

建设项目环境影响报告表

(试 行)

项目名称：协鑫翁源周陂风电场项目

建设单位(盖章)：翁源协鑫风力发电有限公司

编制日期：2019 年 5 月 8 日

国家环境保护总局制

建设项目基本情况

项目名称	协鑫翁源周陂风电场项目				
建设单位	翁源协鑫风力发电有限公司				
法人代表	霍广钊		联系人	易贤超	
通讯地址	翁源县周陂镇新规划区周心路 84 号 201 室				
联系电话	15659971836	传真		邮政编码	510627
建设地点	韶关市翁源县周陂镇和官渡镇				
立项审批部门	韶关市发展与改革局		批准文号	韶发改核准[2018]13 号	
建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别及代码	D4419 其他能源发电	
占地面积	336100m ² （其中永久占地 16500m ² ）		绿化面积（平方米）		
总投资（万元）	38574	其中：环保投资(万元)	120	环保投资占总投资比例	0.31%
评价经费（万元）			预期投产日期	2020 年 9 月	

工程内容及规模:

1. 项目背景

风电能源属于可再生的清洁能源, 相对于煤电等能源, 产生的污染物较少, 在提供能源的同时, 不产生和排放烟尘、二氧化硫、氮氧化物和其他污染物。广东省地处沿海地带, 沿海陆上风力资源丰富, 可利用的风能资源主要分布在沿海地区、近海海上和内陆的高山一带, 其中向外海突出的沿岸地区、海岛和内陆地区的高山山脊以及海上的风能资源丰富。

根据项目风能资源综合评价, 所在区域风力资源较好, 具备一定开发条件。因此, 翁源协鑫风力发电有限公司拟投资 38574 万元, 在韶关市翁源县周陂镇和官渡镇建设协鑫翁源周陂风电场项目。拟建风电场位于西南角周陂镇, 山脊对侧为新丰县回龙镇, 山脊海拔高程为 300~600m。场址植被覆盖总体良好, 以杂树、灌木为主。风电场本期工程安装单机容量 2500kW 风机 20 台 (其中一台限发 2.3MW), 装机规模 49.8MW。项目具体位置见图 1 所示。

项目单位收集到在风电场周边竖立一座测塔。1#测风塔 90m 高度的年平均风速为 5.39m/s, 风功率密度为 150.4W/m²; 80m 高度的年平均风速为 5.32m/s, 风功率密度为 145.3W/m²; 60m 高度的年平均风速为 4.96m/s, 风功率密度为 124.7W/m²。

项目总装机容量为 50MW，实际发电规模 49.8MW，且不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、天然渔场、以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，以及文物保护单位，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号、生态环境部令第 1 号）中，应当编制项目环境影响报告表。

本报告针对项目建设过程和运行过程产生的环境影响进行分析、预测，不包括升压站内配套建设的变压器运行过程中产生的电磁辐射部分。升压站内的变压器运行过程中产生的电磁辐射建设单位将另行委托环评单位编制专章。

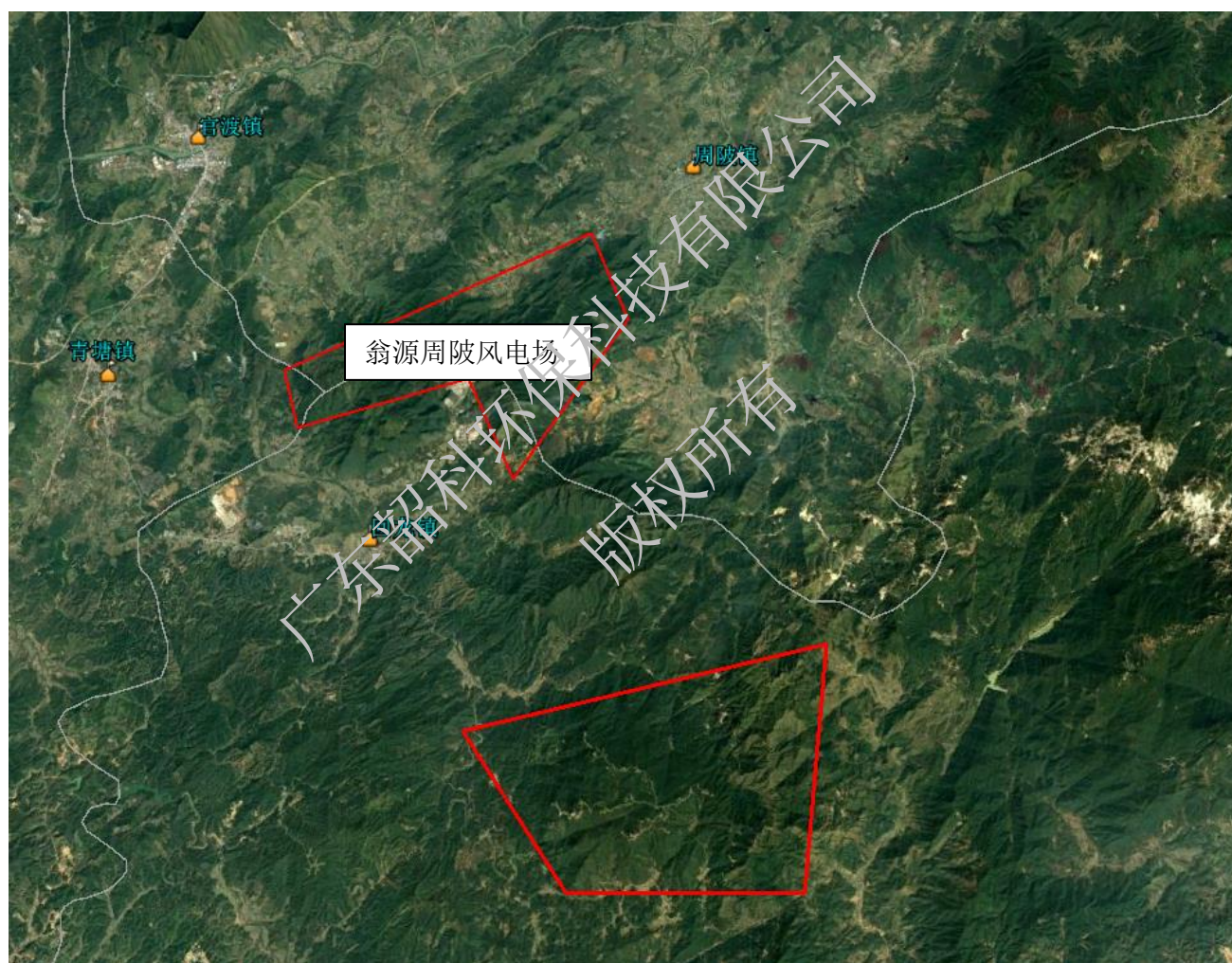


图 1 项目所在位置示意图

2. 选址合理性及产业政策相符性

(1) 据核查，本项目为风力发电项目，不属于国家《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 年修订）限制类和禁止类，为允许建设项目，符合国家的相关产业政策。

(2) 翁源县为《广东省主体功能区划》中的生态发展区，项目为风力发电项目，不属于《广

广东省发展改革委关于印发<广东省重点生态功能区产业准入负面清单（试行）>（第二批）的通知》（粤发改规划[2018]300号）中限制类和禁止类，不属于《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018年本）》（粤发改规[2018]12号）中清单上项目，符合地方的产业政策。

（3）本项目已经纳入广东省发改委2018年海上风电开发建设方案（附件一），满足相应规划要求。

（4）根据韶关市城乡规划局出具的《韶关市城乡规划局关于<韶关翁源周陂风电场项目选址方案的请示>的复函》（韶城规村函[2018]321号）（附件二）和翁源县住房和城乡建设局出具的《关于征求翁源周陂风电场项目意见的函》（附件三），项目与《翁源县县城总体规划（2016-2035）》无重叠，翁源县住房和城乡建设局原则同意项目选址。

（5）根据翁源县文化广电新闻出版局出具的《<关于出具翁源周陂风电场项目对文物影响意见的请示>的回复》（附件四），项目选址范围内未发现各等级文物保护单位和文物遗址，选址合理。

（6）根据韶关市发展和改革局出具的《韶关市发展和改革局关于翁源周陂风电场项目核准的批复》（韶发改核准[2018]13号）（附件五），同意翁源协鑫风力发电有限公司建设翁源周陂风电场项目，建设规模为49.8兆瓦。

（7）项目位于翁源县周陂镇和官渡镇，项目风机布设点、升压站、场内道路与生态严控区的关系如图2所示，经核实，项目风机布设位置、升压站、场内道路均不在《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》和《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020年）》的生态严控区内，与规划纲要的要求不冲突，选址合理。

（8）项目位于翁源县周陂镇和官渡镇，位于翁源县的南部内，翁源县南部的法定保护区主要有广东翁源青云山省级自然保护区和翁源青云山省级森林公园，项目与广东翁源青云山省级自然保护区和翁源青云山省级森林公园的位置关系如图3所示，从图中可以看出，项目用地范围也不涉及广东翁源青云山省级自然保护区和翁源青云山省级森林公园范围，选址合理。

（9）项目与周陂镇饮用水源保护区的位置关系如图4所示，从图4中可以看出，项目用地范围不涉及周陂镇饮用水源保护区，也不在汇水范围内，对周陂镇的供水安全不会形成威胁，选址合理。

（10）项目布设的风机主要位于山脊，场内临时道路、升压站、弃土场也根据需要，布设在与风机基础较近的区域，不会涉及水域，因此项目用地范围，不涉及重要水生生物的自然产卵场、索饵场、天然渔场，选址合理。

根据以上分析，项目选址合理，符合相关产业政策要求。

3. 建设内容及总平面布置图

(1)项目建设规模

本项目总投资 38574 万元，建设协鑫翁源周陂风电场项目。项目总装机容量 49.8MW，拟安装 20 台风力发电机，每台装机容量为 2.5MW（其中一台限发 2.3MW）。项目风机拟布设点位如表 1 所示。

表 1 项目布设的风机坐标（坐标为西安 1980 坐标系）

风机编号	X (m)	Y (m)	基面 高度(m)	平均风速 m/s
T01	38492463.91	2679080.992	455	4.51
T02	38492853.05	2678846.453	515	4.99
T03	38492618.54	2678656.029	504	4.71
T04	38492450.45	2678415.111	535	4.88
T05	38492178.93	2678234.238	589	5.33
T06	38492201.6	2677915.293	629	5.88
T07	38492449.82	2677658.239	600	5.45
T08	38496549.6	2675874.273	609	4.68
T09	38496706.43	2676230.79	675	5.31
T10	38496667.44	2676595.443	679	5.45
T11	38496513.72	2676953.127	669	5.53
T12	38496659.73	2677319.222	620	5.06
T13	38496695.34	2677715.09	618	5.15
T14	38497148.83	2678003.479	585	4.97
T15	38497429.08	2678316.482	600	5.34
T16	38498145.11	2678837.849	594	5.43
T17	38498396.18	2679131.519	609	5.61
T18	38498638.49	2679451.041	590	5.62
T19	38499003.01	2679704.142	561	5.44
T20	38499437.4	2679949.571	495	4.98

(2)工程内容

拟建项目基本组成情况见表2。

①风力发电机组

本风电场拟安装20台单机容量2.5MW等级风力发电机组（其中一台限发2.3MW）。

②风机基础

拟定风机塔筒基础为底板为直径约 21m 的圆型整板结构，中间芯柱直径为 7.0m，单个基础 C40 混凝土约为 585m³(不含垫层)，基础埋深约为-3.3m，基础持力层为岩层，如果遇到基础

持力层埋深较深，需要采取超挖换填的方式进行地基处理。

③箱式变压器基础

每台风力发电机配置一台 35kV 箱式变压器，箱变基础根据不同厂家的要求进行设计，底面采用 200mm 厚钢筋混凝土底板，四周 200mm 厚钢筋混凝土墙体，顶面设钢筋混凝土面板。

④集电线路工程

本工程安装20台单机容量2500kW（一台限发2300kW），装机总容量为49.8MW。

本阶段，风电场拟建1座110kV升压站，各风力发电机组经箱式变压器升压35kv后汇集到风电场110kV升压站升压后送出。

⑤土石方

本工程风电基础、场内道路、塔基、吊装场地、升压站、临建等共挖土石方约 107.78 万 m^3 ，土石方回填总量约 50.00 万 m^3 ，集电线路土石方沿线路就地平衡，经土石方平衡后，需弃料 67.78 万 m^3 。

⑥场内道路

各风机布置比较分散，且无现有乡道及村道可用，风机之间的道路全部为新建道路。由于布置范围广、高差大，场内主干道路及各风机间的支线道路统筹考虑布置，局部风机施工道路采用尽端式布置，以节约用地及工程造价。

施工及检修道路采用砂石路，连接各个风力发电机和进站道路。检修道路路面宽度为 4.5m，两侧各设 0.5m 的土路肩。新建道路长度约 25.8km。

场内道路施工要求做好道路两侧的排水设施、挡墙及护坡工程，防止山体滑坡等地质灾害；做好道路外侧的安全墩等设施，提高行车安全。

⑦弃渣场

本工程选取共 3 处弃渣场，每处弃渣场用地 30000 平方米满足临时用地要求、地势相对平坦、分布均匀、距离风机机位和道路较近减少运输距离、非林地农用地等等。项目建设过程汇总，弃土量约为 67.78 万 m^3 ，项目配套 3 个弃渣场，总面积约 3 万 m^2 ，拥有足够的容积，可消纳项目运行过程中产生的弃土。

1#弃渣场布设在 T1 号风机附近，2#弃渣场布设在 T2 号风机附近，3#弃渣场布设在 T17 号风机附近。

⑧施工基地

本工程风机布置数量较多，布置较为分散，施工基地采取集中布置的方式，再向各个风机点供应材料。施工基地布置在升压站西南侧，本工程临时设施建筑面积约 1400m²，用地面积约 1400m²。

表2 拟建项目基本组成情况一览表

工程组成	内容	规模、功能
主体工程	风力机塔架基础工程	采用钢筋混凝土独立扩展基础，共建设20座。
	箱式变压器基础工程	箱式变压器基础均采用钢筋混凝土浅基础，配套风电机组，共20台套
	升压站	升压站总平面围墙内布置尺寸为75m×62mm。升压站生活区四周为2.5m通透式围墙。站内主要布置包括配电楼、综合楼、主变、SVG、隔油池、停车场、事故油池和生活污水处理设施。
辅助工程	场内输电线路	风电场内的集电线，采用电缆直埋敷设。
环保工程	废 水	建设地埋式一体化污水处理设施，废水经处理全部回用于站内绿化，不外排。
	噪 声	选址远离村庄，选用低噪音风力发电机组，并采取减振措施。
	固体废物	生活垃圾委托环卫部门统一收集处置；废机油采用集坑经自流式事故油池贮存，交由有资质的单位进行集中处理。

表3 工程组成及占地面积一览表

序号	项目	占地面积 m ²	备注
永久占地			
1	风机基础	6600	20×330=6600m ²
2	箱式变压器基础	400	每台20m ²
3	升压站	8000	
4	铁塔用地	1500	
合计		16500	
临时用地			
1	风机安装场地	37400（扣除风机基础永久占地后）	每台风机按2200m ² 计算

2	新建场内道路	154800	新修施工便道25.8km，征地宽6m。
3	施工基地	1400	
4	电缆铺设施工	31000	集电线路31000m
5	弃渣场	90000	
6	临时施工用地	5000	
合计		319600	
总计		336100	

(3) 辅助工程

①箱式变电站(简称箱变): 每台风机配套安装 1 台容量为 35kV 的升压变压器。风电场等效满负荷小时数为 1834h。

②升压站: 站区主要分为两个区域: 配电装置区及办公生活区。配电装置区布置在站区西侧, 主要包括生产楼、主变压器、主变事故油池、SVG 成套装置、GIS 室等。办公生活区布置在站区东侧, 主要包括生活楼、附属用房、污水处理装置等。整个站区功能分区明确。站区占地长 75m, 宽 62m, 围墙内占地面积为 4650m²。站区设置一个出入口, 布置在站区东侧与进场道路连接。

站区拟采用 2.3m 高的砖围墙, 站区围墙长度约为 265m。站区入口大门为电动伸缩门, 1 樘, 宽 6m, 高 1.5m。站区设置环形的消防及生产道路。站内道路采用郊区型混凝土道路, 道路宽度为 4.0m, 转弯半径一般为 9m。出入口引道与门宽相适应。站内道路布置成环形, 满足使用及消防要求。站区占地面积约 8000m², 围墙内用地面积为 4650m²。

升压站内配套建设的生活楼、生产楼均为混凝土框架结构的单层建筑, 占地面积合计 763m²。升压站内, 主变设备下方设置事故油池, 容积约为 30m³, 事故油池四面进行防渗处理。

③ 给水

施工用水、生活用水、消防用水采用山泉水作为生产、生活用水。

④排水: 雨水与污水采用分流制排放方式。站内排水采用有组织排水方式, 设排水明沟和管道。站内雨水经过排水设施排入附近的沟渠。

⑤ 事故油池

升压站正常工况下, 风机设备无漏油, 仅当机组检修或主变本体发生火灾等突发事件时,

才有可能发生。升压站主体工程设容积为30m³的变压器事故油池，废机油流入事故油池贮存，作为危险废物交由有资质的单位进行集中处理。

5.环境效益

本项目建成后，每年可提供上网电量为 9171.9 万 kW h，与燃煤电厂相比，以火力发电标煤煤耗 330g/(kW h)计，每年可节约标煤 3.03 万 t。相应每年可减少多种大气污染物的排放，其中减少二氧化硫(SO₂)排放量约 723.7t，氮氧化物(以 NO₂ 计)约 643.2t，二氧化碳(CO₂)约 10.1 万 t。可见，建设协鑫翁源周陂风电场项目可以减少化石资源的消耗，有利于缓解环境保护压力，实现经济与环境的协调发展，项目节能和环保效益显著。

6.劳动定员及工作制度

项目劳动定员 10 人，3 班/天，8 小时/班工作制，年工作 365 天。根据工程设计，项目综合楼布设在升压站内，员工办公生活均在升压站内解决。

7、施工组织

工程建设总工期为 12 个月，施工总进度计划见表 4。

表 4 风电场工程施工总进度计划表

序号	工作内容	第一个月	第二个月	第三个月	第四个月	第五个月	第六个月	第七个月	第八个月	第九个月	第十个月	第十一个月	第十二个月
1	风电场施工检修道路	■	■	■	■	■	■						
2	升压站施工			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	吊装平台和风机基础施工		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	风机吊装						■	■	■	■	■	■	■
5	风机试运行								■	■	■	■	■
6	全场动态调试											■	■
7	全场消缺、并网、验收												■

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目为新建项目，项目所在位置环境较好，且远离工业区和商业区，不存在原有环境污染问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

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

协鑫翁源周陂风电场项目位于翁源县周陂镇和官渡镇，具体位置见图 1 所示。

2、地形、地貌、地质

翁源县内属半山区丘陵地带，群山环抱，连绵起伏，山脉多为自东北—西南走向，地势亦自东北向西南倾斜。境内千米以上山峰有 13 座。最高峰为北部的七星墩，海拔 1300 米；次为南部青云山，海拔 1246 米；东部雷公礞，海拔 1219 米；最低点是官渡，海拔 100 米。中部多为中低山脉及零散土丘。山地面积约占全县总面积 80%。山脉之间多为中小型盆地及河流冲积的阶地，盆地方圆几十公里或几公里不等。由于中上石炭系壶天群灰岩广泛分布于全县各地，在溶蚀作用下形成的喀斯特溶洞很多，全县已发现较大溶洞 107 个。地貌表现千姿百态，地形较为复杂。为典型的丘陵地貌，土壤类型为山地红壤。地震烈度为 VI 度。项目选址处为山坡地，地质稳定，适合设置养殖场。

3.气候、气象

翁源县属中亚热带季风气候区，沿翁韶公路附近山脉以南地域为南亚热带与中亚热带过渡地带。气象上常以气温作为划分自然季节的标准。把月平均气温大于或等于 24℃ 的月份作为夏季，小于 14℃ 作为冬季，大于或等于 14℃ 到 24℃ 作为春、秋季，则翁源的自然季节为夏长、冬短、春秋短暂。县内平均年太阳辐射总量为 112.3 千卡/平方厘米，年平均光照 1586.2 小时，1996 年达到 1811.8 小时，而 1997 年只有 1377.4 小时。年平均气温 20.6℃，年总积温 7434℃。最热月（七月）平均气温 28.2℃，最冷月（一月）平均气温 11.3℃。年平均降雨量 1693.9 毫米，1997 年多达 2156.2 毫米，1991 年少至 1116.4 毫米。

4. 水文

滃江发源于翁源县船肚东，是北江较大支流之一，集雨面积 4847 平方公里，属本市境内控制的面积为 2703 平方公里。河流由东北向西南流经连平、翁源至英德市区东岸嘴汇入北江。沿河除两岸狭窄盆地平原外，皆为崇山峻岭。地质多为石灰岩及花岗岩，岩质坚硬，水土流失少，多年平均含沙量为 0.13 公斤/立方米，

年平均输沙量为 68 万吨。因地处亚热带季风气候，多年平均雨量上游翁源站 1693 毫米，中游滙江站 1850 毫米，下游长湖站 2056 毫米，多年平均河川径流量大，河床陡，水力资源丰富。

滙江是沙石质河床，河槽相对稳定。洪水常出现于 4~6 月，流域地势高，河床陡，洪水传播快。如 1964 年最大洪水，从起涨至落平历时 38 小时，属暴涨暴落山溪性河流，故沿河两岸农田受山洪暴发影响大。

滙江干流已于 1972 年底建成大型的长湖水库一座，总库容 1.49 亿立方米，正常水位回水线延至狮子口附近。洪水期对北江洪水起一些削峰调节作用，对附近英德市区起一定的削峰作用。但滙江梯级的碍航问题还没有解决，水力资源还没有充分利用。

滙江多年平均河川径流量为 23.4 亿立方米(其中有 3.85 亿立方米为过境水)，枯水年(P=90%)为 11.9 亿立方米，本地浅层地下水为 4.92 亿立方米，最小年径流为 5.37 亿立方米，最小实测流量 3.5 秒立方米(以滙江站为控制)。

5.土壤与生态

该项目一带土壤可分为三种：(1)残积层分白垩统风化残积土和煤系地层风化残积土；(2)上白垩统细砂岩、粉砂岩、含砾粉砂泥岩、中细砂岩组成，中厚层状、属较软岩；(3)松散的素填土。土壤为亚热带红壤。区内地表植被以亚热带常绿针叶林和阔叶林为主，夹杂有部分常绿乔木。项目地处城区，附近树木主要为绿化植树，城市生态环境良好。

6.植被及生物多样性

翁源县山地植被属亚热带常绿季风雨带，由于地形、母质和人为活动的影响，形成植被多样性。山地植被有三种类型：草本植被 主要有各种类蕨植被和大芒、硬骨草、画眉草等，分布于海拔 700 米以上的中山地区；针阔叶混交林 主要分布于海拔 300~700 米的山坑峡谷及山坡上，在山窝山谷中主要生长阔叶林，在山坡山脊处主要生长针叶林；疏林草坡 主要分布于低山丘陵的缓坡上，由于靠近村庄，人为活动多，砍木割草频繁，植被生长较差。多数坡地被开垦种植蔬菜、果木和各种经济作物。

滙江浮游植物约有 302 种，分隶属于 7 门 106 属，以硅藻门、绿藻门和兰藻

门居多，其中原生生物占大多数，为 97.3%，生物量则以枝角类居多，占 50.1%。翁江底栖动物相当丰富，共有 73 属 85 种，水生昆虫有 39 属 41 种，占底栖动物的 48.2%，软体动物 21 属 29 种，占 34.1%，还有环节动物、甲壳动物、扁形动物等，在流速大的砂质河段以黑螺科贝类为主，清水型沙质底河段以底生毛翅目、鲑翅目、蜻蜓目等昆虫类幼虫较多，下游则以蜉类为主。约有 30 多种经济鱼类，主要有鲮、鲤、鲫、花骨、唇骨、餐条、赤眼鲈、鳊、鲴及四大家鱼等。

项目范围内未见需要保护的珍稀动植物。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

一、综合

全年实现翁源县生产总值 103.2 亿元，同比增长 9.7%，其中，第一产业增加值 22.6 亿元，增长 4.7%；第二产业增加值 25.1 亿元，增长 11.9%；第三产业增加值 55.5 亿元，增长 11.0%。三次产业结构由 2017 年的 23.7: 28.9: 47.4 调整为 22.0: 24.3: 53.7。按常住人口计算，人均生产总值 29487 元。实现民营经济增加值 60.9 亿元，增长 7.2%。

居民消费价格总水平上升 2.1%，其中服务项目价格上升 2.9%。年末全县从业人员 16.31 万人。其中：第一产业从业人员 8.88 万人；第二产业从业人员 2.99 万人；第三产业从业人员 4.43 万人。年末城镇登记失业人员 983 人，登记失业率 2.35%。全年城镇新增就业岗位 2172 个，安置下岗失业人员再就业 2114 人。

二、农业

全年实现农业总产值 35.58 亿元，增长 4.5%。全年粮食播种面积 224422 亩，与上年减少 3.5 %。甘蔗种植面积 39032 亩，增加 4778 亩(其中糖蔗 16922 亩，减少 2299 亩)；油料种植面积 73828 亩，增加 325 亩；蚕桑 26627 亩，减少 1084 亩；蔬菜 95085 亩，扩种 2664 亩。

三、工业和建筑业

全年完成工业增加值 19.6 亿元，增长 13.5%，其中规模以上工业增长 19.2%，民营工业增长 7.2%。

全年实现建筑业增加值 5.56 亿元，增长 15.1%。资质等级以上建筑安装企业(含

劳务分包)14个,完成施工产值 10.70 亿元,增长 69.7%;实现利润 0.48 亿元,增长 154.6%。房屋施工面积 68.03 万平方米,增长 26.1%;竣工面积 33.81 万平方米,同比增长 46.5%。

四、固定资产投资

2018 年完成固定资产投资 79.40 亿元(其中房地产投资 16.53 亿元),增长 18.9%。商品房销售额 21.64 亿元,增长 9.4%;销售面积 37.05 万平方米,增长 4.1%。从投资主体看:国有及国有控股经济投资 45.97 亿元,增长 19.9%;外商及港澳台经济投资 2.67 亿元,增长 13.7%;民营经济投资 30.76 亿元,下降 20.0 %。

三大产业看:第一产业完成投资 0.73 亿元,下降 65.6 %;第二产业完成投资 14.86 亿元,下降 6.9%。第三产业完成投资 63.8 亿元,增长 31.1%。其中武深、汕昆、韶新高速公路投资 30.10 亿元。

五、外贸外经

全年完成社会消费品零售总额 40.53 亿元,增长 9.6%。分地域看:城镇消费品零售额 33.16 亿元,增长 9.6%;农村消费品零售额 7.37 元,增长 9.7%。分行业看:批发零售贸易业零售额 38.33 亿元;住宿餐饮业零售额 2.20 亿元。

全年新签利用外资合同 24 宗;实际利用外资 822 万美元,同比下降 19.1%;完成出口总额 11942.9 万美元,同比增长 83.3%。

六、交通、邮电和旅游

全年交通运输和邮电业增加值增长 4.8%。年末公路通车里程 1934 公里,其中,国道 148.3 公里,省道 103.4 公里,县道 223.9 公里,乡道 979.8 公里,村道 478.4 公里。公路密度 88.9 公里/百平方公里。按公路等级分,高等级公路(二级以上) 230 公里,次等级公路(三级以下) 1704 公里。年末全县民用汽车拥有量 40575 辆,其中私人汽车 35050 辆。公共汽车营运车辆 60 辆。年末固定电话用户 2.97 万户;移动电话用户 28.93 万户;互联网宽带用户 22.69 万户。2018 年全年接待旅游人数 295 万人次,实现旅游总收入 22.5 亿元,分别增长 27%和 25%。

七、财政金融业

2018 年实现地方公共财政预算收入 5.09 亿元,增长 20.2%,其中税收收入 3.34 亿元,增长 15.6%。年末金融机构各项存款余额 158.9 亿元,增长 12.8%。其中:城乡居民储蓄存款余额 115.1 亿元,增长 9.4%。金融机构各项贷款余额 65.4 亿元,

增长 11.9%。

八、教育、文化、卫生

2018 年末全县有幼儿园 57 间，471 个班，在园幼儿 16257 人，教职工 1649 人；完全小学 16 间，教学点 51 间，740 个班，在校小学生 29213 人，教职工 1477 人，专任教师 1435 人；初级中学 15 间，257 个班，在校初中学生 11951 人，完全中学 2 间，高级中学 1 间，90 个班，在校高中学生 4602 人，初高中教职工 1454 人，专任教师 1308 人；特殊学校 1 间，6 个班，在校学生 47 人（其中：送教上门学生 26 人），教职工 7 人；中等职业学校 1 间，38 个班，在校学生 1933 人，教职工 104 人。2018 年，高中毕业学生 1736 人，升入高一层次学校的 1672 人，升学率为：96.31%，大专以上录取 1631 人，其中，本科 646 人，专科 985 人。小学学龄儿童入学率 100%，初中毛入学率 112.51%。

年末全县有文化馆（站）9 个；博物馆 1 个，图书馆（室）1 个，图书 47 万册；剧团 1 个，演出 72 场，观众 21 万人次。电影队 2 个，共放映 2500 场，总收入 60 万元。调频电台 2 座；安装有线电视 2.5 万户，其中，县城 1.4 万户。

年末全县有卫生机构 15 个，病床 1148 张。各类卫生技术人员 1991 人，其中：执业医师 654 人，中西医士 209 人，护士 968 人。全年无偿献血 2589 人次。

九、环境保护

建立并完善了环保监测站，配备环境监测专职人员 16 人，全年用于环境污染防治项目投资 74759 万元，完成环境污染防治项目 15 个。建成烟尘控制区 1 个，面积 7 平方公里；建成污水处理厂 3 座，城镇生活污水处理率 89.4%；建成垃圾处理站 1 个。年内建设项目环境影响评价制度执行率 100%。全年完成环保税征收 177.6 万元。全县土地面积 2175 平方公里。

全年规模以上工业综合能源消耗量（等价值）28.04 吨标准煤，同比增长 11.11%。全年全社会用电量 8.03 亿千瓦小时，增长 16.21%。其中：工业用电 4.33 亿千瓦小时，增长 16.46%。

十、人口与人民生活

据公安部门统计，全县年末户籍人口 420457 人。其中：非农业人口 123630 人；农业人口 296827 人。2018 年末常住人口 35.1 万人。按户籍人口计算，全年出生人口 6642 人，出生率 15.45‰；死亡人口 2432 人，死亡率 5.66‰；人口自然增长率

9.79%。全县城乡居民人均可支配收入 19023 元，比上年增长 8.1%，其中城镇居民人均可支配收入 25614 元，比上年增长 8.0%；农村居民人均可支配收入 14416 元，比上年增长 10.7%。

年末全县城镇职工养老保险参保人数 41974 人，城镇职工基本医疗保险参保人数 33407 人，失业保险参保人数 15299 人，工伤保险参保人数 21561 人。城乡居民养老保险参保人数 142444 人。全县享受社会养老待遇的离退休人员 13140 人。养老、失业、工伤、生育保险全年征缴 21875 万元；企业养老、失业、工伤、生育保险基金余额 4698 万元；城乡居民基本医疗保险参保人数 341228 人。

全县有社会福利机构 12 所，床位 919 张。城乡居民生活保障制度不断完善，全县 8 个镇(场)建立了最低生活保障制度，享受最低生活保障人数达 6514 人，全年发放保障资金 3296.48 万元，发放救济物资折款 21.76 万元，累计 8055 人次受救济。

项目选址 1km 范围内无自然保护区、文物古迹等敏感点。

评价适用标准

环境 质量 标准	1. 环境空气质量 根据《韶关市环境保护规划纲要》的规划，本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。 表 8 环境空气质量标准(摘录) 单位：mg/m³ <table><tr><th rowspan="2">项目</th><th colspan="3">二级标准</th></tr><tr><th>年平均</th><th>日平均</th><th>小时平均</th></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>0.07</td><td>0.15</td><td>-</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0.06</td><td>0.15</td><td>0.50</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>0.04</td><td>0.08</td><td>0.20</td></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>0.075</td><td>0.035</td><td>-</td></tr><tr><td>CO</td><td>-</td><td>4</td><td>10</td></tr><tr><td>O₃</td><td>-</td><td>0.16*</td><td>0.20</td></tr></table> *臭氧（O₃）的标准为日最大 8 小时平均浓度限值 2. 声环境质量 根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008），项目所在区域为 1 类标准适用区域，项目所在位置执行 1 类标准。 表 9 声环境质量标准(摘录) 单位：L_{eq}: dB(A) <table><tr><th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>1 类</td><td>55</td><td>45</td></tr></table> 3. 地表水环境质量 根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）滙江翁源河口至英德市大镇水口段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的和 III 类标准。 表 10 地表水环境质量标准(摘录) 单位：mg/L <table><tr><th>监测项目</th><th>III 类</th><th>监测项目</th><th>III 类</th></tr><tr><td>PH 值（无量纲）</td><td>6~9</td><td>TP</td><td>≤0.2</td></tr><tr><td>DO</td><td>≥5</td><td>石油类</td><td>≤0.05</td></tr><tr><td>COD</td><td>≤20</td><td>LAS</td><td>≤0.2</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>≤4</td><td>NH₃-N</td><td>≤1.0</td></tr></table>	项目	二级标准			年平均	日平均	小时平均	PM ₁₀	0.07	0.15	-	SO ₂	0.06	0.15	0.50	NO ₂	0.04	0.08	0.20	PM _{2.5}	0.075	0.035	-	CO	-	4	10	O ₃	-	0.16*	0.20	类别	昼间	夜间	1 类	55	45	监测项目	III 类	监测项目	III 类	PH 值（无量纲）	6~9	TP	≤0.2	DO	≥5	石油类	≤0.05	COD	≤20	LAS	≤0.2	BOD ₅	≤4	NH ₃ -N	≤1.0
	项目		二级标准																																																							
		年平均	日平均	小时平均																																																						
	PM ₁₀	0.07	0.15	-																																																						
	SO ₂	0.06	0.15	0.50																																																						
	NO ₂	0.04	0.08	0.20																																																						
	PM _{2.5}	0.075	0.035	-																																																						
	CO	-	4	10																																																						
	O ₃	-	0.16*	0.20																																																						
	类别	昼间	夜间																																																							
1 类	55	45																																																								
监测项目	III 类	监测项目	III 类																																																							
PH 值（无量纲）	6~9	TP	≤0.2																																																							
DO	≥5	石油类	≤0.05																																																							
COD	≤20	LAS	≤0.2																																																							
BOD ₅	≤4	NH ₃ -N	≤1.0																																																							
污染物 排放 标准	1、废气排放： 施工期产生的扬尘为无组织排放，无组织粉尘排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)中相关标准。 表 11 大气污染物最高允许排放限值(摘录) 单位：mg/m³ <table><tr><th>项目</th><th>颗粒物</th></tr></table>	项目	颗粒物																																																							
项目	颗粒物																																																									

	周界外最高点	1.0		
施工过程中和运行过程中，配套的食堂属于小型饮食业单位，油烟排放标准如下表所示。				
表 12 饮食油烟排放标准				
《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)	最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0		
	净化设备最低去除效率（%）	60		
2、噪声				
项目施工过程中，施工机械会产生噪声，施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。项目运营过程中，生产设备运行过程中会产生噪声，运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 1 类标准。				
表 13 噪声排放标准 单位：dB(A)				
阶段	噪声排放			
	昼间	夜间		
施工期	70	55		
运营期	55	45		
3、废水				
项目施工过程中和运行过程中，产生生活污水经污水处理设施处理后，达到农田灌溉水质标准（GB5084-2005）中相应的标准限值要求后，用于周边耕地和农田浇灌，不外排。				
表 14 农田灌溉水质标准（GB5084-2005）水污染物排放执行标准（节选）				
序号	项目类别	作物种类		
		水作	旱作	蔬菜
1	五日生化需氧量 / (mg/L) ≤	60	100	40 ^a , 15 ^b
2	化学需氧量/(mg/L) ≤	150	200	100 ^a , 60 ^b
3	悬浮物 / (mg/L) ≤	80	100	60 ^a , 15 ^b
4	阴离子表面活性剂 / (mg/L)m ≤	5	8	5
5	水温 / °C ≤	25		
6	pH	5.5~8. 5		
a 加工、烹调及去皮蔬菜。 b 生食类蔬菜、瓜类和草本水果。 c 具有一定的水利灌排设施，能保证一定的排水和地下水径流条件的地区，或有一定淡水资源能满足冲洗土体中盐分的地区，农田灌溉水质全盐量指标可以适当放宽。				
总量控制指标	建议不予分配总量控制指标。			

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

（一）施工期：

本项目风电场主体工程施工主要包括风力发电机组基础及箱变基础的开挖和混凝土浇筑、风力发电机组设备安装、箱式变压器安装、集电线路敷设施工与设备安装等。施工工艺流程及产污节点如下图所示。

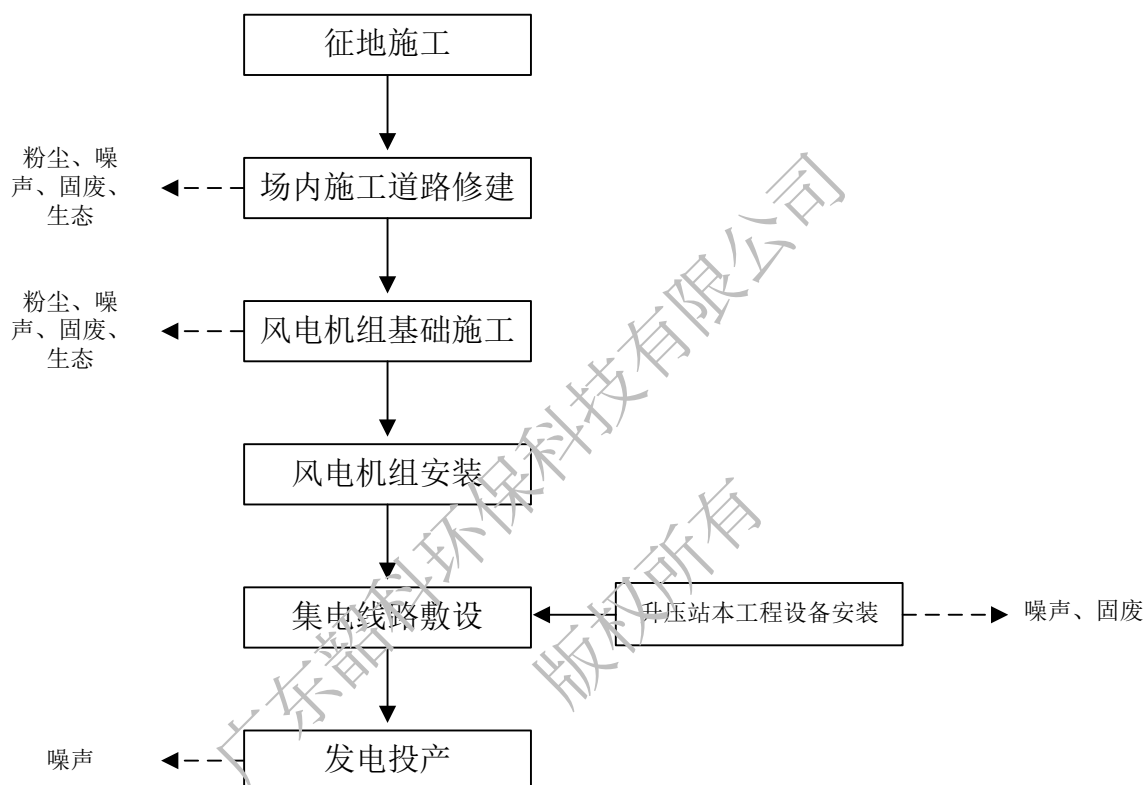


图 10 风电场施工工艺流程及产污节点图

1、主体施工

（1）风机塔架基础施工

①基础开挖：

土石方采用机械开挖为主，人工开挖为辅，从上至下分层进行。首先采用挖掘机，配合推土机进行设计基底高程 300mm 上土层的清理，人工修整基坑和边坡；基坑的开挖均以钢筋混凝土结构每边尺寸加宽 1m，开挖拟按 1:1 坡比放坡。开挖土方沿坑槽周边堆放或用自卸汽车运输至需要填筑的路基处或用于场地平整。开挖完工后，应清理干净，进行基槽验收，根据不同地质情况分别采取措施进行处理。开挖渣料除用于回填外，多余部分用

于平整场地和弃渣处理。

②**基础混凝土浇筑**：先浇筑 150mm 厚的 C15 混凝土垫层，再进行钢筋绑扎及安装固定底座法兰后浇注混凝土。土方回填应在混凝土浇筑 14 天后进行。回填土应均匀下料，分层夯实。在混凝土施工过程中，降雨时不宜浇筑混凝土。混凝土必须一次浇筑完成，不允许有施工接缝。

③**回填**：回填时应分层回填、电动打夯机配合人工分层进行夯实，并预留沉降量。基础钢筋混凝土施工顺序：基础的放线定位及标高测量→机械挖土→清底钎探→验槽处理→混凝土垫层→立设混凝土基础模板→绑扎钢筋、预埋底法兰段→钢筋及预埋件的隐蔽验收→浇灌基础钢筋混凝土→基础回填机械配合人工分层夯填。

（2）扇叶运输

本工程推荐单机容量 2500kW 的机型，叶片长约 70m。叶片专用特种运输车辆在运输时，可将叶尖向上张起一定角度（ $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ ），并可将叶片沿车辆纵向移动 5~6m，因此车辆轴距可减小至 16m，车体总长不超过 30m，大大减小了叶片运输时对道路转弯半径的要求。整个车体系统由牵引车、半挂车、举升及旋转装置组成，详见图 11 所示。

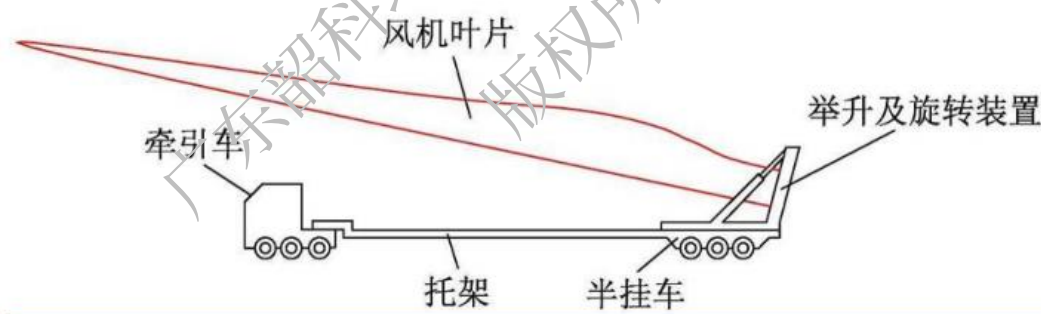


图 11 风机叶片运输车示意图

（3）箱式变压器基础施工及设备安装

每台风电机组旁配有一座箱变，平面尺寸为 5.0m×2.55m（长×宽），其重量约 8t。箱变基础（混凝土平台）与风机混凝土基础同时浇筑，经过养护达到相应的强度后即可进行设备安装。箱变汽车运至风力发电机组旁，用汽车吊吊装·就位，出入线做好防水措施。

（4）风机吊装平台施工

本风电场属中山地貌，山体连绵起伏，风机多布置在山顶上，机位点需要做场地平整后方能作为基础施工及设备的吊装提供合适的工作场地。风机基础施工及安装平台最小尺

寸为 45×48m。吊装平台场地平整多形成填方边坡，对 15°以下的山顶上和平缓坡地上的吊装平台填方边坡采用喷播植草进行防护，在 15°以上的山顶上的吊装平台填方边坡坡脚设置浆砌石挡土墙防护，坡面播草绿化。工程完工后，及时对吊装平台进行生态恢复。

(5) 发电机组安装

本风电场所用风电机组的轮毂高度为 100m，吊装上段及机舱、轮毂、叶片，以起重量为 1200t 汽车吊为主，辅助吊车为 1 台 100t 的汽车吊车，当地面风速大于 12m/s 时，不能进行机组高空安装。风机的安装程序为：塔架吊装→风轮组装→机舱吊装→风轮吊装→高空组装作业。

2、道路施工

根据本工程风力发电机组的布局，需新修通至各风机吊装平台及施工场地的场内道路。场内新建道路总长 25.8km。本工程道路均为临时征地。

道路土石采用挖掘机开挖，推土机集料，而非炸药爆破。装载机配备装载自卸汽车运至道路填方部位，并根据现场开挖的地址条件，在需要路段砌筑护坡或挡墙。土方石填筑采用自卸汽车卸料，推土机推平，按设计要求振动、分层碾压至设计密实度。

3、升压站设备安装

本工程拟新建一座 110kV 升压站，在该升压站内设一台 80MVA 主变压器（室外）。

(1) 电气设备的施工技术要求

变压器，断路器，互感器电气设备施工按照《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》（GBJ147-90）、《电力装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》（GBJ148-90）、《电所装置安装工程母线装置施工及验收规范》（GBJ149-90）等国家标准进行施工及验收。开关柜，二次回路等参照《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》（GB50171-92）进行施工及验收。

4、集电线路施工

本项目 35kV 集电线路采用埋地电缆的方式，线路总长 31 km。

(1) 埋地电缆

本工程电缆沟沿场内新建道路敷设，其施工分四个阶段：施工准备→电缆沟开挖→布线→表土回填，同时在在拐弯、接头、交叉、进出建筑物等地段设明显方位标桩，直线段适当加设标桩。施工过程中将电力电缆及光缆等直接埋入，人工回填。电缆沟施工及敷设

时要求认真清理平电缆沟底，防止砾石碰到电缆；直埋电缆施工要求敷设电缆后用砂石回填，将电缆盖住，铺设混凝土板后再回填碎石土，人工夯实。

(2) 架空线路

其施工分四个阶段：施工准备→基础施工→塔杆施工→架线。接地线敷设应在铁塔组立前完成，组塔时必须安装好接地引下线，防止雷击。人力开挖接地沟，人力布线、焊接、填土，接地圆钢的接续采用双面气焊。

5、施工生产生活区施工

施工生产生活区设施包括施工临时宿舍及办公室、材料仓库、设备仓库、木材和钢筋加工厂等，均使用板房。项目施工区布设在升压站西南侧。

施工生产生活区施工首先进行表土剥离，之后进行土地平整并对周边进行防护，之后进行板房的基础开挖、设置板房，开挖的表土先堆存在施工生产生活区内的临时堆土场，施工结束后即拆除施工生产生活区建筑，并对其占地进行绿化恢复，表土用于绿化覆土。

6、弃渣场区

弃渣场施工前进行表土剥离，表土采用装土编织袋拦挡防护，弃渣前在渣场底部边缘修建浆砌石挡渣墙，弃渣场周边设置浆砌石排水沟，截水沟末端设置消力井，弃渣分层堆放，分层夯实，堆渣坡面坡比为 1:1.75；每隔 8m 设一宽 2.0m 平台，并设置平台排水沟，堆渣结束后，整治覆土绿化。

(二) 运营期：

拟建风电场的能源主要为风能，产品是电能。本项目使用直驱永磁风力发电机，是目前应用最为广泛的风力发电机，由定子绕组直连定频三相电网的绕线型异步发电机和安装在转子绕组上的双向背靠背 IGBT 电压源变流器组成。双向背靠背 IGBT 电压源变流器组成。

双馈异步发电机的定子绕组直接与电网相连，转子绕组通过变流器与电网连接，转子绕组电源的频率、电压、幅值和相位按运行要求由变频器自动调节，机组可以在不同的转速下实现恒频发电，满足用电负载和并网的要求。由于采用了交流励磁，发电机和电力系统构成了"柔性连接"，即可以根据电网电压、电流和发电机的转速来调节励磁电流，精确的调节发电机输出电流，使其能满足要求。

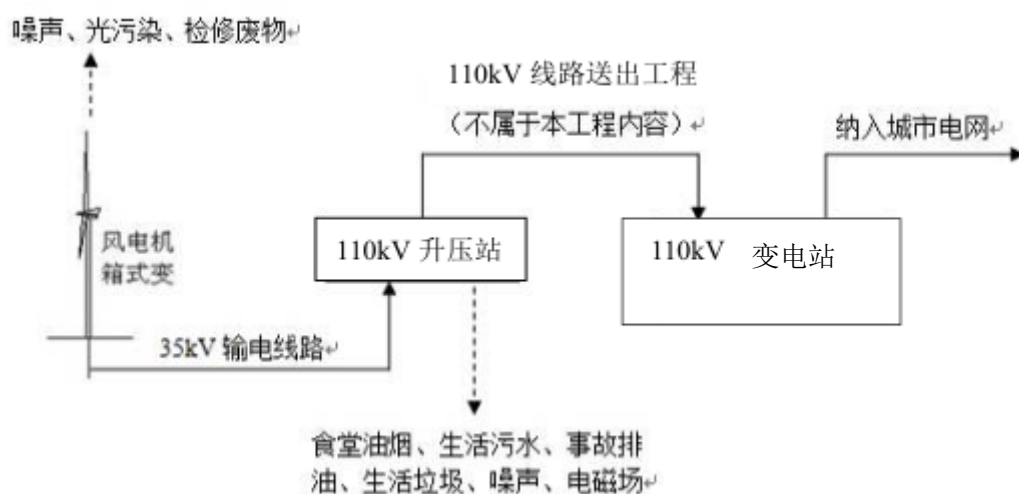


图 12 运营期工艺流程及产污节点图

风机发电后经 35kV 集电线路传输至 110kV 升压站，然后通过 110kV 线路接入当地 110kV 变电站，最后并入翁源县电网消纳。

本次进行环境影响评价报告不包括升压站运营过程中辐射产生的环境影响评价。

(一) 施工期环境影响因素分析

施工期环境污染环节主要有：土方石开挖、运输产生的扬尘；施工机械、运输车辆产生的噪声；施工和施工人员生活产生的废水；施工中产生的弃置土石方、施工人员生活中产生的生活垃圾等固体废物。

1、扬尘

项目施工期施工内容包括新建场内道路、基础工程和辅助工程的建设。

项目建设的道路包括新建道路，新建道路为进入厂区后连接各风机的道路，新建道路长 25.8km。新建和扩建的道路宽 6m，道路占地面积约为 15.48 万 m²。

项目施工过程中会建设风机基础，根据分析可知，以上工程占地面积约为 0.66 万 m²。

以上工程基础和道路施工过程中会产生扬尘，主要由运输车辆扰动地面引起的。

施工场内易产生施工扬尘，其主要由于进出场运输车辆引起的；由于物料运输车辆泥土带出和撒漏，会使施工场出入口 1000 米区域产生扬尘污染，在降雨少、天气干燥、风速大的 10 月~3 月期间施工，扬尘量更大。本报告主要考虑此间扬尘。

汽车道路扬尘量按经验下列公式估算：

$$Q_i = 0.0079V \cdot W^{0.85} \cdot P^{0.72}$$

$$Q = \sum_{i=1}^n Q_i$$

式中：Q_i—每辆汽车行驶扬尘量(kg/km 辆)；

Q—汽车运输总扬尘量；

V—汽车速度(km/h)，施工车辆进出车速按 20km/h 算；

W—汽车重量(t)，通过车型以小型车为主，施工车辆按 6t 计算；

P—道路表面粉尘量(kg/m²)，如不采取措施，工地内 P 值可达 3kg/m²，施工场出入口附近扬尘区间 P 值可达 0.1kg/m²。

代入公式计算得施工场内 Q 值为 1.598kg/辆 km，运输通道 Q 值为 0.053kg/辆 km。施工场内平均车流量按 10 辆/h 计算，车流量约 600 辆/h，代入计算得在无环保措施情况下，该项目造成的扬尘量为 32.4kg/h，工期为 12 个月，年扬尘天数按 120 天，主要扬尘时段按 10 小时/天算，则总扬尘量为 38.88t。

建设单位如采取行之有效的防尘、减尘措施，可将扬尘量减少 90%，则扬尘量可减少至 3.24kg/h，合计 3.888t。

2、废水

(1) 施工废水

风机基础浇筑采用商品混凝土直接浇筑的方式施工，极少量的混凝土养护废水自然蒸发，基本不会产生生产废水。另外，施工基础开挖和土方处理过程中若处理不当，未能及时防护被雨水冲刷后，泥沙随雨水流入水体会对水体水质产生一定影响。

(2) 生活污水

本工程在拟在升压站附近西南侧布置一处施工生产生活区。施工期间，生活污水主要包括食堂、洗浴室排放的污水和其他生活污水。本风电场平均施工人数 50 人，按每月 30 天计算，扣除施工准备期，总建设工期为 12 个月。施工期生活用水按 $0.1\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{天})$ 考虑，生活污水产生系数取 0.9，则日平均产生量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期生活污水总量约为 1642.5m^3 。施工生活污水统一排放至临时化粪池内处理收集后用作施工生活区附近农田和耕地浇灌。本工程施工期生活污水水质情况见表 15。

表 15 工程施工期生活污水水质情况一览表

废水量 (m^3/d)	COD		BOD ₅		NH ₃ -N	
	浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)
4.5	400	1.8	200	0.90	35	0.158

3、噪声

设备安装过程中产生的噪声及风电场设备和材料运输过程中产生的交通噪声影响。根据类比调查，各种施工机械在距离为 5m 时其噪声等效声级见表 16

表 16 施工设备噪声源强 单位：dB(A)

序号	机械名称	距离 5m 处的等效声压级
1	压路机	88
2	起重机	80
3	挖掘机	84
4	搅拌机	65
5	自卸车	78
6	振捣器	86
7	钢筋切断机	84
8	推土机	86
9	轮式装载机	90

4、固体废物

施工期间将产生固体废弃物，主要包括施工弃渣、生活垃圾、建筑垃圾等。

(1) 土方量

本工程将产生临时开挖表土约 107.78 万 m^3 ，回填约 47.00 万 m^3 。风力发电场区、道路及电缆建设区、施工区、施工生产生活区和弃渣场开挖的表土放置于附近临时堆土场，用于回填及后期绿化覆土；本工程产生永久弃渣约 60.78 万 m^3 ，集中堆放于弃渣场。

(2) 生活垃圾

施工期间生活垃圾以每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计，平均施工人数为 50 人，日平均产生量约为 50kg，总施工 12 个月，则总产生量为 18.25t，由施工单位定期外运至周陂镇生活垃圾一同处置

(3) 建筑垃圾

建筑垃圾主要包括砂石、石灰、混凝土、废砖及临时建筑物的拆迁等。根据工程施工设计，在可能的条件下，可将工程计划内的永久性房屋提前修建，供施工时使用，可减少临时房屋的建设。施工生活区主要临时建筑面积为 500 m^2 ，工程施工建筑物按每平方米产生 0.05 m^3 左右的建筑垃圾计，预计产生建筑垃圾总量为 25 m^3 。

产生的建筑垃圾中无有毒、有害、腐蚀性、放射性、易燃、易爆危险品等严重污染环境的物质。产生的建筑垃圾运输至住建部门指定的工程渣土消纳场所堆放。

5、生态影响

(1) 土地利用

风电场总用地约 336100 m^2 ，其中永久性征地面积为 16500 m^2 ，临时性用地面积 319600 m^2 。工程占地主要为荒地和用材林，拟建风电场对当地的土地利用影响微小。

(2) 生物量

风电场项目工程用地含工程永久用地及施工临时用地两部分。工程永久用地主要用于风机基础和升压站，共计 16500 m^2 ，施工临时用地主要用于布设风机施工安装平台、施工（检修）道路、集电线路电缆沟、弃渣场等，共计 319600 m^2 。

经调查，场区永久用地和临时用地土地性质主要为坡耕地和用材林。根据现场调查估算，项目所在区域用材林的生物量约为 15.02t/hm 2 ，净生长量约为 4.54 t/hm 2 。工程施工造成的生物损失量约为 504.82t，净生长量损失量约为 152.59t/a。

(3) 野生动物

工程机械、开挖路堑和临时施工场地或便道等均可造成部分两栖类生境破坏，但这种影响是可逆的。施工噪声、隐藏场地的破坏、阳光直射等原因也会迫使爬行动物离开工地。

由于工程占地面积不大，且周围适宜蛇类栖息的生境保存较好，工程带来的生境碎片化影响可以忽略。工程区域内的爬行动物可以自主迁移到周围环境中去，故对蛇类影响不大。

施工占地仍可能会破坏部分鸟类的觅食环境，施工爆破、机械和汽车的震动噪音以及废水废气的排放等，也可能导致原来在工程区范围生活的涉禽、灌丛鸟类不得不迁往其它地方。

(4) 生物多样性

本工程占地面积小，其造成的生物量和生长量损失较小，且项目占地主要为用材林和荒地，物种群落结构比较单一，在周边区域有较多类似的群落结构，不会对本区域的生态功能造成较大改变，对植被类型分类也不会造成影响，亦即对区域自然体系的异质化程度影响不大。

(5) 水土流失

根据《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008)，水土流失侵蚀量由下式计算：

水土流失侵蚀量 = 样方流失侵蚀量 × 水土流失面积

其中，样方流失侵蚀量采用 HJ/T2.3-93 推荐式计算：

$$A=0.247 \times R_e \times K_e \times L_I \times S_I \times C_t \times P$$

式中：A——样方流失侵蚀量 ($\text{kg/m}^2 \text{ a}$)；

R_e ——年均降雨侵蚀因子。

$$R = \sum_{i=1}^{12} 1.735 \times 10^{1.5 \times \lg(P_i^2 / Pa) - 0.818}$$

K_e ——降雨侵蚀因子；该区主要为壤土，有机质含量约为 2%，K 取值 0.24；

L_I ——坡长因子； $L = (0.0451I)^m$ ，m 的取值：I>0.1 时取 0.6，I<0.005 时取 0.3，一般取 0.5；

S_I ——坡度因子， $S_I = 0.065 + 4.5I + 65I^2$

C_t ——植物覆盖因子，建设期为裸露，取 1；

P——侵蚀控制措施因子，无任何防护措施时取 1。

本项目占地 336100m^2 ，考虑到开挖后渠道旁少量没有及时清运的土方问题，平均坡度按 0.02 计，根据上述参数可计算本项目水土流失量为 91.03t/a ，工程拟在 12 个月内完工，故在无任何防治措施时水土流失总量为 91.03t ，经以上分析，本工程项目水土一般，对区

域有一定程度的影响。

(二) 运营期环境影响因素分析

1、废气

风电机组运行期无废气产生。

本工程职工有 10 人，升压站内设厨房，为员工解决工作用餐。本工程职工产生的油烟经升压站生活区食堂油烟净化器处理后达标排放。食堂灶头数按 1 个计，按《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)，属于小型规模，排风量按 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，每天排放时间约 3 个小时，根据类比调查和有关资料显示，每人每天食用油耗量为 30g，在炒作时油烟的挥发量约为 5%，油烟产生浓度约为 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生量为 5.475 kg/a ，根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 要求，食堂加装油烟净化器，并达到 75% 的净化效率，食堂油烟排放浓度为 $1.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 最高允许排放浓度要求 ($\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$)，餐饮油烟年排放量为 1.37 kg/a 。

2、废水

风机运行过程中无废水产生，运营期水污染源主要为本工程依托升压站的工作人员产生的生活污水。

(1) 生活污水

本工程总定员编制拟为 10 人，全部依托升压站生活区生活。本工程职工日常生活污水主要包括厕所污水和洗涤、洗漱用水两部分，生活用水按 $0.12\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{天})$ 考虑，生活污水产生系数取 0.9，运营期升压生活污水产生量约 $1.08\text{ m}^3/\text{d}$ ，年产生量约 394.2t。项目拟建的升压站内建设一套地埋式一体化污水处理设备，处理项目运行过程中产生的生活污水。生活污水经污水处理设施处理满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 中相应的标准限值后，用于周边耕地和农田浇灌，不外排。

3、噪声

本工程的噪声源主要是风机转动产生的噪声和升压站加装设备噪声。本工程依托升压站的噪声主要来自新增变压器、电抗器及屋外配电装置等电气设备。变压器噪声包括电磁性噪声和冷却风扇产生的空气动力噪声。单台风机噪声值在 $96\sim 100\text{dB(A)}$ 左右，升压站新增电气设备噪声值在 $50\sim 65\text{dB(A)}$ 左右。

4、固体废弃物

(1) 原料废料

运行期间，固体废弃物主要是定期对风机进行维修产生少量的废旧机油（含废润滑油、废液压油）等。工程检修委托有资质的电力运营维护专业公司进行，废机油（废润滑油、废液压油等）的产生量较少，交由有资质的危险废弃物处置单位进行处置，产生量为 100kg/a。废旧机油属于《国家危险废物名录》中废矿物油（废物类别 HW08，废物代码为 900-249-08）的“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油”

（2）生活垃圾

本工程劳动定员 10 人，以每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计，本工程职工产生生活垃圾 5kg/d；每年按 365 天计算，本工程依托升压站生活的职工年产生生活垃圾 1.83t。与升压站其他生活垃圾一并收集后运至周陂镇，与当地生活垃圾一同处置。

（3）变压器事故排油

运行期间，变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有大量变压器油，一般只有发生事故时才会排油。根据调查，项目所配备的主变中冷却油约为 12.5t，合 16m³。项目拟建的升压站内配套建设事故油池，容积为 30m³。主变压器和其它设备一旦排油或漏油，所有的油将汇集于事故油池。发生事故时，事故废油进入事故油池后，收集后交由有资质的危险废弃物处置单位进行处置。

5、生态影响

（1）对野生动物影响分析

① 风机运行时产生的噪声对鸟类低飞起到驱赶和惊扰效应，对区内其它动物也会产生不良影响，主要对留鸟有影响，而对候鸟影响较小。

② 项目占地主要包括场内道路、风机基础、升压站和弃渣场。场内道路包括对现有道路的改扩建和新建部分场内道路，场内道路中临时占地（新建道路部分）在施工结束后，人为扰动较小，对场内动物的栖息环境影响减少。风机基础和升压站的占地面积较小，区域内有较多相同环境的位置，风机基础和升压站的建设对动物栖息环境的影响较小。项目布设的弃渣场为施工期内的临时用地，施工期结束后，按照水土保持等要求进行复绿，且弃渣场的占地面积较小，对区域内动物的栖息环境影响较小。

综合以上分析，风电场的建设对周围的野生动物影响较小。

（2）对植被影响分析

在施工期结束后，项目布设的弃渣场会按照水土保持等文件要求，利用本地常见植物

物种进行复绿。项目场内新建的部分道路为土砂石道路，在项目施工期结束后，道路上出入的车辆和行人减少，新建的场内道路上植被在人为扰动减少的情况下会逐步恢复，项目施工过程临时占地导致的植被破坏会逐步恢复。

(3) 土地利用及土壤影响分析

项目建设区内占地主要为一般荒山地，拟建项目的建设会导致原有土地利用情况的改变。本工程永久性占地面积为 16500m^2 ，临时占地为 319600m^2 。

风电场的面积很大，但实际占用的土地面积很小，包括风机基础、综合楼、变电站、道路等，其余的大部分土地利用性质不变，而且施工期临时占用土地，工程结束后可按照自然资源部门的要求，对临时占地进行恢复。

(4) 对局部风场影响

由于受风机运行的影响，将改变局部空气的风流场的运移状态，但由于工程规模不大，因此影响程度和范围均较小。

6、环境效益

项目建成后，每年可提供上网电量为 9171.9 万 kW h，与燃煤电厂相比，以火力发电标煤煤耗 $330\text{g}/(\text{kW h})$ 计，每年可节约标煤 3.03 万 t。相应每年可减少多种大气污染物的排放，其中减少二氧化硫(SO_2)排放量约 723.7t，氮氧化物(以 NO_2 计)约 643.2t，二氧化碳(CO_2)约 10.1 万 t。可见，建设协鑫翁源周陂风电场项目可以减少化石资源的消耗，有利于缓解环境保护压力，实现经济与环境的协调发展，项目节能和环保效益显著。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物 名称	产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
				浓度	产生量	浓度	排放量
大气 污染 物	施工期	作业扬尘 运输扬尘	粉尘	少量		厂界周边最高浓度<1.0mg/m ³	
	运营期	食堂	油烟	5.0mg/m ³	5.48 kg/a	1.25mg/m ³	1.37 kg/a
水污 染物	施工期	生活污水 (4.5m ³ /d)	COD	400 mg/L	0.657t/a	0	
			BOD ₅	200 mg/L	0.328t/a		
			NH ₃ -N	35 mg/L	0.058t/a		
	运营期	生活污水 (1.08m ³ /d)	COD	400 mg/L	0.157t/a	0	
			BOD ₅	200 mg/L	0.079 t/a		
			NH ₃ -N	35 mg/L	0.014 t/a		
固体 废 物	施工期	弃土		60.78 万 m ³		60.78 万 m ³	
		生活垃圾		18.25 t		0	
		建筑垃圾		25m ³		0	
	运营期	废旧机油		100 kg/a		0	
		生活垃圾		1.83 t/a		0	
		变压器事故排油		16m ³		0	
噪 声	施工期	各类施工机械和运输车辆		在距离 5m 处噪声源强为 65~90 dB(A)之间		昼间<70 dB(A) 夜间<55 dB(A)	
	运营期	风电机组		噪声源强约为 96~100 dB(A)		昼间<55 dB(A) 夜间<45 dB(A)	
		升压站加装电气设备		噪声源强约为 50~65dB(A)			
工频 电磁 场	本报告不涉及电磁辐射部分，本项目的电磁辐射将另行委托单位编制专章。						

主要生态影响、保护措施及预期效果

(1) 工程建设，特别是场内道路的修建对植被及生态环境的扰动较大。风电场场区内受影响的植被为工程区域的常见类型，当地土壤和气候条件较利于植被发育，施工迹地比较容易恢复。

(2) 根据区域已有调查成果，初步表明项目区及其 5km 范围内无明显集群的迁徙候鸟，从微环境上看，也不处于鸟类的主要迁徙通道上，迁徙鸟类种类和数量较少。

本项目的建设不会造成区域内生态系统的严重恶化，周围的生态环境影响较小。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

1、扬尘

道路扬尘：项目实施需运进大量砂石、钢筋、水泥等建材，同时运出一定量的建筑垃圾，对运输线路沿途可能造成的扬尘污染不容忽视。根据类比分析，物料运输沿线的道路扬尘主要影响范围为进出场址附近 1000m 路段两侧 30m 区域，建设单位拟对运输车辆采取加盖棚布、喷湿等措施后不会对沿途环境造成大的影响。

施工场扬尘：施工场扬尘对周围环境的污染程度取决于施工方式、材料堆放以及风力等因素，其中风力因素的影响最大，据有关资料统计：建筑施工扬尘较严重，当风速为 2.5m/s 时，工地内的 TSP 浓度为上风向对照点的 1.9 倍。建筑施工扬尘经采取“封闭施工、洒水降尘”等措施后，其影响范围为其下风向 20m 之内，被影响地区的 TSP 浓度平均值为上风向对照点 TSP 浓度的 1.5 倍。

项目所布设的风机基础与最近的敏感点坑尾村距离为 1830m，项目风机基础施工过程中产生的扬尘对敏感点的影响较小；项目布设的三个弃渣场与最近敏感点阳城楼的距离超过 1780m，可见弃渣场运行过程中产生的扬尘对敏感点的影响有限；项目布设的升压站与最近敏感点阳城楼的距离约为 280m，升压站基础建设过程中产生的扬尘对敏感点的影响影响较小，建设单位应加强升压站建设过程的扬尘防控措施，以减少项目施工过程对敏感点的影响。项目施工期产生的扬尘随施工期的结束而消失，对大气环境影响较小。

项目将新建部分道路。道路改造过程时间较短，且建设单位会采取洒水降尘等措施，以降低道路改造过程中对阳城楼等敏感点的影响。项目施工过程中，扬尘随施工期的结束而消失，对敏感点大气环境影响较小。

2、废水

本工程在拟在升压站附近西南侧布置一处施工生产生活区。施工期间，生活污水主要包括食堂、洗浴室排放的污水和其他生活污水。本风电场平均施工人数 50 人，按每月 30 天计算，扣除施工准备期，总建设工期为 12 个月。施工期生活用水按 $0.1\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{天})$ 考虑，生活污水产生系数取 0.9，则日平均产生量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期生活污水总量约为 1642.5m^3 。施工生活污水统一排放至临时化粪池内处理收集后用作施工生活区附近农田和耕地浇灌。

项目施工过程中产生的生活污水经过处理后，不外排，对区域水环境影响极小。

3、噪声

(1) 施工机械噪声

项目施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆产生的噪声，主要施工机械包括：挖掘机、搅拌机、振捣棒、混凝土运输车、推土机、冲击钻、空压机、电焊机等。噪声强度为 75 dB(A)~100 dB(A)。施工噪声随距离的衰减情况见表 17，由于夜间不施工，则施工噪声的影响范围为噪声源的 100m 以内，项目布设的风机与最近的敏感点坑尾村的距离为 1830m，渣场与最近敏感点阳城楼的距离为 1780m，布设的升压站与最近敏感点阳城楼的距离约为 280m，因此项目风机基础、升压站基础和渣场施工期产生的噪声传播至敏感点处均低于 52dB(A)，可满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 1 类标准要求，不会改变敏感点声环境功能现状。项目升压站与敏感点阳城楼的距离较近，施工过程中，设备产生的噪声可能会短时对敏感点的声环境质量产生一定程度的影响。建设单位应选用低噪声设备，降低施工过程中噪声源强，同时应协调好施工时间，与附近村民做好沟通工作，以降低施工过程对敏感点的影响。项目施工期噪声产生的环境影响随施工期的结束而消失，对敏感点的影响在可接受范围内。

表 17 不同施工区域场界噪声预测结果 单位：dB (A)

声级 施工机械	距噪声源距离 (m)									施工场界限值	
	10	40	80	100	150	250	300	400	500	昼间	夜间
轮式装载机	84.0	72.0	65.9	64.0	60.5	56.0	54.5	52.0	50.0	70	55
推土机	80.0	68.0	61.9	60.0	56.5	52.0	50.5	48.0	46.0		
搅拌机	59.0	47.0	40.9	39.0	33.5	31.0	29.5	27.0	25.0		
振捣器	80.0	68.0	61.9	60.0	56.5	52.0	50.5	48.0	46.0		
挖掘机	78.0	66.0	59.9	58.0	52.5	50.0	48.5	46.0	44.0		
钢筋切断机	78.0	66.0	59.9	58.0	52.5	50.0	48.5	46.0	44.0		
压路机	70.0	58.0	51.9	50.0	46.5	42.0	40.5	38.0	36.0		
起重机	74.0	62.0	55.9	54.0	50.5	46.0	44.5	42.0	40.0		
多台机械同时施工	场内道路	86.3	74.3	68.2	66.3	62.8	58.3	56.8	54.3		
	风机平台	86.4	74.4	68.3	66.4	62.9	58.4	56.9	54.4		

本工程主要集中在昼间施工，夜间不进行施工。由表 17 预测结果可知，由于施工

场地狭小，施工机械噪声在无遮挡情况下，场内道路和风机平台等施工场界处噪声值均无法满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值要求。同时，多种机械同时施工的影响范围大于单台机械施工的影响范围。

（2）交通噪声影响

有关车辆的噪声值参照美国加州在距道路中心线 15m 处测得不同种类不同车速的机动车辆的噪声资料，见表 18。

表 18 不同种类不同车速车辆噪声值 单位：dB（A）

车种（一辆）	速度范围（km/h）					速度加快一倍时增加分贝数
	32-47	48-63	64-79	80-95	96-110	
重型卡车（装货）		78	81	85		9
重型卡车（空车）		75	78	81	84	9
中型卡车	69	70				
轻型卡车	66	69				9
公共汽车				81	84	9
摩托车		73	79	81	86	12
小轿车		64	67	72	73	8.5

从表 19 推算，满载的重型卡车进入施工场地后，行驶速度会低于 20km/h，距车辆 15m 处的噪声值约为 60dB（A）。

表 19 满载重型卡车不同距离噪声预测值 单位：dB（A）

距离（m）	15	40	50	70	90	130
噪声值	60	51.5	49.5	46.6	44.4	41.2

根据现场查勘，本工程运输路线两侧主要分布有阳城楼，距离约为 20m。根据预测结果可知，昼间和夜间运输车辆均会对运输路线附近居民产生一定程度的影响。为了尽量减轻施工对项目区环境的影响，建议施工单位合理安排施工时间，尽量避免夜间运输，车辆经过周围居民点时应低速行驶，禁止鸣笛。

4、固体废弃物

施工期间生活垃圾统一收集后运往周陂镇与乡镇生活垃圾一起处理。各类建材包装箱、袋以及设备安装包装物等统一回收利用给废品收购站。

建设期土石方挖方总量约 107.78 万 m³，土石方回填总量约 47.00 万 m³，集电线路土石方沿线路就地平衡，经土石方平衡后，本工程需弃土 60.78 万 m³。

根据风电场范围所处位置的地形、风机布置及道路布置情况综合考虑，本风电场设

置 3 个弃渣场，面积共计约为 9.0 万 m^2 ，弃渣场的位置如图 5 所示，弃渣场与敏感点的距离均超过 1000m，与周边敏感点保持有足够的距离，运行过程中对周边敏感点的影响较小。

项目拟布设的三个弃渣场与居民点的距离均超过 1000m，弃渣场在运行过程对敏感点的影响较小。建设单位拟布设的四个弃渣场均位于山坳中，弃渣过程中工程量较小，且建设单位在弃渣场封场后，利用土著植物对渣场进行复绿，减小弃渣场对所在区域环境的影响；对于填土过程中产生的水土流失，建设单位采取有效的水土流失防治措施，以减小项目布设的弃渣场对周边环境的影响。根据以上分析，项目弃渣场选址合理，且运行和封场后对环境的影响较小。

5、生态影响

（1）工程占地对土地利用的影响

风电场总用地约 336100 m^2 ，其中永久性征地面积为 16500 m^2 ，临时性用地面积 319600 m^2 。工程占地主要为荒地和用材林，拟建风电场对当地的土地利用影响微小。

由此可见，本工程破坏地表面积小，造成的生物量损失也较为有限；且风机基本以点状形式分散在山坡地段，因而也不会导致场区内集中式大面积土地利用类型的改变。基于土地使用平衡与维护当地居民利益的原则，建议对施工临时占用的林地和坡耕地，在施工后进行植被恢复，并对受影响居民予以适当的补偿，对工程永久占地的土地，需开辟相当面积的土地作为原有土地利用类型的补偿，以保证绿地面积、森林覆盖率、农作物生产等基本平衡，并对受影响的居民予以经济补偿。尽可能减少工程用地对当地经济和居民造成的损失。

（2）生物量损失与生产力的变化

风电场项目工程用地含工程永久用地及施工临时用地两部分。工程永久用地主要用于风机基础和升压站，共计 16500 m^2 ，施工临时用地主要用于布设风机施工安装平台、施工（检修）道路、集电线路电缆沟、弃渣场等，共计 319600 m^2 。经调查，场区永久用地和临时用地土地性质主要为坡耕地和用材林，经估算，工程施工造成的生物损失量约为 504.82t，净生长量损失量约为 152.59t/a。

（3）施工期对区域野生动物的影响分析

对野生动物的影响途径主要来自植被破坏、通道阻隔、施工噪声和营运灯光等。影

响的表现很少是对野生动物个体造成直接伤害，但是，局部破坏栖息环境、生态环境片段化和驱散种群等影响是客观存在的。当然，应该要求施工人员不能捕杀野生动物。

总体上讲，施工期间，人类活动增加，减少了野生动物的数量和种类；如果恰逢野生动物的繁殖季节，还会影响野生动物的繁育。施工导致植被损失，会减少草食动物的食物资源。施工时期，道路对生境的切割效应影响野生动物的活动路线，工程道路沿线野生动物的种类、数量有所下降。当道路建成后，沿线野生动物会重新适应环境，种群数量又会逐渐恢复。不过，工程对不同类型的野生动物的影响是有差异的。

工程机械、开挖路堑和临时施工场地或便道等均可造成部分两栖类生境破坏，但这种影响是可逆的。施工噪声、隐藏场地的破坏、阳光直射等原因也会迫使爬行动物离开工地。由于工程占地面积不大，且周围适宜爬行类动物栖息的生境保存较好，工程带来的生境碎片化影响可以忽略。工程区域内的爬行类动物可以自主迁移到周围环境中去，故对爬行类动物影响不大。

拟建风电场区鸟类主要为留鸟，没有候鸟。留鸟以乔灌树林草地农田鸟类群为主，列为国家保护动物的鸟类并不在工程区的人工林中筑巢栖息和繁育，因此，施工过程不会对国家保护鸟类产生影响。

但施工占地仍可能会破坏部分鸟类的觅食环境，施工爆破、机械和汽车的震动噪音以及废水废气的排放等，也可能导致原来在工程区范围生活的涉禽、灌丛鸟类不得不迁往其它地方。

（4）对生物多样性的影响

本工程占地面积小，其造成的生物量和生长量损失较小，且均为当地常见植物，不会对本区域的生态功能造成较大改变，对植被类型分类也不会造成影响，亦即对区域自然体系的异质化程度影响不大。工程所涉区域内植被类型各层次的生物多样性指数均较低，各类型的 Shannon-Weiner 多样性指数均较小，工程建设对本区域的生物多样性不会造成较大影响。总体而言，工程建设不会破坏工程建设地的生态完整性。

（5）水土流失影响

工程建设扰动原地貌、损坏土地及植被面积为 33.61hm^2 ，造成水土流失面积为 33.61hm^2 ；损坏水土保持设施数量为 33.61hm^2 ，主要是林地和坡耕地；扰动后新增水土流失量为 91.03t 。

若水土保持措施不到位，各扰动区域，原地面植被被清除后，新的建筑物还没来得及

及覆盖，大面积的疏松土层完全暴露在外，遇上强降雨和大风天气，极易发生水土流失。在土建施工期，项目区将进行基坑开挖和平整，灌注桩及建（构）筑物的建设等，有相当面积的原始地貌遭到破坏，并有大量的土石方堆放和搬运，也极易产生水土流失。

在建设单位按照项目水土保持方案采取相应的水土流失防治措施后，水土流失量得到有效控制，预计在采取措施后，水土流失量为不采取措施情况下的 20%，则水土流失量为 18.21t。

水土流失是本项目建设的主要不利影响因素。针对主要影响，水土保持方案中采取了详细的综合防护工程措施，主要内容见本报告水土保持措施。通过水土保持工程的实施，项目的水土流失将会得到有效控制，对项目区域环境影响可降低至最小。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响

本风电场风机运行发电时无大气污染物产生，依托的 110kV 升压站内的职工食堂使用液化气作为燃料，液化气属于清洁能源，燃烧过程主要产物为水和二氧化碳，外排污染物量很小，对周围大气环境影响小。

营运期废气主要为升压站内食堂使用过程中产生的极少量油烟，根据工程分析，本工程新增油烟产生浓度约为 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。食堂厨房安装油烟净化处理装置进行处理，处理后的油烟排放浓度约为 $1.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求（最高允许排放浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ），引至综合楼顶高空排放，对周围大气环境影响很小。

2、水环境影响

（1）生活污水

本工程风电场员工 10 人，在拟建的升压站食宿。升压站内本工程员工日常生活污水主要包括厕所污水和洗涤、洗漱用水两部分，生活用水按 $0.12\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{天})$ 考虑，生活污水产生系数取 0.9，则本工程运营期升压站生活污水产生量约 $1.08\text{m}^3/\text{d}$ 。

升压站内拟配套建设地埋式一体化污水处理设施，将项目运行过程产生的生活污水经处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中相应的标准限值后，用于周边耕地和农田浇灌，不外排。

3、固体废弃物

项目运行过程中产生的固体废物包括一般废物和危险废物。

(1) 一般废物:

项目运行过程中产生的一般废物有生活垃圾和污水处理设施运行产生污泥,产生量分别为 1.83t/a 和 0.3t/a,收集集中后运输到周陂镇生活垃圾收集站点,委托环卫部门统一收集清运

(2) 危险废物:

项目产生的危险废物有废机油,产生量约为 0.1t/a,属于《国家危险废物名录》中废矿物油(废物类别 HW08,废物代码为 900-249-08)的“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油”。建设单位用油桶妥善收集风机维护过程中产生的废机油,集中至升压站内危险废物暂存间内(5m²);变电站运行维护过程中产生的废机油汇于事故油池内,汇集后用油桶盛装,暂存于危险废物暂存间内,定期委托具有危险废物处理资质单位处理。废机油得到妥善处理后,对环境的影响较小。

项目升压站内建设的事故油池应做到防渗等要求,事故油池应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)中相关技术标准要求。

①基础必须防渗,防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒),或 2 毫米厚高密度聚乙烯,或至少 2 毫米厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

②地质结构稳定,地震烈度不超过 7 度的区域内。

③设施底部必须高于地下水最高水位。

④应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流等影响的地区。

⑤应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

⑥应位于居民中心区常年最大风频的下风向。

(3) 事故排油

项目拟在升压站内配套建设事故油池,容积约为 30m³。本工程主变压器事故排油量约为 12.5t/次,则事故油的排放量约 16m³,事故油池的容量可满足本风电场事故排油的要求。

发生事故时事故油池中的事故油收集后委托有资质的危险废物收集部门进行处理,对环境无影响。同时,建设单位建立环境安全管理制度,对值班人员进行安全环保的教育和培训,制定环境风险防范措施和应急预案,加强设备的维护保养,严防升压站事故排油影响区域生态环境。

4、声环境影响

(1) 风机噪声影响分析

风电机组在运转过程中产生的噪声来自于风轮叶片旋转时产生的空气动力学噪声和齿轮箱和发电机等部件发出的机械噪声，其中以空气动力学噪声为主。本风电场采用单机容量为 2500kW 的风电机组，使用的发电机为低速永磁同步发电机，特点是转速低，自身噪音很低、振动很小。由于发动机转速低，风轮叶片旋转时产生的空气动力学噪声也较使用普通发电机时低。在 10m 高度的风速为 10m/s 时的标准状态下，机组运行时空气动力学噪声源强约为 102dB(A)~103dB(A)；而机械噪声源强约为 74dB(A)，噪声预测时可不予考虑。

国内外相关研究表明，由于风机叶片体量较大，当预测点距风机较近(水平距离小于 2 倍风轮半径，即 $d \leq 2R$ 时，噪声测量值不能用点声源模型进行较好地模拟；当预测点距风机较远($d > 2R$)时，风电机组叶片噪声符合点声源模型。采用处于半自由空间的点声源衰减公式对距风机基座 115m 以外的噪声进行预测，对 115m 以内的噪声采用国内已运行风电场实测结果进行类比分析。

根据谷朝君、潘颖等对辽宁法库某风电场单台风电机组（单机容量 850kW50/60Hz，塔架高度 65m，叶轮半径 58m，轮毂处风速=10.2m/s，地面风速=3.2m/s）100m 范围内（ $R/2 < d < 2R$ ）噪声监测结果详见表 20。

表 20 与风机塔基不同距离噪声值实测结果一览表

距塔基距离	Leq(dB[A])	风机负荷 (%)	源强(dB[A]) (参考值)
25	60.4	75.8%	103.5
50	59.7	74.8%	103.5

根据表 20 的类比监测结果，在距风机塔基 25m 的噪声值为 60.4dB(A)。本风电场风机塔基向外扩 10m 为风机基础占地，其场界处噪声贡献值将无法满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求（即昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)）。

对距离风机塔基 115m 范围外的噪声采用处于半自由空间的点声源衰减公式进行预测：

$$L_{eq} = L_w - 20 \lg R - 8$$

式中：

L_{eq} : 预测点等效 A 声级, dB(A);

R: 距声源的水平距离。

计算结果见表 21, 计算得到的单台风机等声级线图见图 7-2。

表 21 本工程单台风机噪声影响范围预测结果一览表 单位: dB(A)

噪声贡献值	距声源水平距离 (m)							
	110	150	200	250	300	350	400	500
等效 A 声级	54.2	51.5	49.0	47.0	45.5	44.1	43.0	41.0

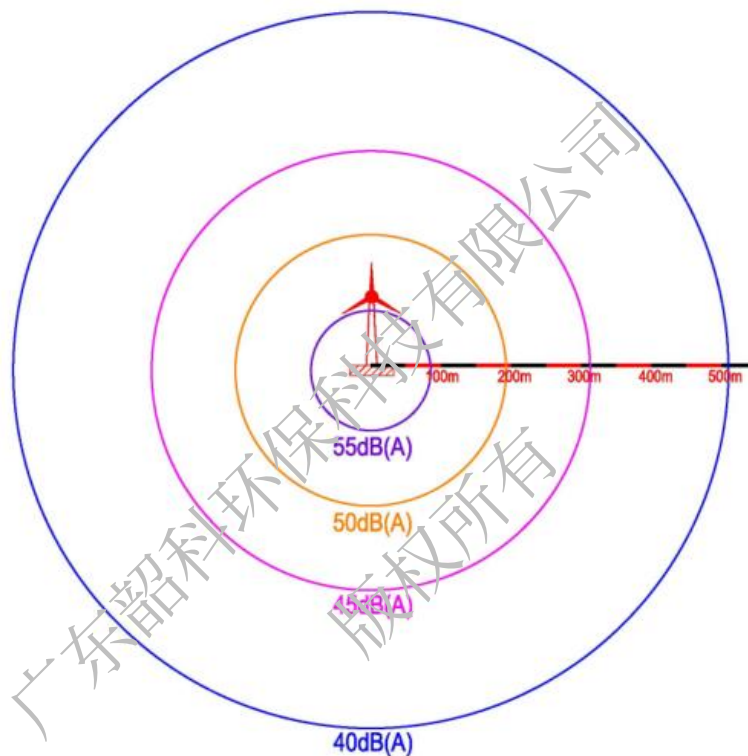


图 12 单台风机等声级线图

在不考虑地形因素等条件下, 在距离风机 320m 外, 风机对区域环境噪声的贡献值能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准的要求, 即昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A) 的要求。本工程风机距周边最近的阳城楼超过 500m, 风机声环境影响评价范围内, 风机运行噪声对周边居民生活影响不大。

(2) 升压站噪声影响分析

本工程升压站运行噪声主要来自增设的变压器、电抗器及屋外配电装置等电气设备, 噪声种类包括电磁性噪声和冷却风扇产生的空气动力噪声等, 噪声源强一般为 50~65dB(A)。

表 22 本工程升压站设备噪声

序号	主要噪声源名称	声源分类	数量	声级 dB(A)
1	主变压器 (80MVA)	室外	1 台	65
2	110kV 配电装置	室外	1 组	55
3	无功补偿装置	室外	1 组	50

经模式预测计算, 可得出升压站四侧边界的噪声排放值, 结果见表 23。

表 23 本工程升压站边界噪声排放预测结果表 单位: dB(A)

位 置		边界噪声 (贡献值)
110kV 升压站 (1×80MVA)	东侧厂界最大值	26.9
	北侧厂界最大值	37.7
	西侧厂界最大值	39.5
	南侧厂界最大值	25.8

由表 23 预测结果可知, 本工程风电场依托升压站运营后对四周围墙外的新增噪声最大贡献值范围为 25.8 dB(A)~39.5 dB(A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准要求。升压站运行期间噪声对西北 280m 处的阳城楼影响不大, 周边环境影响很小。

5、生态影响分析

运行期, 随着绿化恢复植被的生长, 施工损失的生物量会逐渐得到补偿; 而且由于风机与农场人工种植林和作物的映衬, 形成一道新的风景线, 对改善周围景观有正面作用。项目安装 20 台风力发电机组, 风机转速较小, 风机间距在 300~500m 左右。本风电场风机均没有分布在森林公园和自然保护区范围内, 项目建设永久占地均为荒地和少量用材林, 由于占用面积很小, 且占用林地较分散, 在采取生态补偿措施后, 对项目区的生态环境影响很小, 同时也不会影响当地防风林带的功能和作用。

(1) 对鸟类的影响

运行期高耸的风机会对鸟类的视觉观产生影响, 风机在运行时近距离噪声也会对鸟类造成一些干扰。据丹麦鸟类咨询所发表的一份报告, 从 9 个中小型风电场的观测结果来看, 风电机组间隔距离较大, 鸟类懂得绕开风机, 并可以在两风机之间飞行。因此, 风机不会对鸟类产生实质性的影响, 附近飞鸟会逐渐习惯风电机组的存在, 并绕开飞行。

本风电场所在地区不属于候鸟的主要栖息地, 也不在候鸟迁移的主要路线上, 所

以风电场的建设对候鸟的影响较小。

本工程所选用的风机轮毂高度约为 100m，风机叶片直径为 140m，从地面到风机最高点约为 170m，而候鸟的飞行高度远高于此，即使有候鸟在此飞过也不会撞到风机上。因此风电场建成后不会对候鸟产生不良影响。

通过在风机上加设灯光、采用不同色彩搭配等防范措施，可以将可能产生的相应影响降低。

综上所述，拟建项目的建设将会对所在地的野生动物产生一定的影响，但野生动物在短暂的逃避后，多数种类终究会适应工程周边的环境与人类共生。与人类共栖共生的物种如啮齿类、鸟类、两栖类等野生动物，它们在施工期迁移到周围相似的环境中去。工程建好后，植被恢复，又择木而栖，回到重建的生态系统来。由于生态环境稳定性的改善，部分种群的数量将有所增加。在丘陵山林中有一些鸟类，如杜鹃、夜鹭等受交通车流和噪声影响，敏感的鸟类不会在工程区内分布，但它们会迁往工程区 200 米以外的丛林中去。项目建设地不属于候鸟保护区范围，根据工程建设特点，结合当地鸟类调查成果和国内外已建风电场运行对候鸟的影响分析可知，本风电场的建设对候鸟影响很小。

（2）对陆栖动物的影响

运营期对陆栖动物的影响主要表现于以下几个方面：

①运营期因管理人员等人为活动的增加，噪声和人为扰动对陆栖动物影响加大。

②工程建成后风机安装所形成的廊道对陆生动物的生境和活动起着一定的分离和阻隔的作用。

A、对兽类的影响

由于风机基础建成后对兽类的生境和活动起着一定的分离和阻隔的作用，使得兽类的时空活动范围受到限制，小型兽类特别是啮齿类，如鼠类，因为本身的生物学特性其活动的时空范围受到的限制作用会更大；但人类的活动也会为小型兽类如啮齿类动物带来更多的食物来源和生存环境。生活区啮齿类动物会有所增加。而其余兽类，由于趋避能力较强，项目建成后，将迁移至周边地区重新分布，其多样性和种群数量不会有太大的改变。

B、对两栖爬行动物的影响

风电场的营运会对两栖类和爬行类的生境和活动起着分离和阻隔的作用和活动范

围受到限制；对爬行类主要表现在活动范围受到限制；而对两栖动物则因其行为活动的时空局限和人为活动的扰动而导致阻隔和限制；项目建成后可能破坏其已经适应的生存环境，特别是冬眠场所，从而迫使它们离开这些环境向高处发展以求生存；另外，人为的扑杀和扰动也会对其产生较大影响。

（3）对景观的影响

本工程风电场工程位于广东省韶关市翁源县周陂镇和官渡镇境内，风机基本沿原貌地形布置。风电场建成后，就风机本身而言，将为这一区域增添新的色彩，20 台风机组合在一起可以构成一个非常独特的人文景观，这种人文景观具有群体性、可观赏性。因此，本工程的建设对当地自然景观没有不利影响，相反还可提高当地的景观价值，成为当地一个新的观赏景点，并将促进当地旅游业的发展。

总的来看，运行期风电场对动物的影响主要体现于人为活动的噪声和扰动影响和风机基础的分隔作用。但是本项目占地面积较小，项目建设会迫使这些动物重新安排其各自的分布格局，动物的密度短期内可能有所变化，但从长期、大范围来看，这种影响并不显著。

6、项目“三同时”验收一览表

表 24 本项目“三同时”竣工验收一览表

验收项目	污染源	环保设施（措施）	验收因子	数量	验收标准及验收值
大气	升压站食堂	油烟处理设备	油烟	/	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）， $\leq 2.0\text{mg/m}^3$
废水	生活污水	地埋式一体化污水处理设施	生活污水	/	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中相应的标准限值
	事故油	升压站事故油池（容积 30m^3 ）	/	/	/
噪声	道路	道路建成后在敏感点设置禁鸣限速牌	场界噪声达标	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值
固体废物	废弃包装物	暂存回收	/	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》
	生活垃圾	升压站内设置垃圾收集桶 4 个，运送当地环卫部门统一处理	垃圾收集点	/	不污染升压站土壤、水体及运输线路周边环境
	废机油	暂存于满足要求的危废暂存间内，并与有资质单位签订处理协议	危废暂存间、处理协议	/	满足危险废物处理要求
生态整治	工程区	设置截排水沟；道路、弃渣场、风机机座边坡防护和植被恢复	是否建有截排水沟；是否有边坡防护和植被恢复情况		按水保方案执行
其它	/				

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	施工场 (建设期)	扬尘	物料覆盖运输、易扬尘点定时洒水	良好
	厨房油烟	油烟	食堂油烟净化器，处理效率 $\geq 75\%$ ，楼顶高空排放	良好
水污 染物	运营 期	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N 经地埋式污水处理设施处理后，用于周边农田和耕地浇灌，不外排	良好
	施工 期	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N 经污水处理设施处理后用于周边农田和耕地浇灌，不外排	良好
固体 废物	运营 期	职工日常工作	生活垃圾	收集后由当地环卫部门定期清运处理 良好
		污水处理设施	污泥	
		风机等	废机油	委托具有危废处理资质单位进行处理 良好
		变压器事故排油	石油类	进入事故油池收集后交由有资质的危险废弃物处置单位进行处置 良好
	施工 期	土石方开挖与回填	弃土	运输至弃渣场堆放 良好
噪 声	施工 期	施工场	噪声	距离衰减，夜间不施工 达标排放
	运营 期	风机运行	噪声	基座减震、距离衰减 厂界达标排放
其他	项目所涉及的辐射环境影响委托环评单位另行办理辐射环境影响评价审批。			

生态保护措施及预期效果:

风电场建设是综合性强、规模较大的项目,施工场地区的影响区是以“面”的形式表现出来,防治和恢复相对集中;道路的影响区是以“线”的形式表现出来的,受沿线地形、地貌的影响较大。

1、要严格控制施工进度,土石方工程尽可能避开雨天施工;在施工过程中,应文明施工,不得随意开挖、堆放和硬化地面,尽量减少对地表及植被的破坏,保护水土资源。

2、对于风机基座周围植被的恢复,风机竖立后,可在基座周围植树进行绿化覆盖,选用树种以当地常见树种为主,以补偿工程建设引起的植被损失生物量。

3、对作业过程中的开挖拆除方,减少临时堆放和不必要的转运过程,直接用于回填,施工结束后,及时进行场地平整,恢复植被。

4、风机、升压站等的基础建设过程中,应在施工场区四周设置简易排水沟,临时堆渣场应在四周设置挡墙,并开挖排水沟,以便防治水土流失。

5、对施工临时占地区,施工结束后及时清运施工迹地建筑垃圾,并对场地进行平整,严禁随意乱丢乱弃,然后进行植被恢复,防治水土流失。

6、工程结束后,新建道路、管理区周围的绿化,可结合当地自然环境,适当选用一些当地常见品种进行绿化。

7、风机叶片及输电线可采用橙红与白色相间的警示色,使鸟类在飞行中能及时分辨出安全路线,及时回避,减少碰撞风机的概率。水土保持方案设计以风电机组施工区和场内道路区为重点,工程措施、植物措施和土地整治工程相结合。

8、水土保持措施

a) 风电机组施工区水土保持措施

施工期,在每个风机位施工区四周可能造成土壤顺坡流失的地段,布置拦挡措施,采用编织袋装土筑坎;施工结束后,将风机位施工区的弃土石清理,运输至项目区周围农村硬化道路修建填土,不得随意乱堆乱弃;对裸露的风机位场地,进行平整翻松,恢复植被。风电机组基础场地平整、土石方开挖与混凝土浇筑的进度必须按比例进行。先期进行的场地平整和土石方开挖的机座数,以不影响混凝土浇筑为准,不能预留过多。因为平整的场地植被已遭破坏,表层土壤疏松,预留时间过长,势必遭受当地大风和水力侵蚀的频率增大,加大风蚀和水蚀的危害。作业场地面积应控制在一

定的范围内。因为作业场地扩大会造成更大面积的植被破坏和土壤表层的破坏，造成风沙侵蚀的增强。

b) 场内道路区的水土保持措施

场内道路设计应本着多填少挖的原则安排道路的位置，避免开挖“U”字型的路槽。采取路基路面排水、路基与边坡防护及路面混凝土硬化等工程措施，防止挖填边坡、路基路面受雨水、地表径流冲刷而失稳。在进场道路两侧种植合适当地乔灌防护林带。

c) 临时占地（弃渣场、施工平台等）的水土保持措施

弃渣场施工前进行表土剥离，表土采用装土编织袋拦挡防护，弃渣前在渣场底部边缘修建浆砌石挡渣墙，弃渣场周边设置浆砌石排水沟，截水沟末端设置消力井，弃渣分层堆放，分层夯实，堆渣坡面坡比为 1:1.75；每隔 8m 设一宽 2.0m 平台，并设置平台排水沟，堆渣结束后，整治覆土绿化。

施工结束后，施工单位应及时拆除临时建筑物，清理和平整场地，对裸露的地面采用撒播原地带性植被的方式进行恢复。施工区临时堆土场采取编织袋装土防护和苫布覆盖、设置临时排水导流系统，采取植物绿化措施。

结论与建议

结论:

1.项目概况

翁源协鑫风力发电有限公司拟投资 38574 万元，选址韶关市翁源县周陂镇和官渡镇，新建协鑫翁源周陂风电场项目。项目装机容量为 49.8MW，拟布设 20 台风力发电机 2.5MW 风机（其中一台限发 2.3MW）。风电场占地面积约 336100m²，项目具体位置见图 1 所示。

本报告针对项目建设过程和运行过程产生的环境影响进行分析、预测，不包括升压站内配套建设的变压器运行过程中产生的电磁辐射部分。升压站内的变压器运行过程中产生的电磁辐射建设单位将另行委托环评单位编制专章。

2.项目选址及规划合理性评价结论

（1）据核查，本项目为风力发电项目，不属于国家《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 年修订）限制类和禁止类，为允许建设项目，符合国家的相关产业政策。

（2）翁源县为《广东省主体功能区划》中的生态发展区，项目为风力发电项目，不属于《广东省发展改革委关于印发〈广东省重点生态功能区产业准入负面清单（试行）〉（第二批）的通知》（粤发改规划[2018]300 号）中限制类和禁止类，不属于《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018 年本）》（粤发改规[2018]12 号）中清单上项目，符合地方的产业政策。

（3）本项目已经纳入广东省发改委 2018 年路上风电开发建设方案，满足相应规划要求。

（4）根据韶关市城乡规划局出具的《韶关市城乡规划局关于〈韶关翁源周陂风电场项目选址方案的请示〉的复函》（韶城规村函[2018]321 号）和翁源县住房和城乡建设局出具的《关于征求翁源周陂风电场项目意见的函》，项目与《翁源县县城总体规划（2016-2035）》无重叠，韶关市城乡规划局对本项目无意见，翁源县住房和城乡建设局原则同意项目选址。

（5）根据翁源县文化广电新闻出版局出具的《〈关于出具翁源周陂风电场项目对文物影响意见的请示〉的回复》，项目选址范围内未发现各等级文物保护单位和文物遗址，选址合理。

（6）根据韶关市发展和改革局出具的《韶关市发展和改革局关于翁源周陂风电场

项目核准的批复》(韶发改核准[2018]13号),同意翁源协鑫风力发电有限公司建设翁源周陂风电场项目,建设规模为49.8兆瓦。

(7)项目位于翁源县周陂镇和官渡镇,经核实,项目风机布设位置、升压站、场内道路均不在《广东省环境保护规划纲要(2006-2020年)》和《韶关市环境保护规划纲要(2006-2020年)》的生态严控区内,与规划纲要的要求不冲突,选址合理。

(8)项目位于翁源县周陂镇和官渡镇,位于翁源县的南部内,翁源县南部的法定保护区主要有广东翁源青云山省级自然保护区和翁源青云山省级森林公园,项目用地范围也不涉及广东翁源青云山省级自然保护区和翁源青云山省级森林公园范围,选址合理。

(9)项目用地范围不涉及周陂镇饮用水源保护区,也不在汇水范围内,对周陂镇的供水安全不会形成威胁,选址合理。

(10)项目布设的风机主要位于山脊,场内临时道路、升压站、弃土场也根据需要,布设在与风机基础较近的区域,不会涉及水域,因此项目用地范围,不涉及重要水生生物的自然产卵场、索饵场、天然渔场,选址合理。

根据以上分析,项目选址合理,符合相关产业政策要求。

3.建设项目周围环境质量现状评价结论

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准,根据环境空气现状数据,项目选址区域各项环境空气监测指标均能符合二级标准要求,为达标区,当地环境空气质量良好。

项目运营过程中,无生产废水产生。项目产生的少量生活污水在经污水处理设施处理后用于厂区绿化,不外排。项目所在区域受纳水体为墨滄江翁源河口至英德市大镇水口段,根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29号),滄江翁源河口至英德市大镇水口段水质目标为Ⅲ类,执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的Ⅲ类标准。根据《韶关市环境质量报告书》(2017年),目前水环境质量现状较好。

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中1类标准(昼间55dB(A)、夜间45dB(A)),经过现场核查,项目所在区域声环境能满足要求,声环境质量现状良好。

项目占地(包括临时占地和永久占地)主要为桉树群落和大芒群落。桉树群落主要为人工用材林,桉树为人工种植,在桉树成材后砍伐。桉树为高大乔木,生长速度

快，木材用途广，树干通直向上，树冠紧凑圆满。部分地区植被覆盖情况一般，为草本群落结构，无优势乔木和灌木种，优势种为大芒，为一年生群落结构。项目现场环境质量现状一般。

大气环境、水环境质量和声环境质量现状能符合要求，该区域周边生态环境一般，环境质量现状总体良好。

4.项目施工期环境的影响及污染防治措施评价结论

(1) 大气环境

施工期主要大气污染源为施工扬尘以，在采取对施工区定期洒水、大气扩散措施，能有效降低施工扬尘的污染，且施工扬尘造成的污染是短期的、局部的，施工完后就会消失，对大气环境的影响十分有限。

(2) 水环境

项目施工过程中产生的生活污水经过处理，达到相应标准后，用于项目附近农田和耕地浇灌，不外排，对区域水环境影响极小。

(3) 声环境

项目风机基础、升压站基础和渣场施工期产生的噪声传播至敏感点处均低于54dB(A)，可满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中1类标准要求，不会改变敏感点声环境功能现状。项目升压站与敏感点阳城楼的距离较近，施工过程中，设备产生的噪声可能会短时对敏感点的声环境质量产生一定程度的影响。建设单位应选用低噪声设备，降低施工过程中噪声源强，同时应协调好施工时间，与附近村民做好沟通工作，以降低施工过程对敏感点的影响。

根据预测结果可知，昼间和夜间运输车辆均会对运输路线附近居民产生一定程度的影响。为了尽量减轻施工对项目区环境的影响，建议施工单位合理安排施工时间，尽量避免夜间运输，车辆经过周围居民点时应低速行驶，禁止鸣笛。

(4) 固体废物

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾和施工弃渣。工程最终产生60.78万m³弃方，设置3个弃渣场用于对方废土石方。生活垃圾交由环卫部门定期清运。

(5) 生态环境

风电场总用地约33.61万m²，其中永久性征地面积为1.65万m²，临时性用地面积31.96万m²。工程占地主要为荒地和用材林，拟建风电场对当地的土地利用影响微小。

施工期间，人类活动增加，减少了野生动物的数量和种类；如果恰逢野生动物的繁殖季节，还会影响野生动物的繁育。施工导致植被损失，会减少草食动物的食物资源。施工时期，工程道路沿线野生动物的种类、数量有所下降。当道路建成后，沿线野生动物会重新适应环境，种群数量又会逐渐恢复。

工程建设扰动原地貌、损坏土地及植被面积为 33.61hm^2 ，造成水土流失面积为 33.61hm^2 ；损坏水土保持设施数量为 33.61hm^2 ，主要是荒地和坡耕地；项目区水土流失量为 91.03t 。项目施工期间应按照水土保持方案提出的防治措施和工程措施进行水土流失治理，完善设置截、排水设施，对施工区内雨水进行疏导，加强坡面防护措施，及时对坡面、临时占地区进行整治复绿。通过水土保持防治措施后，项目水土流失的影响也可得到有效控制。

总体来说，工程施工会对陆生生态环境及水生生态环境造成一定影响，还可能会加剧水土流失的发生。但是只要严格本报告和水土保持方案提出的要求开展施工，则不会对项目区的生态环境造成严重影响，随着施工的结束，施工造成的生态影响会逐渐得到恢复。

5.项目运营期环境的影响及污染防治措施评价结论

(1) 水环境

项目投入运营后，产生的生活污水经埋式一体化污水处理设施处理后，用于厂区绿化，不外排，不会对周围环境产生明显不利影响。

(2) 大气环境

项目运营过程中，升压站厨房油烟在经过处理后，可达到排放标准要求，对区域大气环境影响较小。

(3) 声环境

本工程风机距离居民点最近风机距离超过 1000m ，只考虑几何衰减下，噪声值传播至敏感点处极低，不会对敏感点声环境形成影响。升压站运行过程中，噪声可做到达标排放，不会改变敏感点声环境质量现状，不会对周围居民点造成明显不利影响。

(4) 固体废物

运营期主要固体废物为生活垃圾、污水处理设施产生的污泥和设备维修产生的废机油等。

风机机组定期维修会产生废机油，为危险废物，应专门收集存放后交由有资质的单位外运处置。

升压站如发生事故，事故过程中产生的废机油进入事故油池，收集后委托有资质单位进行处理。

（5）生态环境

拟建项目的建设将会对所在地的野生动物产生一定的影响，但野生动物在短暂的逃避后，多数种类终究会适应工程周边的环境与人类共生。与人类共栖共生的物种如啮齿类、鸟类、两栖类等野生动物，它们在施工期迁移到周围相似的环境中去。工程建好后，植被恢复，又择木而栖，回到重建的生态系统来。由于生态环境稳定性的改善，部分种群的数量将有所增加。在丘陵山林中有一些鸟类，如杜鹃、夜鹭等受交通车流和噪声影响，敏感的鸟类不会在工程区内分布，但它们会迁往工程区 200 米以外的丛林中去。风电场建设地不属于候鸟保护区范围，根据工程建设特点，结合当地鸟类调查成果和国内外已建风电场运行对候鸟的影响分析可知，本风电场的建设对候鸟影响很小。

风电场建成后，就风机本身而言，将为这一区域增添新的色彩，20 台风机组合在一起可以构成一个非常独特的人文景观，这种人文景观具有群体性、可观赏性。因此，本工程的建设对当地自然景观没有不利影响，相反还可提高当地的景观价值，成为当地一个新的观赏景点，并将促进当地旅游业的发展。

（6）环境效益

项目建成后，每年可提供上网电量为 9171.9 万 kW h，与燃煤电厂相比，以火力发电标煤煤耗 330g/(kW h)计，每年可节约标煤 3.03 万 t。相应每年可减少多种大气污染物的排放，其中减少二氧化硫(SO₂)排放量约 723.7t，氮氧化物(以 NO₂ 计)约 643.2t，二氧化碳(CO₂)约 10.1 万 t。可见，建设协鑫翁源周陂风电场项目可以减少化石资源的消耗，有利于缓解环境保护压力，实现经济与环境的协调发展，项目节能和环保效益显著。

6.综合结论

翁源协鑫风力发电有限公司拟建设的协鑫翁源周陂风电场项目选址合理，符合当前国家及地方产业政策，符合相关规划；建设单位对于生产生活过程中各种环境问题，拟采取切实可行的环保措施，将其不利影响降至最低，各污染物可达标排放，符合环

保要求。综上所述，本项目达到了经济、社会、环境效益的统一，从环境保护角度看，是可行的。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有

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：

广东韶科环保科技有限公司
版权所有

经办人：

公 章
年 月 日

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：			翁源协鑫风力发电有限公司				填表人（签字）：					项目经办人（签字）：				
建 设 项 目	项目名称		协鑫翁源周陂风电场项目				建设内容、规模			（建设内容： <u>20台风力发电机、1座升压站</u> 规模： <u>49.8</u> 计量单位： <u>MW</u> ）						
	项目代码 ¹		2018-440229-44-02-835414													
	建设地点		韶关市翁源县周陂镇和官渡镇													
	项目建设周期（月）		12				计划开工时间			2018年9月1日						
	环境影响评价行业类别		风力发电				预计投产时间			2020年9月1日						
	建设性质		新建（迁建）				国民经济行业类型 ²			D4419 其他能源发电						
	现有工程排污许可证编号 （改、扩建项目）		无				项目申请类别			新申项目						
	规划环评开展情况		不需开展				规划环评文件名			无						
	规划环评审查机关		无				规划环评审查意见文号			无						
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）		经度	113.9684		纬度	24.2219		环境影响评价文件类别		环境影响报告表					
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度			起点纬度			终点经度			终点纬度			工程长度（千米）	
	总投资（万元）		38574.00				环保投资（万元）			120.00		所占比例（%）		0.31%		
建 设 单 位	单位名称		翁源协鑫风力发电有限公司		法人代表	霍广钊		评价单位	单位名称		广东韶科环保科技有限公司		证书编号	国环评证乙字第2818号		
	统一社会信用代码 （组织机构代码）		91440229MA52KECM1N		技术负责人	易贤超			环评文件项目负责人		王铁兵		联系电话	0751-8700603		
	通讯地址		翁源县周陂镇新规划区周心路84号201室		联系电话	15659971836			通讯地址		韶关市武江区惠民北路68号					
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 （已建+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)									☒ 不排放					
		COD									☐ 间接排放：	☐ 市政管网				
		氨氮									☐ 直接排放：	☐ 集中式工业污水处理厂				
		总磷										受纳水体_____				
		总氮														
	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 风景名胜区的情况		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		占用面积 （公顷）	生态防护措施		
		生态保护目标												☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）		
		自然保护区												☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）		
		饮用水水源保护区（地表）					/							☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）		
		饮用水水源保护区（地下）					/							☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）		
		风景名胜区					/							☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）		

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码

2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)

3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标

广东省发展和改革委员会

粤发改能新函〔2018〕2270 号

广东省发展改革委关于印发 2018 年广东省 陆上风电第二批开发建设方案的通知

韶关、阳江、肇庆、清远、潮州、揭阳市发展改革局，广东电网公司，各有关企业：

为做好 2018 年陆上风电开发建设工作，促进我省陆上风电持续健康发展，根据《国家能源局关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》（国能发新能〔2017〕31 号）、《国家能源局关于发布 2018 年度风电投资监测预警结果的通知》（国能发新能〔2018〕23 号）等文件要求，我委组织各地申报陆上风电项目，其中 7 个列入我省陆上风电规划项目的建设方案已于前期印发（粤发改新能函〔2018〕1671 号），其余未列入规划的项目征求了省有关部门意见。近期对省有关部门无不同意见的项目编制了今年第二批开发建设方案，并拟在能源“十三五”规划中期调整时将这些项目列入规划；另外近期申报的华润清远清新竹岭风电场、清远连州福兴风电场 2 个项目已列入规划，也一并列入今年第二批开

发建设方案。现将《2018年广东省陆上风电第二批开发建设方案》予以印发，请按以下要求抓紧实施。

一、根据国家有关规范要求，统筹考虑各市提出的陆上风电项目的开发建设基本条件、有关业主上年度风电项目实施完成情况，结合国土资源、住房城乡建设、环境保护、水利、林业等部门意见，研究确定我省2018年陆上风电第二批开发建设项目11个、总装机容量67.5万千瓦，开发建设方案详见附件。

二、各市发展改革局要加强陆上风电项目管理，督促纳入开发建设方案的项目业主抓紧开展前期工作，落实建设条件，在2018年内完成项目核准工作。切实加强对项目建设和项目投运监管，督促项目业主重视工程质量，落实安全生产、环境保护各项措施。

三、各有关企业要认真做好开发建设方案内风电项目的申报核准和建设前期工作，严格按照相关法律法规要求办理相关手续，抓紧推进项目前期工作，及时办理项目核准支持性文件，确保项目在今年内核准；按照《环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等的有关规定，做好环境影响评价论证；争取各项目不占或少占林地特别是生态公益林林地，确需使用林地或采伐林木的，应依法办理相关手续。要切实做好项目建设过程中的质量控制、安全生产和环境保护等工作，有序规范推进项目建设。

四、广东电网公司要积极落实可再生能源发电全额保障性收购制度，根据开发建设方案中项目的核准建设进度安排，及时安排配套电网送出工程建设，确保风电项目建设与配套电网同步投

产和运行。

附件：2018 年广东省陆上风电第二批开发建设方案



公开方式：主动公开

抄送：国家能源局，省国土资源厅、环境保护厅、住房和城乡建设厅、水利厅、林业厅。



附件

2018年广东省陆上风电第二批开发建设方案

序号	项目名称	规模(万千瓦)	项目单位	项目地址	计划核准时间	计划投产时间
1	韶关乳源大东山风电场项目	4.95	韶关广达新能源有限公司	韶关市乳源县	2018年12月	2020年6月
2	乐昌坪石镇风电场项目	10	郴州市天泽能源发展有限公司	韶关市乐昌市	2018年10月	2019年10月
3	乐昌市协合黄圃风电场二期工程项目	10	协合风电投资有限公司	韶关市乐昌市	2018年12月	2019年6月
4	翁源周陂风电场项目	4.98	协鑫南方智慧能源控股有限公司	韶关市翁源县	2018年12月	2020年6月
5	阳春市回头龙风电场项目	9.6	阳春市相电新能源有限公司	阳江市阳春市	2018年6月	2019年6月
6	中广核四会罗源风电场项目	5	中广核新能源投资(深圳)有限公司	肇庆市四会市	2018年12月	2019年12月
7	中广核广宁螺岗二期风电场项目	5	中广核风电有限公司	肇庆市广宁县	2018年12月	2019年12月
8	华润清远清新竹岭风电场项目	4.99	华润电力新能源投资有限公司	清远市清新区	2018年12月	2020年12月
9	清远连州福兴风电场项目	4.98	连州市清源新能源公司	清远市连州市	2018年11月	2019年12月

韶 关 市 城 乡 规 划 局

韶城规村函〔2018〕321号

韶关市城乡规划局关于《韶关翁源周陂风电场项目选址方案的请示》的复函

协鑫南方智慧能源控股有限公司：

发来《关于韶关翁源周陂风电场项目选址方案的请示》及相关资料收悉。经研究，复函如下：

一、结合翁源县住房和城乡建设局意见，我局对该项目选址方案无意见；

二、项目实施前应做好与相关规划的衔接，并按规定完善相关规划报批手续。

附件：2018年11月27日翁源县住建局出具的《关于征求翁源周陂风电场项目意见函的回复》（以此份为准）及附图



（联系人：村镇科，联系电话：8963345）

翁源县住房和城乡建设局

关于征求翁源周陂风电场项目意见函 的回复(以此份为准)

韶关市城乡规划局：

你局《关于征求翁源周陂风电场项目意见的函》已收悉，现我局就相关问题回复如下：

一、经核，该项目拟选址位于周陂镇藤山村、陈村村、高一村、高二村和官渡镇新南村、坑尾村一带，总用地规模 1.6872 公顷，不涉及生态红线、生态严控区、水源保护区、自然保护区、风景名胜区，无压覆重要矿床、军事设施、地上文物或已公布文物保护单位，符合环保要求，我局原则上同意该项目的选址方案和开展前期工作。

二、该项目目前并无城乡规划覆盖，我局承诺将在上报市政府审批的《翁源县县城总体规划（2016-2035）》中按程序进行布点。

翁源县住房和城乡建设局

2018 年 11 月 27 日

翁源县文化广电新闻出版局

《关于出具翁源周陂风电场项目对文物影响意见的请示》的回复

协鑫南方智慧能源控股有限公司：

《关于出具翁源周陂风电场项目对文物影响意见的请示》我局已收悉。县博物馆根据贵司提供的资料项目所标明的勘查登记拐点坐标，经查阅我县“三普”登记文物点分布情况，暂未发现项目选址范围与自然文化遗址保护区范围有重叠问题。如在项目开发建设过程中发现有地下文物遗存，根据《中华人民共和国文物保护法》及相关规定，贵司应当即停止作业，并及时报告我局。

专此函复

翁源县文化广电新闻出版局

2023年11月28日

联系人：郭宝华 电话：18927898939

韶关市发展和改革局文件

韶发改核准〔2018〕13号

韶关市发展和改革局关于翁源周陂风电场项目核准的批复

翁源协鑫风力发电有限公司：

报来《关于上报翁源周陂风电场项目核准申请报告的请示》（翁发改字〔2018〕58号）及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为充分开发我市风力资源，优化能源结构，带动当地经济发展，改善大气环境。依据《行政许可法》、《企业投资项目核准和备案管理条例》，同意建设翁源周陂风电场项目（项目代码为：2018-440229-44-02-835414）。

项目单位为翁源协鑫风力发电有限公司。

二、项目建设地点为韶关市翁源县周陂镇陈村到官渡镇坑尾

村。

三、项目主要建设内容：建设安装单机容量2.5MW风机20台，装机规模49.8MW（其中一台限发2.3MW），建设一座110kV升压站。

四、项目总投资为39470万元，其中项目资本金为7894万元,资本金占项目总投资的比例为20%。

五、项目涉及的环保、水保、节能、用地、消防、安全生产等严格执行国家、省有关规定。

六、招标内容（见附件《招标核准意见》）。

七、项目核准的相关文件分别是：《韶关市城乡规划局关于〈韶关翁源周陂风电场项目选址方案的请示〉的复函》（韶城规村函〔2018〕321号）、《关于翁源周陂风电场项目用地的预审意见》（韶国土资字〔2018〕556号）、《韶关市人民政府关于同意翁源周陂风电场项目社会稳定风险评估报告的批复》（韶府复〔2018〕105号）。

八、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等有关内容进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定，及时以书面形式提出变更申请，我局将根据项目具体情况，作出是否同意变更的决定。

九、请翁源协鑫风力发电有限公司在项目开工建设前，依据相关法律、行政法规规定办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产、环境影响评价等相关手续。

十、项目予以核准决定或者同意变更决定之日起2年未开工建设，需要延期开工建设的，请翁源协鑫风力发电有限公司在2年期限届满的30个工作日内，向我局申请延期开工建设。开工建设只能延期一次，期限最长不超过1年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。

附件：招标核准意见



公开方式：主动公开

抄送：省发展和改革委员会、市国土资源局、环保局、林业局、安监局、翁源县发展和改革委员会，韶关供电局。

附件：

招标核准意见

建设项目名称：翁源周陂风电场项目

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察							核准
设计	核准			核准	核准		
建筑工程	核准			核准	核准		
安装工程	核准			核准	核准		
监理	核准			核准	核准		
主要设备	核准			核准	核准		
重要材料	核准			核准	核准		
其他							核准

核准意见：

发展和改革局

核准部

2018年12月25日

注：核准部门在空格注明“核准”或者“不予核准”。

翁源县林业局

关于《翁源县发改局关于商议支持在翁源县周陂镇开发风电项目的请示》 的复函

翁源县发展和改革局：

来文已收悉，根据《关于协鑫南方智慧能源控股有限公司“翁源县周陂镇 49.8MW 风电项目”申请开展前期工作的请示》请示文件提供的坐标，经我局业务股室研阅现提出以下意见：

经核查，拐点坐标控制范围内的周陂镇陈村项目区域内部分是生态公益林，不涉及林业保护区及森林公园。我局将在后续工作中，严格按照《关于进一步加强和规范我省陆上风电开发建设管理的意见》（粤发改能新[2014]243号）和《广东省林业厅关于加强陆上风电项目使用林地管理工作的通知》（粤林函[2014]302号）文件精神，加强与项目承建公司进一步沟通和协调。

此复。

