

《华润临汾浮山四十里岭风电场送出工程环境影响报告表》 公示内容

华润电力（风能）开发有限公司浮山四十里岭风电场位于浮山县境内，升压站位于浮山县以东 30km 处，隶属于寨疙瘩乡，地处 X933 县道北侧四十里岭顶部偏西位置。该风电场设计装机容量 120MW，一次性建成投产，同时配套 110kV 升压站一座。本项目为浮山四十里岭风电场送出工程，建设内容主要为浮山四十里岭风电场升压站~文昌 110 千伏变电站 110 千伏单回输电线路 15km。

根据国家环境保护相关法律法规要求，华润电力（风能）开发有限公司委托具备资质的环评机构编制了《华润临汾浮山四十里岭风电场送出工程环境影响报告表》。按照山西省环保厅《关于规范政府环境信息公开程序的通知》（晋环发【2014】97 号）有关要求，我公司作为建设单位对项目环境影响评价报告表予以公示，公示期为 2015 年 1 月 12 日-2015 年 1 月 17 日。

联系人：曲烨

联系电话：18935138281

邮编：030000

附件：报告表公示本及删减内容说明



建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称：华润临汾浮山四十里岭风电场送出工程

建设单位（盖章）：华润新能源（临汾）风能有限公司

编制日期：2014年12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。

建设项目基本情况

项目名称	华润浮山四十里岭风电场送出工程				
建设单位	华润新能源（临汾）风能有限公司				
法人代表	刘振宇	联系人	曲焜		
通讯地址	太原市滨河西路 51 号摩天石华润新能源（临汾）风能有限公司				
联系电话	18935138281	传真	0351-6632086	邮政编码	030000
建设地点	临汾市浮山县境内				
立项审批部门	山西省发展和改革委员会	批准文号	晋发改新能源发[2014]1542 号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩 <input type="checkbox"/> 建技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	电力供应 (D4420)	
占地面积 (平方米)	塔基占地面积: 2460		绿化面积 (平方米)		
总投资 (万元)	2213	其中环保投资 (万元)	25.0	环保投资占总投资比例	1.13%
评价经费 (万元)		预计投产日期			
<p>1.项目由来</p> <p>“十二五”期间我国在能源领域将实行的工作重点和主要任务是首先加快能源产业结构调整步伐，努力提高清洁能源开发生产能力。以风力发电、太阳能热水器、光电、大型沼气工程为重点，以“设备国产化、产品标准化、产业规模化、市场规范化”为目标，加快可再生能源开发。</p> <p>华润电力（风能）开发有限公司在浮山建设四十里岭风电场项目，风电场位于浮山县境内，设计装机容量 120MW，一次性建成投产，同时配套新建 110kV 升压站一座，升压站位于浮山县以东 30km 处，隶属于寨疙瘩乡，地处 X933 县道北侧四十里岭顶部偏西位置。风电场及升压站工程已进行环评，并正在建设。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及山西省的有关要求，该项目应进行环境影响评价。华润电力（风能）开发有限公司于 2014 年 10 月 20 日委托中核新能核工业工程有限责任公司（原核工业第七研究设计院）对华润临汾浮山四十里岭风电场送出工程进行环境影响评</p>					

价。

我单位接受委托后，收集了有关工程设计资料和背景资料，对输电线路沿线进行了现场踏勘，并征求华润电力（风能）有限公司等有关单位对本次环评的意见；评价单位委托黑龙江省指南针环境卫生监测有限公司对线路沿线敏感点环境质量现状进行了监测，收集了同等级、条件类似的输电线路的类比监测资料。按照国家有关环境影响评价技术规范的要求，编制完成了《华润临汾浮山四十里岭风电场送出工程环境影响报告表》，2014年12月5日山西省环境保护厅在太原市主持召开了该《报告表》技术审查会，根据专家审查意见，我对报告表进行了认真的修改，完成了本《报告表》（报批版），报环保主管部门进行审批。

2.编制依据

2.1 任务依据

(1)“关于华润浮山四十里岭风电场送出工程环境影响评价工作的”委托函，2014年10月20日；

(2)“山西省发展和改革委员会关于国网山西省电力公司太原古交阁上风电送出等项目核准的批复”晋发改新能源发[2014]1542号文。

2.2 法律、法规及政策性依据

(1)《中华人民共和国环境保护法》，1989年12月26日；

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》，2003年9月1日；

(3)《中华人民共和国水污染防治法》，2008年4月；

(4)《中华人民共和国噪声污染防治法》，1997年3月1日；

(5)《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日；

(6)《中华人民共和国土地管理法》，1999年1月1日；

(7)国务院第253号令《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月18日施行）；

(8)国家环境保护总局环发[2008]第2号令《建设项目环境评价分类管理名录》（2008年10月1日施行）；

(9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月；

(10) 《中华人民共和国电力法》，1995 年 12 月 28 日。

(11) 国家环境保护局[1999]第 18 号令《电磁辐射环境保护管理办法》，1999 年 2 月 1 日施行；

(12) 中华人民共和国国务院令第 239 号《电力设施保护条例》，1998 年 1 月 7 日；

(13) 中华人民共和国国家经济贸易委员会、中华人民共和国公安部第 8 号令《电力设施保护条例细则》，1999 年 3 月 18 日施行；

(14) 国家环境保护部办公厅环办【2012】131 号《关于进一步加强输变电类建设项目环境保护监管工作的通知》，2012 年 10 月 26 日。

2.3 技术依据

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2011），国家环境保护部；

(2) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），国家环境保护部；

(3) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），国家环境保护部；

(4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008），国家环境保护部；

(5) 《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）；

(6) 《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）；

(7) 《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）；

(8) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

(9) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

(10) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

(11) 《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707-1995）；

(12) 《高压架空送电线路、变电站无线电干扰测量方法》（GB7349-2002）；

(13) 《110kV~750kV 架空输电线路设计技术规定》（GB5054-2010）；

(14) 《35kV~110kV 变电所设计技术规程》（GB50059—2011）；

- (15) 《高压架空送电线路无线电干扰计算方法》(DL/T691-1999);
- (16) 《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行)(HJ681-2013);
- (17) 《输变电工程电磁环境监测技术规范》(DL/T334-2010);
- (18) 《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014), 国家环境保护部。

2.4 参考资料

- (1)《华润临汾浮山四十里岭风电场送出工程施工图设计》, 临汾电力设计院;
- (2)建设单位提供的其它建设相关资料。

3. 工程内容及建设规模

3.1 工程概况及规模

华润临汾浮山四十里岭风电场送出工程具体组成及规模详见表 1。

表 1 工程组成及规模

1. 四十里岭风电场升压站~文昌站 110kV 线路		
项目	具体情况	
线路长度	15km	
导线型号	LGJ-400/35 钢芯铝绞线	
地线型号	一根架设 OPG 复合光缆, 另一根为良导体	
杆塔	塔基数量	41 基 (其中利旧 1 基)
	杆塔型式	单回路直线塔 20 基, 单回路转角塔 20 基, 利用现有双回路终端塔 1 基。
2. 变电站工程		
文昌变电站	扩建 110 千伏间隔 1 个	

3.2 工程内容

(1) 变电站间隔

本工程为浮山四十里岭风电场~文昌站 110 千伏输电线路, 线路依托变电站包括文昌 110 千伏变电站及四十里岭风电场升压站。

文昌变电站为已建 110kV 变电站。110kV 线路向北出线, 本线路拟占用东起第二间隔, 间隔在文昌输变电新建工程中已建成, 本次仅为设备安装。

浮山四十里岭风电场升压站工程目前正在建设中, 110kV 线路向西出线, 本工程占用北起第一出线间隔。

(2) 四十里场升压站~文昌 110 千伏变电站 110 千伏线路

①线路路径

线路自文昌 110kv 变电站东数第一间隔出线，连续 2 次右转至诸葛村东南侧，继续右转前进绕开石家坡村废弃化肥厂厂房至石家坡村北，再左转至前交村东北，左转至南庄村北，再右转绕开北垣村至李家河村东北，右转再连续左转至驼腰村北，左转前进至贤要村西南，右转至刑马村南，继续前进至洞子沟村南，左转绕开洞子沟至四十里岭升压站西侧进入变电站。本线路长度 15km。

②导线及杆塔型号

本工程导线选用 LGJ-400/35 钢芯铝绞线；地线一侧架设 OPGW、另一侧采用良导体。使用杆塔 40 基，其中：单回路直线杆塔 20 基，单回路转角塔 20 基，利用现有双回路终端塔 1 基。具体见表 2 所示。

表 2 全线杆塔一览表

序号	杆塔名称	型号	呼称高(米)	数量	合计	备注
1	直线塔	1023-ZM3	18	3	20	
			24	8		
			27	1		
			30	5		
			33	2		
2		2012-ZMC3	30	1		
3	转角塔	1033-DJ	18	2	20	0°~90°终端
4		2012-JC1	18	1		0°~20°转角
			21	1		
5		2010-JC2	24	1		20°~40°转角
6		1023-J1	21	2		0°~20°转角
	24		9			
7	1023-J2	21	3	1	20°~40°转角	
		24	1			
8	双回路终端塔	1D5-SDJ	18	1		利旧
合计				41		

③塔基占地及交叉跨越

本线路塔基占地面积为 2460m²，全线地形 20%为丘陵，80%为一般山地，20%为石坑，80%普通土。交通运输条件困难。

交叉跨越：跨 35kV 线路 1 处、乡村公路 10 处、土路 22 处、柏树苗圃 2 处（100 米），柳树苗圃 1 处（200 米），枣园 0.2 km、苹果园 0.2 km、10kV 电力线 12 处、低压线及通讯线 32 处。

障碍物拆迁：砍伐零星树木 200 棵，坟 5 处。

4. 工程进展

华润临汾浮山四十里岭风电场送出工程尚未动工。

5. 项目的有关协议

本工程已经取得了相关部门的书面协议，具体见各附件。

表 3 有关部门对本工程的意见

部门	意见	回应情况	附件
浮山县人民政府	同意	—	附件 2
浮山县住房保障和城乡建设管理局	同意，该路径不影响城市规划	—	附件 3
浮山县林业局	同意	—	附件 4

6. 评价范围

(1) 施工期

施工扬尘：线路塔基周围环境。

生态环境：线路周围 100m 范围内。

(2) 运行期

① 噪声

以送电线路走廊两侧 30m（即边导线外约 40m）的带状区域。

② 工频电场、工频磁感应强度

以送电线路走廊两侧 30m 带状区域。

③ 无线电干扰

以送电线路走廊两侧 2000m 带状区域，重点评价边导线两侧 100m 范围内。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本工程为新建线路工程，与项目有关的原有污染情况主要为依托工程运行产生的污染。依托工程包括文昌 110kV 变电站及四十里岭风电场升压站。

文昌变电站为无人值守站，于 2012 年 4 月 16 日以晋环函[2012]739 号文取得环评批复，见附件 8。变电站运行对周围环境的影响主要包括设备产生工频电场、磁感应强度、无线电干扰、噪声、事故废油及废蓄电池。该站设事故油池，对事故情况下废油收集暂存，废油及废蓄电池经国网山西省电力有限公司回收后委托有资质单位统一处理。产生工频电场、磁感应强度、无线电干扰、噪声均能满足标准限值要求。根据现场勘察调研可知，文昌变电站不存在明显环境问题，自运行以来也不存在环保投诉情况。

浮山四十里岭风电场升压站工程尚未建成投运，目前尚无环境污染问题，该风电场（含升压站）项目环评手续正在办理。

建设项目所在地自然社会环境情况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1.地理位置

浮山县位于山西省中南部，临汾盆地东缘。地理坐标：北纬 35°49'至 36°6'，东经 110°41'至 113°13'。西接临汾、襄汾，南临翼城，东连安泽，东南毗沁水，北接古县。东西长 51.7km，南北宽 31.8km，总面积 940.6km²。

华润临汾浮山四十里岭风电场升压站~文昌 110kV 输电线路位于浮山县范围内。具体线路路径见附图 1。

2.地形、地貌

浮山县地貌大致为东高西低，东部山岭起伏，梁峁交错，有大圪塔山、媳妇山、蘑菇圪塔山；西部荒山丘陵，残垣沟壑，有黄花岭和月山岭；中东部的四十里岭为分水岭，横穿南北；南部有二峰山和司空山；北部有北天坛山；中部有天坛山和分布不均的小平原。海拔高度平均 1044.8m，最低为西佐乡的前河村，海拔为 577.8m；最高为寨圪塔乡的西凹东山，海拔为 1511.8m。县城海拔 800m。境内地形分为西部残垣平原区，中部坡梁沟壑丘陵区、东部和西南部土石山区三大主体地貌单位。

本工程沿线经过地段地貌单元为黄土丘陵区、中低山区，地形起伏较大，海拔标高 780m~1362m。

3.气候特征

浮山县属于温带大陆性气候，主要特征多风少雨，十年九旱，温差较大，四季分明。冬季受西北气流影响，寒冷干燥，雨雪稀少，易出现较大西北风。一月份最冷，平均温度为-3.7℃，最低气温为-19.2℃，最大风力可达 8 级以上。春季风多雨少，易出现大风降温和春旱天气。夏季高温伏旱，最高温度可达 37℃以上尤以七月份最热，日均温度为 24.2℃，常出现暴雨和冰雹天气。年平均气温为 11.2℃。秋季温热阴雨，雨量多集中在 7~8 月份，阴雨过程长达 5~7 天，季降水量占全年总降水量的 46%以上，年平均降雨量为 556.3mm。全年空气相对湿度为

60%。评价区主导风向为偏南风，其中夏半年为偏南风，冬半年为西北风，年均风速为 2.2 米/秒，最大风速 17.3 米/秒。年平均日照总时数为 2251.7 小时。年均无霜期为 196 天。

4.地质

根据线路沿线的地形地貌、地质构造及地层岩性和地下水等情况该段的岩土工程地质条件：

本工程线路段位于中低山丘陵区地段。该段沿线地形地貌为中低山丘陵区，地形起伏较大。出露地层主要以第四系上更新统（ Q_{3al+pl} ）黄土（粉土）：黄褐色，土质均匀，硬塑-可塑，土中含有少量粉质粘土团块，见小姜石，稍湿。该段地下水位埋深大于 10.0m。不考虑地下水对混凝土的侵蚀性。

5.水文

(1)地表水

浮山县境内有 7 条主要河流均发源于本县，由泉水、渗流水汇集而成。黑河、南河、屹蚂河属涝河流域；响水河属橘河流域，红砂河、史演河属浍河流域；东河属沁河流域。

涝河是汾河一级支流，发源于浮山县境内的四十岑村，经临汾市尧都区郭行、太阳、乔李、屯里等乡镇，在下康庄村南与汭河汇合，在西高河流入汾河。涝河全长 66.7km，总流域面积 909.27km²。

柏村河发源于浮山县米家垣乡境内的松家山，自东向西北方向在北王乡马台村西入临汾尧都区境内，归入涝河，是涝河的一级支流。水系主要有雨化河、南河两大支流。流域总面积为 197.5km²。柏村河河流总长 31.8km，平均纵坡为 198‰。

柏村河为典型的山区河流。河流的平面形态极为复杂，过水断面的形状和面积随着水流涨落变化也在变化，山区河流急弯卡口很多，两岸常有巨石突出，岸线极不规则，宽度变化很大，蜿蜒和散乱是它的特点。在河流弯曲的地方，由于水流的冲刷作用，使凸岸形成浅滩，凹岸形成深槽，河床的稳定性较好。柏村河河流径流深为 62.1mm，径流量为 1100 万 m³，清水流量平均为 190l/s，枯水期最

小清水流量为 105l/s。柏村河多年平均输沙量为 93.2 万 t，汛期含沙量为 8.5kg/m³。

本项目运行无废水外排，线路无大的河流跨越。

(2)地下水

浮山县地下水储量少，埋藏深，水质好。总储量为 3685.52 万 m³，从东南向西北方向流动。全县地下水动贮量为 0.049 亿 m³，调节贮量为 0.02 亿 m³/a，可开采量为 0.069 亿 m³，已开采水量为 0.031 亿 m³/a。

根据地层岩性、储存孔隙性质及沉积时代的不同，本区主要有第四系松散层孔隙含水岩组，二叠、三叠系碎屑岩裂隙含水岩组，石炭系碎屑岩夹碳酸盐岩岩溶裂隙含水岩组，奥陶系碳酸盐岩岩溶含水岩组，其中奥陶系岩溶含水岩组是区内的主要含水岩组。

①第四系松散岩孔隙含水岩组

全新统砂砾石孔隙含水层。主要沿河谷呈条带状分布，全新统厚度小于 50m，其中响水河河谷厚度较大。含水层为砂砾石、砂，富水性弱，在局部含水层厚度较大时，富水性可达中等，水位埋深浅，受季节影响明显。

上-下更新统砂、砂砾石孔隙含水层。分布于浮山断陷盆地中，包括浮山东部山区的山前冲洪积扇裙和塔儿山东北的山前洪积扇。

东部山区山前冲洪积扇裙：受浮山断裂的影响，在盆地内沉积了较厚的新生界沉积物，形成了众多的山前冲洪积扇，含水层以中、下更新统砂、砂砾石、角砾为主，冲洪积扇顶及中部含水层以粗粒为主，分选性差、厚度大、富水性强，向西含水层粒径逐渐变细、厚度变薄，层数变少，富水性变差。含水层主要位于 120m 以下，据南张水井水位埋深 70m 左右，单井出水量 20m³/h，富水性弱，为潜水-承压水。

塔儿山东北东张洪积扇：含水层由中、下更新统砂、砂砾石，主要位于 200m 以下，单井出水量 20~30m³/h。由于该扇补给面积小，故富水性弱-中等，其含水层的分布及富水性也具有从扇顶部到下部，粒径逐渐变细，厚度变薄，层数减少，富水性减弱的规律。

②二叠、三叠系碎屑岩裂隙含水岩组

主要分布于浮山县城东部广大山区以及盆地西、北部的黄土丘陵区，分布广泛，由一套厚度不同，粒度不等的砂泥岩组成，含水层为砂岩，以节理裂隙为地下水的赋存空间，隔水层为泥岩。由于含水层和隔水层互层，故形成多层地下水，当含水层被河流沟谷切割，出露泉水。为潜水承压水，属弱富水且极不均一含水岩组，以风化裂隙和构造裂隙水为主。水量大小受地貌、岩性、构造及补给条件所控制，从岩性上讲，富水程度较强的为三叠系刘家沟、二马营组和二叠系石千峰组，在断裂破碎带、接触带附近、向斜轴部及倾没端等节理裂隙发育地段富水性较强。由于它的相对呈层性，故形成若干小的含水系统，水位埋深因地而异，一般较浅。单井出水量在 $20\sim 30\text{m}^3/\text{h}$ 。

③石炭系碎屑岩夹碳酸盐岩岩溶裂隙含水岩组

分布于浮山县东、东南及塔儿山、二峰山一带及山前，含水层为 K_2 、 K_3 、 K_4 灰岩和 K_5 砂岩，厚度 20m 左右，本溪组的铝土质泥岩为其稳定的隔水层，一般富水性弱且极不均一，富水程度不仅受地貌、构造及补给条件所控制，而且还决定于埋藏条件。由于本区岩浆活动强烈，断裂构造发育，致使地层支离破碎，加之出露位置高，分布面积小，故富水性弱。

④系碳酸盐岩岩溶含水岩组

分布于县城东、东南的天坛山、司空山山区及山前、二峰山北坡山前一带。区内出露面积不大，为一套海相沉积的碳酸盐岩地层，厚度 $400\sim 500\text{m}$ ，岩性主要为灰岩、白云质灰岩、泥灰岩、白云岩等，主要含水层(段)为上马家沟组中下部及下马家沟组中上部岩溶裂隙发育段。该地下水的分布及富水性极不均一，受构造、地貌所控制。浮山断裂为一区域构造，控制着本区岩溶地下水的分布、赋存、富集与运移，断裂带上岩石破碎，裂隙发育，有利于地下水的赋存，其西侧为第四系松散物，下伏则为二叠系砂泥岩，它们可似为相对隔水层，阻止岩溶水向西运移，从而使地下水沿断裂带富集，形成相对的富水地段。据调查贯里、涧头和前交水井水位埋藏深，水位标高 $623\sim 627\text{m}$ ，单井涌水量均在 $40\text{m}^3/\text{h}$ 以上，水量、

水位动态稳定。

本项目输电线路沿线地下水位埋深均大于 10m，不考虑地下水对工程的影响。

6.地震

根据《中国地震裂度区划图》，浮山地震基本烈度为Ⅷ度。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1.行政区划与人口分布

浮山县辖 2 镇 7 乡，265 个行政村，1 个城镇居民管理委员会，874 个自然村，全县共有 34789 户，总人口 127218 人，其中城镇人口 24479 人，乡村人口 102739 人。

本工程线路均在浮山县范围内。沿线敏感目标包括诸葛村、石家坡村、前交、南庄、李家河、驼腰、洞子沟等村庄。

2.工业企业

浮山县经济围绕做强第一产业，做大第二产业，做活第三产业的调产思路，不断转变经济增长方式，在调整产业内部结构上下功夫，保持了经济在高速运行的快车道上的平稳增长，经济总量实现了跨越式的发展，迈上了新台阶。

3.土地利用情况

浮山县土地面积为 940.6km²，折合 142.7 万亩。西部丘陵区共有土地面积 45.04 万亩，占全县面积的 31.9%，其中耕地 204635 亩，占本区总耕地面积的 45.4%，荒山荒沟 45310 亩，占本区土地面积的 10.06%，其它面积 188825 亩，占本区土地面积的 41.9%；中部坡梁沟壑共有土地面积 43.51 万亩，占本区总面积的 30.9%，其中耕地面积 95677 亩，占本区土地面积的 22.0%，荒山荒沟 29702 亩，占本区土地面积的 6.8%，林地 1 万亩，占本区土地面积的 2.3%，其它面积 42021 亩，占本区土地面积 9.7%；东部和西南部土石山区共有土地面积 52.45 亩，占全县总面积的 37.2%，耕地 43978 亩，占本区土地面积的 8.4%，荒山荒沟 328596 亩，占本区土地面积的 62.6%，林地 13.5 万亩，占本区土地面积的 25.7%，其它 16926 亩，占本区土地面积的 3.2%。

4.交通运输状况

浮山县境内又干线公路两条，分别是：临（汾）翼（城）和临（汾）古（县）。临翼线县辖段 34km，临古线全线长 60km，县辖段总长 19km。县乡公路主要有五条即：临响线、浮沁线、响二线、东牢线和崔柏线，共计 71km。

浮山县境内没有铁路。本工程线路沿线均为山地，交通运输困难。

环境质量状况

本项目为输电线路工程，主要环境问题为输电线路运行产生的噪声、工频电场、工频磁场、无线电干扰。

为了解拟建送电线路工程周围的电磁及噪声环境现状，本次评价委托黑龙江指南针环境卫生监测有限公司对输电线路周围的工频电场、工频磁场等进行了现状监测，有关情况如下：

1.监测点位

根据环境评价范围和环境敏感点，确定环境监测点如下。

表 4 四十里岭风电场升压站~文昌站 110KV 线路监测点布置一览表

工程名称	监测项目	布点原则	实际监测点位	备注
四十里岭风电场 升压站~文昌站 110KV 线路	工频电场、磁感应强度，无线电干扰、噪声	线路输电走廊 两侧 30m 内敏感点均设点	诸葛村、石家坡村、 前交、南庄、李家 河、驼腰、洞子沟	边导线外 40m 范围内敏感目标设点

2.监测项目

- ①工频电场：监测 1.5m 处工频电场强度。
- ②工频磁场：监测 1.5m 处工频磁感应强度。
- ③无线电干扰：0.5MHz 无线电干扰场强
- ④环境噪声：等效连续 A 声级。

3.监测单位

黑龙江省指南针环境卫生监测有限公司

4.监测仪器、方法及质量保证

(1)监测仪器

本项目监测采用的仪器见表 5。仪器均经过国家计量标定，且均在有效期内。

表 5 监测使用的仪器、仪表

仪器名称	场强仪	干扰接收机	噪声测定
型号	PMM8053B	PMM9010	AWA6228 型噪声频谱分析仪
量程	频率 5Hz~100kHz 电场强度: 0.01~100kv/m 磁感应强度: 1nT~10mT	频率 10kHz~30MHz 量程: 0~134dB (μv/m)	

(2)监测方法及质量保证

声环境测量方法按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行。

工频电场、磁场测量方法按照《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行)(HJ681-2013)进行。

无线电干扰监测仪器采用 PMM9010 干扰接收机,测量方法按照《高压架空送电线路、变电站无线电干扰测量方法》(GB7349-2002)。

5.监测时间及气象条件

监测于 2014 年 11 月 15 日,白天晴、无风、温度 12℃、湿度 42%;夜间晴、无风、温度 5℃、湿度 44%。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

经现场调查，本工程所在区非自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、水土流失重点防治区、森林公园等需特殊保护的地区，亦无珍稀动植物栖息地或特殊生态系统、天然林等生态敏感与脆弱区。

110kv 输电线路走廊两侧 30m 带状区域内包括诸葛村、石家坡村、前交、南庄、李家河、驼腰、洞子沟等村庄。

无线电干扰评价范围内无导航台、卫星站、广播电视发射塔等敏感目标。

本次环评的环境保护目标主要为输电线路两侧近距离内敏感目标，具体见表 9 所示。

表 9 环境保护目标一览表

工程	环境要素	保护对象	方位及距离	特征	保护目标
四十里场升压站~文昌 110 千伏线路	工频电磁场、无线电干扰、噪声	诸葛村	N、40m	废弃窑洞 5 间	噪声满足《声环境质量标准（GB3096-2008）中 1 类区标准，昼间 55dB（A）、夜间 45 dB（A）的要求；工频电场限值 4KV/m，磁感应强度 0.1mT，无线电干扰 46 dB(uV/m)
		石家坡村	S、40m	一层民房 10 间	
		前交	SW、40m	窑洞 5 间 一层民房	
		南庄	N、15m	一层民房 10 间	
		李家河	S、20m	一层民房 5 间 窑洞 5 间	
		驼腰	S、30m	一层民房 3 间	
		洞子沟	N、40m	废弃窑洞 3 间	
		输电线走廊两侧 30m			
生态环境		线路周围 100m			尽量保持线路周边自然生态环境现状

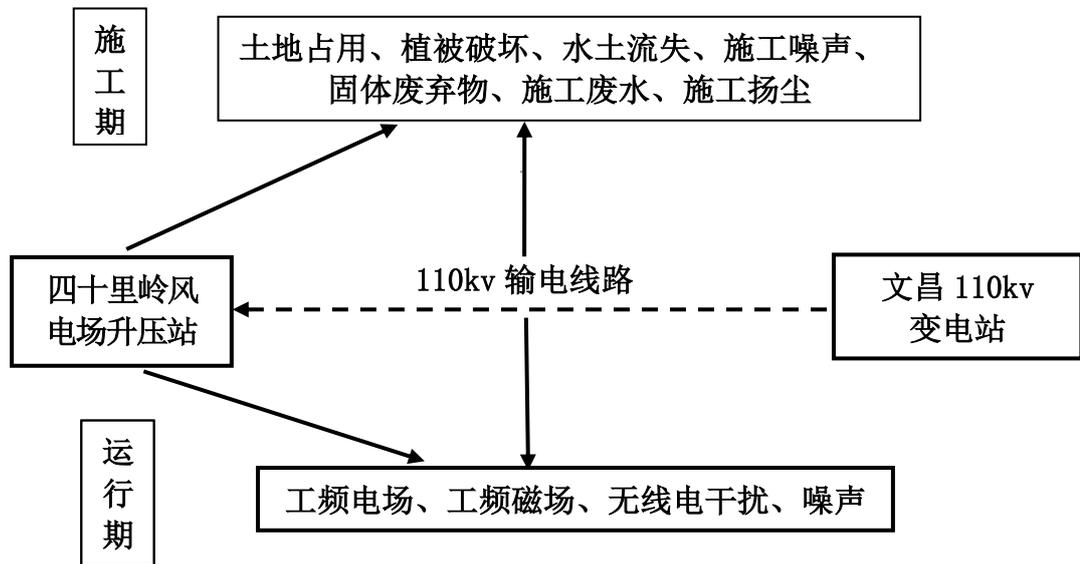
注：表中标注距离为距站界或边导线距离

评价适用标准

<p>环境质量标准</p>	<p>1.声环境标准：本工程线路涉及敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准，即昼间55dB（A）、夜间45dB（A）。</p> <p>2.工频电场、磁感应强度：根据《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），推荐以4kV/m作为居民区工频电场评价标准；应用国际辐射保护协会关于对公众全天辐射时工频限值0.1mT作为磁感应强度的评价标准；110kV输变电工程参照该标准执行。</p> <p>3.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）规定，在距边导线投影20m距离处、测试频率为0.5MHz的好天气条件下，110kV高压交流架空送电线无线电干扰值不大于46dB（μV/m）。</p>
<p>污染物排放标准</p>	<p>1.噪声排放标准：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p> <p>2.工频电场、磁感应强度：以4kV/m作为居民区工频电场评价标准，工频限值0.1mT作为磁感应强度的评价标准。</p> <p>3.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）规定，在距边导线投影20m距离处、测试频率为0.5MHz的好天气条件下，110kV高压交流架空送电线无线电干扰值不大于46dB（μV/m）。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>无</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：



主要污染工序：

1. 施工期

送电线路施工期对周围环境的影响包括：

- ①扬尘、粉尘：主要来自塔基开挖、土方及材料运输等。
- ②废水：工程施工期间产生废水主要包括施工人员的生活污水及施工废水。
- ③噪声：在输电线路施工中，各塔基施工处及料场内的施工设备将产生一定的机械噪声。
- ④固体废物：主要有施工人员的生活垃圾、包装材料以及塔基开挖的多余土方。
- ⑤生态环境及土地占用

输电线路施工期对环境的影响，主要是塔基占地，临时施工道路、料场及堆土场占地、清理放线通道等造成的植被破坏以及水土流失；土地的临时征用与补偿。本工程新建 110kv 输电线路包括新建杆塔 40 基，铁塔其四个支撑脚占地属永久性占地，施工结束后塔基中间部分仍可恢复其原有植被。施工道路、料场及堆土场占地均属临时占地，施工结束后恢复原有植被。

2、运营期

送电线路在运行过程中，对周围环境的影响主要为：电流使输电线路周围一定范围产生一定强度的工频电场、工频磁场、无线电干扰。另外电晕产生可听噪声，噪声对地面的影响随天气的好坏有关。

送电线路运行期无其它废气、废水及固废等污染物产生。

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	施工扬尘	TSP	微量	微量
水污 染物	施工废水及 生活污水	SS BOD ₅ COD	少量	0
工频电 场、工频 磁场及 无线电 干扰	输电线路	工频电场 工频磁场 无线电干扰	工频电场: <4kV/m 工频磁感应强度: < 0.1mT 无线电干扰: <46dB (μ V/m)	工频电场: <4kV/m 工频磁感应强度: < 0.1mT 无线电干扰: <46dB (μ V/m)
固体 废物	施工废弃土方及废建筑材料			
噪 声	输电线路施工中产生噪声源主要为塔基处及料场内施工作业及施工 设备产生噪声,运营期噪声主要为电晕产生可听噪声,值小于 43dB(A)。			
其 它	无			
<p>主要生态影响 (不够时可另附页)</p> <p>输电线路对生态环境的影响主要表现在修建施工道路、塔基施工、清理放线通道、料场占地及塔基占地造成的植被破坏及水土流失,施工取弃土造成的生态影响等。</p> <p>本项目线路全线位于浮山境内,线路全长 15km,全线地形 20%为丘陵,80%为一般山地,20%为石坑,80%普通土,沿线生态现状一般,山地多数为荒地,植被稀疏。交通运输条件一般,但塔基处大部分有乡村道路可利用,施工临时占地面积较小。沿线跨越主要为苗圃及果园,除塔基占地砍伐外,均采用高跨。因此,在合理规划施工,并加强施工管理的情况下,可将施工期对输电线路附近生态环境影响控制在可接受范围内。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

线路施工期对周围环境的影响主要表现为：施工扬尘、噪声、废水、固体废弃物、施工占地及生态影响，临时征地及补偿等。本工程 110kV 输电线路建设 15km，塔基 41 基。施工期对周围环境的影响分析如下。

1.施工期大气环境影响分析

线路施工对大气环境的影响主要表现为扬尘污染，具体如下：

①平整塔基场地、修筑临时道路、挖填土方，使施工场地的地表植被遭到破坏，表层土壤裸露，遇风产生扬尘；

②材料运输使用临时施工道路，使施工场地附近二次扬尘增加；

③各塔基施工现场堆放易产尘的建筑材料(沙子、水泥和石灰等)以及临时堆土，会产生二次扬尘；

④建筑材料的运输产生扬尘；

⑤施工土方及垃圾的清理会产生扬尘。

为减少施工扬尘污染，环评要求采取的措施为：

①施工期间应加强环境管理，贯彻边施工、边防护的原则；尽量减少施工道路修建、材料堆场及土方堆放占地，对现场多余的土方要及时运走，对于后期回填土方，在临时堆放过程中，表面要覆盖；

②料场选择尽量靠近塔基位置，减少塔基处零散物料的堆存以及二次运输扬尘，对料场易产尘物料进行覆盖；

③施工现场道路要定期洒水，保持湿润；

④运输白灰、水泥、土方、施工垃圾等产尘物质的车辆要采取遮盖措施，避免沿途遗洒；施工现场运输车辆应减速慢行，并严格禁止超载运输，防止撒落而形成尘源。运输车辆在驶出施工工地前，必须将沙泥冲洗干净，防止道路扬尘的产生。

⑤每个杆塔建设完成后，及时进行土地平整及地表植被恢复，不应在全线完

成后才进行恢复。

建设期大气污染物的排放随着施工活动的结束，这些污染也将消失，不会对周围大气环境造成明显影响。

2.施工期水环境影响分析

主要为施工人员生活污水及施工活动产生废水，产生量很小，均收集后于现场洒水降尘，不会对周围水环境造成明显影响。

3.施工期声环境影响分析

输电线路施工中产生噪声污染主要为料场、塔基处施工活动及设备产生的噪声，施工机械一般位于露天，是重要的临时性噪声源。另外，施工期运输车辆路会产生一定的交通噪声。本项目料场设置避开村庄等人口密集区，线路塔基施工强度不大，要求在临近居民的塔基夜间不施工，因此，施工噪声不会对当地环境及沿线居民造成明显影响。

4.施工期固体废物影响分析

施工过程产生的固体废物主要是多余土方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。其中土方主要为塔基占地平整开挖产生，产生点比较多，但各施工点产生量很少，为将土方处置过程中对周围环境的影响降到最低，多采取就近利用或处置的原则，用于塔基回填及周围平整，多余不能利用的部分选择低洼处进行回填。生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一处理；施工建筑垃圾则由施工单位按环卫部门的指导定点倾倒和外运。

5.施工占地及生态环境影响

输电线路对生态环境影响主要表现为塔基占地、临时施工占地（施工通道、料场、堆土场、清理放线通道、牵张场、材料场地等）等造成的植被破坏以及水土流失。

本线路杆塔占地面积约 2460m²，为永久性占地。本项目线路跨越苗圃、果园，施工砍伐零星树木累计 200 棵，本工程施工期对生态环境的影响及保护措施表现为：

(1)对生态环境的影响

①永久占地对生态环境的影响

本线路塔基占地为永久性占地，占地中主要包括耕地、荒地；塔基处土方开挖和植被的清除，永久性改变了土地利用性质，在一定程度上降低了生态环境的生态效能。本工程新建杆塔 40 基，铁塔其四个支撑脚占地属永久性占地，地形平坦处直线塔采用掏挖基础、山丘之处采用混凝土台阶式基础、终端塔及转角塔采用钢筋混凝土板式基。由于输电线路塔基开挖面积相对较小和分散，且塔基占地除角部钢架占地外，中间部分可以恢复地表植被，植被损失量较小，不会对区域生态环境造成明显影响。

②临时占地对生态环境的影响

线路经过地区为丘陵和一般山地，交通条件一般，但绝大部分有乡村小路可利用，施工便道修建量较小，临时道路占地面积约为 1500m²。工程占地包括耕地、荒地，其中占用耕地的施工结束后交还农民耕种；占用荒地的由施工方负责恢复地表植被。

工程建设设置料场，占地面积约为 600m²，选择在沿线附近较平缓的荒地，施工结束后对地面进行清理，并由施工方负责进行地表恢复。

线路跨越柳树、柏树苗圃及果园，均采用高塔跨越，且不在苗圃果园内立塔，施工不会造成明显生态影响。

(2)施工期生态保护及恢复措施

本工程在选线时，进行了优化设计，具体原则及采取措施如下：

①对重要地段采取避让措施，尽量少占用基本农田，避让人口密集区。

本工程线路经过区域均为山区，沿线交通运输困难，工程设计塔基尽量靠近现有道路，但又避开居民区。

②尽量避开生态林区等

工程沿线不跨越林区，跨越苗圃、果园均为高塔跨越，施工砍伐零星树木累计 200 颗，对砍伐树木实施一次性经济补偿，鼓励异地栽种。

③线路塔基尽量靠近现有道路，且选择在植被稀疏、平缓地块，减少施工便道临时占地带来的植被破坏、树木砍伐以及塔基大面积开挖造成的水土流失等。合理优化塔基位置，尽量减少在陡坡地处立塔，确需施工的，做好土方的处置及塔基开挖护坡、挡土墙、排水等工作，减少生态破坏及水土流失。

④导地线施工采用张力放线，张力放线可以有效地减少放线道的使用宽度，有效的减少在施工过程中对山区植被的破坏，保护环境。

⑤为合理减少线路走廊宽度，减少占用线路走廊资源，本线路设计时对铁塔进行了优化，压缩了线路走廊宽度，尽可能减小铁塔根开。

为尽量减少施工带来的生态影响，本次施工中需采取的措施包括：

①制定合理的施工工期，基础土建施工避开雨季，塔基施工时，随挖随浇注基础，尽量缩短了基坑暴露时间。料场采取围挡措施，避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀。

②施工前对施工人员广泛宣传动植物保护的法律法规与政策，增强他们对生态环境的保护意识，避免对植被进行随意破坏。

③在铁塔基础的施工中，应将运至施工现场的沙石、水泥等施工材料合理堆放；在农田中堆放砂石料时，应使用编织袋或塑料布在地面衬垫，避免砂石撒落在田内。场地是耕地的，要求按生土、熟土分别堆放，施工完后恢复原貌；对现场剩余的砂石料应运至其他桩号使用，或者与土掺合后回填至坑内。对剩余的水泥必须运回料场。

④施工中挖出的粘土、沙石应集中堆放，在基础回填时，回填土均应严格按照现行施工规范要求分层夯实；在山区开挖过程中，会经常遇到片状岩石，基础回填时可以将岩石打碎，以 3: 1 的体积掺入回填土中，可减少回填土的运方量，同时还可避免雨水冲刷破坏土体抗拔作用。塔基建设产生土方就地处理，尽可能用于塔基四周的平整，不能利用的就近低洼处填土处理，在山坡地带可将弃土装入编织袋有序分层地叠放于基坑坡下侧，避免弃土被雨水冲刷流失。

对于施工简易道路、人抬道路、塔基施工临时占地等施工时植被遭破坏的地

点，采取相应的措施恢复植被。

6.施工水土流失影响分析

为减少施工造成的水土流失，输电线路在施工时应注意以下几个方面。

①合理组织工程施工，尽量减少占用临时施工用地，基础施工时，应尽量缩短基坑暴露时间，一般应随挖随浇注基础。

②塔基施工时做好基面及基坑排水工作，基面外设排水沟和基面内留合适的排水坡度，可防止上山坡侧汇水面的雨水、山洪及其他地表水对基面的冲刷影响，保护基础稳定，保持水土。

③基础竣工后，加强基础及其周围的防护及排水工作，应修筑排水防护设施或采取导流、防渗、堵漏等措施。

④处于特殊地质的塔基，原有植被遭到破坏的，需要采用人工恢复植被的措施，如点播草籽、种植树苗等手段，恢复原有地貌，减小水土流失的现象。

由上分析可知，本项目输电线路施工活动产生的扬尘、废水、固废及噪声随着施工活动的结束将消失。由于工程设计对线路进行优化，线路跨越果园、苗圃时采用高塔跨越，不砍伐走廊通道。在线路施工活动中，采取环评提出的生态防护措施后，不会对当地生态环境造成明显影响。

7.施工监理

输电线路建设期的环保措施应纳入整个工程监理过程，监理工作内容及要求见表 10。

表 10 线路施工期环境监理方案

监理范围	重点监理内容	监理目的
施工活动	1.施工行为、施工便道是否在规定范围内； 2.是否在规定的范围外取土及其它施工行为，是否超越施工作业区； 3.是否制定详细的施工计划和管理规定，并设置区界碑； 4.是否杜绝随意倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾，施工结束后废弃物的清理情况； 5.合理组织、尽量少占用临时施工用地和缩短施工时间； 6.施工破坏范围控制在施工占地范围内； 7.临时占地植被恢复等措施的执行情况； 8.用地完成后对临时征用土地立即进行恢复，并对破坏的部分按国家规定进行补偿。	减少对植被破坏，防止水土流失
塔位选址与施工	1.塔基施工期剥离表土覆盖等临时防护措施落实情况，基础开挖情况，施工机具和砂石、水泥、塔材、金属的搬运情况，基础回填后，废弃土石方处置情况，塔基处挡土墙、护坡档护情况及截排水措施。 2.塔基数量是否有效控制。 3.塔基中间占地植被恢复情况。	减少对植被和土壤的破坏，防止水土流失
线路走廊清理	1.在工程施工前，实地调查线路两侧植被状况。 2.在满足设计净空高度要求的情况下，公路旁树木均采用高跨措施，不需要砍伐，对部分超高需砍伐的树木，应取得相关部门许可后才能砍伐，并根据核定的砍伐数量；砍伐树木是否采取相应的恢复补偿措施。	减少植被的破坏
相关批复文件及管理要求	1.项目是否经发改委核准，相关批复文件（包括环评批复、用地批复、树木砍伐）等手续是否齐备，项目是否具备开工条件。 2.施工招标文件中应有环境保护方面的内容，施工单位在正式施工前应编制施工过程中拟采取的环境保护措施并通过有关部门认可。	项目合法
动植物保护措施	1.对施工人员进行环保教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育。 2.施工前，应由环境监理人员对每个施工点上及其附近的重要植被，进行登记、拍照和备案，使监理人员和施工人员十分清楚各个施工点及附近的重要物种的种类和数量，便于在施工过程中进行严格的监理，减少不必要的破坏。	按照国家法律法规及相关管理规定要求，保护野生动植物资源

营运期环境影响分析：

高压输电线路运营期的环境问题从污染因子来看相对比较简单，主要是工频电场和工频磁场的影响以及 0.5MHZ 左右的电磁干扰，线路的可听噪声一般较小。由于本工程输电线路目前尚未运行，本次评价采用类比分析方法对本项目运营期电磁影响进行预测评价。

1.工频电场、磁场

输电线路上的电压和电流大小和方向都是连续变化的，由于交流电频率很低，而低频功率发射不出去，因此输电线路周围的电场和磁感应强度随着离线距离的增加而迅速减小。输电线路下的最大场强出现在两个铁塔最大弧垂处，随着与输电线路距离增大，电场强度快速衰减，而且房屋、建筑等对工频电场均有良好屏蔽作用。

与工频电场不同，工频磁场很容易穿过大多数物体，包括建筑物和人体，同时，磁场也不受大多数物体存在的干扰。交变磁场会在物体内部感应产生电场和电流，但比由电场产生的内部场和电流还要弱，而且由磁场引起的在有机体内的电流通路与由电场引起的电流通路是不同的，磁场感应电流在人体的中央接近于零，国际辐射保护协会关于对公众全天辐射时的工频磁感应强度限值为 0.1mT，而 110kV 输电线路下实测最大磁感应强度远小于标准要求。

四十里场升压站~文昌输电线路为单回路 15km，本次评价选择 110kV 杨谈~老官庄单回输电线路监测数据进行类比分析，具体情况如下：

①类比监测线路及本项目线路情况

类比监测老官庄 110kV 输电线路与本项目 110kV 输电线路情况见表 11 所示。

表 11 类比监测线路与本项目 110kV 输电线路情况对比一览表

类比条件	四十里场升压站~文昌 110kV 线路	杨谈~老官庄 110kV 线路
站址环境	农村地区	农村地区
电压等级	110kV	110kV
架设方式	单回路	单回路三角排列架设
测点导线对地高度		7.6m
运行工况		电压 112kV、电流 110A

②类比对象的监测布点

电磁场强度的测量：以档距中央导线驰垂最大处线路中心的地面投影点为测试原点，沿垂直于线路方向进行，测点间距为 5m，顺序测至边相导线地面投影点外 50m 处止，测量离地 1.5m 处的工频电场强度和磁感应强度。

③类比监测结果

监测结果见表 12 所示。工频电场强度、磁感应强度随距离变化分别见图 1、2 所示。

表 12 输电线路测试路径上工频电磁感应强度监测结果

序号	测试地点	工频电场强度 E (V/m)	工频磁感应强度 B (μ T)
1	0m		
2	5m		
3	10m		
4	15m		
5	20m		
6	25m		
7	30m		
8	35m		
9	40m		
10	45m		
11	50m		

通过类比预测可以判断，本项目输电线路运营后产生工频电场、工频磁感应强度均满足居民区推荐标准限值要求，不会对周围环境及敏感点造成明显影响。

(2)无线电干扰

高压输电线路无线电影响包括在导线表面或线路部件表面的电晕放电、绝缘子高电位梯度部分的放电和火花，以及松动或接触不良处的火花。电晕可能产生的电磁波主要在 0.15MHZ~4 MHZ 之间，最高可达到 30MHZ。

无线电干扰主要是影响该频段无线电信号的接收，对人体没有伤害。

本次评价类比无线电干扰水平的测量：以档距中央导线驰垂最大处线路中心的地面投影点为测试原点，沿垂直于线路方向进行，测试路径上以 2ⁿ m 处测量，测 0.5MHZ 下的无线电干扰值，测到背景为止。另测 20m 处 0.15MHZ~30 MHZ 的无线电干扰场强。监测结果见表 13 所示 3 所示。

表 13 类比监测线路无线电干扰监测结果

序号	测试地点	接收信号频率 (MHz)	无线电干扰强度 (dB)	
1	测试路径 (档距中央导线垂最大处线路中心的地面投影点为测试原点)	距 0m		
2		距 1m		
3		距 2m		
4		距 4m		
5		距 8m		
6		距 16m		
7		距 20m		
8	距 32m			

项目输电线路周围无无线电特殊敏感目标，因此，可以预测本项目输电线路产生无线电干扰不会对环境造成明显影响。

(3)线路可听噪声

线路可听噪声主要是由电晕产生的噪声对地面的影响，晴天大约在 35dB(A)，阴天大约要高出 6~8 dB (A)。

2.工程建设的环保设施

本工程的总投资为 2501 万元，其中环保投资为 25.0 万元，占总投资额的 1.0%。环保投资明细见下表：

表 14 工程环保投资一览表

工程	序号	项 目	单位	数量	投资金额 (万元)
四十里场升 压站~文昌 110 千伏变 电站 110 千伏 线路	1	跨越苗圃等塔基增高费	基	3	5.0
	2	青苗补偿费	m ²		1.5
	3	树木砍伐补偿	棵	200	2.0
	4	临时占地生态恢复	m ²	2100	3.0
	5	塔基护坡、挡土墙、排水沟等			6.0
环境管理		环境影响评价及环保竣工验收			5.0
		环境监测			4.0
合计					25

3.环保竣工验收

本项目环保竣工验收见表 15 所示。

表 15 环保竣工验收一览表

序号	验收对象	验 收 内 容
1	工程内容	线路长度、路径等建设是否与工程批复一致。
2	环保设施 及措施	施工期：临时占地清理、地面恢复、绿化情况；塔基占地植被恢复情况；施工土方处理情况，跨越苗圃、果园等塔基增高情况。塔基处护坡、挡土墙、排水设施等修筑情况 运营期：输电线走廊两侧工频电场、工频磁感应强度、无线电干扰满足居民区推荐标准限值要求。
3	达标情况	工频电场满足 4KV/m、工频磁感应强度满足 0.1mT，噪声贡献值满足 1 类标准；无线电干扰满足 46dB(UV/m)。
4	敏感目标	输电线走廊两侧 30m 内诸葛村、石家坡村、前交、南庄、李家河、驼腰、洞子沟工频电磁场、无线电干扰、噪声水平均应满足居民区标准限值要求。对线路邻近及跨越民房进行跟踪监测。
5	生态影响与恢复	工程建设过程是否造成潜在和不可逆生态影响，树木砍伐及移栽情况，施工临时占地是否恢复。施工是否对跨越林区造成明显影响。
6	水土保持	塔基挡土墙、护坡修建情况，是否稳定；施工结束后，临时占地是否已恢复，是否种植了作物及植被
7	环境管理	施工期污染防治及生态保护管理措施、施工监理情况等

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工活动	扬尘	合理规划、加强施工管理、定期洒水等	对周围环境影响 很小
水污染物	施工活动	生活污水	就地泼洒用于现场降尘	不对水环境 造成影响
电磁 影响	架空送电线 路	工频电场 工频磁场 无线电干扰	避让居民住宅及无线电 敏感目标。	工频电场：<4kV/m 工频磁场：<0.1mT 无线电干扰： <46 (μV/m)
固体 废物	施工期 固废	废建筑材 料、废弃土 方等	废弃建筑垃圾定点倾倒； 弃土回就近回填	合理处置
噪声	施工期选择低噪声施工机械、合理安排施工时间等措 施，输电线路运行期可听噪声很小。			噪声不扰民
其 它				
生态保 护措施 及预期 效果	<p>本输电线路建设对生态环境的影响主要在施工期，包括修筑临时道路、塔基施工、料场、堆土场、放线通道等占地的植被破坏、水土流失等。</p> <p>工程路径优化设计，塔基尽量靠近现有道路，选择植被稀疏平缓地块，减少临时道路占地以及基坑开挖带来的生态影响；料场占地选择植被稀疏的荒地；线路不跨越林区，无通道砍伐；对铁塔进行了优化设计，压缩线路走廊宽度，尽可能少占用线路走廊资源；塔基占用农田，在塔基开挖时，保留表层土，回填过程中再覆盖表层，恢复耕作；工程单塔建设过程中产生土方较少，但产生面较广，因此，均采用就地处理，用于塔基及四周的回填平整，对少量不能利用土方，就近低洼处填置；施工结束后对临时占地均进行地表植被恢复，鉴于输电线路施工特点，对各个塔基施工结束后，及时进行现场清理、临时道路及地表植被恢复；</p>			

塔基施工过程中通过修建护坡、挡土墙、路基基面排水沟等工程措施及管理措施可预防水土流失；对砍伐零星树木进行一次性经济补偿，鼓励异地栽种；采取以上措施后，项目建设不会对区域生态环境造成明显影响。

线路运营期对生态环境无影响。

结论与建议

结论：

1.项目概况及产业政策符合性

本工程建设内容为：四十里场升压站～文昌 110 千伏变电站 110 千伏线路，长度 15km。

该工程为国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中的鼓励类项目“电网改造及建设工程”，符合国家及山西省的产业政策。

2.选线可行性与合理性

本工程对风电场电力资源按照电网规划就近接入，线路优化布置，在满足电力输送的情况下，尽量节省投资、节约占地，工程角度合理；全线地形包括丘陵及一般山地，大部分有乡村公路可利用，塔基设计尽量靠近现有道路，且选择在植被稀疏、平缓地块，减少临时施工占地及施工土方挖掘；工程沿线跨越苗圃、果园，自然生长高度较低，实施高跨，不砍伐通道；在优化设计、严格施工期生态防护、管理措施情况下，不会对敏感目标造成明显不良影响；沿线无无线电敏感目标；运营后产生电磁及噪声影响均满足相关标准要求，不会对周围环境及沿线居民造成明显影响。

本工程线路已取得浮山县政府、林业、国土资源局、住房保障与城乡建设局原则同意意见。

综合分析认为：本输电线路选线可行。

3.环境影响评价

工程施工期对环境的影响主要为扬尘、粉尘、施工废水、施工人员的生活及建筑垃圾、施工噪声、生态破坏及水土流失。本工程线路施工较为分散，单塔施工强度不大，在采取有效的预防措施后不会对周围环境造成明显影响，且大部分影响随着施工活动的结束将消失。

输电线路运营期对环境的影响主要为工频电场、工频磁场和无线电干扰。根据类比预测分析可知，线路运行后产生的工频电、磁场、无线电干扰值对环境的影响

能满足有关标准要求，不会对周围环境及沿线居民造成明显不良影响。

4.小结

综上所述，浮山四十里岭风电场送出工程符合产业政策要求；项目建设期进行合理规划、严格环保措施，将建设期对周围环境的影响降到最低；建设完成后除塔基占地外的临时场地均恢复地表及植被；建成运营后各项污染均满足标准要求，不会对周围环境造成明显不良影响。因此，从环保角度讲，本工程建设可行。

建议：

加强项目周围群众环保意识、输变电基础知识、电磁辐射原理及其防护的宣传与教育。

预审意见:

经办人:

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

公 章
年 月 日

审批意见:

经办人:

年 月 日
公 章

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置图

二、如果本报告不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

附件一 项目委托函

附件二 关于征询浮山县人民政府路径意见的函

附件三 关于征询浮山县住房保障和城乡建设管理局路径意见的函

附件四 关于征询浮山县林业局路径意见的函

附件五 监测单位资质证书

附件六 监测单位资质认定表

附件七 监测报告

附件八 临汾浮山文昌输变电工程环评批复

附件九 项目发改委批复文件

附件十 本项目技术审查会专家评审意见

附图一 工程地理位置图

附图二 线路路径图

建设项目环境保护审批登记表

华润临汾浮山四十里岭风电场送出工程公示本删除内容说明

序号	删除内容	删除位置	删除原因
1	评价单位建设项目环境影响评价资质证书	扉页	涉密
2	项目负责人执业资格证书	扉页	涉密
3	监测结果	P16~18、P31~34	涉密
4	项目委托函	附件 1	涉密
5	关于征询浮山县人民政府路径意见的函	附件 2	涉密
6	关于征询浮山县住房保障和城乡建设管理局路径意见的函	附件 3	涉密
7	关于征询浮山县林业局路径意见的函	附件 4	涉密
8	监测单位资质证书	附件 5	涉密
9	监测单位资质认定表	附件 6	涉密
10	监测报告	附件 7	涉密
11	临汾浮山文昌输变电工程环评批复	附件 8	涉密
12	项目发改委批复文件	附件 9	涉密
13	本项目技术审查会专家评审意见	附件 10	涉密
14	工程地理位置图	附图 1	涉密
15	线路路径图	附图 2	涉密
16	建设项目环境保护审批登记表（第一页）		涉密
17	建设项目环境保护审批登记表（第二页）		涉密