

建设项目竣工环境保护验收调查表

(公示本)

项目名称： 浦北龙门风电场送出线路工程

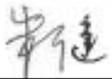
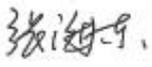
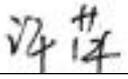
建设单位： 国投广西风电有限公司

编制单位： 广西泰能工程咨询有限公司

编制日期： 2020 年 6 月

项目名称：浦北龙门风电场送出线路工程

编制单位：广西泰能工程咨询有限公司

主要编制人员情况				
姓名	职称	信用编号	职责	签名
朱健	高级工程师	BH001326	核定	
张海东	高级工程师	BH001327	审查	
许萍	工程师	BH003288	校核	
吴一荣	工程师	BH003452	编写	

编制单位联系方式：

电话：0771-5699455

传真：0771-5699492

地址：广西南宁市建政路10号

邮政编码：530023

电子信箱：1612647335@qq.com

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.....	3
3、验收执行标准.....	5
4、工程概况.....	6
5、环境影响评价回顾.....	12
6、环境保护措施执行情况.....	16
7、电磁环境、声环境监测（附监测点位图）.....	20
8、环境影响调查.....	26
9、环境管理状况及监测计划.....	29
10、竣工环境保护验收条件符合性分析.....	31
11、调查结论与建议.....	32

附件：

1、钦州市发展和改革委员会(钦市发改工业[2017]3号)《关于浦北龙门风电场 220kV 送出线路项目核准的批复》；

2、钦州市环境保护局（钦环审[2017]6号）《关于浦北龙门风电场送出线路工程项目环境影响报告表的批复》；

3、湖南国电瑞驰电力勘测设计有限公司（湘电瑞驰公司[2017]3号）《关于报送浦北龙门风电场 220kV 送出工程初步设计评审意见的函》；

4、广西特立资源综合利用检测服务有限公司《浦北龙门风电场 220kV 送出线路工程环境质量现状监测》；

5、广西特立资源综合利用检测服务有限公司《浦北龙门风电场 220kV 送出线路工程噪声补充监测》。

附图：

- 1、项目地理位置图；
- 2、浦北龙门风电场送出工程线路路径走向及周围环境敏感点分布示意图；
- 3、傍浦变电站扩建间隔电气平面布置图；
- 4、浦北龙门风电场送出线路验收路径与环评路径前后对比图。

附表：

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

1、工程总体情况

建设项目名称	浦北龙门风电场送出线路工程				
建设单位	国投广西风电有限公司				
法人代表	任涛	联系人	王体智		
通讯地址					
联系电话	*****	传真	/	邮政编码	535000
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	D442 电力供应		
环境影响报告表名称	浦北龙门风电场送出线路工程建设项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	广西泰能工程咨询有限公司				
初步设计单位	广西电力设计研究院有限公司				
环境影响评价审批部门	钦州市环境保护局	文号	钦环审[2017]6号	时间	2017年1月
工程核准部门	钦州市发展和改革委员会	文号	钦市发改工业[2017]3号	时间	2017年2月
初步设计审批部门	湖南国电瑞驰电力勘测设计有限公司	文号	湘电瑞驰公司[2017]3号	时间	2017年5月
环境保护设施设计单位	广西电力设计研究院有限公司				
环境保护设施施工单位	常德华网电力建设有限公司				
环境保护设施监测单位	广西特立资源综合利用检测服务有限公司				
投资总概算(万元)	2646	环保投资(万元)	77.63	环境保护投资占总投资比例	2.93%
实际总投资(万元)	1994.5	环保投资(万元)	49.5		2.5%
环评主体工程规模	①新建龙门风电 220kV 送出线路, 线路全长约 19.25km, 单回路架设, 共用杆塔 69 基。 ②220kV 傍浦站扩建间隔工程: 在 220kV 傍浦站内扩建出线间隔 1 个。		工程开工日期		2017年6月
实际主体工程规模	①新建龙门风电 220kV 送出线路, 线路全长约 18.747km, 单、双回路架设, 其中单回塔段长 18.132km, 双回塔段长 0.615km (双回路塔本期单边挂线), 共新建杆塔 44 基。 ②220kV 傍浦站扩建间隔工程: 在 220kV 傍浦站内扩建出线间隔 1 个。		投入试运行日期		2018年3月

<p>项目建设过程简述 (项目立项~运行)</p>	<p>1、2016年12月，广西钦州鑫源电力勘察设计有限公司完成了项目可行性研究报告，2016年12月，广西泰能工程咨询有限公司编制完成《浦北龙门风电场送出线路工程建设项目环境影响报告表》，2017年1月，钦州市环境保护局以（钦环审[2017]6号）文件予以批复。</p> <p>2、2017年2月，钦州市发展和改革委员会以《关于浦北龙门风电场220kV送出线路项目核准的批复》（钦市发改工业[2017]3号）文件予以项目核准批复；</p> <p>3、2017年5月，广西电力设计研究院有限公司完成项目初步设计报告，湖南国电瑞驰电力勘测设计有限公司以《关于报送浦北龙门风电场220kV送出工程初步设计评审意见的函》（湘电瑞驰公司[2017]3号）文件形成项目初步设计评审意见；</p> <p>4、2017年6月，浦北龙门风电场送出线路工程开工建设，2018年3月竣工并投入试运行。</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《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ705-2014）的相关要求，并结合本项目《浦北龙门风电场送出线路工程建设项目环境影响报告表》，确定本工程竣工环境保护验收调查范围。本次验收调查范围和环评调查范围一致，见表1。</p> <p style="text-align: center;">表1 验收调查范围表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">类别 \ 阶段</th> <th style="text-align: center;">环评调查范围</th> <th style="text-align: center;">验收的调查范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">工频 电磁场</td> <td>变电站间隔扩建侧围墙外40m；边导线地面投影外两侧40m带状区域</td> <td>变电站间隔扩建侧围墙外40m；边导线地面投影外两侧40m带状区域</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">声环境</td> <td>围墙外1m处至围墙外200m的范围内；边导线地面投影外两侧40m带状区域范围</td> <td>围墙外1m处至围墙外200m的范围内；边导线地面投影外两侧40m带状区域为调查范围</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td>变电站扩建间隔侧围墙外300m范围区域内；输电线路：电力线路两侧各300m带状区域内。</td> <td>变电站扩建间隔侧围墙外300m范围区域内；输电线路：电力线路两侧各300m带状区域内。</td> </tr> </tbody> </table>	类别 \ 阶段	环评调查范围	验收的调查范围	工频 电磁场	变电站间隔扩建侧围墙外40m；边导线地面投影外两侧40m带状区域	变电站间隔扩建侧围墙外40m；边导线地面投影外两侧40m带状区域	声环境	围墙外1m处至围墙外200m的范围内；边导线地面投影外两侧40m带状区域范围	围墙外1m处至围墙外200m的范围内；边导线地面投影外两侧40m带状区域为调查范围	生态环境	变电站扩建间隔侧围墙外300m范围区域内；输电线路：电力线路两侧各300m带状区域内。	变电站扩建间隔侧围墙外300m范围区域内；输电线路：电力线路两侧各300m带状区域内。
类别 \ 阶段	环评调查范围	验收的调查范围											
工频 电磁场	变电站间隔扩建侧围墙外40m；边导线地面投影外两侧40m带状区域	变电站间隔扩建侧围墙外40m；边导线地面投影外两侧40m带状区域											
声环境	围墙外1m处至围墙外200m的范围内；边导线地面投影外两侧40m带状区域范围	围墙外1m处至围墙外200m的范围内；边导线地面投影外两侧40m带状区域为调查范围											
生态环境	变电站扩建间隔侧围墙外300m范围区域内；输电线路：电力线路两侧各300m带状区域内。	变电站扩建间隔侧围墙外300m范围区域内；输电线路：电力线路两侧各300m带状区域内。											
环境监测因子	<p>电磁环境：工频电场强度、工频磁感应强度。</p> <p>声环境：等效连续A声级。</p>												

<p style="text-align: center;">环境敏感目标</p>	<p>根据本工程环境影响报告表，本工程 220kV 傍浦变电站扩建间隔围墙外 200m 范围内无常住人居民住宅、学校等环境敏感点分布；新建浦北龙门风电场送出线路边导线两侧 40m 范围内分布的敏感点仅有大村一处村屯。</p> <p>经本次验收调查现场确认，线路评价范围内有大村、马兰学塘村、马麓湓村、六林村委母鸡塘共 4 个村屯均为电磁、噪声环境保护目标。</p>
<p style="text-align: center;">调查重点</p>	<p>本次调查的重点是：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内容；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；环境保护目标基本情况和变更情况；环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；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、环境风险防范于应急措施落实情况及其有效性；环境质量和环境监测因子达标情况；工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题，工程环境保护投资落实情况。</p>

3、验收执行标准

电磁环境标准	<p>本验收报告按《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）进行，与原环评执行标准一致，验收电磁环境标准见表3。</p> <p>表3 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）电磁场控制限值</p> <table border="1" data-bbox="316 456 1390 636"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>控制限值</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工频电场</td> <td>4000V/m</td> <td rowspan="2">《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)</td> </tr> <tr> <td>工频磁场</td> <td>100μT</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注，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>	污染物名称	控制限值	标准来源	工频电场	4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	工频磁场	100 μ T				
污染物名称	控制限值	标准来源											
工频电场	4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)											
工频磁场	100 μ T												
声环境标准	<p>《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类、2类、4a类标准（变电站周边200m执行2类标准，线路跨越省道两侧40m区域执行4a类标准，其它区域执行1类标准）；变电站间隔侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类。环保验收所执行标准与环评阶段基本一致，主要评价标准数值见表4：</p> <p>表4 声环境质量及噪声排放标准值</p> <table border="1" data-bbox="325 1225 1382 1606"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>评价标准</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">噪 声</td> <td>运行期：55dB(A) (昼) 45dB(A) (夜)</td> <td>《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1类</td> </tr> <tr> <td>运行期：60dB(A) (昼) 50dB(A) (夜)</td> <td>《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类</td> </tr> <tr> <td>运行期：70dB(A) (昼) 55dB(A) (夜)</td> <td>《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a类</td> </tr> <tr> <td>运行期：60dB(A) (昼) 50dB(A) (夜)</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	评价标准	标准来源	噪 声	运行期：55dB(A) (昼) 45dB(A) (夜)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1类	运行期：60dB(A) (昼) 50dB(A) (夜)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类	运行期：70dB(A) (昼) 55dB(A) (夜)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a类	运行期：60dB(A) (昼) 50dB(A) (夜)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类
污染物名称	评价标准	标准来源											
噪 声	运行期：55dB(A) (昼) 45dB(A) (夜)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1类											
	运行期：60dB(A) (昼) 50dB(A) (夜)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类											
	运行期：70dB(A) (昼) 55dB(A) (夜)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a类											
	运行期：60dB(A) (昼) 50dB(A) (夜)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类											

4、工程概况

工程地理位置	<p>新建的浦北龙门风电场 220kV 送出线路起自龙门风电场升压站出线构架，终止 220kV 傍浦变电站龙门风电场进线构架，全线位于浦北县内，途径龙门镇、小江镇。起点经纬度坐标（109°24'28.17"，22°07'28.46"），终点坐标（109°30'53.91"，22°14'57.22"）。</p> <p>项目地理位置见附图 1。</p>
<p>主要工程内容及规模：</p> <p>本工程于 2017 年 6 月开工，2018 年 3 月竣工并投入试运行。本次工程建成及本次验收调查的内容如下：</p> <p>1、本次验收规模如下：</p> <p>1) 新建浦北龙门风电场 220kV 送出线路工程：线路全长 18.747km，其中单回塔段线路长 18.132km，单回路塔 40 基；双回塔段长 0.615km，双回路塔 4 基，双回共塔段本工程线路挂于西北侧，东南侧本期不挂线；导线型号：采用单根 JL/LB1A-300/40 型铝包钢芯铝绞线。</p> <p>2) 220kV 傍浦站扩建间隔工程：在 220kV 傍浦站内扩建出线间隔 1 个，扩建工程在 220kV 傍浦变电站围墙内实施，利用前期预留的备用出线间隔，维持 220kV 配电装置原有的接线方式及布置形式，无需新征用地。</p> <p>2、浦北龙门风电场 220kV 送出线路路径走向</p> <p>本线路自龙门风电场 220kV 升压站采用架空出线后，向北走至马兰村加油站的西面，接着折向东北顺着 S217 省道走向，经马麓湓、厄山村、等竹村、江排村、垌信村、新屋田村、高塘村等村至芳塘尾村北面，随后折向东北跨过 X323 县继续往东北走线，经龙门垌村、大塘尾村、江垌村、进米垌村、白坟岭村，在白坟岭村转向东面跨越在建的贵港至合浦高速公路，转向东北后跨过 S103 省道，避开省道两侧的房屋后接至 220kV 傍浦变电站。</p> <p>3、工程占地及土石方平衡</p> <p>工程占地包括杆塔施工区、堆料场及牵张场施工区、施工道路区，总占地面积为 2.60hm²，其中永久占地 0.39hm²，临时占地 2.21hm²。本工程线路工程挖填平衡，不产生永久弃土。</p>	

线路工程单个塔基开挖产生的弃渣量较小，对于可以回填利用的土方暂时堆放在开挖边，对于暂时不能回用的多余挖方在杆塔施工区内空地上集中堆放，塔基施工结束后，将不能回用的临时弃土堆放到塔基的连梁内。

4、绿化恢复情况

本工程输电线路通过地区属山地地带，线路沿线分布有桉树、松树、竹林、柑橘、蕨类灌草丛等，线路沿线塔基等施工用地目前的绿化及生态恢复情况良好，见图2。



塔基处生态恢复 1



塔基处生态恢复 2



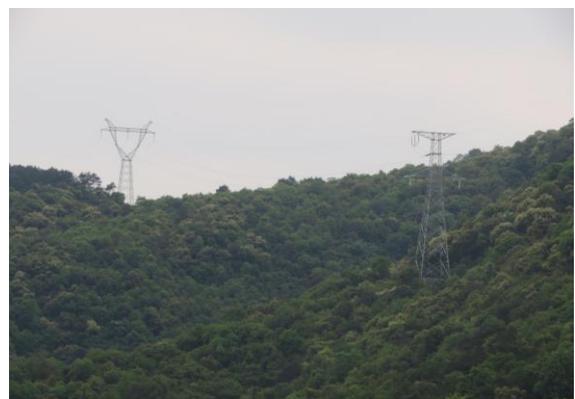
塔基处生态恢复 3



塔基处生态恢复 4



线路走廊植被恢复情况 1



线路走廊植被恢复情况 2



线路下方农田耕种恢复情况



跨越三北高速



升压站间隔



傍浦变电站扩建间隔

图 2 线路生态恢复情况

工程环境保护投资明细：

本工程总投资为 1994.6 万元，实际环保投资总计 49.5 万元，占总投资的 2.5%，主要用于水土保持（生态恢复）、施工期临时环保措施、环评及验收等方面。

工程变更情况及变更原因：

1、环评批复建设规模为：

(1) 龙门风电场 220kV 送出线路工程，线路全长约 19.25km，电压等级 220kV，采用单回路架设，新建 69 基杆塔。

(2) 在 220kV 傍浦站扩建 220kV 龙门风电场出线间隔 1 个。

2、环评阶段与实际建成工程变动情况

通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，结合现场验收调查结果，本项目线路工程在后期设计中对线路路径进行了优化调整，线路路径走向与环评阶段基本一致，但路径长度相比环评阶段缩短了约 0.5km、使用铁塔树减少 25 基。详见表 6。

表 6 环评阶段与实际建成工程变动情况

序号	项目	环评报告	实际建成	变化
1	龙门风电场 220kV 送出线路工程			
1.1	线路长度	19.25km	18.747km	-0.503km
1.2	架设方式	单回路架设	单回和双回共塔单边挂线	/
1.3	全线塔基数	69 基	44 基	-25 基
1.4	导线型号	JL/LB1A-300/40钢芯铝绞线	JL/LB1A-300/40钢芯铝绞线	/
2	220kV 傍浦站扩建间隔工程			
2.1	间隔数量	出线间隔 1 个	出线间隔 1 个	/
2.2	电压等级	220kV	220kV	/
3	投资			
3.1	工程总投资	2646 万元	1994.6 万元	-651 万
3.2	环保投资	77.63 万元	49.5 万元	-28.13 万
4	环境保护目标			
4.1	保护目标	1 个	4 个	线路路径基本不变，新增 3 个敏感目标不属于线路变动导致新增

3、主要工程变动判别

根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》的中的判别标准，对照本工程环评阶段和实际建成内容的变化情况，具体见表 7，验收与环评线路路径前后对比图见附图 4。

表 7 环评阶段与验收阶段工程变动情况对比分析

序号	重大变动判定依据	环评阶段	验收阶段	判定结果	是否属于重大变动
1	电压等级升高	220kV	220kV	未变动	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%	无	无	未变动	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	19.25km	18.747km	路径长度缩短	否
4	输电线路横向位移超出 500m 的累计长度超过原路径长度 30%	线路无横向位移超出 500m 的线路部分，线路路径与环评基本一致			否
5	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	无			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	不涉及	不涉及	无新增生态敏感区	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 30%	1	4 个	线路路径基本不变，新增敏感目标不属于变动导致新增	否
8	变电站由户内布置变为户外布置	无	无	无变电站布置发生变化	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	纯架空	纯架空	无电缆改为架空线路	否
10	输电线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%	单回	单回和双回共塔单边挂线	无同塔多回架设改为多条线路架设	否

重大变动判别结论：线路长度、投资和环评阶段对比略微有所不同，均是属于工程可研设计预算和实际建成后具体统计结果间的差异。线路长度与环评文件相比，实际长度缩短 0.503km，塔基减少 25 基。线路路径走向与环评文件基本一致，无横向位移超出 500m 的线路路径，无因线路路径变动新增环境保护目标。实际架设方式与环评基本一致。综上所述环评阶段线路路径、建设规模与实际建成情况基本一致，不属于重大变动。

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、声、大气、水、电磁、固废等）

《浦北龙门风电场送出线路工程环境影响报告表》的工作内容重点是对工程的施工期影响和运行期造成的电磁环境影响、声环境影响及水环境影响、固体废物影响等方面影响进行预测及评价，在此基础上提出相应的环保措施和管理措施。

本工程环境影响报告表的主要结论整理如下：

一、建设规模

- 1、龙门风电场 220kV 送出线路工程，全长约 19.25km，单回路架设，曲折系数 1.06。
- 2、220kV 傍浦站扩建出线间隔工程，在 220kV 傍浦站原 220kV 配电装置区的备用间隔进行，不需新征地。

本工程动态总投资 2646 万元，其中环保投资 77.63 万元，占总投资的 2.93%，工程拟于 2017 年投入运行。

二、环境质量现状

1、电磁环境质量现状

根据现状监测，龙门升压站拟建站址、220kV 傍浦站扩建间隔侧围墙外 5m 处、本工程新建送出线路沿线敏感点大村的工频电场、工频磁场强度现状监测值均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)相应控制限值的工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 μ T 的控制限值要求。

2、声环境质量现状

根据现状监测，220kV 傍浦站扩建间隔侧围墙外 1m 处昼夜噪声值满足《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，龙门升压站拟建站址、本工程新建线路沿线敏感点大村的昼夜间噪声现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

3、环境空气质量现状

本工程所经地区主要为乡村郊外，经现场踏勘，线路沿线主要的空气污染源有在建高速路的施工扬尘及跨越省道处的道路扬尘及机动车尾气。此外，线路沿线区域没有大、中型工业污染源，总体上空气环境质量良好。

4、地表水环境现状

根据《国投钦州浦北龙门风电场工程环境影响报告书》，工程区域升压站附近冲沟的水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，项目区域水质环境总体良好。

5、生态环境现状

本工程线路沿线山丘植被较发育，以桉树、松树、杉树、杂树及低矮灌木为主，平缓地段种植有水稻、玉米、花生、木薯等农作物，未发现国家或地方重点保护野生植物；沿线区域野生动物资源较少，主要是适应人群活动的常见物种，未发现国家或地方重点保护野生动物。

本工程不涉及自然保护区、风景名胜区等敏感区域，区域自然生态环境良好。

三、环境影响分析及环保措施

1、通过在施工期间严格管理，施工期间选用低噪声机械设备，并合理规划施工时间，最大限度减少施工噪声污染；运输车辆途经居民区时，应尽量保持低速匀速行驶；施工时采取合理开挖，施工场地内及附近路面洒水、喷淋，对临时堆放场加盖篷布等措施截断扬尘的扩散途径。采取以上防治措施后，施工产生的扬尘、噪声等对环境影响较小。

2、施工废水经沉淀处理后上清液用于施工场地洒水降尘；施工人员在沿线村屯居住，施工人员生活污水纳入居住地生活污水处理系统一并处理，不单独排放。施工废水、生活污水采取以上措施处理后，对周边地表水环境影响不大。

3、多余土方在杆塔施工区附近的空地上集中堆放，将开挖的表土和深层土分开堆放，施工后期剥离的表土用于绿化覆土和复耕，其余临时弃土平铺于塔基连梁内。线路施工人员生活垃圾纳入当地生活垃圾处理系统，不单独排放。

4、本期扩建 220kV 傍浦变电站 220kV 出线间隔 1 个，扩建工程在傍浦站内原预留场地内进行，无需新征用地，扩建间隔设备构支架与前期一致。扩建间隔工程施工量较小，施工期短，且施工活动集中在站区围墙内原预留场地，施工期对变电站围墙外的环境影响很小。

5、根据理论计算和类比监测数据，本工程 220kV 输电线路边导线 7m 以外的工频

电场值均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度 4000V/m 的控制限值要求，因此本工程线路的电磁环境保护距离为距边导线投影 7m；线路下方的工频磁场值均低于 100 μ T 的控制限值要求。沿线居民住宅与线路边导线距离远大于 7m，因此，本线路建成后电磁场对沿线的居民点等敏感点电磁影响较小。据相同电压线路的类比监测，220kV 高压线路下方的昼间噪声水平均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，对沿线声环境的影响很小。

6、本期扩建 220kV 傍浦变电站 220kV 出线间隔 1 个，添加少量电气设备，220kV 配电装置区扩建端的电磁场略有增加，但站区总体上的电磁场影响变化较小，且变电站扩建间隔侧围墙外 200m 范围内无居民点，220kV 傍浦变电站扩建 220kV 龙门风电出线间隔后，后其边界外工频电场、工频磁场分别能够满足 4000V/m 和 100 μ T 的评价标准限值，对周边环境的影响很小。

本工程扩建 220kV 傍浦的变电站仅在站内增加 220kV 出线间隔 1 个，添加少量电器设备，无新增噪声源，间隔扩建后仍能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

7、在运行期间，本工程无废气和废水产生。

四、综合结论

综上所述，浦北龙门风电场送出线路工程的建设具有良好的经济效益及社会效益，对环境造成的影响较小，只要严格执行环保“三同时”制度，对工程产生的污染进行治理和控制，可以把不利的环境影响降到最低程度。从环境保护的角度看，本项目建设是可行的。

环境影响评价文件审批意见

钦州市环境保护局 2017 年 1 月以《关于浦北龙门风电场送出线路工程项目环境影响报告表的批复》（钦环审[2017]6 号）文件对环境影响报告表予以批复（详见附件 2），主要内容如下：

一、龙门风电场 220kV 送出线路起自龙门风电场 220kV 升压站 220kV 配电装置区采用架空线路出线后，向北走至黄毛塘村的南面，接着折向东北经马麓漚、厄山村、等竹村、江排村、垌信村、六同麓村、凤鸡坡村至芳草塘村的北面，然后跨过 326 省道后继续往东北走线，经大塘尾村、江垌村、何垌麓村、大风麓村、大水口村至虎竹村的南面，再跨过在建的贵港~合浦高速公路、103 省道后接至 220kV 傍浦变电站，线路全长 19.25km，采用单回路架设，共新建 69 基杆塔。在 220kV 傍浦变电站内扩建 220kV 龙门风电场出线间隔 1 个。

我局同意报告表中的评价结论，从环境保护角度分析，项目建设可行。

二、项目重点做好以下环境保护工作：

（一）加强施工期间环境保护工作，落实生态保护措施。

（二）确保工频电磁场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）控制限值要求。

三、建议规划建设部门在线路走廊附近慎重规划建设学校、医院、居民住宅等敏感建筑物。

6、环境保护措施执行情况

项目阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况
生态影响 施工期	<p>批复文件中要求的措施</p> <p>1) 加强施工期间环境保护工作，落实生态保护措施。</p> <p>环境影响报告表中提出的措施：</p> <p>2) 工程施工合理安排施工顺序，尽量分片开挖、铺设、及时回填，减少施工对土地扰动，尽可能减少工程施工造成的水土流失，减少弃渣的临时堆放；</p> <p>3) 施工放线时为避免损坏林木，拟考虑高塔跨越，塔位尽可能避开林地、果园、农耕地，减少毁坏耕地；当线路通过林区时，本工程将采取提高导线对地高度、缩小输电走廊宽度等措施，减少林木的砍伐；</p> <p>4) 架空输电线路塔基施工过程中，混凝土拌和时采用钢板垫底，以减少混凝土浆残留原地，利于植被尽快恢复生长；塔基优先考虑采用原状土基础，采用高低腿塔及主柱加高基础，以避免和减少基面土石方开挖量，减少对土地的扰动和破坏；</p> <p>5) 当部分工程完成后，及时对裸露地进行硬化或整治绿化。对于施工期建材的堆放等临时占地，在工程施工结束后，及时进行清理，并对临时用地进行整治，覆土退耕或恢复植被。</p>	<p>已按要求落实：</p> <p>1) 根据调查，施工严格控制施工作业面，充分利用原有道路进入施工，及时清理现场，施工废水收集沉淀后用于场地降尘等，基本落实环境保护和生态保护工作。</p> <p>2) 工程施工过程中合理安排了施工顺序，线路塔基分片开挖、铺设并及时回填，做好土方平衡，减小了临时弃土的临时堆放和土石方中转造成的水土流失，对土地的扰动和植被的破坏较小。根据现场调查，线路塔基基本恢复，未造成明显水土流失现象。</p> <p>3) 本工程为了减少对林木的砍伐，全线采用高塔跨越。对山地地形的采用高低塔脚设计，减少土方开挖和林木砍伐。现场查看，线路走廊林木已经恢复，基本看不到施工痕迹。</p> <p>4) 施工过程中，混凝土拌和时采用钢板垫底，塔基施工期已尽量减少混凝土浆残留原地，施工结束后清理了混凝土残浆，并进行了植被恢复，现场塔基恢复良好。</p> <p>5) 施工期建筑材料集中堆放，施工结束后及时清理，并对临时占地进行植被恢复。线路下方的耕地、农田已恢复耕作。工程恢复情况见图 2、图 3。</p>
环境空气影响	<p>环境影响报告表中提出的措施：</p> <p>1) 加强保养，使机械、设备状态良好；</p> <p>2) 在施工区及运输路段洒水防尘；</p> <p>3) 汽车运输的材料和弃土表面应加盖篷布保护，防止掉落；</p> <p>4) 对出入工地且车身、车轮粘有泥土的车辆进行清洗，以防止泥土被带出污染公路路面。</p>	<p>已按要求落实：</p> <p>1) 施工单位对车辆定期保养和维护</p> <p>2) 施工场地及附近路面采用了不定时洒水、喷淋等降低扬尘影响。</p> <p>3) 施工单位对汽车运输材料进行加盖了篷布保护，防止掉落。对临时弃土表面加盖篷布防护，防治扬尘产生。</p> <p>4) 对出入工地且车身、车轮粘有泥土的车辆进行清洗，车辆拉运材料减速缓慢，减少了扬尘产生，工程建设对空气环境影响较小，投入试运行以来未收到空气环境污染的投诉现象。</p>

项目阶段		环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况
施工期	声环境影响	<p>环境影响报告表中提出的措施：</p> <p>1) 合理安排施工时间、合理规划施工场地；</p> <p>2) 加强文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的噪声；</p> <p>3) 施工期合理布置各高噪声施工机械，安装隔振垫，并加强管理，严格控制其噪声水平；</p> <p>4) 施工车辆途经居民点时，通过限时、限速行驶、不高音鸣号等措施，有效减少施工车辆行驶对沿途居民点的噪声影响。</p>	<p>已按要求落实：</p> <p>1) 施工过程中，施工方采取合理安排施工时间，严格控制施工时段，合理规划施工场地。</p> <p>2) 文明施工，加强机械运行维护管理，不使用噪声产生大的老旧设备。</p> <p>3) 施工期合理布局各高噪声施工机械，已采取安装消声器、隔振垫等措施；设计中已尽量优选低噪声设备。</p> <p>4) 施工车辆经过村庄减速慢行，禁鸣高声喇叭，经调查，施工期间未发生噪声影响方面的环保投诉情况。</p>
	水污染影响	<p>环境影响报告表中提出的措施：</p> <p>(1) 施工人员租住在沿线村屯，生活污水纳入当地污水处理系统，不单独排放。变电站扩建施工人员产生污水利用站内原有污水处理设施处理。</p> <p>(2) 生产废水通过简易沉淀池处理，除去大部分泥砂和块状物后，用作施工场地喷洒降尘用水。</p>	<p>已按要求落实：</p> <p>1) 施工人员就近居住于附近村庄内，施工人员生活污水纳入当地污水处理系统。变电站间隔扩建施工人员产生的污水依托站内原有污水处理设施处理。</p> <p>2) 施工场地设置简易废水沉淀池，施工期废水经沉淀处理后用作喷洒降尘用水。经调查，施工期间未发生水体污染影响方面的环保投诉情况。</p>
	固体废物影响	<p>环境影响报告表中提出的措施：</p> <p>1) 线路开挖表土用作绿化和复耕覆土，多余弃方施工后期平铺于塔基连梁内。变电站间隔扩建的表土用作绿化。</p> <p>2) 废建材分类回收；施工人员租住在沿线村屯，其生活垃圾纳入当地生活垃圾处理系统，不单独排放。</p>	<p>已按要求落实：</p> <p>1) 临时占地已恢复原有土地功能，施工结束后及时清理场地并进行植被恢复，工程无弃土。变电站间隔扩建已恢复绿化，无弃土。</p> <p>2) 建筑材料能回收利用的已经回收利用，不能回收利用交由当地环卫部门清理，生活垃圾暂存垃圾桶，由环卫部门统一收集清运。</p>

项目 阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况
试运行期	<p>批复文件中要求的措施：</p> <p>1) 确保工频电磁场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)限值要求。</p> <p>2) 线路走廊附近慎重规划建设学校、医院、居民住宅等敏感建筑物。</p> <p>环境影响报告表提出的环保措施：</p> <p>3) 线路运行期无废水、无固体废物产生；本期扩建完成，变电站不增加运行人员，无新增生活污水产生和生活垃圾产生。本期仅扩建 220kV 间隔，无新增主变、高抗等，也无新增主变和高抗事故油池，无新增事故排油。</p> <p>4) 在设备订货时要求提高导线加工工艺，防止由于导线缺陷处的空气电离产生的电晕，降低线路运行时产生的可听噪声水平。</p> <p>5) 选线注意避开密集居民区，距离居民区较近时，抬高导线对地高度，减小电磁环境影响。此外，跨越公路、铁路时需严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》中交叉跨越的垂直距离要求执行。</p>	<p>已按要求落实：</p> <p>1) 根据现场监测结果，线路及周边环境敏感目标电场强度未超 4000V/m；磁感应强度未超 100μT，符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)控制限值要求。</p> <p>2) 线路走廊附近暂未规划建设学校、医院、居民住宅等敏感建筑物，线路附近无学校、医院等敏感建筑物，仅分布零星民房。</p> <p>3) 线路运行期无废水、无固体废物产生；本期间隔扩建完成，变电站不增加运行人员，无新增生活污水产生和生活垃圾产生。本期仅扩建 220kV 间隔，无新增主变、高抗等，也无新增主变和高抗事故油池，无新增事故排油。</p> <p>4) 导线加工工艺均采用符合国家规定的，减少了因导线缺陷处的空气电离产生的电晕，降低线路运行时产生的可听噪声水平。根据线路下方噪声监测，线路噪声水平满足相应标准要求。</p> <p>5) 线路路径已尽量避开密集居民区，距离居民区较近时，抬高导线对地高度，减小电磁环境影响。全线采用高塔架设方式，导线对地距离较高，根据监测结果，农田环境工频电场强度满足控制限值要求。</p>



傍浦变间隔绿化恢复



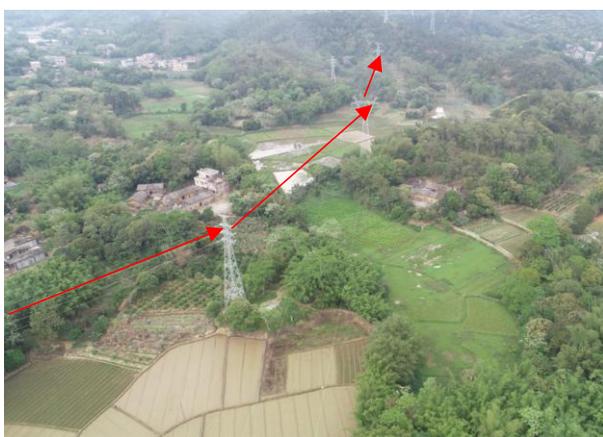
高塔跨越架设



跨越高速情况



塔基恢复



线路经过耕地、农田恢复



塔基恢复

图3 环保措施落实情况现场照片

7、电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电 磁 环 境 监 测	<p>监测因子及监测频次</p> <p>1、监测因子</p> <p>根据评价因子，本次验收监测因子为工频电场、工频磁场，监测指标为工频电场强度、磁感应强度。</p> <p>2、监测频次</p> <p>确定的各监测点位监测 1 次。</p>					
	<p>监测方法及监测布点</p> <p>1、监测方法</p> <p>根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）和《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的方法进行。</p> <p>2、监测布点</p> <p>①变电站间隔扩建工程</p> <p>在傍浦变电站间隔扩建围墙外且距离围墙 5m 处布设工频电场、工频磁场监测点，监测布点见图 4。</p> <p style="text-align: center;">表 8 变电站监测因子、点位布设及监测内容</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">监测点</th> <th style="width: 20%;">监测因子</th> <th style="width: 65%;">监测内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">厂界</td> <td style="text-align: center;">工频电场 工频磁场</td> <td>在傍浦变电站间隔扩建围墙外且距离围墙 5m 处布一个点，距地面 1.5m 高。</td> </tr> </tbody> </table> <p>②输电线路监测</p> <p>根据现场踏勘，在电磁环境保护目标大村、马兰学塘村、马麓湓村、六林村委母鸡塘及线路下方布置电磁监测点，这些点均在电磁环境评价范围内，具有典型代表性；在浦北龙门送出线路 29~30#塔段线路下方布置监测断面，断面位置为道路及较平缓的坡地，地形较为平坦开阔，档距间弧垂最低点处导线对地高度约为 23m，监测条件较好，作为线路衰减监测断面具有代表性，监测布点见图 4。</p>	监测点	监测因子	监测内容	厂界	工频电场 工频磁场
监测点	监测因子	监测内容				
厂界	工频电场 工频磁场	在傍浦变电站间隔扩建围墙外且距离围墙 5m 处布一个点，距地面 1.5m 高。				

表9 输电线路衰减断面监测因子、点位布设及监测内容

序号	监测因子	监测点布设
1	工频电场 工频磁场	监测点：大村、马兰学塘村、马麓涯村、六林村委母鸡塘、线路下方等布置电磁监测点。 监测断面：线路中心投影设1个监测点，再以边导线弧垂下方为测量原点，沿垂直于线路方向进行，测点间距为5m，依次测至50m处止。在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于1m。

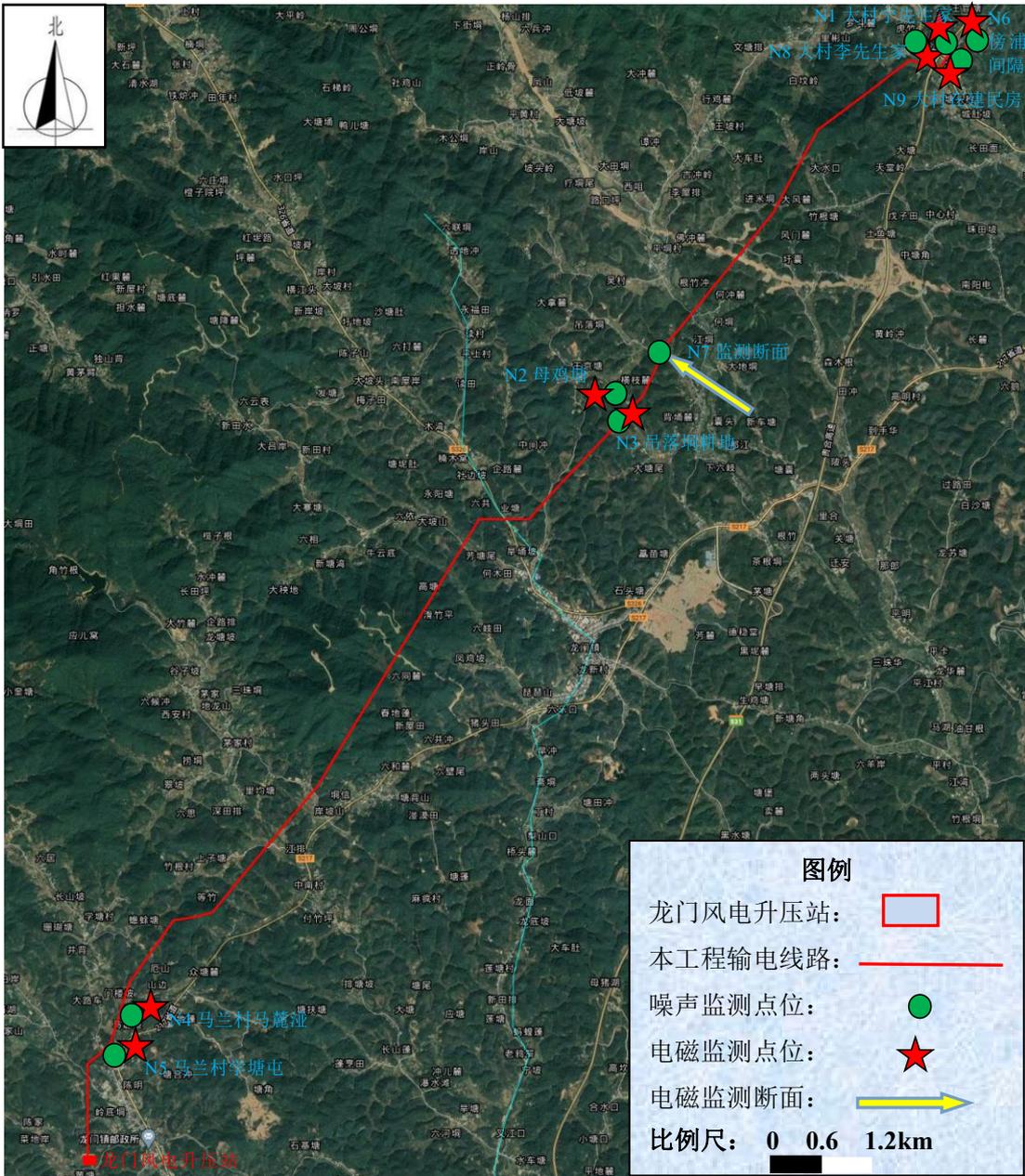


图4 本工程监测布点图

监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位：广西特立资源综合利用检测服务有限公司

2、监测时间、监测环境条件：

2020年3月20~21日，监测环境条件均符合标准要求，天气：阴；风速：
(0.5~0.8) m/s。

监测仪器及工况

1、监测仪器

表 10 监测仪器参数

仪器名称	电磁辐射分析仪
仪器型号	SEM-600
分辨率	电场： 1mV/m；磁感应强度： 0.1nT
仪器校准单位及校准证书号	华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院 校准证书号:WWD201902097
校准日期	2019年8月1日

2、监测工况

由表 11 中验收监测期间的工况可知，本工程监测时电压为 220.52~
222.64kV，与设计时 220kV 属同一电压等级，电压是“工频电场”的主要影响因
子，因此本次验收监测的运行工况均达到了验收要求。

表 11 工程验收监测期间工况负荷情况

项目	电压 (KV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
浦北龙门送出线路	220.52~222.64	71.4~71.9	-14.2	-2.2

监测结果分析

广西特立资源综合利用检测服务有限公司于 2020 年 3 月 20~21 日按监测
规范和技术要求进行了电磁环境验收监测，监测结果见表 12，详见附件 4。

验收监测结果表明，220kV 傍浦变电站扩建间隔围墙外监测点工频电场强
度监测值为 468.89V/m，磁感应强度监测值为 0.0248μT；线路监测断面工频电
场强度在 56.82~90.07V/m 之间，磁感应强度监测值在 0.0592~0.1050μT 之间；
线路环境敏感目标工频电场强度在 1.03~203.45V/m 之间，磁感应强度监测值
在 0.0083~0.6374μT 之间，监测值均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)
4000V/m 和 100μT 的电磁场控制限值要求。农田下方电场强度为 27.48V/m，小
于 10kV/m。

	<p>综上所述，本工程变电站、线路下方、周边环境敏感目标的工频电场、磁感应强度均小于相应的控制限值。总体上，工程对环境的电磁影响很小。</p>
声 环 境 监 测	<p>监测因子及监测频次</p> <p>1、监测因子：等效连续 A 声级</p> <p>2、监测频次：昼、夜各测一次，测量 1 天。</p> <hr/> <p>监测方法及监测布点</p> <p>1、监测方法</p> <p>根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。</p> <p>2、监测布点</p> <p>变电站：傍浦变电站扩建间隔侧墙外 1m 处布点监测，监测等效连续 A 声级，昼、夜各测一次。</p> <p>输电线路：在段线路下方布设噪声监测点和线路环境敏感点各布设一个监测点，监测布点同电磁场监测，监测布点图详见图 4。监测点监测等效连续 A 声级，昼、夜各测一次。</p> <p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>1、监测单位：广西特立资源综合利用检测服务有限公司</p> <p>2、监测时间、监测环境条件：</p> <p>同电磁环境监测环境条件</p>

监测仪器及工况

1、监测仪器

表 13 监测仪器参数

仪器名称	多功能声级计（1级）
仪器型号	AWA6228+
测量范围	低量程：(20-132)dBA,(25-132)dBC,(30-132)dBZ。 高量程：(30-142)dBA,(35-142)dBC,(40-142)dBZ。 频率范围：20Hz-12.5kHz
仪器检定单位及检定证书号	仪器检定单位：广西壮族自治区计量检测研究院 检定证书编号：电声字第 190401726 号
校准日期	2019-09-16

2、监测工况

同电磁环境监测工况，详见表 11。

监测结果分析

广西特立资源综合利用检测服务有限公司于 2020 年 3 月 20~21 日按监测规范和技术要求对选定的监测点位进行了监测，监测结果见表 14，详见附件 4。

验收监测结果表明，傍浦变电站扩建出线间隔围墙外 1m 的噪声昼间监测值为 50.8dB(A)，夜间监测值为 48.2dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。大村宁先生家和李先生家噪声昼间监测值在 52.7~64.8dB(A)，夜间监测值在 49.4~51.1dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求（大村宁先生家、李先生家位于省道（S103）35m 范围内，执行 4a 类标准）；马兰学塘村噪声昼间监测值 42.0dB(A)，夜间监测值 40.5dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求；其余环境监测点噪声昼间监测值在 38.0dB(A)~54.9dB(A)之间，昼间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求，夜间噪声监测值在 47.3dB(A)~49.4dB(A)之间，夜间噪声不满足环评阶段要求的《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求，最大超标 4.4dB(A)。

2020 年 6 月 9 日对浦北龙门风电场 220kV 送出线路的环境噪声进行补充监测。监测结果见表 15，详见附件 5。

本次补充监测选择线路评价范围外的大路车村及大地垌的耕地进行声环

境监测，监测点噪声昼间监测值在 39.3dB(A)~41.3dB(A)之间，噪声夜间监测值在 49.7dB(A)~51.6dB(A)之间。根据评价范围外监测点声环境补充监测结果可知，项目区域夜间噪声超 1 类标准要求并非本项目建设投运导致，而是受环境背景噪声影响，输变电路投运后产生噪声较小，因此判断项目建设满足验收要求。

8、环境影响调查

施 工 期 影 响		<p>1、自然生态影响</p> <p>本工程线路起自 220kV 龙门风电场升压站，终于 220kV 傍浦变电站，途径龙门镇和小江镇，线路全部位于浦北县境内。</p> <p>经现场调查可知，本工程线路沿线已看不到施工痕迹，生态恢复情况良好。沿线植被发育，主要为速生桉、杉树、松树、果树，局部零星分布竹子、杂树等。线路评价范围内，未发现国家保护植物，野生动物资源量较少，未发现珍稀保护动物，主要是常见的鸟类、蛙类和蛇等。</p> <p>2、农业生态影响</p> <p>本工程送电线路沿线多数都是丘陵山地，架空线路采用高塔跨越，工程塔基分散且占地较小，工程建设对农业生态基本无影响。经本次验收现场调查，线路走廊农业已基本恢复，工程的建设未对农业生产造成明显的不利影响。</p> <p>3、水土流失影响调查</p> <p>架空输电线路塔基施工过程中，混凝土拌和时采用钢板垫底，减少了混凝土浆残留原地，未造成；塔基采用原状土基础，采用高低腿塔及主柱加高基础，减少了基面土石方开挖量和对土地的扰动和破坏；架空线路施工结束后将临时弃土回填并绿化，无永久弃土。对临时用地进行整治，覆土退耕或恢复植被。</p> <p>施工结束后已进行植被恢复，通过现场调查，本工程没有引发明显的水土流失和生态破坏，措施基本有效。</p>
-----------------------	--	--

<p style="text-align: center;">施 工 期</p>	<p style="text-align: center;">污 染 影 响</p>	<p>1、声环境影响调查</p> <p>根据施工资料，工程在施工期采用低噪声的施工机械，合理安排施工时间，午间和夜间不进行高噪声设备施工，施工车辆途径敏感点时，限时、限速行驶、不高音鸣号，工程施工活动无噪声扰民现象，无投诉情况，施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。</p> <p>2、水环境影响调查</p> <p>施工期间产生的生产废水采取建设简易沉淀池处理后用于场地喷洒降尘。线路的施工人员租用当地的居民房，生活污水纳入当地污水处理系统一起处理。本工程施工废水对周边水环境的影响很小。</p> <p>3、空气环境影响调查</p> <p>对汽车运输材料进行加盖了篷布保护，防止掉落。对临时弃土表面加盖篷布防护，防治二次扬尘产生。车辆拉运材料经过居民区减速缓慢，减少了扬尘产生，对施工现场道路进行硬化，施工场地及时清扫、及时洒水，施工扬尘得到有效的控制。施工期间无污染空气相关的环保投诉。</p> <p>4、固体废物影响调查</p> <p>工程施工期间不产生永久弃渣，临时弃土回填并绿化，无永久弃土。施工期间废建筑材料分类回收，施工人员租住当地，产生的生活垃圾同当地生活垃圾一同处理，无乱堆乱放现象，施工固废未对当地环境造成影响。</p>
<p style="text-align: center;">社 会 影 响</p>		<p>本工程建设施工未对当地交通造成拥堵；线路占地小且塔基分布较为分散，对当地农业生产影响较小，线路占地按照相关程序进行征地补偿，线路施工人数较小，且塔基建设分散，不会导致当地人员幅度及消费水平变化。</p> <p>根据本次验收现场调查走访附近居民，工程施工期间未发生补偿纠纷、施工污染事件或扰民事件。</p>

	生态影响	<p>运行期间，主要为巡线踩踏及林木修剪产生影响，本工程线路采用高塔跨越林地，运行期不需进行林木修剪，个别巡线人员对踩踏对生态基本无影响。通过现场调查情况看，目前线路沿线的植被恢复良好，取得较好的防护及景观效果。</p>
试运行期	污染影响	<p>1、电磁环境影响调查</p> <p>根据验收监测数据及评价结果可知，变电站周围及线路工程沿线电磁环境状况良好，变电站扩建间隔出线侧围墙外各测点、线路及沿线环境敏感点处的工频电场、磁感应强度均小于相应的控制限值。可见，本工程运行对周边环境的电磁影响很小。</p> <p>2、声环境影响调查</p> <p>根据验收监测，傍浦变电站扩建出线间隔围墙外 5m 的噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。大村宁先生家和李先生家噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求（大村宁先生家、李先生家位于省道（S103）35m 范围内，执行 4a 类标准）；马兰学塘村噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求；其余环境监测点噪声昼间监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求，夜间噪声监测值不满足环评阶段要求的《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。2020 年 6 月进行了声环境补充监测，根据监测结果可知，项目区域夜间噪声超 1 类标准要求并非本项目建设投运导致，而是受环境背景噪声影响，输变电路投运后产生噪声较小，因此判断项目建设满足验收要求。</p> <p>3、水环境影响调查</p> <p>输电线路运行期无废水产生，因此对周边地表水环境无影响。</p> <p>4、固体废物影响调查</p> <p>输电线路运行期间无固体废弃物产生。</p>

9、环境管理状况及监测计划

环境管理状况调查（分施工期和营运期）

1、施工期

（1）管理机构

本工程将环境监理纳入工程监理，没有单独设立环境监理。工程施工期的环境管理工作主要由工程监理中心负责。

本工程监理单位为福建省宏闽电力工程监理有限公司，在工程监理部设置监理工程师，兼负责监督和检查承包商的施工环境保护措施的落实情况。在施工期间，工程监理对施工现场进行检查和监督，严格监督承包商执行设计和环境影响评价文件中提出的生态保护和污染防治措施、遵守环境保护方面的法律法规，对环保措施落实不到位或环境状况较差的施工单位下发监理通知单或口头通知要求其限期整改。

（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，降低环境污染措施。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，建设单位国投广西风电有限公司设有专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》，提出变电站的环保验收工作方案；

- (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

本项目环境影响报告表中未提出监测计划，本项目投入试运行后开展了环保验收的相关监测工作。

2、环境保护档案管理情况

项目环境影响评价文件及批复文件保存完好，并指导后续项目建设环境保护措施落实。

环境管理状况分析

1、环境管理状况分析

经调查，本工程在施工期和运行期均制定了环境保护相关规章制度，并配备了专人负责工程的环境保护工作，从管理上保证了环境保护措施的有效实施。

2、建议

为了将工程运行对周围环境的影响降到最低程度，根据工程的运行污染特点，本报告建议必要时对污染源和本次调查范围内的环境敏感目标进行适时监测，监测计划见表16。

表 16 运行期监测计划

监测内容	监测项目	监测点设置	监测频率
电磁环境	工频电场 工频磁场	选择距输电线路较近的环境敏感目标	有公众反映或环保投诉时监测
噪声	Leq(A)	选择公众反映受影响的位置和环境敏感目标	

10、竣工环境保护验收条件符合性分析

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）规定，建设项目竣工环境保护验收应满足一定的条件，本工程环保验收条件情况详见表 17。

表 17 工程竣工环境保护验收条件情况

序号	建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见	实际情况是否满足验收要求
1	未按环境影响报告书(表)及审批部门审批决定要求建成环境保护措施，或者环境保护措施不能与主体工程同时投产或使用的；	项目根据环评报告书（表）及环评批复要求，建成了环境保护措施，并与主体工程同时投产及使用。
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	根据验收监测，工程产生的工频电磁场均满足环境影响报告表及其批复的要求，本项目没有污染物排放总量控制指标。
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	本项目规模、地点等未发生重大变动，采用的防治措施也未发生重大变更。
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	本项目建设过程并未造成重大环境污染及生态破坏。
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	本项目不属于纳入排污许可管理的建设项目。
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	根据现场调查，本项目不属于分期建设项目，沿线生态环境保持良好，所设环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力满足其相应主体工程需要。
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	本项目并未违反国家和地方环境保护法律法规。
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	项目环保验收时已核实，验收报告的基础资料数据及内容完整，验收结论合理。
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	本项目并无其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收。

综上所述，本项目具备建设项目竣工环境保护验收管理办法中要求的建设项目竣工环境保护验收条件。

11、调查结论与建议

调查结论

1、工程概况

①新建龙门风电 220kV 送出线路(运行名称:220kV 门傍线),线路全长 18.747km,其中单回塔段线路长 18.132km,单回路塔 40 基;双回塔段长 0.615km,双回路塔 4 基,双回共塔段本工程线路挂于西北侧,东南侧本期不挂线。

②220kV 傍浦站扩建间隔工程:在 220kV 傍浦站内扩建出线间隔 1 个。

本工程于 2017 年 6 月开工,2018 年 3 月竣工投入试运行,总投资 1994.6 万元,其中环保投资 49.5 万元,占总投资的 2.5%。

2、环境保护措施落实情况调查

本工程环境影响报告表、批复文件和设计文件中提出了比较全面的环境保护措施要求,这些措施在工程实际建设和运营期得到了较好的落实,符合验收条件。

3、生态环境影响调查

经现场调查可知,本工程施工中严格控制施工用地,现场已看不到施工痕迹,总体上线路沿线生态恢复情况良好,项目建设对生态环境的影响很小,工程的建设未对农业生产造成影响,未引发明显的水土流失和生态破坏,符合验收条件。

4、电磁环境影响调查

根据广西特立资源综合利用检测服务有限公司的验收调查监测结果:变电站扩建间隔出线侧围墙外、线路沿线及环境敏感点处的工频电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)控制限值要求,可见,本工程运行对周边环境的电磁影响很小,符合验收条件。

5、声环境影响调查

根据验收监测结果,傍浦变电站扩建出线间隔围墙外 5m 的噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。大村宁先生家和李先生家噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准要求(大村宁先生家、李先生家位于省道(S103)35m 范围内,执行 4a 类标准);马兰学塘村噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准要求;其余环境监测点噪声昼间监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准要求,夜间噪声监测值

不满足环评阶段要求的《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。2020年6月9日对浦北龙门风电场220kV送出线路的环境噪声进行补充监测。根据评价范围外监测点声环境补充监测结果可知，项目区域夜间噪声超1类标准要求并非本项目建设投运导致，而是受环境背景噪声影响，输变电路投运后产生噪声较小，因此判断项目建设满足验收要求。

6、水环境影响调查

工程建设期未发生随意排放施工废水的情况，对周边水环境影响很小。工程运行期间，输变电路无废水产生，对水环境无影响，符合验收条件。

7、固体废物影响及环境风险事故防范及应急措施调查

工程施工期间不产生永久弃渣，施工期间废建筑材料分类回收，施工人员产生的生活垃圾由当地环卫部门统一收集后处理，无乱堆乱放现象，施工固废未对当地环境造成影响。

运行期，输变电路无固体废物产生，对环境无影响，符合验收条件。

8、社会影响调查

工程施工期间未发生补偿纠纷、污染事件和扰民事件，运行期间未发生噪声、电磁场影响等方面的环评投诉情况，符合验收条件。

9、环境管理与监测计划落实调查

建设方在工程的承包合同中明确了环境保护要求，并严格监督承包商执行设计和环境影响评价文件中提出的生态保护和污染防治措施，遵守环境保护方面的法律法规，使主体设计、环评中的环保措施得以落实。对工程施工期和运营期的环境保护工作进行了全过程的监督和管理，有环境保护人员负责环境管理工作，不定期巡查线路，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

综上所述，本工程在设计、施工及试运行期均采取了有效的污染防治及生态保护措施，各项措施满足环境影响报告表及环评批复提出的相关要求，工程环保设施满足“同时设计、同时施工、同时投产”的三同时要求，且投运至今各项环保设施运行良好，变电站间隔扩建侧、线路及环境保护目标处的工频电磁场和噪声验收现状监测均达到环评批复要求，工程建设和运行对环境的实际影响较小，建议本工程通过竣工环保验收。

建议

加强向周边公众的宣传工作，提高他们对本工程的了解程度。为防止在国家规定的电力设施保护范围内建房，运行管理单位应对线路沿线进行严密的监控并定期进行检查，以利于共同维护工程安全。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 环境影响报告表审批意见

附件 2 初步设计批复文件

附件 3 其他与环境影响评价有关的行政管理文件，如环境影响评价执行标准的批复、环境敏感目标标准许穿越的文件等

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、工程位置、主要污染源位置、主要环境敏感目标等）

附图 2 项目平面布置图

附图 3 反映工程情况或环境保护措施和设施的必要的图表、照片等

二、如果本调查表不能说明建设项目对环境造成的影响及措施实施情况，应根据建设项目的特点和当地环境特征，结合环境影响评价阶段情况进行专项评价，专项评价可按照本规范相应影响因素调查的要求进行。

钦 州 市

发展和改革委员会文件

钦市发改工业〔2017〕3号

关于浦北龙门风电场 220kV 送出线路项目 核准的批复

浦北县发展和改革局：

报来《关于浦北龙门风电场送出线路工程核准的请示》（浦发改报〔2017〕7号）及相关材料收悉。依据《国务院关于发布政府核准的投资项目目录（2016年本）的通知》（国发〔2016〕72号）的有关规定，经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为满足浦北龙门风电场送出需求，实现电力就近消纳，同意建设浦北龙门风电场220kV送出线路项目（项目代码：2017-450722-44-02-001940）。

二、项目业主：国投广西风电有限公司。

三、建设地点：钦州市浦北县。

—1—

四、项目建设规模与内容:

(一) 220kV线路

新建浦北龙门风电场升压站至220kV傍浦变电站线路, 全线采用单回路架空架设, 线路全长19.25 km, 导线截面300mm²。

(二) 间隔工程

利用傍浦变电站预留的备用间隔扩建220kV出线间隔1个。

五、总投资及资金筹措: 静态投资2608万元, 动态总投资2646万元, 由项目业主筹措解决。

六、项目建设工期: 2017年开工建设, 2017年年底完成建设。

七、项目施工及设备和材料采购按《招投标法》的有关规定进行。

八、项目核准的支撑性文件: 线路走向文件为浦北县人民政府《关于对浦北县龙门风电场升压站配套线路工程线路路径走向的复函》、浦北县国土资源局《关于浦北龙门风电场升压站配套线路工程路径走向的意见》和浦北县林业局《关于浦北龙门风电场升压站配套线路工程线路路径走向的答复》; 环评批复文件为钦州市环保局《关于浦北龙门风电场送出线路工程项目环境影响报告表的批复》(钦环审〔2017〕6号)。

九、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整, 请及时以书面形式向我委报告, 并按照相关规定办理。

十、请根据本核准文件, 办理规划许可、土地使用等相关手续。

十一、本核准文件有效期限 2 年，在核准文件有效期内未开工建设的，应在核准文件有效期届满前 30 个工作日内向我委申请延期。在核准文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

附件：招标事项核准意见表

钦州市发展和改革委员会
2017年2月20日



政府信息公开选项：主动公开

抄送：本委工业科、办公室存。

钦州市发展和改革委员会办公室

2017年2月20日印发

—3—

钦州市 环境保护局文件

钦环审〔2017〕6号

关于浦北龙门风电场送出线路工程项目 环境影响报告表的批复

国投广西风电有限公司：

报来的《浦北龙门风电场送出线路工程项目环境影响报告表》
（以下简称“报告表”）收悉。经审查，批复如下：

一、该项目拟建于钦州市浦北县，建设内容包括：

（一）龙门风电场 220kV 送出线路自龙门风电场 220kV 升压站 220kV 配电装置区采用架空出线后，向北走至黄茅塘村的南面，接着折向东北经马麓滩村、厄山村、等竹村、江排村、垌信村、六同麓村、凤鸡坡村至芳草塘尾村的北面，然后跨过 326 省道后继续往东北走线，经大塘尾村、江垌村、何垌麓村、大风麓村、大水口村至虎竹村的南面，再跨过在建的贵港~合浦高速公路、

103 省道后接至 220kV 傍浦变电站。线路全长 19.25km，电压等级为 220kV，采用单回路架设，新建 69 基杆塔。

(二)在 220kV 傍浦站电站扩建 220kV 龙门风电场出线间隔 1 个。

我局同意报告表的评价结论，从环境保护角度分析，项目建设可行。

二、项目应重点做好以下环境保护工作：

(一)加强施工期间环境保护工作，落实生态保护措施。

(二)确保工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)限值要求。

三、建议规划建设部门在线路走廊附近慎重规划建设学校、医院、居民住宅等敏感建筑物。



抄送：市环境监察支队，浦北县环境保护局，广西泰能工程咨询有限公司。

钦州市环境保护局办公室

2017年1月10日印发

湖南国电瑞驰电力勘测设计有限公司文件

湘电瑞驰公司[2017]3号



湖南国电瑞驰电力勘测设计有限公司关于 报送浦北龙门风电场 220kV 送出工程初步设计 评审意见的函

国投广西风电有限公司:

受贵公司委托,我公司于 2017 年 5 月 3 日在南宁市主持召开了浦北龙门风电场 220kV 送出工程初步设计报告评审会议,设计单位根据会议评审要求修改后提交收口说明,经复核评审,形成评审意见,现将评审意见报送贵公司。

附件 1: 浦北龙门风电场 220kV 送出工程初步设计报告
评审意见

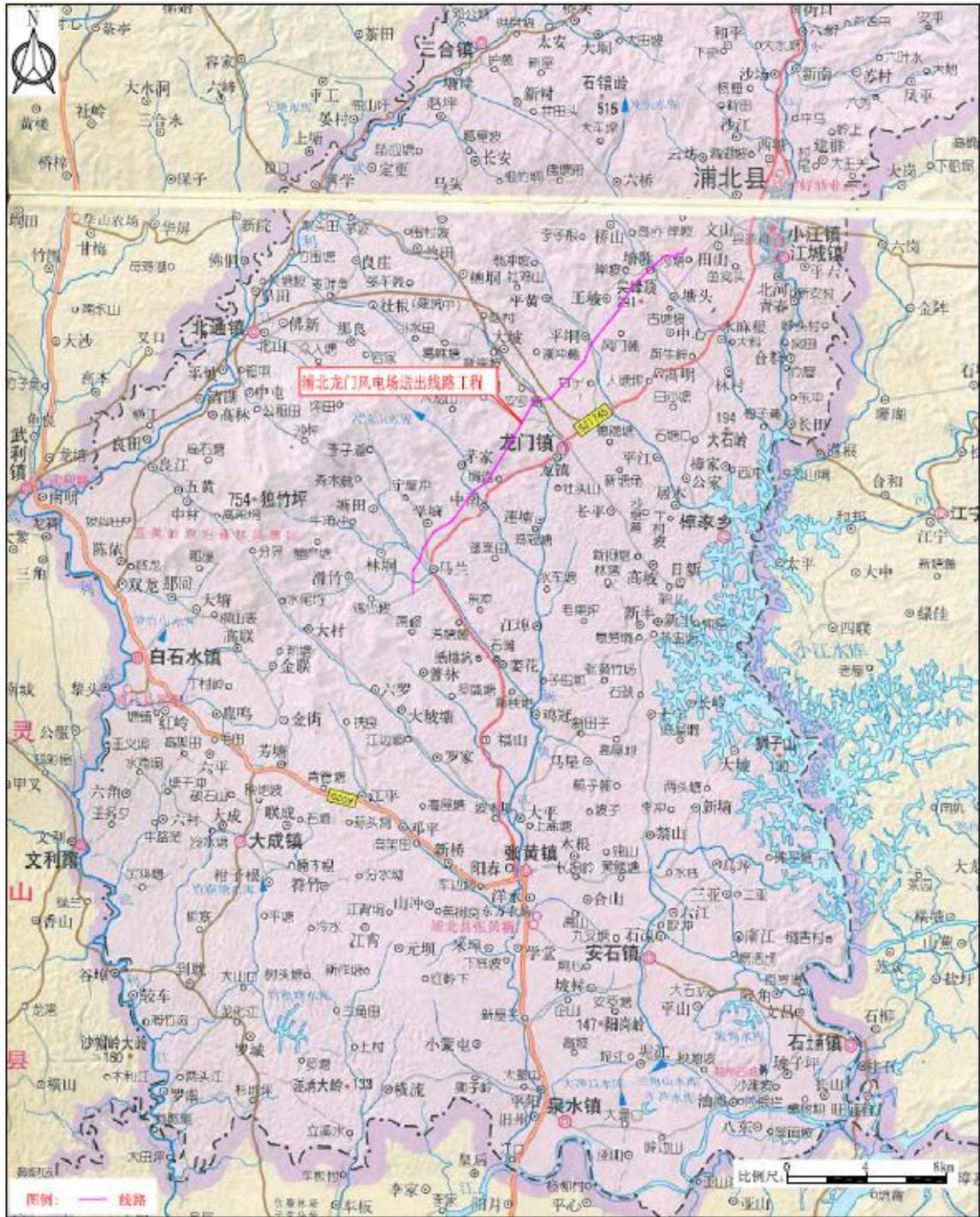
附件 2: 浦北龙门风电场 220kV 送出工程投资概算汇总表

附件 3: 浦北龙门风电场 220kV 送出工程初设评审会签到表

联系人: 杨东峰, 联系电话: 0771-5655528/15578008111

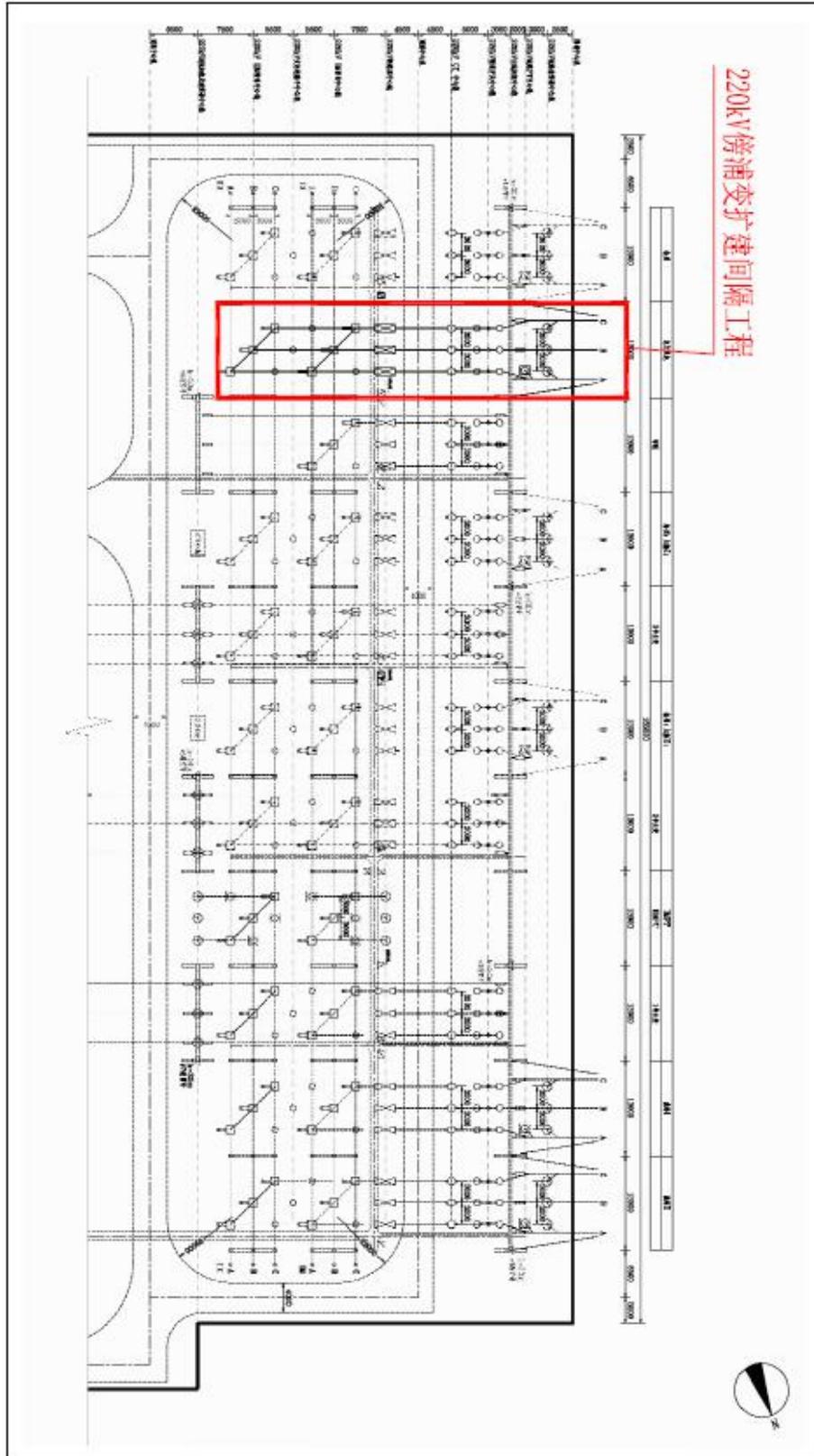


附图1



附图1 工程地理位置图

附图 3



附图 3 220KV 傍浦变配电装置电气平面布置图 (扩建后)

附图 4

