

表 1 项目总体情况

建设项目名称	华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程				
建设单位	华能定边新能源发电有限公司				
法人代表	程玉林	联系人	党庆伟		
通信地址	陕西省榆林市定边县定边镇新区（南新苑小区 2-3-301 号）				
联系电话	15929941861	传真	/	邮编	718600
建设地点	陕西省榆林市定边县贺圈镇				
项目性质	新建■ 改扩建□ 技改□			行业类别	风力发电（D4415）
环境影响报告表名称	华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程				
环境影响评价单位	榆林市环境科技咨询服务部				
初步设计单位	中国水电顾问集团西北勘测设计研究院有限公司				
环评影响评价审批部门	陕西省环境保护厅	文号	陕环批复（2015）631 号	时间	2015 年 11 月 13 日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	中国水电顾问集团西北勘测设计研究院有限公司				
环境保护设施监测单位	西安志诚辐射环境检测有限公司				
投资总概算（万元）	90888.65	其中：环境保护投资（万元）	730.36	实际环境保护投资占总投资比例	0.80%
实际共投资（万元）	91045.00	其中：环境保护投资（万元）	767.00		0.84%
设计生产能力（交通量）	总装机容量为 100MW	建设项目开工日期		2018 年 9 月	
实际生产能力（交通量）	总装机容量为 100MW	投入试运行日期		2019 年 12 月	
调查经费	/				

项目建设过程
简述（项目立
项~试运行）

榆林定边风能资源较丰富，交通较便利，地质条件相对稳定，适宜风电场的建设。华能定边新能源发电有限公司依托当地丰富的风能资源，拟在陕西省榆林市定边县境内建设定边贺圈新墩风电场与狼尔沟集中式一、二期风电场 3 处风电场，装机总容量为 200MW。鉴于 3 处风电场地块较集中，为了避免电网线路混乱，减少接入矛盾，降低投资成本，节约使用土地，该 3 处风电场工程合建 110kV 升压站 1 座，作为风电场的配套工程，保障风电场所发电能安全、顺利的送出，使得风电场的风能发电的价值得以实现。

根据设计资料及现场调查结果，该 3 处风电场合建的 110kV 升压站分两期建设，一期工程主要作为狼尔沟集中式一、二期风电场的配套工程，于 2016 年 5 月开工建设、2017 年 6 月建成投产，主要建设有 100MVA 主变 1 台及其配套的 35kV 配电室、无功补偿装置、110kV 户外配电装置、事故油池等，因一期工程主要为狼尔沟集中式一、二期风电场服务，升压站名称确定为华能陕西定边狼尔沟集中式 110kV 升压站。

二期工程主要建设内容为在现有华能陕西定边狼尔沟集中式 110kV 升压站站站内预留位置扩建 1 台 100MVA 主变及其配套的 35kV 配电装置、无功补偿装置，二期工程主要作为华能定边贺圈新墩 100MW 风电场项目配套工程，因此项目名称确定为华能定边贺圈新墩项目 110kV 升压站。110kV 升压站扩建工程已于 2019 年 10 月建设完成并投入使用，属于未批先建项目，建设单位已委托西安海蓝环保科技有限公司补办环保手续，定边县环境保护局正在对其进行行政处罚。

根据现场调查及收集资料，华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程项目的建设过程包括：

(1) 2015 年 4 月，国家能源局以《国家能源局关于印发“十二五”第五批风电项目核准计划的通知》（国能新能〔2015〕134 号）将项目列入“十二五”第五批风电项目核准计划；

(2) 2015 年 5 月，中国水电顾问集团西北勘测设计研究院有限公司编制完成《华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程可行性研究报告》；

(3) 2015 年 9 月，榆林市环境科技咨询服务部编制完成了《华能定

项目建设过程
简述（项目立
项~试运行）

边贺圈新墩风电场 100MW 工程环境影响报告表》；

(4) 2015 年 11 月，陕西省环境保护厅以“陕环批复〔2015〕631 号”文批复了《华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程环境影响报告表》；

(5) 2015 年 12 月，陕西省发展和改革委员会以《关于华能定边新能源发电有限公司定边贺圈新墩风电场工程项目核准的批复》（陕发改新能源〔2015〕1717 号）文通过项目核准；

(6) 2018 年 8 月，中国水电顾问集团西北勘测设计研究院有限公司编制完成《华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程初步设计报告》；

(7) 2018 年 8 月，中国水电顾问集团西北勘测设计研究院有限公司编制完成《华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程施工图设计》；

(8) 本项目于 2018 年 9 月开工建设，2019 年 12 月竣工，建设工期 15 个月，现已建成试运行；

(9) 2020 年 2 月，陕西众晟建设投资管理有限公司编制完成《华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程环境监理报告》。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关要求，该项目需进行竣工环境保护验收，编制竣工环境保护验收调查表。为此，华能定边新能源发电有限公司委托我公司承担华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程竣工环境保护验收调查表的编制工作。本次竣工验收调查的范围包括风电场、场内道路、集电线路及集控中心等工程，不包含 110kV 升压站及外输线路工程。

接受委托后，我公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）和《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T 394-2007）的要求和规定，以及建设单位提供的有关资料，在现场勘察、环境监测和调查的基础上，编制完成了《华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程竣工环境保护验收调查表》。

表 2 调查范围、因子、目标、重点

<p>调查范围</p>	<p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态类影响》（ HJ/T394-2007），竣工环保验收调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致，当工程实际建设内容发生变更或环境影响文件未能全面反映出项目建设的实际生态影响和其他环境影响时，根据工程实际变更和实际环境影响情况，结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。根据《华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程环境影响报告表》及工程实际影响，确定竣工环境保护验收调查范围如下：</p> <p>固体废物：施工期工程弃渣、生活垃圾处置情况；运营期废变压器油等固体废物处置情况。</p>
<p>调查因子</p>	<p>固体废物：施工期的生活垃圾、建筑垃圾；运行期生活垃圾、废变压器油等。</p>

根据《华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程环境影响报告表》及对给项目周围环境状况的调查，风电场建设区内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等特殊保护目标，环评阶段项目环保目标见表 2-1。

表 2-1 环评阶段环境保护目标

环境要素	保护对象			方位	最近距离 (m)	保护目标	备注
	村庄	户数	人口				
环境空气 声环境	邹圈	6	22	N	305m (距 9 号风机)	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准； 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准	距风机位置最近敏感点
	红庄	19	68	W	490m (距 6 号风机)		
	五兴庄	3	13	S	320m (距 34 号风机)		
	井沟	4	14	N	343m (距 28 号风机)		
	井沟上庄	20	71	W	400m (距 26 号风机)		
	陈圈	9	31	W	431m (距 25 号风机)		
	陈圈	15	52	S	310m (距 8 号风机)		
地下水	场区及附近区域			/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中 III 类标准	/
生态	植被					合理确定风电机组位置，优化施工检修路降低植被影响	评价区及边界外延 500m
	动物					施工期严禁猎杀野生动物，减少占地面积	

环境敏感目标

由于项目建设过程中，风机选址发生调整，其余工程内容随之变更，主要环境保护目标亦随之发生变化，根据现场调查结果，项目建设内容变更后主要环境保护目标见表 2-2。

表 2-2 项目变更后环境保护目标

环境要素	保护对象			方位	最近距离 (m)	保护目标	备注
	村庄	户数	人口				
环境空气 声环境	邹圈	6	22	W	347m (距 HQ9 号风机)	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准； 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准	距风机位置最近敏感点
		11	37	W	326m (距 HQ11 号风机)		
	张圈	3	11	NE	314m (距 HQ21 号风机)		
	苏兴庄村	2	8	S	262m (距 HQ31 号风机)		
	东木瓜沟	10	38	N	260m (距 HQ28 号风机)		
	西木瓜沟	9	32	S	266m (距 HQ33 号风机)		
		井沟	3	17	W		
	陈圈	3	15	N	414m (距 HQ20 号风机)		
		3	13	SE	356m (距 HQ2 号风机)		
		3	9	SW	460m (距 HQ6 号风机)		
		2	7	NE	444m (距 HQ3 号风机)		

续表 2-2 项目变更后环境保护目标

环境要素	保护对象			方位	最近距离 (m)	保护目标	备注
	村庄	户数	人口				
地下水	场区及附近区域			/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) 中III类标准	/
生态	植被					合理确定风电机组位置, 优化施工检修道路降低植被影响	评价区及边界外延 500 m
	动物					施工期严禁猎杀野生动物, 减少占地面积	

由表 2-1、表 2-2 可知, 风机选址变化后, 项目风机周边 500m 范围内村庄数量由 6 处增加至 7 处, 但保护居民数量由 76 户减少至 55 户, 共减少 21 户。

**调查
重点**

一、设计期

- (1) 核查实际工程内容、工程变更情况和环境保护设施方案设计变更情况；
- (2) 对比建设项目的环评文件，对比项目是否发生重大工程变更，调查环境敏感点变更情况；
- (3) 明确工程是否发生重大工程变更，是否符合竣工环境保护验收条件。

二、施工期

- (1) 环评制度和其他有关环境保护法律、法规执行情况；
- (2) 参考建设项目环评文件对相关环境影响的预测，调查施工期实际产生的环境影响，确定影响的程度和范围；
- (3) 调查环评文件及环评审批文件中提出的有关环境保护措施与要求落实情况 and 保护效果；
- (4) 调查建设单位环境管理状况、环境监测制度要求执行情况；
- (5) 调查项目环境保护投资情况。

三、试运营期

- (1) 调查建设单位依据实际环境影响而采取的环境保护措施和实施效果，调查试运营期应急措施落实情况；
- (2) 调查试运营期实际存在的环境问题和需进一步改进、完善的环境保护工作。

表 3 验收执行标准

<p>环境 质量 标准</p>	<p style="text-align: center;">/</p>
<p>污染 物排 放标 准</p>	<p>根据《华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程环境影响报告表》及《榆林市环境保护局关于华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程环境影响评价执行标准的函》，项目污染物排放标准执行如下：</p> <p>一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的有关规定；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的有关规定；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）有关规定。</p>
<p>总量 控制 指标</p>	<p style="text-align: center;">本项目不设总量控制指标。</p>

表 4 项目概况

项目名称	华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程	
项目地理位置（附地理位置图）	项目位于定边县贺圈镇西南，紧邻狼尔沟风电场二期工程，东经 107°28'~107°33'、北纬 37°26'~37°29'之间，海拔 1400m~1700m，地处黄土高原北部黄土丘陵地带，距离定边县城约 9.8km。风电场北侧有贺刘张线穿过，场区内有油井道路、数条通村便道穿过，交通较为便利。项目地理位置图见附图 1。	
主要工程内容及规模：		
<p>一、项目风电场范围</p>		
<p>项目风电场范围拐点坐标见表 4-1。</p>		
<p>表 4-1 贺圈新墩风电场场址范围坐标</p>		
风电场范围	北纬	东经
风场拐点 A	37° 28' 54.75"	107° 28' 6.35"
风场拐点 B	37° 28' 54.75"	107° 32' 57.28"
风场拐点 C	37° 26' 2.38"	107° 32' 58.01"
风场拐点 D	37° 26' 2.38"	107° 28' 6.32"
<p>二、项目建设规模</p>		
<p>贺圈新墩风电场建设规模为 100MW，安装风电机组 40 台，年上网电量达到 21195.1 万 kWh，年利用小时数为 2120h，风机坐标见表 4-2。</p>		
<p>表 4-2 单机坐标一览表</p>		
风机编号	X	Y
F1	497289	4137520
F2	499182	4137429
F3	500282	4137186
F4	498181	4136989
F5	499679	4136929
F6	499534	4135736
F7	496680	4135537
F8	499031	4135493
F9	497837	4135347
F10	499935	4135196
F11	495479	4135085
F12	497332	4135085
F13	498845	4134730
F14	499425	4134339
F15	496941	4134255
F16	498575	4134241
F17	498031	4134128
F18	494533	4133840
F19	496512	4133669
F20	497733	4133340

续表 4-2 单机坐标一览表

风机编号	X	Y
F21	491033	4132788
F22	497480	4132688
F23	497027	4132193
F24	489751	4132143
F25	494218	4132132
F26	496477	4131742
F27	493304	4131432
F28	489750	4131391
F29	490525	4131232
F30	493672	4130968
F31	495822	4130897
F32	494200	4130779
F33	492191	4130576
F34	494508	4130314
F35	490263	4130287
F36	493583	4130090
F37	494991	4130035
F38	492956	4129935
F39	495727	4129818
F40	493353	4129540

三、主要建设内容

项目主要建设内容包括风电机组、箱式变电站、35kV 集电线路和场内道路。风电场生产生活设施依托狼尔沟风电场已有设施，110kV 升压站及 110kV 送出线路不在项目环评报告评价范围之内。

工程主要建（构）筑物包括：风电机组基础、35kV 箱式变压器基础。

1、风电机组基础

风机基础采用扩底混凝土灌注桩基础。承台底部为直径 16.5m，高 0.8m 的圆柱；上部为顶面直径 6.2m，高 1m 的圆柱；中间为高 1.2m 的圆台。

2、35kV 箱式变压器基础

箱式变电站容量为 2400kVA，其中埋深 1.2m，地上 0.5m，箱式变均直接搁置在 C25 钢筋混凝土基础上，箱式变电站基础与电力电缆沟相连。

3、风电场集电线路

根据风机和箱式变电站的布置、容量以及 35kV 架空线路的走向，将 40 台箱式变电站分为 4 回接线。箱变高压侧为经箱变顶部套管出线，用架空线将电能输送至 110kV 升压站。

风电场 110kV 升压站与狼尔沟升压站合建，主变压器采用 2 台 100MVA 主变，110kV 侧接线采用单母线接线方式。

4、场内交通运输

风电场北侧有贺刘张线通过，运输依托该道路，施工道路及检修道路均沿风电场内原有乡村道路、油田道路布设。

① 场内施工道路：施工道路路面宽度为 6m，采用级配碎石路面。

② 永久道路：为风电场施工完成后，在简易施工道路的基础上修建宽度为路面宽 3m、左右路肩各 0.5m 的场内永久检修道路，路面为泥结碎石土路面。

项目组成及建设内容见表 4-3。

表 4-3 项目组成表及主要建设内容

项目	建设内容		备注	
主体工程	风电机组	40 台单机容量为 2500kW 的发电机组（型号 GW121/2500-90，风轮直径 121m、轮毂高度 90m，出口电压 0.69kV）	新建	
	箱式变电站	每台风机 20m 处设 1 台容量 2750kVA，高压 35kV 的箱式变压器（型号 S11-2750/35），共 40 台	新建	
辅助工程	杆塔	直线杆塔 90 基、耐张杆塔 115 基	新建	
	接地网	采用水平接地体和垂直接地极组成的复合接地网，水平接地体采用镀锌扁钢，垂直接地体采用镀锌钢管	新建	
	架空线	包括 35kV 架空线路和风力发电机组间的 3 回集电线路，共计 52.08km	新建	
	电缆沟	包括箱变至架空线路、架空线路终端塔至升压站间及风力发电机组配电柜至箱变间，共计 1280m	新建	
	场内道路	充分利用贺刘张线至杜梁的通村公路（长 4.2km，宽 6m）；将长约 8.5km、宽 3.5m 的长庆油田采油站点道路扩建为宽 10m 的简易道路，新修长 32.1km、宽 10m 的厂内施工道路，风电场施工完成后，将施工道路改修为路面宽 4m 的场内永久检修道路，其余 6m 宽路面恢复为原地貌	新建	
	进场道路	依托狼尔沟风电场道路	依托	
公用工程	供水	外购、汽车运输，升压站内配备 40m ³ 水箱 1 个	与狼尔沟风电场共用	
	供电	风电场区内部电网供电		
	供暖	电暖气和发热电缆低温辐射供暖系统		
环保工程	水土流失治理	生态保护：优化风电机组位置，减少对植物的破坏。施工期进行环境监测，减少施工临时占地，避免对植物的破坏；对临时占地及时恢复，合理绿化。对于永久性占地采用生态补偿。 水土流失治理：依据水土保持方案，制定水土保持控制目标，采取工程措施、植物措施相结合控制水土流失量。	新建	
	污废水	项目无工艺废水，本期不新增劳动定员，无新增生活污水		
	固体废弃物	生产固废	箱式变压器为油式，变压器油泄漏后在电缆小室内暂存，后由厂家回收处理或由专业检修车对变压器油进行抽取过滤净化后再重新充装至变压器内，不外排。废弃润滑油由收集盒或收集瓶收集后，送有资质单位处理；废弃变压器集中收集至狼尔沟风场危险废物储存场所暂存，定期送有资质单位处置。	新建
		生活垃圾	服务期满后，机组、箱变、导线回收利用 本期不新增劳动定员，无新增生活垃圾	与狼尔沟风电场共用

四、主要生产设备

工程主要生产设备包括：风力发电机组、箱式变压器、电气设备等。主要设备见表

4-4。

表 4-4 工程主要设备清单

名称		单位(或型号)	数量		
主要设备	风电场主要机电设备	风力发电机组	台数	台	40
		额定功率	kW	2500	
		叶片数	片	3	
		风轮直径	m	121	
		扫风面积	m ²	11595	
		切入风速	m/s	3	
		额定风速	m/s	9.3	
		切出风速	m/s	22	
		极限风速	m/s	52.5	
		平均风速	m/s	7.5	
		轮毂高度	m	90	
		输出电压	V	690	
	35kV 箱式变压器	台数	台	40	
		型号	S11-2750/35	/	
		额定容量	kVA	2750	
		额定电压	kV	34±2×2.5%/0.69	
		短路阻抗	%	6.5	

五、工程占地

工程风电场占地面积为 37.71hm²，其中永久占地面积为 18.00hm²，占总占地面积的 47.73%；临时占地面积 19.71hm²，占总占地面积的 52.27%。

六、项目工程量

项目土建工程量主要包括风电机组基础、箱式变压器基础、接地网、场内道路、电缆沟等的开挖、回填等，主要工程量见表 4-5。

表 4-5 项目主要工程量统计表

序号	项目	种类	单位	工程量	备注
1	风电机组基础	土石方开挖	m ³	47600	2500kW (40 台)
		土石方回填	m ³	27900	
		垫层混凝土 C15	m ³	1480	
		基础混凝土 C30	m ³	17240	
		钢筋	t	11.4	
		桩钢筋	t	1.92	
		钻孔灌注桩	m ³	16560	
2	箱式变压器基础	土石方开挖	m ³	1600	2750kVA (40 台)
		土石方回填	m ³	1400	
		混凝土	m ³	600	
		钢筋	t	12.5	
		3:7 灰土	m ³	400	

续表 4-5 项目主要工程量统计表

序号	项目	种类	单位	工程量	备注
3	场区直埋电缆沟	土石方开挖	m ³	1920	/
		土石方回填	m ³	1920	/
4	35kV 集电线路基础	土石方开挖	m ³	76540	/
		土石方回填	m ³	49360	/
		C20 混凝土	m ³	5790	/
		C10 混凝土	m ³	10	/
		钢筋	t	372	/
		3:7 灰土	m ³	23250	/
5	场内道路	简易施工道路	km	40.6	/
		风电场检修道路	km	40.6	/

七、项目土石方平衡

根据《华能新能源榆林定边贺圈新墩风电场项目水土保持方案》资料，项目土石方量为 $62.44 \times 10^4 \text{m}^3$ ，共开挖土方 $29.94 \times 10^4 \text{m}^3$ ，其中表土剥离 $6.16 \times 10^4 \text{m}^3$ ；共回填土方 $32.5 \times 10^4 \text{m}^3$ ，其中表土回填 $6.16 \times 10^4 \text{m}^3$ ，本工程不设置取弃土场。工程外借石方 $2.56 \times 10^4 \text{m}^3$ ，均为道路工程的垫层料，全部通过定边县砂石料市场购买解决，运距约 45km。

八、项目依托关系

风电场生产生活设施依托狼尔沟风电场已有设施，110kV 升压站及 110kV 送出线路不在项目环评报告评价范围之内。

狼尔沟风电场建设规模 100MW，分为一期、二期两期工程，二期工程西侧厂界紧邻本项目新墩风电场东厂界，集控中心则位于狼尔沟二期风电场中间，位置距离均可兼顾依托，位置示意图见图 4-1。

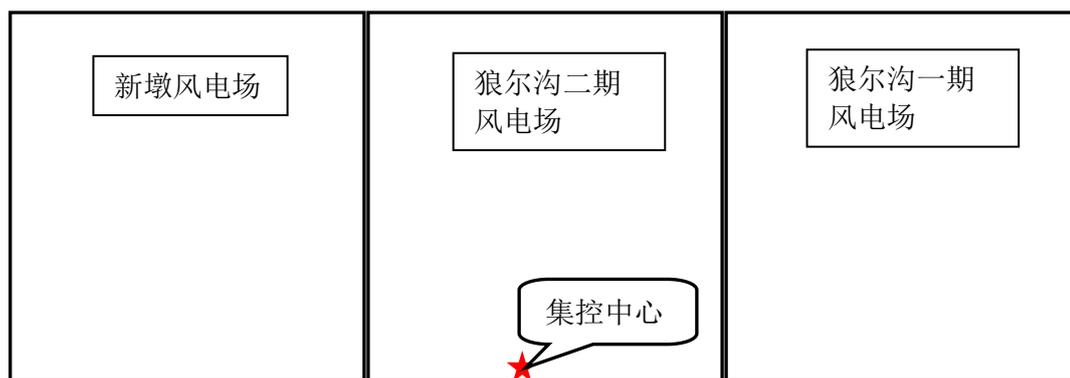


图 4-1 两期风电场相对位置示意图

该集控中心分为监控中心和 110kV 升压站两部分，110kV 升压站主要有配电装置、变压器、配电柜消防水池及油品库等设施，生活区主要布置有综合楼、生活污水处理设施等设施，员工就餐及住宿均在综合楼内。该集控中心设计、建设过程中已考虑新墩风电场接入，集控中心已于 2017 年 6 月建成运行并于 2019 年 9 月通过竣工环境保护验收，工程依托可行，狼尔沟风电场集控中心主要环保设施见表 4-6。

表 4-6 狼尔沟风电场集控中心主要环保设施

类别		保护措施
污水废水		项目无工艺废水，集控中心内建设一体化污水处理设施（0.5m³/h）一套，修建 100m³ 污水收集池一座。生活污水经过隔油器、一体化污水装置处理后收集于污水集水池内，用于厂区绿化
固体废弃物	生产固废	升压站设置事故油池一座，容积为 30m³，布置于地下，事故废油排入事故油池，送往榆林安泰物资回收再生利用有限公司处理，不外排 检修废机油通过钢制储罐收集后，暂存至危废暂存间内，定期送榆林安泰物资回收再生利用有限公司处置
	生活垃圾	集中收集于垃圾桶内，定期送定边县生活垃圾填埋场卫生填埋处置

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

由于项目原环评介入时间较早，风电机组布置、35kV 集电线路、场内道路等工程内容是根据可研阶段方案设计确定。随着项目工程设计的深入，在微观选址阶段，项目在风电机组、35kV 集电线路、场内道路等工程内容进行了相应的优化调整，实际工程建设内容与原环评内容发生了一定变化，主要变化情况如下：

1、风电机组

项目总装机容量、安装的风电机组数量、风电机组机型未变，但安装的 40 台风电机组的机位均发生了变化；项目风电场场区规划位置及面积未发生变化，除 HQ38 风机进入西侧狼尔沟二期风电场范围外，其余所有风电机组的机位调整变化均未超出区域范围。

项目实际风机机位坐标详见表 4-6。风机位置变化情况见附图 2。

表 4-6 风机实际坐标一览表

风机编号	X	Y
HQ01	453013.1	4144733.0
HQ02	453020.0	4147626.0
HQ03	453043.5	4145737.3
HQ04	453510.2	4149720.1
HQ05	453397.0	4149156.0
HQ06	454015.0	4147309.0
HQ07	454090.0	4148715.0
HQ08	454563.5	4149976.2
HQ09	454430.0	4146654.0
HQ10	454385.9	4144652.1
HQ11	454901.0	4149148.0
HQ12	455219.0	4148368.0
HQ13	455505.4	4144642.9
HQ14	455293.7	4145300.8
HQ15	455916.0	4147635.0
HQ16	456099.0	4147013.0
HQ17	456181.0	4150079.0
HQ18	456187.0	4144684.0
HQ19	456608.0	4149627.0

续表 4-6 风机实际坐标一览表

风机编号	X	Y
HQ20	456911.0	4148325.0
HQ21	456968.0	4150114.0
HQ22	457103.6	4148830.9
HQ23	457215.0	4147384.0
HQ24	457655.9	4150126.4
HQ25	457589.4	4148685.4
HQ26	457877.5	4144820.9
HQ27	458182.0	4146626.0
HQ28	458330.9	4148531.0
HQ29	458239.6	4149996.3
HQ30	458514.0	4147293.0
HQ31	458624.3	4146046.0
HQ32	459189.4	4149809.1
HQ33	459395.0	4149001.0
HQ34	459427.0	4146245.0
HQ35	459898.0	4146842.0
HQ36	459884.6	4145651.7
HQ37	460055.0	4149120.0
HQ38	461245.7	4149991.1
HQ39	456993.3	4144881.2
HQ40	457394.4	4144692.6

2、35kV 集电线路

风机机位变化后，35kV 集电线路随之发生变化，原环评中由 3 回 35kV 集电线路输送至升压站，集电线路总长度 52.08km，项目实际建设 4 回 35kV 集电线路输送至升压站，线路总长 46.45km，1 回连接 10 台风机，每回线路输送容量为 25MW。项目原环评中集电线路走向见附图 3，项目实际建设中集电线路走向见附图 4。

3、场内道路

风机机位调整后，场内道路布置随之调整，道路总长度由 40.60km 增加至 45.79km，道路路基宽度仍为 4m，路面宽度仍为 3m。原环评中道路走向见附图 3，实际建设中场内道路走向见附图 4。

4、项目占地

项目占地面积由原环评中的 37.71hm² 增加至 39.48hm²，其中永久占地面积由 18.00hm² 增加至 21.63hm²，临时占地面积由 19.71hm² 降低至 17.85hm²。项目实际占地情况详见表 4-7。

表 4-7 工程占地类型表 单位 hm²

占地性质	项目组成	环评中占地面积	实际建设占地面积	变化量
永久占地	风机、箱变基础	1.02	2.68	+1.66
	集电线路塔杆基础	0.74	0.65	-0.09
	场内检修道路	16.24	18.30	+2.06
	小计	18.00	21.63	+3.63
临时占地	吊装场地	10.98	8.04	-2.94
	电缆直埋	0.13	0.13	0.00
	集电线路临时占地	0.48	0.48	0.00
	施工道路	8.12	9.20	+1.08
	小计	19.71	17.85	-1.86
合计		37.71	39.48	+1.77

5、敏感目标变化情况

由表 2-1、表 2-2 可知，风机选址变化后，项目风机周边 500m 范围内村庄数量由 6 处增加至 7 处，但保护居民数量由 76 户减少至 55 户，共减少 21 户。

根据验收监测期间西安志诚辐射环境检测有限公司对风机周边最近距离居民的监测结果，风机监测期间运行工况下，各居民点声环境现状能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求，风机运行噪声对周边居民点声环境影响轻微。

风机选址调整后，原环境影响报告表中划定的 270m 光影防护范围内有西木瓜沟村居民 1 户，该户居民位于 HQ28 风机正北方 260m 处，风机运行光影朝向该用户时间为正午 12 时至下午 13 时。根据现场调查期间实际测量结果，HQ28 风机在正午 12 时至下午 13 时之间，光影最大影响距离约 176m，距离该户居民尚有 94m，风机运行光影不会对该户居民生活造成影响。除该户居民外，风电机组周边 300m 范围内无其他居民分布，风机运行光影不会对周边居民生活造成影响。



图 4-2 运行期 HQ28 风机与西木瓜沟村居民关系

(影像拍摄时间：2020 年 3 月 4 日 12 时 39 分)

综上所述，项目实际建设内容与环评中基本一致，仅风电机组位置、35kV 集电线路及场内道路走向发生变化，除 HQ38 风机进入西侧狼尔沟二期风电场范围外，其余所有

风电机组的机位调整变化均未超出区域范围，新墩风电场、狼尔沟二期风电场、狼尔沟一期风电场均属于华能定边新能源发电有限公司在定边县贺圈镇开发的三期风电场工程，因此项目风机变化未超出华能定边新能源发电有限公司用地范围，未导致环境不利影响的显著增加。根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）的有关规定，项目重大变更情况判定如下：

表 4-8 项目重大变动判定表

变更内容	变更前	变更后	变化情况	是否属于重大变更
1、建设性质	新建	新建	未变	《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）中“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。”本项目的性质、规模、地点、生产工艺均未发生变动，项目风电机组机位、场内道路、集电线路、占地面积等局部发生变化，但这些变动均未导致环境影响显著变化；项目变更后，污染防治措施得到优化，对环境的不利影响减轻，因此，本项目不属于重大变动
2、建设规模	100MW	100MW	未变	
3、建设地点	定边县贺圈镇	定边县贺圈镇	风电场范围未发生变化，除 HQ38 风机进入西侧狼尔沟二期风电场范围外，其余所有风电机组的机位调整变化均未超出区域范围，新墩风电场、狼尔沟二期风电场、狼尔沟一期风电场均属于华能定边新能源发电有限公司在定边县贺圈镇开发的三期风电场工程，因此项目风机变化未超出华能定边新能源发电有限公司用地范围	
4、生产工艺	风机叶片在风力带动下将风能转化成机械能，经过齿轮的传动系统（变速箱），在齿轮箱和发电机的作用下，机械能转化为电能。风力发电机组出口电压为 0.69kV，采用一机一变的单元接线方式。将电压通过箱式变压器升至 35kV 后，经 35kV 架空线路输送至风电场 110kV 升压站	风机叶片在风力带动下将风能转化成机械能，经过齿轮的传动系统（变速箱），在齿轮箱和发电机的作用下，机械能转化为电能。风力发电机组出口电压为 0.69kV，采用一机一变的单元接线方式。将电压通过箱式变压器升至 35kV 后，经 35kV 架空线路输送至风电场 110kV 升压站	未变	
5、环境保护措施	废气	运行期无废气产生	运行期无废气产生	未变
	废水	运行期无废水产生	运行期无废水产生	未变

续表 4-8 项目重大变动判定表

变更内容		变更前	变更后	变化情况	是否属于重大变更
5、环境保护措施	噪声	为不影响本风电场周围居民的生活，评价要求项目微观选址设计阶段对项目区的居民进行进一步详查（防止初设及环评阶段现场踏勘遗漏敏感点），以确保居民点位于风机 200m 范围之外，同时在距风电机组 200m 的范围内不再规划新的居民点、学校等噪声敏感点	根据现场调查，风电场各风电机组 200m 范围内无居民点分布，同时在距风电机组 200m 的范围内未规划新的居民点、学校等噪声敏感点	未变	《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）中“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。”本项目的性质、规模、地点、生产工艺均未发生变动，项目风电机组机位、场内道路、集电线路、占地面积等局部发生变化，但这些变动均未导致环境影响显著变化；项目变更后，污染防治措施得到优化，对环境的不利影响减轻，因此，本项目不属于重大变动
	固体废物	废弃润滑油、废变压器油和报废变压器属于危险废物，收集至狼尔沟风电场危废储存场所暂存，定期送有危废处置资质的单位处置	废弃润滑油、废变压器油和报废变压器属于危险废物，收集至狼尔沟风电场危废储存场所暂存，定期送有危废处置资质的单位处置	未变	
	光影	建议风机在微观选址时考虑本次环评提出的对于 270m 范围内居民的光影影响，合理布置风机位置	项目微观选址阶段，对风机选址进行了调整，风机机位周边 270m 范围内有西木瓜沟村居民 1 户，该户居民位于 HQ28 风机正北方 260m 处，风机运行光影朝向该用户时间为正午 12 时至下午 13 时。根据现场调查期间实际测量结果，HQ28 风机在正午 12 时至下午 13 时之间，光影最大影响距离约 176m，距离该户居民尚有 94m，风机运行光影不会对该户居民生活造成影响。除该户居民外，风电机组周边 300m 范围内无其他居民分布，风机运行光影不会对周边居民生活造成影响，光影防治措施可行	风机位置变化未对居民光影环境造成影响	
	生态环境	完善施工期未实施到位的植被保护措施及水土保持的工程措施。确保项目建设区内（除永久占地）植被覆盖率和成活率；项目运营期可能存在主体工程（风电机组等）的维修，在维修过程中，存在周边植被被占压破坏等情况，因此，需对破坏后植被进行恢复，防止水土流失加剧；保证主体工程完成后生态恢复费用的落实和兑现	项目已缴纳土地复垦费用，剩余未恢复风机临时占地由当地农村集体经济组织或个人自行复垦；其余临时占地已进行复垦	未变	

由表 4-8 可知，项目变更后对环境的不利影响未显著增加，不属于重大变更，变更内容纳入竣工环境保护验收管理。

生产工艺流程（附流程图）

一、施工期工艺流程

风电场在建设过程中，首先修建道路、平整场地，然后进行施工建设的主体部分-风电机组的安装，同时建设一些临时性工程，施工的最后阶段是埋设电缆及控制电缆。风电场施工工艺见图 4-2。

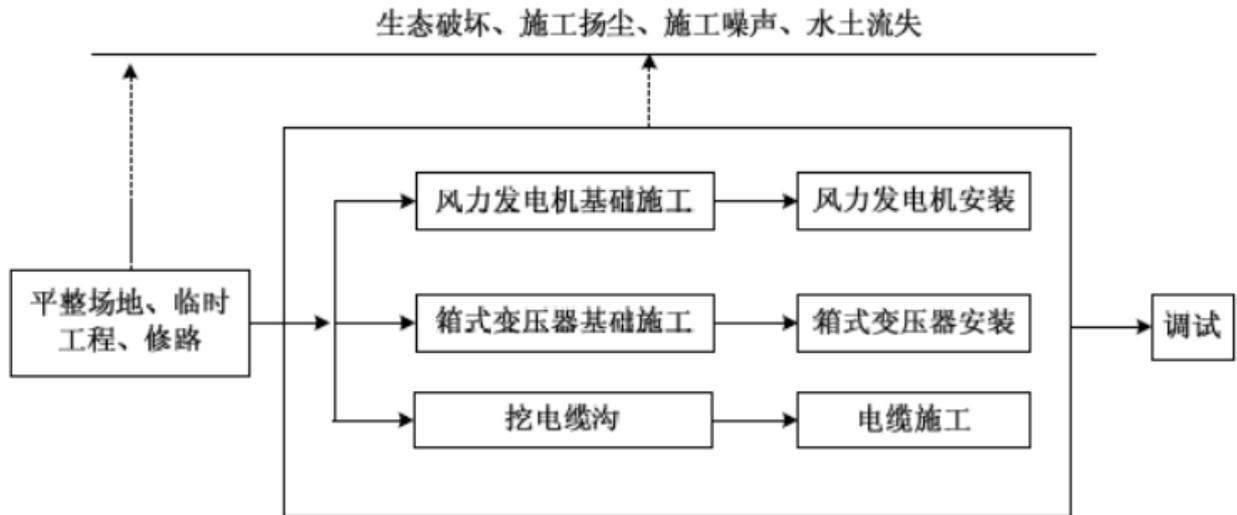


图 4-2 风电场施工期工艺流程图

二、运营期工艺流程

风电场工艺流程：风机叶片在风力带动下将风能转化成机械能，经过齿轮的传动系统（变速箱），在齿轮箱和发电机的作用下，机械能转化为电能。风力发电机组出口电压为 0.69kV，采用一机一变的单元接线方式。将电压通过箱式变压器升至 35kV 后，经 35kV 集电线路输送至风电场 110kV 升压站，架空集电线路为 4 回。再通过单回 110kV 线路接入油房庄 330kV 升压站。

项目运行期工艺流程如图 4-3 所示。

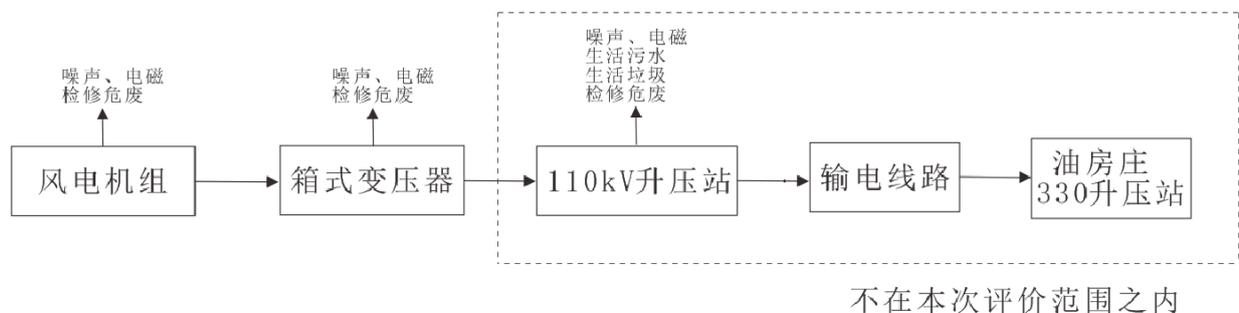


图 4-3 项目运营期工艺流程图

工程占地及平面布置（附图）

一、工程占地

项目实际占地面积 39.48hm²，其中永久占地面积 21.63hm²，临时占地面积 17.85hm²，不占用基本农田，项目占地类型见表 4-9。

表 4-9 项目占地类型一览表

占地性质	项目组成	草地	灌木林地	耕地	小计
永久占地	风机、箱变基础	0.34	0.27	2.07	2.68
	集电线路塔杆基础	0.04	0.06	0.55	0.65
	场内检修道路	1.81	2.26	14.23	18.30
	小计	2.19	2.59	16.85	21.63
临时占地	吊装场地	1.01	0.81	6.22	8.04
	电缆直埋	0.01	0.01	0.11	0.13
	集电线路临时占地	0	0	0.48	0.48
	施工道路	0.92	1.15	7.13	9.20
	小计	1.94	1.97	13.94	17.85
合计		4.13	4.56	30.79	39.48

由表 4-9 可知，项目占地类型以耕地为主，面积为 30.79hm²，占总占地面积的 77.99%，其余占地类型面积较小。

二、平面布置

项目主要有风电机组、箱式变压器、35kV 集电线路和场内道路。项目平面布置见附图 4。

工程环境保护投资明细

项目环评提出的环保投资总额为 730.36 万元，项目实际环保投资总额为 767.0 万元，实际环保投资占项目实际投资的比例为 0.84%。项目对环境保护工作投入的资金到位，从资金投入上有力保障了建设过程中各项环保措施的落实。项目环评中提出的环保投资见表 4-10，环保投资落实情况见表 4-11。

表 4-10 环评提出的环保投资落一览表

项目		污染物	治理措施	数量	环保投资 (万元)
施工期	废水	施工废水	施工废水沉淀池	3 座	12.0
		机械废油	密闭废油桶	3 个	
	固废	生活垃圾	垃圾桶	若干	1.0
运营期	固废	生产固废	报废变压器集中收集后有资质的单位处置；	/	依托狼尔沟风电场
			废润滑油由收集盒或收集瓶收集后，送有资质单位处置	40 个	
			变压器油泄漏后在电缆小室内暂存，后由厂家回收处理或由专业检修车对变压器油进行抽取过滤净化后再重新充装至变压器内，不外排。	40 个	计入主体工程投资
			危废临时储存场所应严格按照要求进行防渗、防雨、防晒处理。	1 座	依托狼尔沟风电场
生态保护及水土保持投资				/	707.36
合计				/	730.36

表 4-11 环保投资的落实情况

项目		污染物	治理措施	数量	实际投资 (万元)
施工期	废水	施工废水	施工废水沉淀池	3 座	15.0
		机械废油	密闭废油桶	3 个	
	固废	生活垃圾	垃圾桶	若干	2.0
运营期	固废	生产固废	报废变压器集中收集后由榆林市安泰物资回收再生利用有限公司处置	/	依托狼尔沟风电场
			废润滑油由收集盒或收集瓶收集后，送榆林市安泰物资回收再生利用有限公司处置	40 个	
			变压器油泄漏后在集油池内暂存，送榆林市安泰物资回收再生利用有限公司处置，不外排	40 个	计入主体工程投资
			危废临时储存场所应严格按照要求进行防渗、防雨、防晒处理	1 座	依托狼尔沟风电场
生态保护及水土保持投资				/	750.0
合计				/	767.0

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

本项目为新建项目，不存在与本工程有关的原有污染物排放及环境问题。根据项目环境监理报告及现场调查，项目施工期、运营期固体废物污染防治措施如下：

一、施工期固体废物污染防治措施

根据实际施工情况，建设单位对施工期间固体废物采取如下环保措施：

(1) 项目施工单位施工生活营地全部租用定边县贺圈镇民房，所产生的生活垃圾全部依托当地现有的垃圾处理设施进行处置。

(2) 经核查，本项目未设取弃土场，所开挖土方全部回填。

(3) 施工现场设置生活垃圾桶，定时安排专人对现场所产生的建筑和生活垃圾进行清理。

采取上述措施后，施工现场无固体废物残留，未对周边环境造成影响。

二、运营期固体废物污染防治措施

项目不新增劳动定员，无新增生活垃圾，运营期产生的固体废物主要有废变压器油、废润滑油及报废变压器。

运行期风电机组、箱式变压器在检修和事故工况产生的废变压器油、废润滑油及报废变压器均属于危险废物。风机维修产生油污、废变压器就地收集后送到狼尔沟风电场集控中心危险废物暂存间暂存，最终交榆林市安泰物资回收再生利用有限公司安全处理处置。风电机组运行产生的废润滑油，通过轴承周边供油脂排出的通道排出，最终排入集油瓶内，废润滑油经收集瓶收集后，最终交榆林市安泰物资回收再生利用有限公司安全处理处置。项目箱式变压器事故状态产生的废油在变压器基础下部的集油池（满足防风、防雨、防晒要求）内暂存后，最终交榆林市安泰物资回收再生利用有限公司安全处理处置。

项目每台箱式变压器底部设置 $1.7\text{m} \times 0.85\text{m} \times 1.4\text{m}$ ，容积为 2.023m^3 的混凝土集油池 1 座。废变压器油泄漏后存于集油池中，交由资质单位回收处理；建设单位已与榆林市安泰物资回收再生利用有限公司签订危险废物处置协议。故即使是在事故状况下，废变压器油也可以做到不外排，且不会下渗污染土壤及地下水。

表 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、振动、电磁、固体废物等）

华能定边新能源发电有限公司 2015 年 9 月委托榆林市环境科技咨询服务部编制完成了《华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程环境影响报告表》，2015 年 11 月，陕西省环境保护厅以“陕环批复（2015）631 号”文批复了《关于华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程环境影响报告表的批复》。环境影响评价的主要环境影响预测及结论如下：

一、施工期

项目施工期排放的主要污染物为施工扬尘；混凝土搅拌生产废水、施工人员生活污水；施工机械产生的施工噪声和运输车辆进出产生的噪声；施工弃土及施工人员产生的生活垃圾；集电线路施工过程产生的扬尘、弃土。通过加强施工期管理，采取取土回填、有效控制施工机械噪声、及时清运建筑垃圾、绿化、植被恢复、异地生态补偿的情况下，项目施工期对周围环境的影响较小。

二、运营期

1、声环境影响分析

风电场运行期的噪声主要是风力发电机组运转时产生的噪声，噪声影响分为单机影响和机群影响。在距风机 200m 处，风机噪声贡献值衰减至 50dB（A）（2 类声环境功能区夜间环境噪声限值）以下。且一般正常情况下，风机多数都非满负荷运行，风机噪声影响更小。根据风机噪声影响预测结果，风电场运行噪声影响范围主要为风机布置区周边 200m 范围内。为不影响本风电场周围居民的生活，评价要求项目微观选址设计阶段对项目区的居民进行进一步详查（防止初设及环评阶段现场踏勘遗漏敏感点），以确保居民点位于风机 200m 范围之外，同时在距风电机组 200m 的范围内不再规划新的居民点、学校等噪声敏感点。

2、固体废物环境影响分析

项目产生的固体废物为废弃润滑油、废变压器油和报废变压器，废弃润滑油、废变压器油和报废变压器属于危险废物，收集至狼尔沟风电场危废储存场所暂存，定期送有危废处置资质的单位处置。

通过采取上述措施，项目产生的固体废物对环境的影响较小。

3、光影环境影响分析

风电机组不停转动的叶片，在阳光入射方向下，投射到居民住宅的玻璃窗户上，即

可产生闪烁的光影。经计算得到本项目最大风机光影长度为 270m。根据现场调查可知，距风电场风机最近的村庄为邹圈村住户，距离为 305m，不属于本项目最大风机光影影响的范围，因此不存在光影扰民现象。

4、生态环境影响分析及防治措施

项目区植被类型以草地与耕地为主，工程建设主要影响为：占压地表植被，减少生物量；增加水土流失量；影响周边生态环境；对当地的牧业生产造成一定影响。从占地类型分析，项目建设区占地类型以草地和耕地为主，施工道路采用永临结合的方式，从而减小了对土地的占用，避免了对土地资源的浪费。从工程占地性质分析，施工结束后永久占地大部分为永久建筑物或硬化场地，不再产生水土流失；其余施工临时占地，对土地利用仅为短期影响，施工结束后可通过治理措施恢复原有功能。建设前期优化线路与机位设计；尽量减少施工开挖面积和临时性占地；制定详细的植被恢复方案，及时进行植被恢复。分别按照风机及箱式变压器防治区、集电线路防治区、道路工程防治区、施工生产生活防治区 4 个不同分区实施植被恢复和水土保持措施。在植被恢复措施中，以全面整地为基础，以种草、种树和自然恢复相结合的手段，以增加植被覆盖面积。水土保持措施中，以增加浆砌石排水沟，临时装土装挡墙，临时苫盖，洒水等措施为主。同时对项目区占用耕地按相关要求采取生态补偿措施。

运营期完善施工期未实施到位的植被保护措施及水土保持的工程措施，确保项目建设区内（除永久占地）植被覆盖率和成活率。设备维修过程中尽量减少植被清除和占压破坏，完成维修后需对植被破坏区进行及时修复，减缓生态影响和水土流失影响。

三、环境影响评价结论

华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程符合国家产业政策，项目选址合理、场区平面布置可行，在采取项目可研及环评提出的污染防治措施和生态保护措施的前提下，对周围环境的影响较小，从环境保护角度分析，项目建设可行。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

《关于华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程环境影响报告表的批复》，2015 年 11 月 13 日，陕西省环境保护厅，“陕环批复〔2015〕631 号”文。

一、该项目位于榆林市定边县贺圈镇。拟安装 40 台单机容量为 2500 千瓦的风力发电机组，装机规模为 100 兆瓦。工程总投资 90888.65 万元，环保投资 730.36 万元，占项

目总投资的 0.8%。

在全面落实环境影响报告表提出的各项环境保护措施要求后，项目建设对环境的不利影响能够得到减缓和控制。该项目环境影响报告表中所列的项目性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施可作为项目实施的依据。

二、项目在建设和营运管理中应重点做好以下工作

(一) 项目建设要充分重视生态保护工作，制定详细的施工方案和植被恢复方案，在施工作业完成后，种植适应当地自然条件的优势物种，及时进行植被恢复。

(二) 加强施工期的环境管理。施工废水和车辆冲洗废水处理后用于施工场地、道路洒水降尘。堆土、水泥、沙石和石灰等原料应在库内存放或严密遮盖，建筑材料堆场和混凝土搅拌场应设置挡风墙，运输车辆应处于密封状态。对堆料场、工程临时用地要及时覆土绿化，恢复植被。

(三) 项目施工和运营过程中产生的危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 和相关要求进行收集、贮存并交有资质的单位处置。

(四) 加强施工人员管理和生态文明教育，严禁施工人员破坏植被，严格控制施工范围，尽量减少施工作业带宽度，减少对植被的破坏和对生态环境的影响。

(五) 项目建设应开展施工期环境监理，在动工前 30 日内与环境监理单位签订环境监理工作书面合同，并报省建设项目环境监督管理站备案。定期向当地环境保护行政主管部门提交环境监理报告；环境监理情况纳入竣工环境保护验收内容。

三、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，将环境保护措施落到实处。工程竣工后，必须按规定程序向我厅申请竣工环境保护验收。验收合格后，方可正式投入运营。

四、该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作由陕北环境保护督查中心、榆林市环境保护局和定边县环境保护局分别组织实施。

五、你公司应当在接到本批复后 20 个工作日内，将批准后的《环境影响报告表》分送陕北环境保护督查中心、榆林市环境保护局和定边县环境保护局备案，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

表 6 环境保护措施执行情况

阶段	项目	环境影响报告表、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	措施的执行效果及未采取措施的原因
施工期	固体废物污染影响	(1) 本工程不设置取弃土场，土方剩余量全部回填用于风电场场地平整及道路维修，项目无弃方产生； (2) 施工人员的生活垃圾要及时收集，统一运至垃圾填埋场进行处置。	(1) 已落实。项目未设取弃土场，所开挖土方全部回填； (2) 已落实。项目施工单位全部租用贺圈镇民房，所产生生活垃圾全部依托当地现有的垃圾处理设施进行处置。	施工扬尘均得到了合理处置，未对环境空气造成污染
运行期	固体废物污染影响	(1) 变压器油泄漏后在电缆小室暂存，后由厂家回收处理或由专业检修车对变压器油进行抽取过滤净化后再重新充装至变压器内，不外排； (2) 废润滑油由收集盒或收集瓶收集后，送有资质单位处理； (3) 报废变压器先在狼尔沟风电场危废储存场所集中堆放（堆放地面基础防渗、堆放高度根据地面承载能力确定，同时注意防风、防雨、防晒），定期送有危废处置资质的单位处置，不外排。	(1) 已落实。每台箱式变压器底部设置 1.7m×0.85m×1.4m，容积为 2.023m ³ 的混凝土集油池 1 座。废变压器油泄漏后存于集油池中，交由资质单位回收处理；建设单位已与榆林市安泰物资回收再生利用有限公司签订危险废物处置协议； (2) 已落实。废润滑油经收集瓶收集后，定期交由榆林市安泰物资回收再生利用有限公司处理； (3) 已落实。报废变压器先在狼尔沟风电场危废暂存间集中堆放（堆放地面设置有基础防渗、通过油罐堆放，同时危废间能够防风、防雨、防晒），收集后的事故废油定期交由榆林市安泰物资回收再生利用有限公司处理，不外排。	已落实

表 7 环境影响调查

	<p>环境 监理 开展 情况</p>	<p>建设单位 2018 年 2 月委托陕西众晟建设投资管理有限公司开展环境监理工作，为了更好的开展环境监理工作，监理公司根据该项目的特点和施工进度，成立了“华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程项目环境监理项目部”，同时安排环境监理工程师常驻工地，对工程建设区、生活营地、场内道路等项目和配套的环保设施开展了全面的环境监理，督促环保措施的落实，并按照《建设项目环境监理报告技术要求》的要求，编制完成了《华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程项目环境监理报告》。</p> <p>根据《华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程项目环境监理报告》，华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程建设期间较好的执行了环境影响评价报告表及批复文件的要求，环评及批复文件中的各项要求基本得到落实。</p>
<p>施 工 期</p>	<p>污 染 影 响</p>	<p>施工期固体废物主要为施工产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾，建筑垃圾全部运往运至建筑垃圾处理场填埋，生活垃圾依托租用民房现有污水处理措施处理。施工期固体废物处理措施间图 7-3。</p> <div data-bbox="379 1249 1420 1684"> </div> <p style="text-align: center;">图 7-3 施工固体废物污染防治措施</p>

运营期

污染影响

项目运营期箱式变压器检修或事故工况下产生的废变压器油排入箱式变压器底部设置的容积为 2.023m³的混凝土集油池中，事故油池基底采用 250mm 厚 3:7 灰土换填，垫层每边出基础边缘 200mm，每层 200-2500mm，压实系数不小于 0.97，垫层采用 100mm 厚的 C15 混凝土。底板、池壁采用 C30（P6 抗渗混凝土）。内壁抹 20 厚 1:2 防水砂浆，回填土采用原场地土分层夯实回填。变压器油泄漏后在集油池内暂存，交由榆林市安泰物资回收再生利用有限公司处理，不外排。

风机偏航轴承、发电机润滑轴承、变桨轴承发电机运转一定周期后，油脂因温度，粘度降低等原因会产生废润滑油，通过轴承周边供油脂排出的通道排出，最终排入集油瓶内。废润滑油经收集瓶收集后，交由榆林市安泰物资回收再生利用有限公司处理。

报废变压器先在狼尔沟风电场危废储存场所集中堆放（堆放地面基础防渗、堆放高度根据地面承载能力确定，同时注意防风、防雨、防晒），定期交由榆林市安泰物资回收再生利用有限公司处理，不外排。

固体废物污染防治措施见图 7-6。



狼尔沟升压站危废暂存间

废润滑油收集瓶

废润滑油收集瓶

箱变底部事故油池

图 7-6 运行期固体废物污染防治措施

运营期	其他影响	<p>项目施工期和试生产期未发生扰民现象，也未接到工程环境污染投诉。工程占地办理了相应手续，并进行了货币补偿。</p>
-----	------	---

表 8 环境质量及污染源监测（附监测图）

项目	监测时间	监测频次	监测点位	监测项目	监测结果分析
生态	/	/	/	/	/
水	/	/	/	/	/
气	/	/	/	/	/
声	/	/	/	/	/
电磁、振动	/	/	/	/	/
其他	/	/	/	/	/

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）

在项目环境影响报告表中，未提出环境管理及环境监测的相关内容，施工期间只实施环境监控措施。根据调查，项目施工期为 15 个月，专门设置施工环境管理部门，对施工期环境进行管理。

一、施工期环境管理机构设置

华能定边新能源发电有限公司将环境保护作为一项重要工作，严格按照《建设项目环境保护管理条例》的要求进行施工。公司下设安监室，建立了健全的施工期环境保护管理体系，共同监督、管理施工过程中的环境保护工作。各施工单位均有专人负责环境保护工作，对于施工期环境保护要求基本都能落实到位。施工期环境管理体系结构见图 9-1。

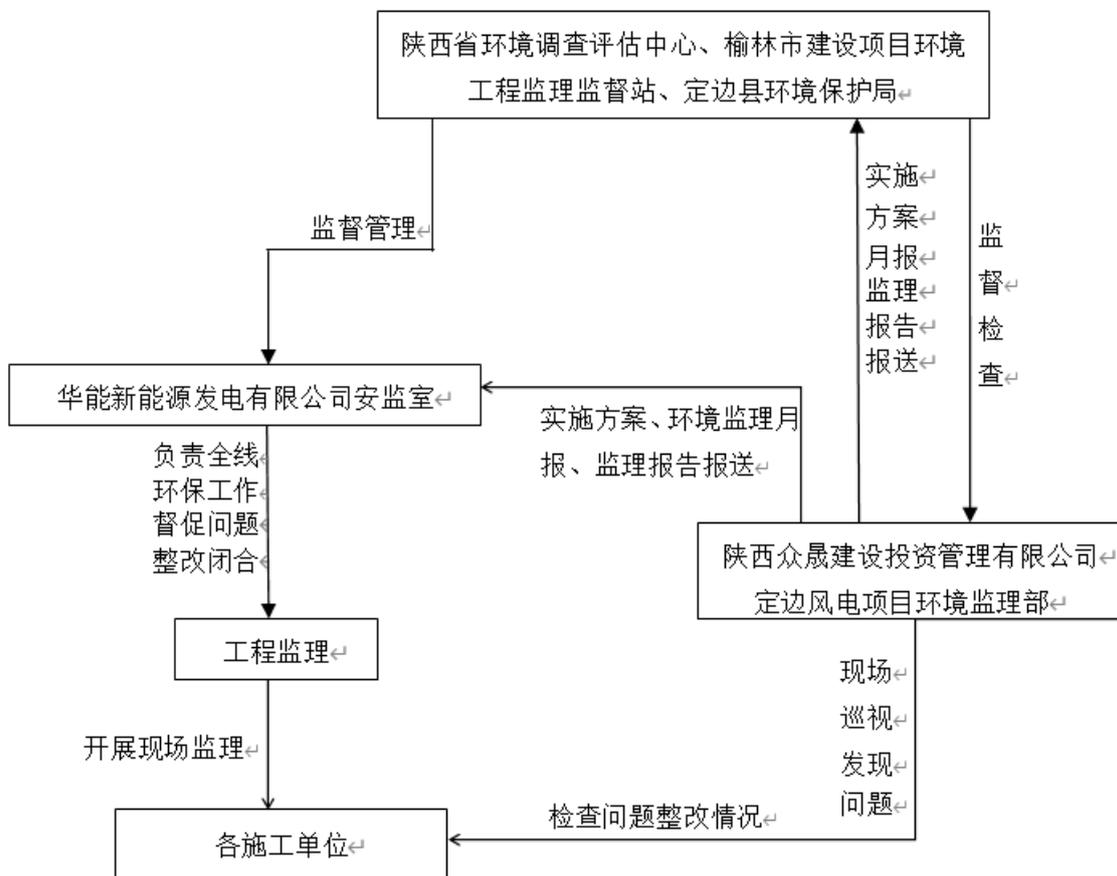


图 9-1 环境管理体系机构图

建设单位和环境监理部均接受陕西省生态环境厅、陕西省环境调查评估中心、榆林市生态环境局、榆林市建设项目环境工程监督站和定边县环境保护局的监督管理；建设单位下设安监室对环境监理进行监督管理；环境监理向安监室汇报日常工作，并对其提供咨询服务；环境监理与水保监理、环境监测单位为协作单位，共同对各施工单位

进行监督、检查。

整个项目环境管理体系建立健全，运行良好。项目建设期间，各单位环境保护工作开展扎实、有效，衔接有序，各项环境保护措施能及时落实到位。

二、运营期环境管理机构设置

华能定边新能源发电有限公司在环境管理方面执行了国家的环境影响评价制度、“三同时”制度，使新墩风电场工程的污染防治、生态保护措施得到了落实。运行期，为加强环境管理设置有专门的环保管理领导小组，配备有 3 名专职的环保管理人员负责工程营运过程中的环境管理工作。进一步细化分工，明确责任，切实将环境保护落到实处。进一步完善生态保护工程措施和植被恢复工作，减少水土流失和生态破坏。同时做好运行期各项水土保持设施的管护，确保水土保持设施长期发挥效益。日常的环境管理工作及建设项目的环境管理工作基本能够按照国家规定的要求进行。

环境监测能力建设情况

根据现场调查，华能定边新能源发电有限公司不具备监测能力，运营期环境监测委托当地环境监测机构负责。

环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

一、环境影响报告表中提出的监测计划

项目环境影响报告表中未提出环境监测计划。

二、环境监测计划落实情况

竣工验收阶段委托西安志诚辐射环境检测有限公司对项目区声环境进行了监测。

环境管理状况分析与建议

一、环境管理状况分析

项目施工期、运营期管理均设置有环境管理部门，重视环境保护工作。各施工单位加强环保意识，较好的贯彻了工程建设与环保建设相重的原则。

二、建议

按照环评报告表及省环保厅批复要求，进一步做好固体废物的污染防治。

表 10 调查结论与建议

调查结论及建议

一、工程概况

华能定边新能源发电有限公司华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程（以下简称新墩风电场）位于榆林市定边县南侧的贺圈镇，紧邻狼尔沟风电场二期工程，东经 107°28'~107°33'、北纬 37°26'~37°29'之间，海拔 1400m~1700m，地处黄土高原北部黄土丘陵地带，距离定边县城约 9.8km。

项目总装机容量 100MW，安装 2500kW 的风力发电机 40 台，每台风电机组配置 1 台箱式变压器，以 4 回 35kV 架空线路接至 110kV 升压站 35kV 母线。项目实际总投资 91045.00 万元，其中实际环保投资 767.00 万元，占总投资的 0.84%。

二、工程变更情况

由于项目原环评介入时间较早，实际工程建设内容与原环评内容发生了一定变化，主要变化情况如下：

(1) 风电机组：项目安装的 40 台风电机组的机位均发生了变化；项目风电场场区规划位置及面积未发生变化，除 HQ38 风机进入西侧狼尔沟二期风电场范围外，所有风电机组的机位调整变化，均未超出区域范围。

(2) 35kV 集电线路：集电线路长度由 52.08km 减少至 46.45km，回数增加 1 回，总体布置随风机点位变化。

(3) 场内道路：风机机位调整后，场内道路布置随之调整，道路总长度由 40.60km 增加至 45.79km。

(4) 项目占地：占地面积由环评中的 37.71hm² 增加至 39.48hm²，其中永久占地面积由 18.00hm² 增加至 21.63hm²，临时占地面积由 19.71hm² 降低至 17.85hm²。

三、环境保护措施落实情况调查

本项目环保管理机构及制度比较健全，环保措施基本落实。

四、环境影响调查分析结论

施工期固体废物主要为施工产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾，建筑垃圾全部运往运至建筑垃圾处理场填埋，生活垃圾依托租用民房现有生活垃圾处理措施处理。

项目运营期箱式变压器检修或事故工况下产生的废变压器油排入箱式变压器底部设置的容积为 2.023m³ 的混凝土集油池中，变压器油泄漏后在集油池内暂存，定期送榆林安泰物资回收再生利用有限公司处置，不外排。废润滑油通过轴承周边供油脂排出的通道

排出，最终排入集油瓶内，不外排。废润滑油经收集瓶收集后，定期送榆林安泰物资回收再生利用有限公司处置。报废变压器先在狼尔沟风电场危废储存场所集中堆放（堆放地面基础防渗、堆放高度根据地面承载能力确定，同时注意防风、防雨、防晒），定期送榆林安泰物资回收再生利用有限公司处置，不外排。

六、结论

华能定边贺圈新墩风电场 100MW 工程开工建设前开展了环境影响评价工作，在项目建设过程中，按照“三同时”制度的要求建设了相应的环保设施并与工程同时投入运营，在施工和试运营阶段执行了国家和地方环保法规、规章和环境保护部、环评报告、环评批复文件中对于建设项目环境保护工作的各项要求。根据调查，该项目满足建设项目竣工环境保护验收的条件，建议通过竣工环境保护验收。

七、建议

按照环评报告表及省环保厅批复要求，进一步做好固体废物的污染防治。

注 释

一、调查表应附以下附件、附图

附件 1 委托书

附件 2 环评批复

附件 3 执行标准

附件 4 项目核准批复

附件 5 狼尔沟升压站环评批复、验收批复

附件 6 定边县人民政府关于调整临时用地复垦费标准的通知

附件 7 缴纳复垦费凭证

附件 8 项目危险废物处置协议及危废经营单位资质

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目风机位置变化图

附图 3 项目原环评总体布置图

附图 4 项目实际总体布置图

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中相应影响 因素调查的要求进行。