

本工程建成运行后，对当地社会经济发展具有较大的促进作用，其经济效

益、社会效益明显。施工期、运行期通过采取相应的环保措施及环境管理措施，其各项环境指标均能符合环境保护的要求。因此，在全面落实本报告提出的各项环保措施的基础上，切实做到“三同时”，并在运行期间内严格落实管理和监测计划，从环境保护角度出发，220kV 温水 2Q86 线（乌牛电力路段）迁改工程建设可行。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月

日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章
年 月 日

经办人：

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日

附件 1 环评委托书

环评委托书

浙江问鼎环境工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国放射性污染防治法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律法规有关规定，我单位 220kV 温水 2Q86 线（乌牛电力路段）迁改工程 项目应编制环境影响评价文件，特委托 浙江问鼎环境工程有限公司 承担该项目的辐射环境影响评价工作。

特此委托！

委托单位：永嘉县乌牛街道办事处（盖章）

2017年12月20日



附件 2 统一社会信用代码证书



附件3 负责人身份证



乌牛街道电力环网改造迁改线路北方案已由电力局审批通过，
考虑该工程停电时间较长，工程复杂，请县委县政府予以支持，资金
由县上给予保障。 胡益智 15/2

永嘉县人民政府乌牛街道办事处文件

永乌牛办（2017）162 号

签发人：胡益智

永嘉县乌牛街道办事处 关于要求对 220 千伏温水线迁改工程 北方案进行立项的请示

永嘉县人民政府：

根据永嘉县乌牛街道电力路建设需要，拟对建于规划电力路绿化带的 220 千伏温水线予以迁改。按照多次现场勘查情况和县委常委会会议精神，决定执行北方案，从山上改道。

线路路径起点为原温水线 17#，线路在此与温清线合并为同塔双回走线至永福玉佛寺南侧，再双变单温清线接回原 25#，温水线上山跨过 110 千伏万黄桥 1306 线 23# 线路左转 (D)，沿乌牛镇北侧山上平行 110 千伏万黄桥 1306 线走线最后接至原温水线 33#。本次新建单回路路径长度 4.6 公里，双回路路径 1.8 公里，新立铁塔 20 基。拆除温水线 18-33#、温

清线 20-24#铁塔共 20 基，拆除线路长度 7.8 公里。

本工程估算造价 1793 万元(不计政策处理费用)。优点
一是停电时间控制在 15 天内，可结合温州电厂机组检修时
间同步实施。二是采用山上方案利于乌牛街道整片规划。

现要求~~对要求~~对乌牛街道 220 千伏温水线迁改工程北方
案进行立项，请县政府予以支持。

妥否，请批复。

永嘉县人民政
府乌牛街道办事处

2017 年 12 月 13 日

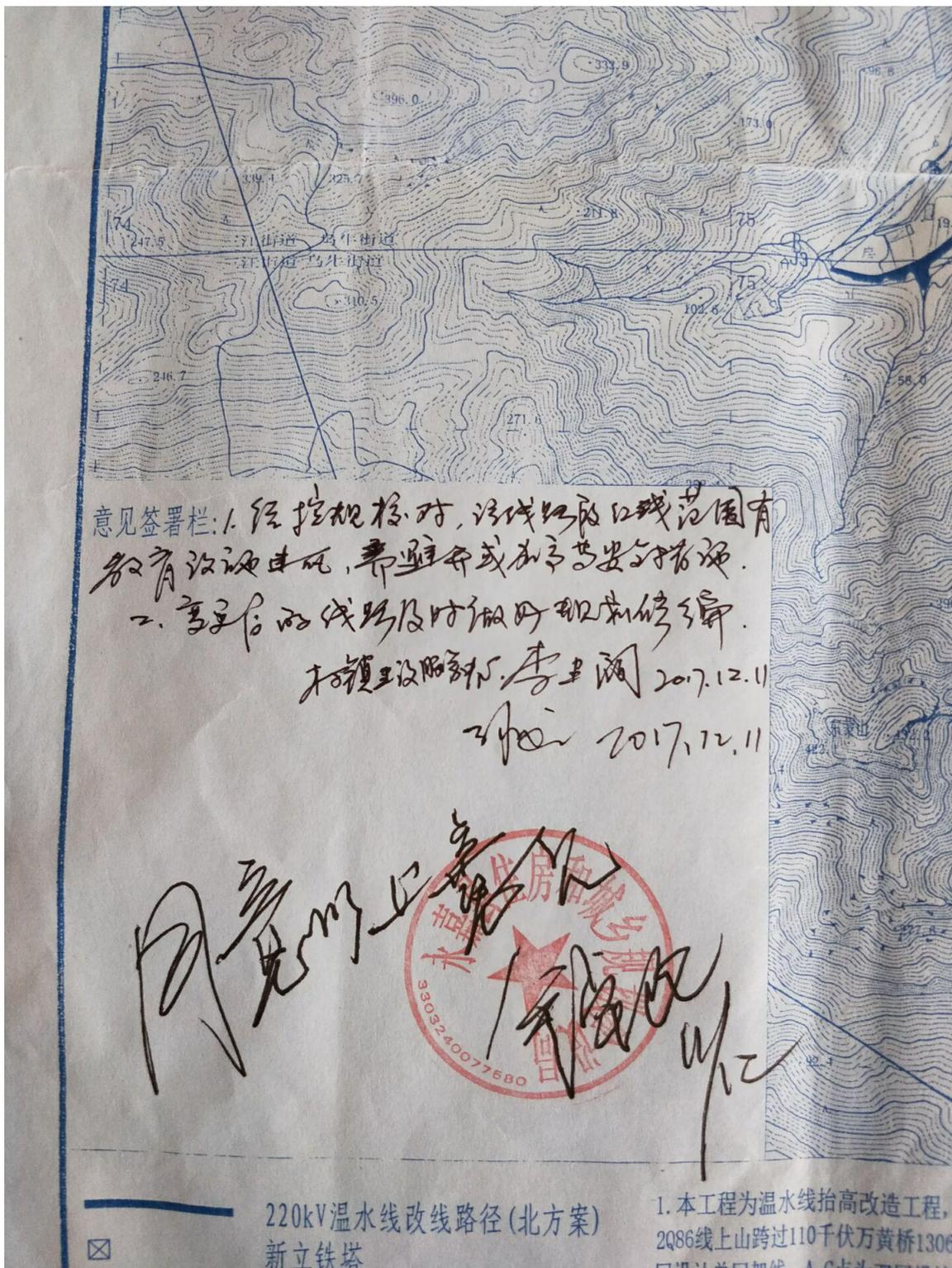


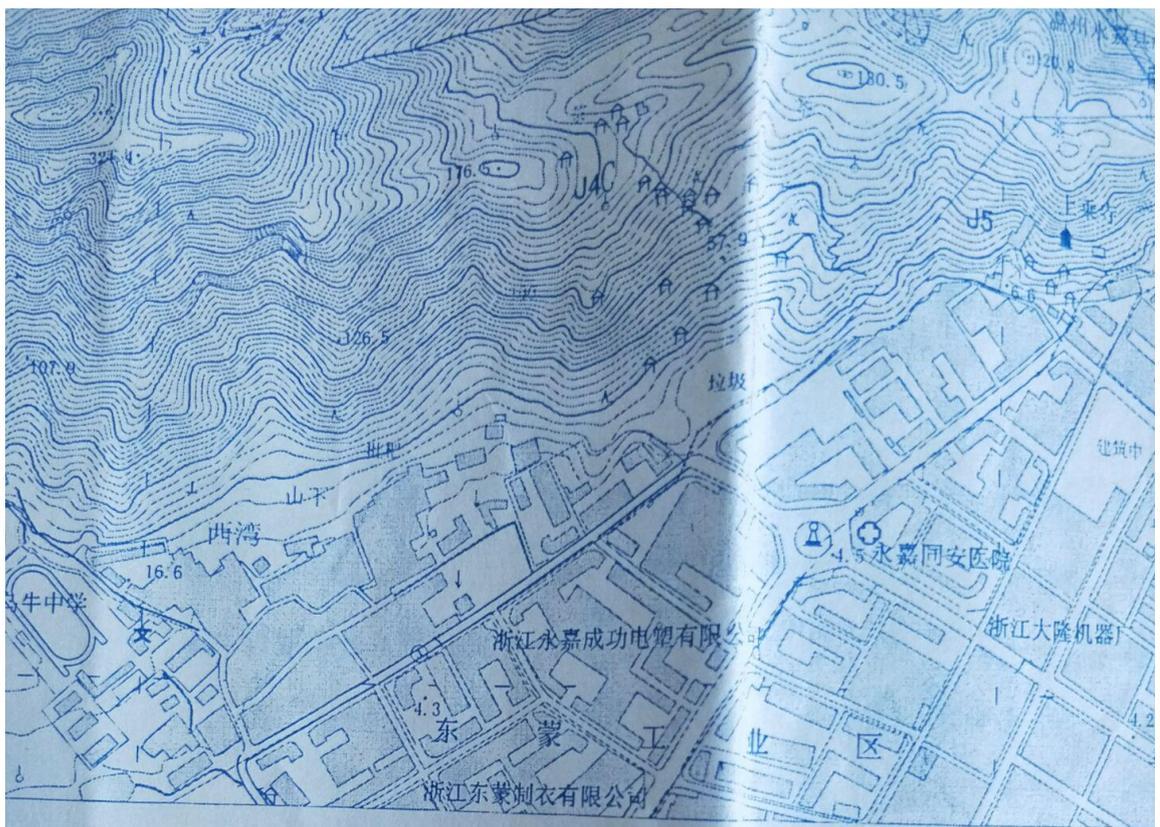
(联系人：金教育 667732)

乌牛街道党政综合办公室

2017 年 12 月 13 日印发

附件5 线路规划意见等





线路在此与温清2Q85线合并为同塔双回走线至永福玉佛寺南侧（点），然后在此双变单温清2Q85线接回山上平行110千伏万黄桥1306线走线最后接至原温水2Q86线33#（E点），其中温清2Q85线19#已为双回路塔单回路径长度4.6公里，双回路径1.8公里。新立铁塔20基。拆除水线18-33#、温清线20-24#铁塔共20基。

同意线路迁移

胡春碧



2017.11.24

33032008330

附件 6 公示文本信息

220 千伏温水 2Q86 线（乌牛电力路段）迁改工程
环境影响评价第一次信息公示

（一）建设项目的名称及概要

温州市永嘉县 220 千伏温水 2Q86 线（乌牛电力路段）迁改工程位于温州市永嘉县乌牛街道。乌牛镇电力路西段工程是省重点项目温州市公安局监管中心配套工程，该工程于 2007 年 3 月进场施工，因不满足对 220kV 温水 2Q86 线安全距离，道路工程暂停施工。因此，为保证电力线路安全运行及道路工程顺利建设，急需对温水 2Q86 线 18#~33#进行迁移改造，本次改造段 220kV 双回架空线路路径长约 4.6km。

（二）建设项目的建设单位名称和联系方式

建设单位名称：永嘉县乌牛街道办事处

联系地址：温州市永嘉县乌牛街道办事处

联系人：金工 联系电话：137

（三）承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式

环评单位名称：浙江问鼎环境工程有限公司

联系地址：杭州市双龙街 199 号 3 号楼 3 楼

联系人：马工 联系电话：0571-87392785

（四）环境影响评价的工作程序和主要工作内容

接受环评委托后进行环评信息公示，在进行工程分析、环境状况调查、环境质量现状监测和环境影响预测基础上，编写报告简本并开展环境影响公示和必要的公众参与调查。然后编制环境影响报告报主管部门审批。

（五）征求公众意见的主要事项

是否支持本工程建设，对本工程建设环境保护方面的意见和建议等。

（六）公众提出意见的主要方式

公众可以直接通过信函、电话等方式对本工程提出环境保护方面的意见和建议。

温州市永嘉县乌牛街道办事处



220 千伏温水 2Q86 线（乌牛电力路段）迁改工程环境影响公示

一、建设项目基本情况

220 千伏温水 2Q86 线（乌牛电力路段）迁改工程位于温州市永嘉县乌牛街道，迁改工程新建单回路架空线路路径长约 4.6km，双回路架空线路约 1.8km，拆除线路长约 7.8km。

二、对环境可能造成的影响

工频电场、磁感应强度、噪声等影响。

三、主要环保措施

建设单位在前期已对工程建设方案进行了优化设计，按照相关技术规范，采用电缆走线等方式，减少对当地总体规划的影响以及对沿线居民的环境影响。

四、环境影响评价初步结论

工程符合国家产业政策和城乡总体规划，经评价分析，在采取相应的工程和管理措施后，上述因子均符合国家规定标准，各项环境指标均能符合环境保护的要求，工程建设可行。

五、公众查阅环评文件简本的方式和期限

公众可于自公示之日起在 <http://www.zjwending.com> 网站查询本工程电磁环境影响评价报告简本。

六、征询事项

是否支持本工程建设，对本工程建设环境保护方面的意见和建议等。

七、公众提出意见的起止时间及征求公众意见的形式

公众可于即日起 10 个工作日内通过信件、电话等方式对本工程提出环境保护方面的意见和建议。

八、联系方式

建设单位：永嘉县乌牛街道办事处

联系人：金工 联系电话：13777715208

环评单位：浙江问鼎环境工程有限公司（杭州市双龙街 199 号 3 号楼 3 楼）

联系人：马工 联系电话：0571-87392785

公示单位：温州市永嘉县乌牛街道办事处
浙江问鼎环境工程有限公司

2017.12.20





检 测 报 告

(Test Report)

报告编号: DQ (2017) 检字第 FS1213359 号

项 目 名 称: 220 千伏温水 2Q86 线 (乌牛电力路段) 迁改工程
电磁、声环境现状检测

委 托 单 位: 浙江问鼎环境工程有限公司

受 测 单 位: -----

受 测 地 址: 温州市永嘉县乌牛街道

报 告 日 期: 2017 年 12 月 20 日

浙江鼎清环境检测技术有限公司



声 明

- 一、 本报告无批准人签名, 或涂改, 或未加盖本公司红色检测报告专用章、CMA 章及骑缝章均无效。
- 二、 本报告部分复印, 或完全复印后未加盖本公司红色检测报告专用章的均无效。
- 三、 未经同意本报告不得用于广告宣传。
- 四、 由委托方采样送检的样品, 本报告只对来样负责。
- 五、 委托方若对本报告有异议, 请于收到本报告五个工作日内向本公司提出。
- 六、 本公司承诺对委托方的商业信息、技术文件、检测报告等有保守秘密的义务。

浙江鼎清环境检测技术有限公司

地址: 浙江省杭州市西湖区金色西溪商务中心 5 号 301 室-1

邮编: 310012

电话: 0571-87756995、88975732

传真: 87996290

Email: zachary1986@yahoo.cn

检测结果

一、项目基本情况

项目名称	220 千伏温水 2Q86 线 (乌牛电力路段) 迁改工程电磁、声环境现状检测		
委托单位名称	浙江问鼎环境工程有限公司		
委托单位地址	浙江省杭州市西湖区文二路 391 号 6 号楼 203 室		
检测项目	工频电磁场、噪声		
检测类型	委托检测		
检测方式	现场检测		
检测日期	2017 年 12 月 20 日 (昼间 10:00~11:00)		
检测环境	天气: 晴; 温度: 4~8℃; 湿度: 68%; 风速: ≤3m/s		
检测地点	温州市永嘉县乌牛街道, 详见检测点位图		
检测依据	HJ681-2013《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行) GB3096-2008《声环境质量标准》		
主要检测仪器	仪器名称	工频场强测试仪	声级计
	生产厂家	美国 HOLADAY 工业有限公司	杭州爱华仪器有限公司
	型号规格	HI3604	AWA6228
	出厂编号	00133405	103310
	测量频率范围	30Hz~2kHz	10Hz~20kHz
	量程	电场: 1V/m~199kV/m 磁场: 0.1mG~20G	24~137dB(A)
	校准单位	上海市区计量测试技术研究院 (华东国家计量测试中心)	浙江省计量科学研究院
	校准有效期	2017 年 8 月 23 日~ 2018 年 8 月 22 日	2017 年 9 月 26 日~ 2018 年 9 月 25 日
	证书编号	2017F33-10-1216755001	JT-20170901034

二、检测结果

表 1 工频电场强度、磁场强度检测结果

点位序号	点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁场强度 (μT)
▲1	乌牛街道	402.1	1.243
▲2	原 23#塔附近	82.40	0.651
▲3	原 19#-20#塔之间	360.1	1.700
▲4	原 18#塔附近	232.5	0.476
▲5	原 33#塔附近	105.6	0.770

表 2 噪声检测结果

点位序号	点位简述	检测时间及结果 dB (A)	
		昼间	夜间
◆1	孙宅线路下	52.5	42..3

以下空白

编制人: *姜双芹*

审核人: *叶俊*

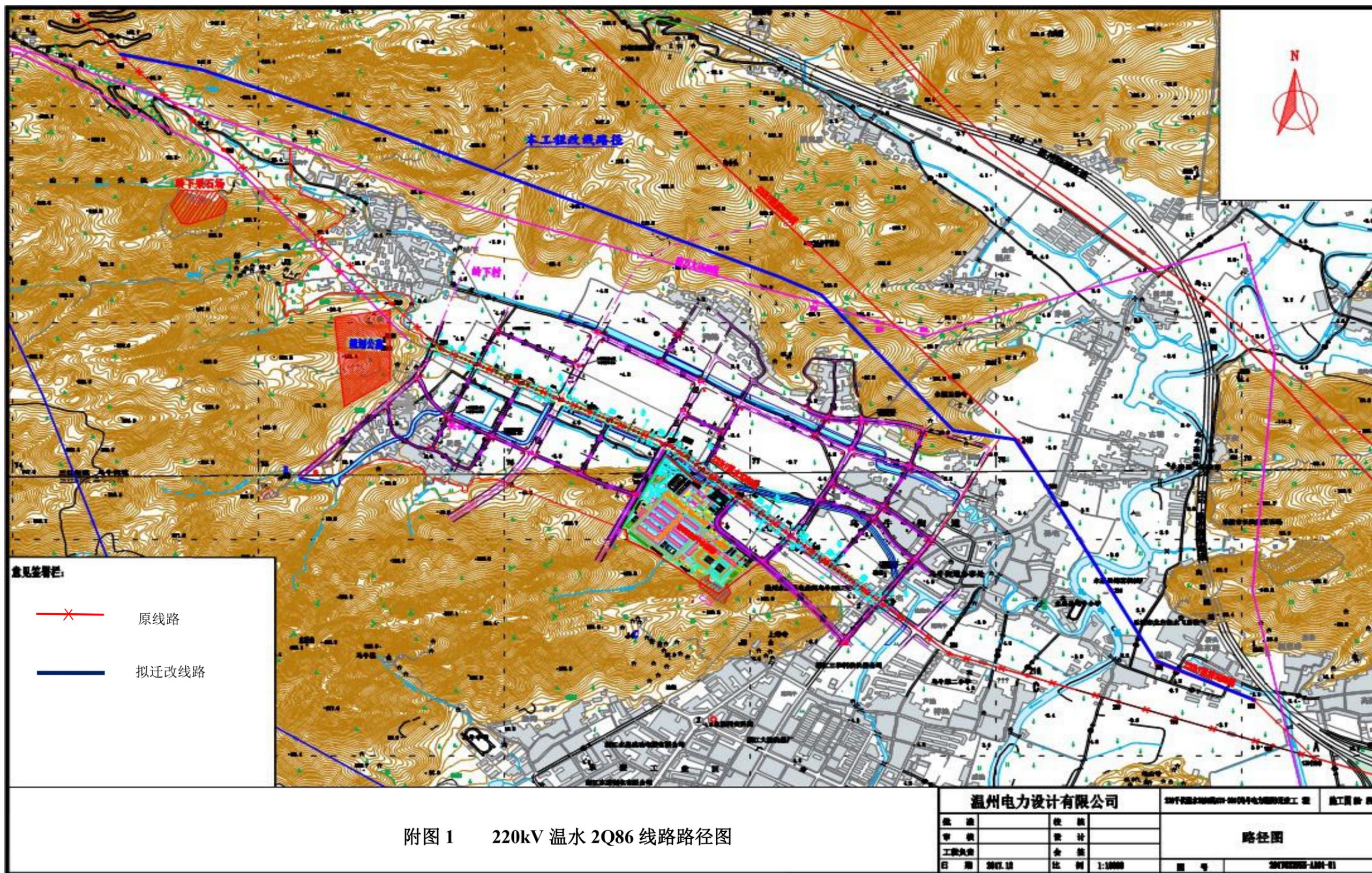
批准人: *姜双芹*

编制日期: 2017.12.20

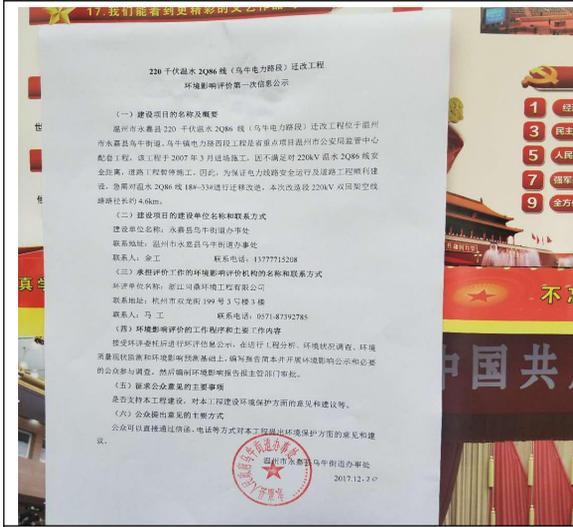
审核日期: 2017.12.20

批准日期: 2017.12.20





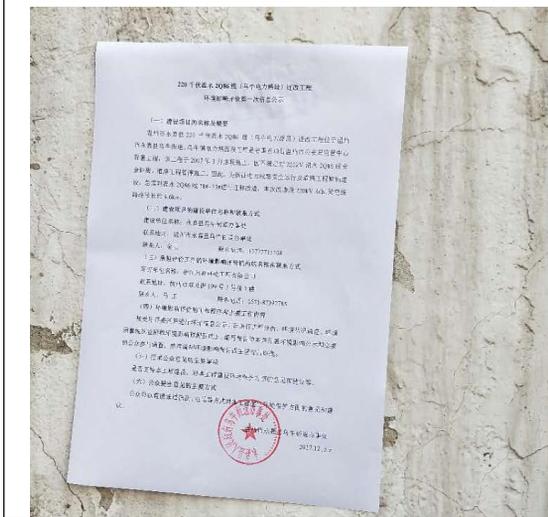
附图1 220kV 温水 2Q86 线路路径图



第一次公示 乌牛街道办事处（近照）



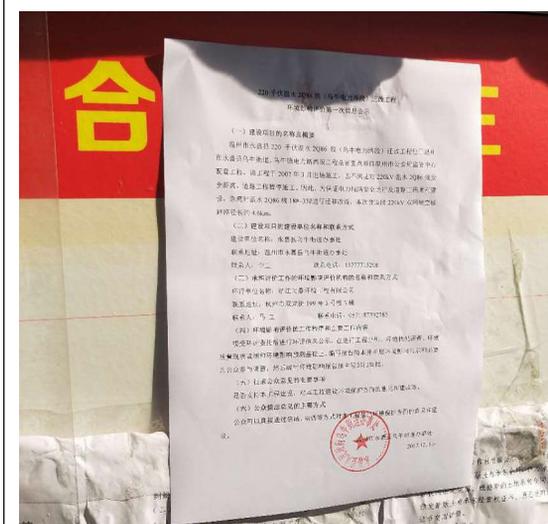
第一次公示 乌牛街道办事处（远照）



第一次公示 孙宅（近照）



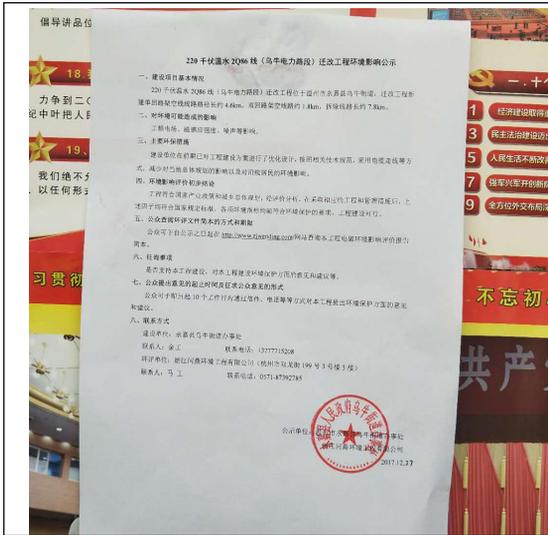
第一次公示 孙宅（远照）



第一次公示 新桥头村（近照）



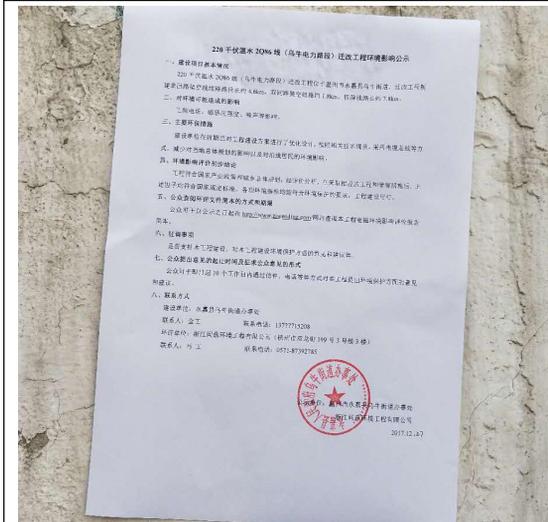
第一次公示 新桥头村（远照）



第二次公示 乌牛街道办事处（近照）



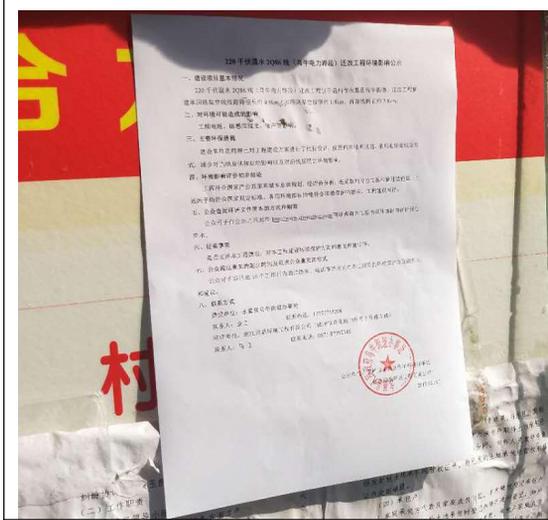
第二次公示 乌牛街道办事处（远照）



第二次公示 孙宅（近照）



第二次公示 孙宅（远照）

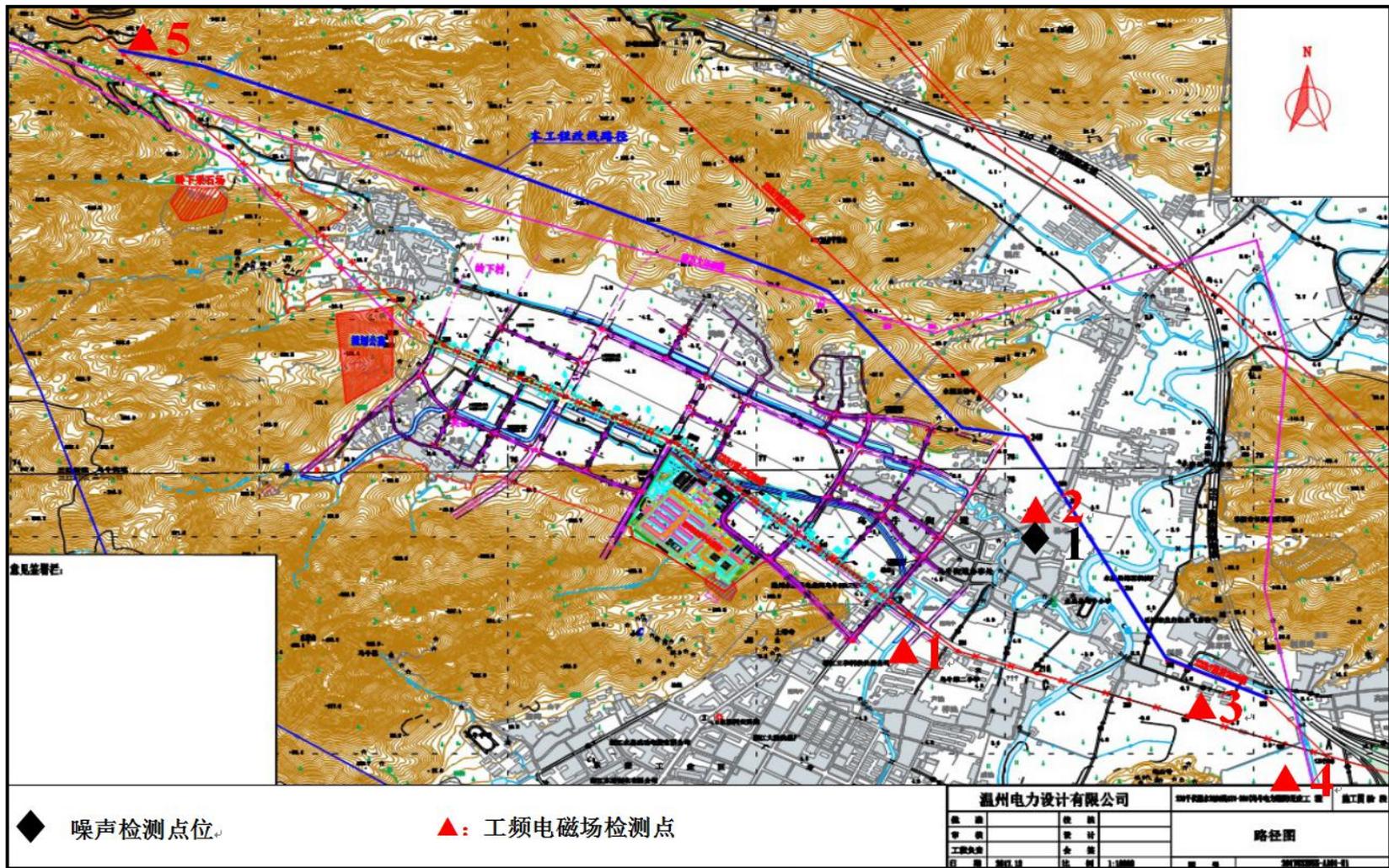


第二次公示 新桥头村（近照）



第二次公示 新桥头村（远照）

附图3 公示现场照片



附图4 本工程监测点位示意图

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：		永嘉县乌牛街道办事处				填表人（签字）：		项目经办人（签字）：			
建设项目	项目名称	220kV 温水 2Q86 线（乌牛电力路段）迁改工程				建设内容规模		建设内容：220kV 线路迁建；规模：4600；计量单位：m			
	项目代码 ¹	/									
	建设地点	温州市永嘉县乌牛街道				计划开工时间		2018 年 1 月			
	项目建设周期（月）	3.0				预计投产时间		2018 年 4 月			
	环境影响评价行业类别	五十、核与辐射 181、输变电工程				国民经济行业类型 ²		D4420 电力供应			
	建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改、扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造				项目申请类别		<input checked="" type="checkbox"/> 新报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目			
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	/						<input type="checkbox"/> 超 5 年重新申报项目 <input type="checkbox"/> 变动项目			
	规划环评开展情况	不需开展						规划环评文件名		/	
	规划环评审查机关	/				规划环评审查意见文号		/			
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）	经度	/	纬度	/	环境影响评价文件类别		<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表			
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度	120.817128	起点纬度	28.032388	终点经度	120.767308	终点纬度	28.061926	工程长度（千米）	4.6
总投资（万元）	1793.00				环保投资（万元）		60.00		所占比例（%）	3%	
建设单位	单位名称	永嘉县乌牛街道办事处	法人代表	胡益智	评价单位		单位名称	浙江问鼎环境工程有限公司	证书编号	国环评证乙字第 2053 号	
	统一社会信用代码（组织机构代码）	113303240025344524	技术负责人	金主任			环评文件项目负责人	龚力	联系电话	0571-85****19	
	通讯地址	永嘉县乌牛街道办事处	联系电话	137****5088			通讯地址	杭州市西湖区双龙街 199 号金色西溪商务中心 3 号楼三楼			
污染物排放量	污染物		现有工程（已建在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已有+在建+拟建或调整变更）				排放方式	
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）		
	废水	废水量（万吨/年）								<input type="checkbox"/> 不排放 <input type="checkbox"/> 间接排放： <input checked="" type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="checkbox"/> 直接排放：受纳水体	
		COD									
		氨氮									
		总磷									
	废气	废气量（万标立方米/年）								/	
		二氧化硫									
		氮氧化物									
		颗粒物									
挥发性有机物								/			
项目涉及保护区与风景名胜区的	影响及主要措施		名称		级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用规模（公顷）	生态防护措施	
	生态保护目标		自然保护区							<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建	
			饮用水水源保护区（地表）							<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建	
			饮用水水源保护区（地下）							<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建	
			风景名胜区							<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建	

