



建设项目竣工环境保护验收调查表

鲁环验字（2021）第 YS11001 号

项目名称： 国瑞能源济南商河风电场项目

委托单位： 商河国瑞新能源有限公司

山东鲁环检测科技有限公司

二〇二一年三月

编制单位：山东鲁环检测科技有限公司

法人：杜召梅

技术负责人：王宏伟

项目负责人：

编制人员：

监测单位：山东鲁环检测科技有限公司

参加人员：卢杨、陈毅毅、牛庆兵、杜兴涛

山东鲁环检测科技有限公司

地址：山东省济南市天辰路 2177 号联合财富广场 1 号楼 17 层

邮编：250000

电话：（0531）88686860

传真：（0531）88686860

目 录

表 1 工程总体情况.....	1
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	3
表 3 验收执行标准.....	5
表 4 工程概况.....	6
表 5 环境影响评价回顾.....	19
表 6 环境保护措施执行情况.....	24
表 7 电磁环境、声环境监测.....	29
表 8 环境影响调查.....	33
表 9 环境管理及监测计划.....	42
表 10 竣工环保验收调查结论及建议.....	44

附 件

- 1.商河国瑞新能源有限公司国瑞能源济南商河风电场项目验收委托书；
- 2.商河县环境保护局关于《国瑞能源济南商河风电场项目环境影响报告表的批复》
（商环报告表[2017]010 号）；
- 3.济南市水利局《关于国瑞能源济南商河风电场项目水土保持方案报告书的批复》
（济水许[2016]115 号）；
- 4.“三同时”验收登记表

表1 工程总体情况

建设项目名称	国瑞能源济南商河风电场项目				
建设单位	商河国瑞新能源有限公司				
法人代表	郑小晨		联系人	李明星	
通讯地址	济南市历下区银丰财富广场 B 座 23 层				
联系电话	13869151981	传真	/	邮政编码	/
建设地点	商河县北部怀仁镇和殷巷镇境内				
工程性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别	D4415 风力发电	
环境影响报告表名称	国瑞能源济南商河风电场项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	济南博瑞达环保科技有限公司				
初步设计单位	上海电力设计院有限公司				
环境影响评价审批部门	商河县环境保护局	文号	商环报告表[2017]010 号	时间	2017 年 3 月 9 日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	上海电力设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	中国电建集团核电工程有限公司				
施工期环境监理单位	山东华能建设项目管理有限公司				
环境保护设施监测单位	山东鲁环检测科技有限公司				
投资总概算（万元）	79195	环保投资（万元）	369	环保投资占总投资比例	0.47%
实际总投资（万元）	79195	环保投资（万元）	369		0.47%
设计生产能力	总装机容量 100MW	建设项目开工日期		2018 年 10 月 22 日	
实际生产能力	总装机容量 100MW	投入试运行日期		2020 年 09 月 15 日	
调查经费	/				

项目建设过程简述 (项目立项~试运行)	2016 年 4 月 22 日，商河县发展和改革委员会出具《关于同意商河国瑞新能源有限公司风电项目开展前期工作的函》，同意本项目前期工作的开展。2017 年 1 月，济南博瑞达环保科技有限公司编制完成了《商河国瑞国瑞新能源有限公司国瑞能源济南商河风电场项目环境影响报告表》。2017 年 3 月 9 日，商河县环境保护局以商环报告表[2017]010 号对该项目环境影响报告表进行了批复。
--------------------------------	---

表2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	根据《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），竣工环保验收调查范围原则上与环境影响评价范围一致，当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价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。 根据环境影响报告表中及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）要求，结合项目特点，确定本项目验收调查范围见表 2-1。 表 2-1 环境保护调查范围表 <table><tr><td>调查对象</td><td>调查内容</td><td>调查范围</td></tr><tr><td>风电机组</td><td>噪声</td><td>距风机 400m 范围内的区域</td></tr><tr><td>风电机组</td><td>固体废物</td><td>施工期、试运行期固体废物处置情况</td></tr><tr><td>风电机组</td><td>生态、水土流失</td><td>风机机组生态恢复情况</td></tr></table>	调查对象	调查内容	调查范围	风电机组	噪声	距风机 400m 范围内的区域	风电机组	固体废物	施工期、试运行期固体废物处置情况	风电机组	生态、水土流失	风机机组生态恢复情况
调查对象	调查内容	调查范围											
风电机组	噪声	距风机 400m 范围内的区域											
风电机组	固体废物	施工期、试运行期固体废物处置情况											
风电机组	生态、水土流失	风机机组生态恢复情况											
调查因子	1、生态环境：工程占地情况；水土流失防治情况；生态保护、恢复措施落实情况及其有效性。 2、水环境：项目施工废水处理措施及效果，运营期无工艺废水产生。 3、环境空气：施工扬尘、施工机械扬尘、运输车辆扬尘排放情况。 4、声环境：等效 A 声级 Leq dB（A）。 固体废弃物：施工期工程弃渣、生活垃圾处置情况；运营期检修废油等危废处置情况。												

表2 调查范围、因子、目标、重点

环境敏感目标	在查阅商河国瑞新能源有限公司风电项目环境影响评价文件等相关资料的基础上，根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）中对生态敏感目标的要求，进行现场实地勘察发现，本项目工程位于山东省济南市商河县城周围地区，周围无自然保护区、历史文化和自然遗产地等特殊生态敏感地，也无风景名胜区、重要湿地、森林公园、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区，无其他生态保护区、森林公园等重点保护目标。调查范围内无村庄、学校等环境保护目标。
调查重点	本次验收调查重点是工程建设造成的生态、水环境、声环境、固体废物的影响及相关环境保护、生态恢复措施落实情况及有效性。 （1）工程概况：工程实际建设情况与环评阶段是否存在重大工程变更。 （2）生态环境：工程永久占地及临时占地对土地利用和植被的影响。 场内道路边坡是否产生水土流失、沿线排水工程是否合理、临时施工用地是否恢复是否符合相关要求等，对已采取的生态保护和恢复措施进行有效性评估。 （3）水环境：重点调查施工道路、风机机组基础工程中施工废水以及运行期生活废水是否造成明显的环境影响，采取何种措施予以防治等。 （4）声环境：主要核实距离风机 400m 范围内敏感点分布情况，以及风机运行时噪声对周围环境的影响情况。 （5）固体废物：重点调查工程开挖土石方的处置，运行期生活垃圾、危险废物的收集、贮存、处理和影响。 （6）社会环境影响：调查风电场机位与居民点距离。 （7）环保措施执行情况：调查工程落实环保措施情况，环境风险及应急措施落实情况。 （8）工程环境保护投资情况。

表3 验收执行标准

环境质量标准	1、环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。 2、区域地表水系执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。 3、地下水标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。 4、声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。
污染物排放标准	1、运营期环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。 2、固废执行《一般工业废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）相关要求。
总量控制指标	本项目环境影响报告表未设置总量控制指标，环评批复也未做要求。

表4 工程概况

项目名称	商河国瑞新能源有限公司风电项目
项目地理位置	该项目位于山东省济南市商河县城周围地区，南北长约 13.8km，东西向宽约 18.8km，区域内为广袤的平原地区，高程为 11m~16m 左右。本项目永久占地 3.439 公顷，临时占地约 23.096 公顷，该工程于 2018 年 10 月进行开工建设。风电机组地理位置见图 4-1，本项目风电机组地理布点图见图 4-2。

一、工程内容

(1) 主体工程

①风力机塔架基础工程

根据现场勘查，该风场风力发电机组与环评批复情况对比一览表见表 4-1。

表4-1 风力发电机组与环评批复情况对比一览表

序号	名称	环评批复/报告表要求	实际建设
1	风力发电机组	50 台	40 台
2	单机容量	2.0MW	2.5MW
3	轮毂高度	85m	140m
5	叶轮直径	115m	140m
6	基础	现浇钢筋混凝土独立基础	现浇钢筋混凝土独立基础
6.1	外型	倒 T 形	倒 T 形
6.2	底部平面直径	19m	19m
6.3	高度	1.3m~2.8m	1.3m~2.8m
7	基础上部圆形		
7.1	直径	7.6m	7.6m
7.2	高度	0.9m	0.9m
7.3	高出自然地坪	0.2m	0.2m
8	基础中预埋连接塔筒的底法兰直径	4.4m	4.4m
9	基础总埋深	3.5m	3.5m
10	混凝土强度等级	C40	C40
11	垫层	C15	C20

②箱式变压器基础

每台风机配置箱式变压器一台，箱变距风机塔筒距离不小于10m。

箱式变压器的重量相对较轻，可以采用天然地基上的浅基础处理方式设计，以满足箱式变压器对沉降和变形的要求，基础形式为C25钢筋混凝土条形基础，与上部砖墙连为整体，砖墙为M5水泥砂浆砌模机砖，壁厚240mm，墙两侧抹防水砂浆1：2。变

压器基础埋深-1.60m，基坑轴线尺寸3m×5m，底平面占地尺寸为3.6m×5.6m，条基高度为250mm，宽600mm，变压器基础顶高出周围地面500mm，地面至变压器基础平台设浆砌石踏步。

（2）公用设施

供电：升压站为风电场供电。

固体废物设施：风机维修时产生的废机油、污染油布及废变压器油，根据企业提供资料，每台风机每次维修垃圾按7.5kg/a计，一般每2~3年维修一次，则本项目维修垃圾产生量为0.3t/（2~3a）。按照国家危险废物名录，属危险废物(HW08废矿物油)，目前未产生。企业规划于2021年年底，按照《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，建设1间危废暂存间，待危险废物产生后暂存危废暂存间，委托济南市鑫源物资开发利用有限公司进行处置。

原始机位坐标和实际机位坐标对比情况一览表见表 4-1，原始机位坐标见图 4-1。

表4-1 风电场风机原始机位坐标和实际机位坐标对比情况一览表

原始 编号	坐 标		实际 运行 编号	坐 标		变化情况
	X[m]	Y [m]		北纬（°）	东经（°）	
1#	4135498	39500737		未建设		
2#	4135519	39501265		未建设		
3#	4136548	39501281		未建设		
4#	4136126	39501944		未建设		
5#	4137103	39501866		未建设		
6#	4136536	39502524		未建设		
7#	4138323	39503432	A6	117.051472222	37.385311111	一致
8#	4139277	39504441	A5	117.040066667	37.376725000	一致
9#	4140010	39502844	A9	117.059427778	37.396447222	一致
10#	4139849	39503419	A8	117.052563889	37.394572222	一致
11#	4139946	39503938	A7	117.045794444	37.391347222	一致
12#	4140304	39504538	A4	117.039933333	37.390472222	一致
13#	4140513	39505145	A3	117.033436111	37.391925000	一致
14#	4141357	39501555	A10	117.070775000	37.412069444	一致
15#	4143103	39501253		未建设		
16#	4145282	39501798	A11	117.073397222	37.406019444	一致
17#	4139230	39506765	A2	117.018883333	37.404061111	一致
18#	4140229	39506827	A15	117.082286111	37.407827778	一致
19#	4140211	39507365	A14	117.084494444	37.393713889	一致
20#	4141469	39507773		未建设		

21#	4141777	39507168	A17	117.084486111	37.418675000	一致
22#	4141576	39506381	A16	117.078261111	37.416283333	一致
23#	4142247	39506149	A18	117.097747222	37.424288889	一致
24#	4142716	39506811	A19	117.108388889	37.394541667	一致
25#	4142981	39507362	A20	117.116161111	37.379397222	一致
26#	4143606	39508535	A21	117.114805556	37.394175000	一致
27#	4147211	39509021	未建设			
28#	4147596	39510609	未建设			
29#	4147338	39511437	未建设			
30#	4145979	39512737	A27	117.145255556	37.445619444	一致
31#	4145195	39512842	A26	117.146436111	37.438558333	一致
32#	4146744	39515548	A28	117.158002778	37.394027778	一致
33#	4146738	39516068	A29	117.177047222	37.452475000	一致
34#	4146692	39516674	A30	117.182922222	37.452413889	一致
35#	4144562	39510579	未建设			
36#	4143821	39509906	未建设			
37#	4143665	39510571	未建设			
38#	4143817	39511312	未建设			
39#	4143024	39509947	A25	117.132066667	37.412400000	一致
40#	4141999	39510981	A24	117.133461111	37.405783333	一致
41#	4142290	39511575	A23	117.125355556	37.409786111	一致
42#	4141556	39511699	A22	117.113691667	37.419036111	一致
43#	4140303	39510546	未建设			
44#	4140265	39510049	A12	117.078413889	37.393883333	一致
45#	4140305	39509481	A13	117.077708333	37.384880556	一致
46#	4138625	39510171	A1	117.021641667	37.439430556	一致
47#	4136726	39511251	未建设			
48#	4136559	39511698	未建设			
49#	4137181	39514853	未建设			
50#	4137228	39515410	未建设			
/	/	/	A31	37.33043057	117.3296731	无
/	/	/	A32	37.35650681	117.2403967	无
/	/	/	A33	37.34711207	117.2619298	无
/	/	/	A34	37.35266842	117.3505165	无
/	/	/	A35	37.29882078	117.3214055	无
/	/	/	A36	37.34711207	117.2619298	无
/	/	/	A37	37.35266842	117.3505165	无
/	/	/	A38	37.29882078	117.3214055	无
/	/	/	A39	37.35266842	117.3505165	无
/	/	/	A40	37.29882078	117.3214055	无

环评批复 50 个风电机组，经现场勘查项目建设了 40 个，风机进行了重新编号，其

中原始 1#-6#、15#、27#-29#、35#-38#、43#、47#-50#风电机组未建设，实际 A31-A40 风机位置不在原始机组编号内。

根据商河县发展和改革局出具的《关于鲁北（物流）工业园与部分机位选址冲突的函》可知，本项目部分机位与鲁北（物流）工业园规划范围存在冲突，需合理调整机位选址，因此本项目实际 A31-A40 风机位置不在原始机组编号内，进行了重新选址。

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

通过查阅工程设计、施工和竣工资料及现场调查，本工程建设性质、建设地点、建设规模、生产工艺、环境保护措施与环评阶段基本一致，建设内容主要发生以下变化：

1、为节约用地，优化项目布局，在对风机进行机型比选论证的基础上，选用单机容量为 2.5MW 的风力发电机。为实现企业效益最大化，济南市发展和改革委员会同意该项目原核准文件内容：建设 50 台单机容量 2MW 的风力发电机组，变更为：建设 40 台单机容量 2.5MW 的风力发电机组。总装机容量 100MW 不变。

2、根据商河县发展和改革局出具的《关于鲁北（物流）工业园与部分机位选址冲突的函》可知，本项目部分机位与鲁北（物流）工业园规划范围存在冲突，需合理调整机位选址，因此本项目实际 A31-A40 风机位置不在原始机组编号内，进行了重新选址，重新选址后机位的环境防护距离范围未变化，且敏感点不增加。

3、由于风电单机容量由 2MW 变更为 2.5MW，则风机相关参数也发生变更，其中轮毂高度由 85m 变更为 140m，叶轮直径由 115m 变更为 140m，垫层由 C15 变更为 C20，总装机容量未发生变化，建设规模未发生变化，不属于重大变动。

参照环办[2020]688 号文《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》要求，本项目不存在重大变动。

生产工艺流程：

风电场的主要原料是风能，产品是电能。风能吹动叶轮，经过齿轮的传动系统（变速箱），带动发电机发电产生电流。发电机的电流经初步升压后，进入风电场升压站，经升压后的电流送入电网，供用户使用。

生产工艺流程示意图及产污环节：

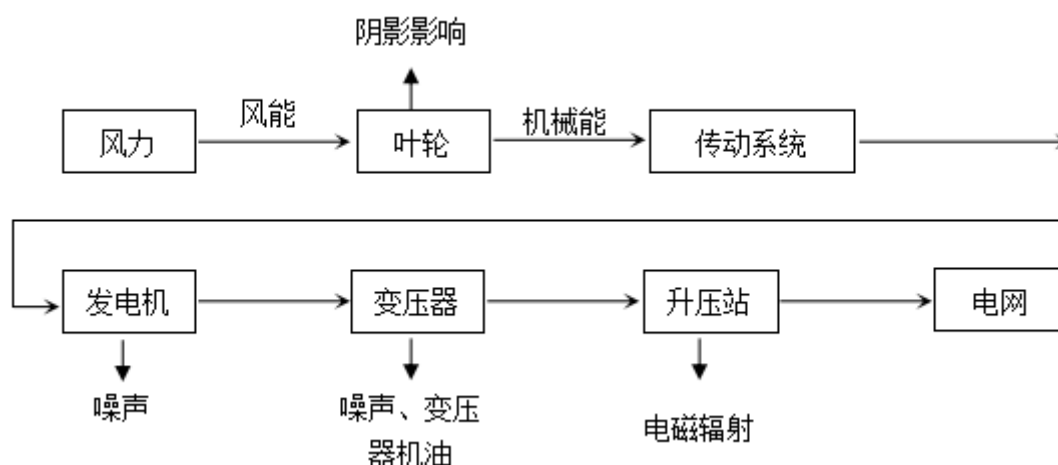


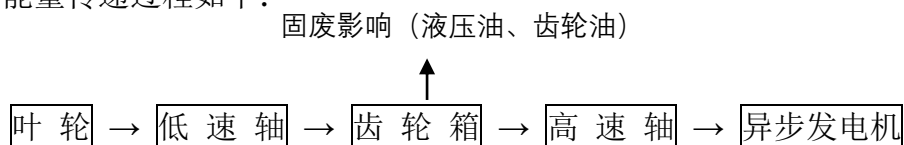
图 4-2 风电场工艺流程图

风力发电机的发电过程：

风力发电机的生产过程由计算机控制，通过风速仪、风向仪、转速、温度、压力等各种传感器来监测各个部件的运行情况，自动化程度较高。

当 10 分钟平均风速达到 3m/s 以上时，盘闸松闸，叶轮开始转动，通过齿轮箱把低速变为高速，并带动发电机转动。当异步发电机转速达到 1500 转/分时，发电机并网发电。

能量传递过程如下：



当风力机或电网发生故障时，传感器能检测出故障部位，并预报故障点或故障类型，能及时刹闸停机，使风力机停止工作，保护风力机自身的安全。

当 10 分钟平均风速达到 25m/s 以上时，风力机自动停机，不受大风的侵害。

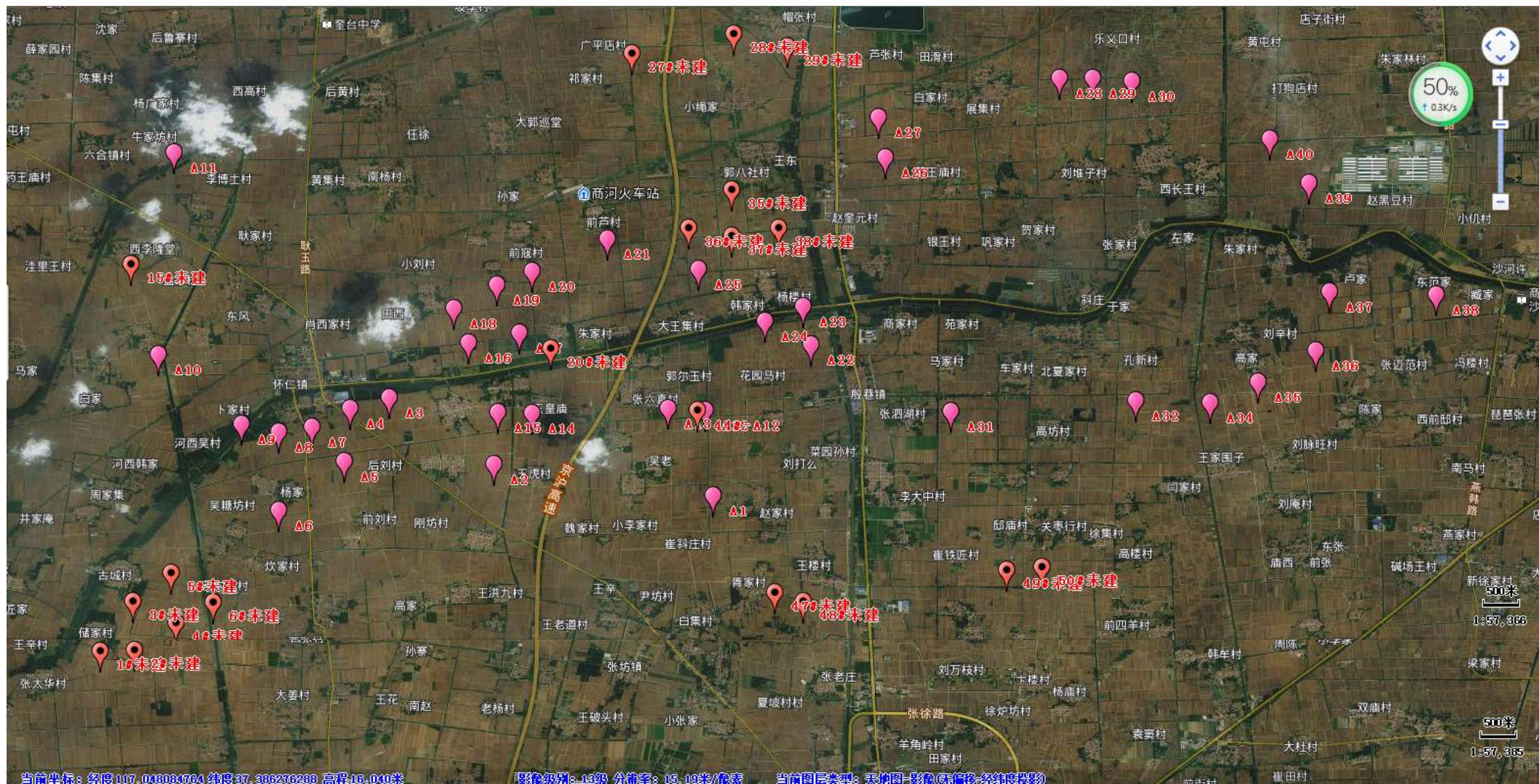


图 4-1 风机地理位置图 ( 表示实际机位  表示未建设机位)

工程占地及平面布置：

本项目布置40台单机容量2500kW风机发电机组，总装机容量100MW的风电机组，轮毂高度为140m风电机组，基础采用现浇钢筋混凝土独立基础，外型为倒T形，基础底部平面呈直径为19m的圆形，高度为1.3m~2.8m，基础上部为直径7.6m的圆形，高度为0.9m，高出自然地坪0.2m。基础中预埋连接塔筒的底法兰段，法兰直径为4.4m，基础总埋深3.5m。混凝土设计强度等级为C40，垫层采用C20。

本风电场工程实际占地面积约为 23.858 公顷，其中永久占地 2.408 公顷，临时占地约 21.45 公顷。

每台风机配置箱式变压器一台，箱变距风机塔筒距离不小于10m。

箱式变压器的重量相对较轻，可以采用天然地基上的浅基础处理方式设计，以满足箱式变压器对沉降和变形的要求，基础形式为C25钢筋混凝土条形基础，与上部砖墙连为整体，砖墙为M5水泥砂浆砌模机砖，壁厚240mm，墙两侧抹防水砂浆1: 2。变压器基础埋深-1.60m，基坑轴线尺寸3m×5m，底平面占地尺寸为3.6m×5.6m，条基高度为250mm，宽600mm，变压器基础顶高出周围地面500mm，地面至变压器基础平台设浆砌石踏步。

本工程开挖土石方总量约 312966m³，土方回填总量为 275507m³，用于场内检修道路 37459 m³。

该项目位于山东省济南市商河县城周围地区，风机布置位置高程范围 11m~16m，企业合理布置了 40 台单机容量 2500kW 风机，风机机位布点图见图 4-2。

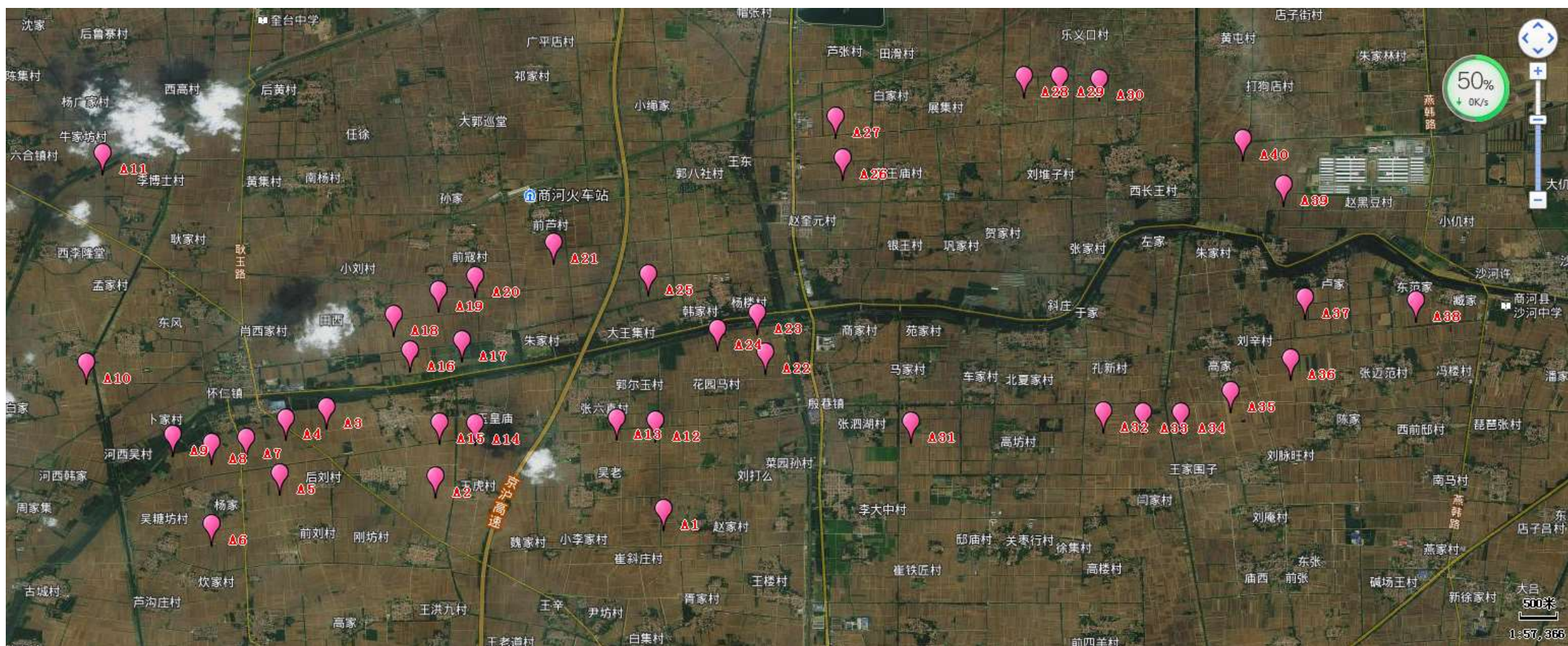


图 4-2 本项目风电机组平面布置图

工程环境保护投资明细：

项目总投资 79195 万元，其中环保投资 369 万元，占总投资的 0.47%，项目环保投资情况见下表：

表4-1 本项目环保投资一览表

序号	环保措施概要	投资额（万元）
施工期		
1	水土保持、绿化恢复、绿化补偿、喷洒、施工期监理、检测等生态治理措施。	256
2	环境保护竣工验收	15
运营期		
3	设备降噪	10
	废油储存	79
	地埋式一体化污水处理措施	9
总 计		369

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

施工期

生态破坏：

1、土石方开挖：在施工过程中，减少基础开挖量，尽量做到挖填平衡，不随意堆存废弃土石；弃土石方用于回填及平整路面；施工期间临时施工场地设置了围挡。

2、水土流失防治情况、临时占地恢复情况、生态恢复措施落实情况、工程区绿化情况：

经现场调查，风电机组部分、升压变电所部分、永久道路等工程为永久占地，施工前对风电机组占地区的表土进行剥离临时堆放，用于该区植被恢复覆土，并按部分永久占地面积采取异地植草的方式进行生态补偿；临时建筑宿舍办公室、仓库、加工厂、吊装场地等工程为临时占地，在施工结束后采取机械平整压实自然恢复措施。施工结束后对风机区、施工生产生活区、弃渣场进行了覆土清理和平整，进行了植被恢复，弃渣场采用拦挡工程。风机区和道路区采取了土地整治措施。主体施工过程中，特别是汛期或刮风期施工时，为防止开挖填垫后的场地水蚀和风蚀，对风机区、施工生产生活区和弃渣场等部位布设排水、拦挡和遮盖等临时防护措施。道路路面定期洒水，对临时堆放的土石料和运输车辆进行遮盖；定期对施工生产生活区空地洒水降尘等措施。

项目施工过程中，由于部分植被的破坏，造成一定的水土流失。项目水土流失的影

响范围仅限于项目区，且主要在施工期，施工结束后，永久占地基本为水泥硬面覆盖，不会再发生土壤的侵蚀。临时占地进行了植被恢复，在采取种草等措施后，土壤侵蚀模数可降至施工前水平，从而大大降低土壤侵蚀量。对场内施工主干道和支线道路路面进行硬化，同时设置边坡防护、截排水等工程防护措施，确保道路路基及边坡稳定。建设道路防护带和施工期临时防护措施，有效减轻降雨及大风造成的水土流失。

项目建设导致区域的生态系统发生变化，部分地表因建筑而硬化在风机场地周围未被硬化的地面、道路两侧及工程建设排弃的土、石、渣堆进行绿化。在坡面较平整风机场地周围种植草坪；在道路两侧种植林带，并按水土保持的要求进行布设；在土层较薄的沙质或土质坡面，采取种草护坡工程，选用生长快的草种。

环境污染：

施工期环境污染情况

①水环境影响

本项目施工废水主要为混凝土运输车、搅拌机和施工机械的冲洗以及机械修配、汽车保养等产生的废水。施工人员进入到现场后，在建设临时设施处，设置沉淀池，临时厕所等处理设施。施工机械冲洗水经简易沉淀池处理后回用。施工期生活污水经临时化粪池处理达标后回用作风电场周围区域生态用水或道路降尘用水。

②大气环境影响

本工程的施工现场相对分散，升压站、风机、塔架、电杆等在建设过程中均有土石方量产生。施工期的大气污染主要为施工和车辆运输导致的扬尘和施工过程中产生的废弃物及水泥的散落导致的粉尘。道路扬尘主要通过低速行驶或限速行驶，减少扬尘量，并定期洒水的方式来抑尘，建筑材料堆放场及混凝土搅拌系统处采取帆布围护，密闭运输并人工定期洒水，以保持材料一定的湿度，避免产生过量的扬尘；工程开挖土石方时，开挖断面洒水降尘，注意土石方的临时堆放，采取一定的遮挡措施；对回填土、废弃物和临时堆料在指定的堆放场地堆放，场地周围采取围挡覆盖措施，防止大风引起扬尘而造成污染。

③噪声影响

施工噪声主要来源于施工机械，主要有：混凝土搅拌机、大型吊机，以及各种运输车辆等。工程施工噪声点多且分散，但主要施工范围内均远离村庄等敏感点。施工期噪

声防治措施主要有：合理施工布置，加强施工管理；加强设备的维护和保养，保持机械润滑，减少运行噪声；选用低噪声设备和工艺，严禁手风钻等高噪声设备夜间工作；合理安排运输车辆通行时间，加强交通管理。施工车辆应尽量安排在白天（6:00~22:00）进行，减少夜间（22:00~6:00）运输；定期对运输车辆进行维修和保养，以保持车辆技术性能良好，防治环境噪声污染。运输车辆通过的学校、村庄等敏感路段时处，禁止鸣喇叭，并注意控制车速以降低噪声。通过采取一系列管理管制措施，降低施工期运输噪声对沿途村庄的影响。

④固废影响

施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。工程土石方开挖并回填后剩余的弃渣可作为场区附近低洼地段的填土，回填摊平后，既避免了水土流失，又有利于地表的恢复和生态环境的保护；对于少量建筑垃圾和开挖弃渣，其中有部分建筑材料可回收利用，剩余部分均用汽车运走，同生活垃圾一并收集后委托当地环卫部门统一清运。

运行期环境污染情况

1、废气

本项目为风力发电项目，不产生工艺废气。

项目冬季考虑使用电采暖设备。

2、废水

运营期风机本身不产生工艺废水，生活污水由一体化污水处理设施处理后暂存于废水暂存设施，由环卫部门定期清运，不外排。

3、固体废物

本项目产生的固体废物主要是风机维修产生的废润滑油及污染油布、废变压器油。

风电场日常检修中要进行拆卸、加油清洗等，该过程会产生维修垃圾(包括废润滑油及污染油布等)。根据企业提供资料，每台风机每次维修垃圾按 7.5kg/a 计，一般每 2~3 年维修一次，则本项目维修垃圾产生量为 0.3t/（2~3a）。按照国家危险废物名录，属危险废物(HW08 废矿物油)，目前未产生。企业规划于 2021 年年底前，按照《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，建设 1 间危废暂存间，待危险废物产生后暂存危废暂存间，委托济南市鑫源物资开发利用有限公司进行处置。

每台风机配置箱式变压器一台，变压器旁边设贮油坑，基础埋深-1.50m，底平面占地尺寸为 4m×2m，采用天然地基上的浅基础处理方式设计，以满足箱式变压器对沉降和变形的要求，以保证在事故情况下变压器下部出油池的油可以顺利排向贮油坑。本项目每台箱式变压器运行用油约 1.55 吨，每个贮油坑容积约 3.2 立方米，可以满足要求。项目 40 台箱式变压器，共设 40 个贮油坑，油池参数均一致。

4、噪声

本项目噪声主要来源于风机（风机运转时即产生噪音），通过选用低噪声风机，在风机设备连接处装减震系统，叶片采用吸声材料，充分利用了场地空间以衰减噪声，减小对周围环境的影响。

现场及监测照片



风电机组

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

环境影响分析

①环境空气影响：施工期间对施工便道定期进行洒水灭灰，减少扬尘；项目建设投运后，冬季采暖考虑使用电采暖设备，减少工程建设投运后对区域大气、生态环境的影响及破坏。

②水环境影响：本项目无工艺废水产生。因此，本项目对周围水环境影响很小。

③噪声影响：本工程的噪声大致可以分为两部分，一部分是由齿轮箱和发电机等部件产生的机械噪声，另一部分是桨叶切割空气时产生的空气动力噪声。工程选用低噪音的风力发电机组，风机连接处加有减震装置，叶片采用吸声材料，风机轮毂处最大噪声值约为 102dB(A)，该噪声值会随距风机距离的增大而快速衰减。本工程在布置风电机组是考虑尽量远离村庄，每台风力发电机距离最近村庄均大于 400m，经过预测分析可知，在距离风机组 400m 处噪声贡献值已低于环境噪声背景值，故风电场的运行不会对周围村庄产生加大噪声影响。通过类比已建成的国电优能泗水新能源有限公司国电泗水圣水峪风电场工程实测风机噪声资料，在距离基座 180m 处环境噪声可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准要求，本项目距项目风机 400m 范围内无村庄等敏感点，噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中 2 类标准。因此，风机运行噪声对敏感点基本无影响。

④固体废物环境影响：项目固废采取分类处理，施工中弃土方全部用于回填；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运；风机维修时产生的废润滑油及污染油布属于 HW08 危险废物，交由有危废处理资质的单位进行集中处理。工程产生固体废物可得到妥善处置，对区域环境影响较小。

⑤生态影响：本工程位于山东省济南市商河县城周围地区。项目在建设期间，伴随着风机基础开挖、安装场地平整、施工道路施工、临时堆土等施工活动，将扰动原地表、破坏地表形态。

本项目施工期对生态环境的主要不利影响是占用土地，使动物迁移受阻，在风机基础开挖、箱变基础开挖、架空线路基础开挖、道路平整等建设过程中，如遇大雨天气将会导致水土流失。施工期由于临时建筑及工程活动频繁，对作业区景观环境影响较大。

道路施工将造成道路占地范围内土地利用方式发生变化，使生物量减少，并造成地表土壤破坏，但通过合理规划和管理施工活动可以尽量降低道路施工对生态环境造成的影响。由于施工作业区集中于项目用地范围内，工程直接影响范围较小，但临时占地、施工场地及作业活动可能产生视觉污染，在采取一定景观恢复措施后，影响在可接受的范围内。

⑥机组光影及闪烁影响：在风电场机组布置设计中，所有机组距离村庄的边界直线距离均大于400m，项目采用的风电机组叶片已进行亚光处理，故项目机组的布置满足居民区光影防护距离的环境要求，采用的风电机组的光影及闪烁对区域内的环境敏感目标无影响。

综上所述，项目所在地有丰富风能资源，有良好的建场条件，工程属于清洁能源工程，本工程的建设符合国家的产业政策，属于国家鼓励类，符合有关规划的要求，对周围环境影响较小。该项目在各种污染防治措施落实的条件下，其对周围环境的影响可满足环境保护的要求，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

商河县环境保护局

商环报告表[2017]010号

商河县环保局关于国瑞能源济南商河风电场项目环境影响报告表的批复

商河国瑞新能源有限公司：

你单位《国瑞能源济南商河风电场项目环境影响报告表》收悉，经审查，批复如下：

一、商河国瑞新能源有限公司国瑞能源济南商河风电场项目总投资 79195 万元，其中环保投资 369 万元，各风电机组布置在商河县北部的怀仁镇和殷巷镇境内。场区距济南市约 88km，距商河县城约 10km。风电场拐点区域南北长约 13.8km，东西长约 18.8km，区域范围面积 207km²。根据本工程场区地形条件、风资源条件、交通状况、并网条件、施工条件等多方面因素，本期工程设计安装 50 台单机容量 2000kW，总装机容量 100MW 的风电机组。我局于 2017 年 02 月 07 日受理该项目并在商河县环保局网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见。根据环境影响评价结论，在落实报告表中环境保护措施和我局审批意见要求的前提下，污染物能够达标排放，从环保角度分析，同意该项目建设。

二、该项目应重点做好以下工作：

(一)项目建设要高度重视生态保护工作，制订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草灌植物，及时进行植被恢复，并避免外来物种入侵：

1、以保护林木为环境保护重点，微观选址选线，建设要避开乔木林，不得占用基本农田。采用对生态破坏影响较小的设备运输方式，尽量减少对植被的破坏和自然景观的影响。

2、要为了创造后期植被恢复条件，你公司须对动土区域进行表土剥离，专门堆置，并采取防止流失措施，施工结束后将剥离土用于植被恢复。

3、严格控制土地扰动面积，强化生态保护工作。落实风电机组区、检修道路区、升压站区、集电线路区施工期和运营期各项水土流失防治措施与生态恢复措施，恢复并改善原有土地的水土保持功能，落实相关资金。最大限度缩小风电机组、检修道路施工边界，减轻生态破坏；边建设边恢复；风电机组施工完毕，周围全部平整覆土，恢复植被进行绿化；检修道路两侧修建排水沟等排洪设施，道路开挖造成的高陡边坡，应采取砌护措施；场区检修道路施工结束后，临时道路占地应恢复植被进行绿化。

4、施工过程中的弃土渣要及时送指定地点堆放，并及时覆土绿化，恢复植被，禁止顺坡倾倒。

(二)做好风电机噪声影响防护工作。根据《报告表》预测影响，报当地政府及相关部门，在风电机外 400m 范围内设噪声防护区，不建议规划居民住宅、学校、医院等噪声敏感设施。

(三)项目运行产生的风机机油、升压站废油、废旧蓄电池，须交有资质的单位统一处置。

(四)开展施工期环境监理。将生态恢复措施落实情况作为批准本工程竣工环境保护验收的主要依据。

三、对于本项目中涉及到的电磁辐射部分需单独编制环境影响评价文件，交由具有审批权限的部门进行审批。

四、该项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投用的规定。项目竣工后须按规定的程序向我局申请建设项目竣工环境环保验收，经验收合格后方可投入使用。违反本规定，你公司应当承担相应的法律责任。

五、请县环保局监察大队加强对该项目的日常监督检查。

二〇一七年三月九日



表 6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况	措施的执行效果及未采取措施原因
设计阶段	生态影响	避开林地和农田，尽可能沿着已有的道路和开阔平坦的地带布置风机。	风机基本布置在已有道路边和开阔平坦的地带。	已落实
	污染影响	环评及批复要求：做好风电机噪声影响防护工作。	风机选型及叶片材料均按照国家有关规范执行。	已落实
	社会影响	环评要求：根据《报告表》预测影响，报当地政府及相关部门，在风电机外 400m 范围内设噪声防护区，不建议规划居民住宅、学校、医院等噪声敏感设施。	已落实 经现场调查，风电机外 400m 范围内设噪声防护区，无居民住宅、学校、医院等噪声敏感设施。	已落实
施工期	生态影响	施工活动中合理安排施工计划，加强对施工人员的管理和教育，将施工的扰动面积减少到最小。	项目施工前制定了水土保持方案。施工时避开雨季，松散土及时进行了清运，并建设了挡土护体措施。加强了施工组织，减少了临时施工用地，施工结束后，临时占地和临时道路已经按要求进行恢复。	植被恢复情况
	污染影响	1、建设单位要加强施工阶段的管理，采取遮盖物料、设置围挡设施、定期喷淋施工场地等措施，减少颗粒物的排放；施工期间要严格控制打桩机、挖土机、	1、施工期经常洒水，施工现场设置了围挡。弃土弃渣和临时堆料集中堆放，采用遮盖、密封等措施，防止和减少了扬尘。运输车辆 在居民区和村庄附近减速慢行，严禁超载，严格按照规定路线和时间运输，并采取遮盖，避免尘土洒落增	已落实 有效降低了施工扬尘对周围大气环境的影响及对周围居民和施工人员的影响。 减少了施工期对周围环境的噪声影响。

	搅拌机等噪声设备对周围环境的影响，禁止夜间施工，保证施工期间噪声符合《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，确保不影响周围居民的生活。 2、施工期废水来源于现场施工人员生活污水、施工机械冲洗废水和施工阶段桩基、灌梁等环节产生的泥浆废水。施工人员进入到现场后，在建设临时设施后，应设置沉淀池，临时厕所等处理设施。施工机械冲洗水经简易沉淀池处理后回用。施工期生活污水经临时化粪池处理后，回用于周围农田。 3、项目建设期产生的固废主要是建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾全部用作项目回填和项目绿化，生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门统一清运。 4、根据项目选址意见：项目选址不在候鸟迁徙路线上；另外，项目场址区无鸟类自然保护区，鸟类活动少，因此，鸟类与风机碰撞的机率极小，风电场建设对该地区鸟类的影响很小。	加道路扬尘，并对敏感点附近的施工运输道路采取洒水抑尘的措施。 2、工程施工废水其主要成分是含泥沙废水，对废水进行收集，在现场开挖简易池子对泥浆水进行沉淀处理，处理后尾水全部予以回用，用于施工场地冲洗、工区洒水等。工程设置沉淀池和清水池，沉淀废水中的泥沙，处理后的水回收用于施工道路洒水，污泥作为场地填充材料。施工期施工人员日常生活和工作排放的生活污水，废水排放量较小，在临时居所建设临时生物化粪池，生活污水经生物化粪池处理后，回用于周围农田。 3、施工期间产生的固体弃物主要为施工弃土，废弃的碎砖、石、冲洗残渣、各类建材的包装箱、袋和生活垃圾等，以及建筑物装修产生的建筑垃圾。施工期间的弃土，主要由风力发电机组及箱变基础开挖、控制中心修建等施工活动产生，弃土部分被直接利用作风力发电机组及箱变基础回填和修建临时道路。整个风电场内基本能做到土方平衡，并在施工期结束后对临时道路等采取植被恢复等措施。施工期间对废弃的碎砖石、残渣等基本上就地处置，作填筑地基用；包装物也基本上回收利用或销售给废品收购站。施工现场生活垃圾和建筑垃圾及时进行了清理。 4、项目施工期短且较分散，相对整个地区来说影响范围很小，而野生动物种群本身具有躲避危险的本能，项目施工不会对野生动物种群产生较大影响。为了避免在浓雾天气的鸟类形成误导而飞扑灯光，项目区域内施工期夜间值班人员照明采取遮光措施，同时严格实施监测计划，及时作出有关决策	废水得到有效处置，不会对环境产生较大影响。 有效防止了固废对周围环境的影响，待危废产生的时候，能得到有效处置，不会对环境产生较大影响。
--	--	--	---

			并适时调整对野生鸟类种群的保护措施。	
	社会影响	加强施工管理，不影响周围居民的生活与生产。	施工方加强了施工管理，对周围居民的生活与生产影响较小，及时沟通，调整施工时间段。	已落实
	生态影响	施工结束后，应立即压实土壤，进行生态恢复，以防止扬尘和水土流失。	已按照批复要求对风机机组周围进行植被恢复，并落实绿化方案，通过种植草皮等措施降低工程对周围生态环境。	已落实
运行期	污染影响	1、项目无工艺废水产生。 2、本项目无生产废气产生。 3、在风电机外400m范围内设噪声防护区，不建议规划居民住宅、学校、医院等噪声敏感设施。 4、按照要求建设危废暂存场所，废机油及污染油布等危险废物要委托有资质的单位处置。 5、风电机风扇可产生光闪动影响，一年之中冬至时分从上午10时至下午2时产生的光影对人的视觉影响最大。冬至日风机光影的主要影响区域为以风机为中心，半径256.9m-338.4m的扇形区域，扇形区域主要分布在各风机的北侧。 6、项目选址不在候	1、项目无工艺废水产生。 2、项目无生产废气产生。 3、经现场勘查，风电机外400m范围内无居民住宅、学校、医院等噪声敏感设施。 4、本项目正常运行过程中产生的固体废弃物主要是风机维护产生的废机油及污染油布。根据企业介绍，该项目为新场站，目前运行过程中，暂时不需要定期添加机油。 5、本工程风机产生光影影响的最大距离为338.4m。周围400m范围内无村庄敏感目标，不会对周围居民产生光闪动影响。 6、项目施工结束后，通过工程措施和植物措施，地表植被状况逐渐好转并恢复至原有的自然植被系统，在施工期迁走的野生动物种群逐渐迁回。该项目区域不处在候鸟的迁徙通道上，本工程不会对项目区域内的野生动物种群产生较大的影响。为了避免在浓雾天气的鸟类形成误导而飞扑灯光，项目区域内施工期夜间值班人员照明采取遮光措施，同时严格实施监测	已落实

		鸟迁徙路线上；另外，项目场址区无鸟类自然保护区，鸟类活动少，因此，鸟类与风机碰撞的机率极小，风电场建设对该地区鸟类的影响很小。	计划，及时作出有关决策并适时调整对野生鸟类种群的保护措施。	
	社会影响	不影响周围居民的生活与生产。	经现场调查，风电机外 400m 范围内无居民住宅、学校、医院等噪声敏感设施。	已落实

表 7 环境影响调查

施 工 期	生态 影响	根据现场调查，本项目工程完工后对临时占地进行了平整，并对建筑垃圾进行了清理，设置了道路防护带和施工期临时防护措施，加强了水土流失防护措施。 施工期各类施工活动严格限制在施工带内，尽量减少对耕地、林地的破坏。施工前对风电机组占地区的表土进行剥离临时堆放，用于该区植被恢复覆土。每台风电机组预留地设置临时堆土场，集中堆放风电机组和输电线路临时弃渣。采取集中堆置，土堆下部用填土草袋拦挡，遇大风大雨天气用防雨布苫盖。在大风干燥的季节采用洒水车进行喷洒，防止风蚀。施工结束后在风塔基础外围空地，覆土绿化恢复植被。 对场内施工主干道和支线道路路面硬化，同时设置边坡防护、截排水等工程防护措施，确保道路路基及边坡稳定。采取道路防护带和施工期临时防护措施，有效减轻降雨及大风造成的水土流失。 调查效果分析：根据现场调查结果，工程完工后已经对临时占地进行了清理和生态恢复，及时复耕、复植，恢复了土地原有功能，生态功能未受到较大影响。
-------------	----------	--

	污染 影响	1、施工期经常洒水，施工现场设置了围挡。弃土弃渣和临时堆料集中堆放，采用遮盖、密封等措施，防止和减少了扬尘。运输车辆在居民区和村庄附近减速慢行，严禁超载，严格按照规定路线和时间运输，并采取遮盖，避免尘土洒落增加道路扬尘，并对敏感点附近的施工运输道路采取洒水抑尘的措施。 2、工程施工废水其主要成分是含泥沙废水，对废水进行收集，在现场开挖简易池子对泥浆水进行沉淀处理，处理后尾水全部予以回用，用于施工场地冲洗、工区洒水等。工程设置沉淀池和清水池，沉淀废水中的泥沙，处理后的水回收用于施工道路洒水，污泥作为场地填充材料。施工期施工人员日常生活和工作排放的生活污水，废水排放量较小，在临时居所处建设临时生物化粪池，生活污水经生物化粪池处理后，回用于周围农田。 3、施工期间产生的固体弃物主要为施工弃土，废弃的碎砖、石、冲洗残渣、各类建材的包装箱、袋和生活垃圾等，以及建筑物装修产生的建筑垃圾。施工期间的弃土，主要由风力发电机组及箱变基础开挖、控制中心修建等施工活动产生，弃土部分被直接利用作风力发电机组及箱变基础回填和修建临时道路。整个风电场内基本能做到土方平衡，并在施工期结束后对临时道路等采取植被恢复等措施。施工期间对废弃的碎砖石、残渣等基本上就地处置，作填筑地基用；包装物也基本上回收利用或销售给废品收购站。施工现场生活垃圾和建筑垃圾及时进行了清理。 调查效果分析：通过采取以上措施，施工期产生的废水、废气、噪声、固体废物均得到了有效控制，严格执行了设计和环评批复中的各项要求，对环境影响不大。工程施工过程中未发生污染事故和相关环保投诉。
	社会 影响	1、该项目建设符合国家产业政策，审批手续完备、齐全，不涉及拆迁和移民等工作； 2、针对施工噪声影响，通过加强施工管理，不影响周围居民的生活与生产，及时沟通，调整施工时间段。 调查效果分析：施工期严格采取了设计和环评中的各项污染防治措

		施，但施工噪声、运输仍会对村民造成一定程度的影响，但施工期未收到附近居民的投诉，社会影响可接受。
运行期	生态影响	本项目运行期对生态环境影响较小，根据现场调查及了解，工程建设后期，建设单位采取了一系列水土保持和生态恢复措施。通过现场勘察可知，施工完成后恢复期企业对升压站建筑物周边、道路两侧及围墙内侧等区域采取绿化措施，绿化前对这部分区域采取整地措施，采用机械与人工结合的方式，去除土壤中遗留的碎石、施工垃圾及其他不利于植物生长的杂物，并用表层土进行回填。吊装平台等临时占地大多及时进行了平整、覆土，恢复了部分植被，减缓了水土流失的发生；建设单位还对进站道路进行了硬化，避免了雨水冲刷造成的水土流失。 经现场勘察发现，风机周围主要靠自然恢复了部分植被，因完工时间较短，没有恢复到施工前水平，且部分风机周围平整较差。根据企业负责人介绍，下一步将组织人员进一步加强对工程周围生态环境的整治力度，及时清理、平整土地，在适宜季节播撒草籽，增加绿化面积，尽可能降低水土流失的影响。
	污染影响	该项目运行期污染源主要表现为废水、废气、噪声及固体废物污染等。根据现场调查和了解，运营期采取的主要措施如下： 1、本项目为风力发电项目，不产生工艺废水，产生的生活污水由一体化污水处理设施处理后由环卫部门定期清运，不外排。 2、目前项目运行过程中不会产生废机油。本项目正常运行过程中产生的固体废弃物主要是风机维护产生的废机油和职工生活垃圾。根据企业介绍，该项目为新场站，目前运行过程中，暂时不需要定期添加机油。 3、本项目为风力发电项目，不产生工艺废气。 项目冬季考虑使用电采暖设备。 4、项目噪声主要来源于风机（风机运转时即产生噪音），通过选用低噪声风机，在风机设备连接处装减震系统，叶片采用吸声材料，充分利用了场地空间以衰减噪声，减小对周围环境的影响。

	社会影响	经现场调查，风电机外400m范围内设噪声防护区，无居民住宅、学校、医院等噪声敏感设施，不会影响周围居民的生活与生产。
--	------	---

表8 噪声监测

噪声监测

监测方法及监测布点

由现场踏勘可知，各风机周围 400 米内均无集中居民居住区，综合考虑工况、背景和站场代表性等因素，本次调查选择升压站周边及 40 个距离风机 400m 处进行了噪声监测。

在升压站周边设 4 个噪声监测点，距离 40 个风机 400m 处各设 1 个噪声测点，布置情况见图 8-1。具体监测方法按国家有关监测方法标准和技术规范要求要求进行。

表 8-1 监测项目及布点原则

类别	监测点位	监测方法及布点原则	
厂界	升压站厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	在站四周围墙外 1m 处各布设 1 个监测点。测量高度为距地面 1.5m。尽量靠近噪声排放源处。
风电机组	距风机 400m 处		在距离风机 400m 处各布设 1 个监测点。测量高度为距地面 1.5m。

表 8-2 升压站噪声监测布点一览表

点位称	点位编号	监测点位	监测频次
升压站	a1	东厂界外 1m 处	昼夜各测 1 次，连续两天
	a2	南厂界外 1m 处	
	a3	西厂界外 1m 处	
	a4	北厂界外 1m 处	

表 8-3 风机噪声检测布点一览表

点位名称	点位编号	监测点位	监测频次
风电机组	A1	距离风机 400m 处（117.018293,37.407450）	昼夜各测 1 次，连续两天
	A2	距离风机 400m 处（117.073395,37.385180）	
	A3	距离风机 400m 处（117.063912,37.396726）	
	A4	距离风机 400m 处（117.048656,37.397219）	
	A5	距离风机 400m 处（117.055801,37.386276）	
	A6	距离风机 400m 处（117.040695,37.373294）	
	A7	距离风机 400m 处（117.044707,37.394666）	

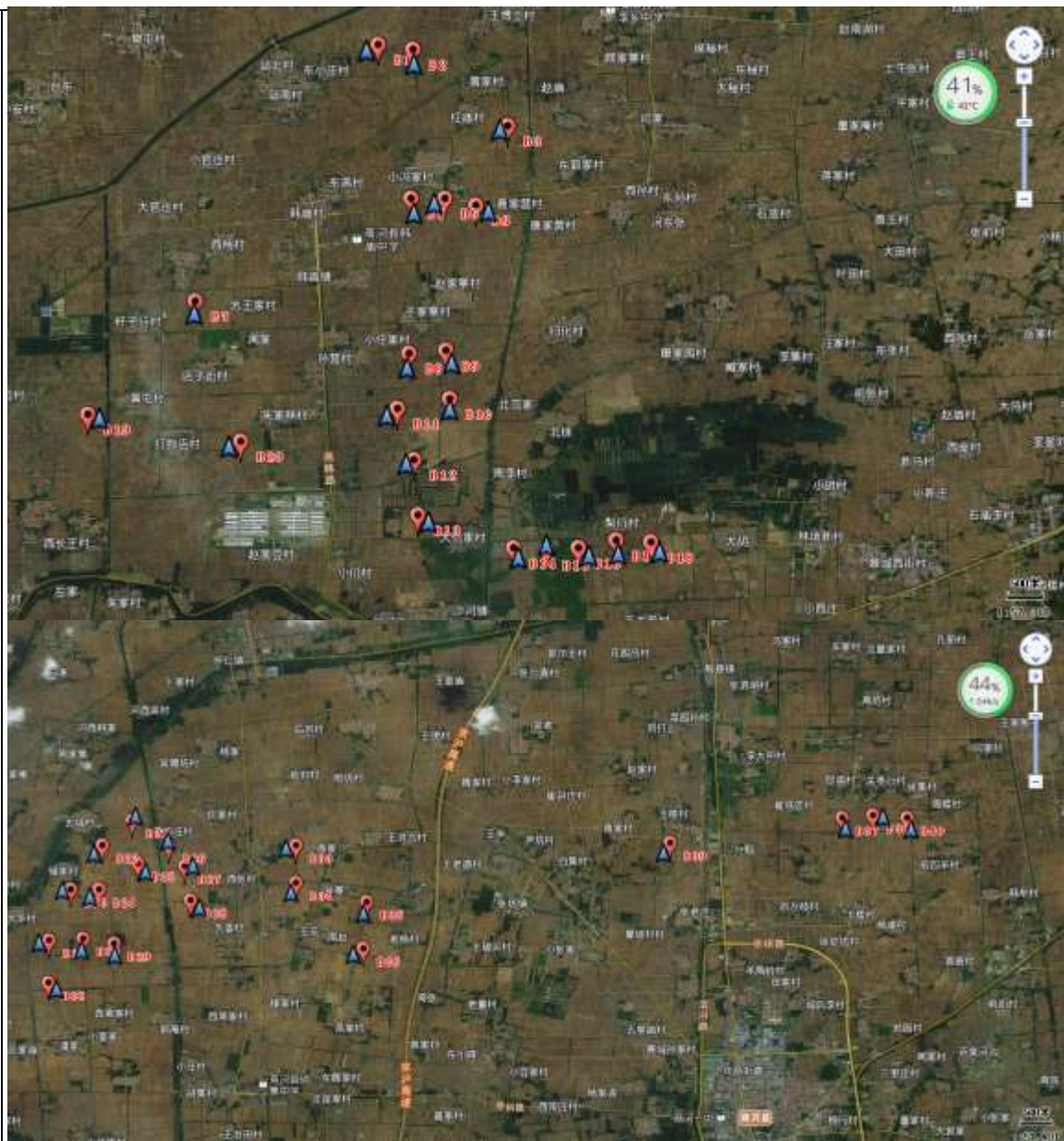
	A8	距离风机 400m 处（117.036747,37.387864）
	A9	距离风机 400m 处（117.033700,37.388357）
	A10	距离风机 400m 处（117.018229,37.407723）
	A11	距离风机 400m 处（117.021974,37.435793）
	A12	距离风机 400m 处（117.119219,37.394805）
	A13	距离风机 400m 处（117.108705,37.398174）
	A14	距离风机 400m 处（117.086904,37.397208）
	A15	距离风机 400m 处（117.074973,37.396243）
	A16	距离风机 400m 处（117.068922,37.405545）
	A17	距离风机 400m 处（117.082280,37.404075）
	A18	距离风机 400m 处（117.067688,37.414847）
	A19	距离风机 400m 处（117.074684,37.418709）
	A20	距离风机 400m 处（117.084855,37.415276）
	A21	距离风机 120m 处（117.097167,37.425340）
	A22	距离风机 400m 处（117.129658,37.404804）
	A23	距离风机 360m 处（117.131654,37.415662）
	A24	距离风机 400m 处（117.126354,37.406307）
	A25	距离风机 80m 处（117.114284,37.418197）
	A26	距离风机 400m 处（117.142230,37.438751）
	A27	距离风机 90m 处（117.145985,37.446390）
	A28	距离风机 400m 处（117.173153,37.450638）
	A29	距离风机 400m 处（117.182669,37.448846）
	A30	距离风机 400m 处（117.190394,37.448288）
	A31	距离风机 400m 处（117.153530,37.393598）
	A32	距离风机 300m 处（117.187143,37.395240）
	A33	距离风机 400m 处（117.196413,37.392246）
	A34	距离风机 400m 处（117.204782,37.392107）
	A35	距离风机 400m 处（117.210554,37.402911）
	A36	距离风机 400m 处（117.222055,37.401226）
	A37	距离风机 400m 处（117.222023,37.411918）
	A38	距离风机 400m 处（117.246442,37.416992）
	A39	距离风机 400m 处（117.219770,37.430672）
	A40	距离风机 400m 处（117.209449,37.441422）

噪声监测仪器

表 8-4 多功能声级计

仪器名称	多功能声级计	多功能声级计
仪器型号	AWA6228+	AWA6228+

噪声监测	出厂编号	00308059	00307949
	测量范围	28-130dB（A）	28-130dB（A）
	仪器校准	校准单位：济南市计量检定测试院 校准证书编号：20000098169 校准有效期限：2021 年 6 月 14 日	校准单位：济南市计量检定测试院 校准证书编号：20000098170 校准有效期限：2021 年 6 月 14 日
	表 8-5 声校准器		
	仪器名称	声校准器	
	仪器型号	AWA6221A	
	出厂编号	1003881	
	声压级	94.0dB（A）	
	仪器校准	校准单位：山东省计量科学研究院 校准证书编号：F11-20201910 校准有效期限：2021 年 7 月 9 日	
	人员资质		
所有参加本监测活动的监测人员全部经过上岗培训，具备进行环境监测工作的能力。			
噪声监测分析过程质量保证和质量控制			
噪声监测质量保证和质量控制按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求进行。			
(1) 优先采用了国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。			
(2) 测量时传声器加设了防风罩。			
(3) 测量时无雨雪、无雷电，测量时风速小于5m/s，天气条件满足监测要求。			
(4) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。			
(5) 采样、测试分析质量保证和质量控制。			
声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB，满足要求。监测时使用经计量部门检定、并在有效期内的声级统计分析仪。			
噪声监测布点图：			



噪声监测点 ▲
机位位置 📌

图 8-1 风电机组噪声监测布点图

监测期间实际运行工况

目前风电场为正常运营状态。监测期间，风电机组设施处于正常、稳定运行状况。

监测结果分析

升压站风噪声监测结果见表 8-6。风机噪声监测结果见表 8-7。

表 8-6 升压站噪声监测结果一览表

监测日期	监测点位	噪声 L_{eq} dB (A)	
		昼间	夜间
2021.02.19-02.20	a1#东厂界 1m 处	50.4	40.4
	a2#南厂界 1m 处	49.1	40.4
	a3#西厂界 1m 处	51.3	40.8
	a4#北厂界 1m 处	50.5	40.7
2021.02.20-02.21	a1#东厂界 1m 处	50.2	41.7
	a2#南厂界 1m 处	51.1	40.2
	a3#西厂界 1m 处	50.8	41.1
	a4#北厂界 1m 处	49.7	41.3

表 8-7 风机噪声监测结果一览表

监测时间 监测点位		噪声 L_{eq} dB (A)		噪声 L_{eq} dB (A)	
		2021.02.19-02.20		2021.02.20-02.21	
		昼间	夜间	昼间	夜间
A1	距离风机 400m 处 (117.018293,37.407450)	55.1	48.1	54.4	48.8
A2	距离风机 400m 处 (117.073395,37.385180)	56.8	46.7	50.4	48.7
A3	距离风机 400m 处 (117.063912,37.396726)	54.9	47.4	53.5	46.3
A4	距离风机 400m 处 (117.048656,37.397219)	54.2	47.2	49.9	47.7
A5	距离风机 400m 处 (117.055801,37.386276)	50.9	47.8	54.0	49.1
A6	距离风机 400m 处 (117.040695,37.373294)	53.9	48.1	52.2	45.4
A7	距离风机 400m 处 (117.044707,37.394666)	53.7	46.5	50.7	48.0
A8	距离风机 400m 处 (117.036747,37.387864)	51.2	47.8	54.1	45.2

A9	距离风机 400m 处 (117.033700,37.388357)	53.0	45.0	51.1	44.8
A10	距离风机 400m 处 (117.018229,37.407723)	52.7	45.9	52.0	44.7
A11	距离风机 400m 处 (117.021974,37.435793)	51.3	45.8	52.8	45.1
A12	距离风机 400m 处 (117.119219,37.394805)	54.7	48.6	54.3	47.4
A13	距离风机 400m 处 (117.108705,37.398174)	54.6	47.2	53.3	46.4
A14	距离风机 400m 处 (117.086904,37.397208)	54.5	46.9	51.5	43.7
A15	距离风机 400m 处 (117.074973,37.396243)	55.1	47.7	53.0	44.3
A16	距离风机 400m 处 (117.068922,37.405545)	54.2	48.5	53.6	46.2
A17	距离风机 400m 处 (117.082280,37.404075)	55.0	48.5	53.4	45.0
A18	距离风机 400m 处 (117.067688,37.414847)	53.6	47.3	54.8	45.5
A19	距离风机 400m 处 (117.074684,37.418709)	52.7	48.6	51.2	45.8
A20	距离风机 400m 处 (117.084855,37.415276)	54.1	48.2	52.5	48.1
A21	距离风机 120m 处 (117.097167,37.425340)	55.4	48.8	50.9	46.4
A22	距离风机 400m 处 (117.129658,37.404804)	52.1	46.9	54.7	45.2
A23	距离风机 360m 处 (117.131654,37.415662)	54.5	45.4	53.9	44.2
A24	距离风机 400m 处 (117.126354,37.406307)	54.8	45.5	53.8	44.1
A25	距离风机 80m 处 (117.114284,37.418197)	54.6	45.1	53.9	44.2
A26	距离风机 400m 处 (117.142230,37.438751)	53.3	46.7	50.7	46.4
A27	距离风机 90m 处 (117.145985,37.446390)	54.3	47.4	51.3	46.8
A28	距离风机 400m 处 (117.173153,37.450638)	52.4	45.0	50.6	46.0
A29	距离风机 400m 处 (117.182669,37.448846)	54.0	47.9	51.3	44.8
A30	距离风机 400m 处 (117.190394,37.448288)	53.3	46.2	52.1	46.4
A31	距离风机 400m 处 (117.153530,37.393598)	51.4	45.9	53.7	47.2
A32	距离风机 300m 处 (117.187143,37.395240)	53.2	45.0	52.3	46.6
A33	距离风机 400m 处 (117.196413,37.392246)	51.9	44.6	53.4	46.3

	A34	距离风机 400m 处 (117.204782,37.392107)	50.9	45.9	52.7	44.5																																			
	A35	距离风机 400m 处 (117.210554,37.402911)	52.3	47.2	54.1	46.1																																			
	A36	距离风机 400m 处 (117.222055,37.401226)	52.9	46.1	53.5	47.0																																			
	A37	距离风机 400m 处 (117.222023,37.411918)	52.1	46.8	52.9	45.8																																			
	A38	距离风机 400m 处 (117.246442,37.416992)	51.6	47.3	52.7	46.0																																			
	A39	距离风机 400m 处 (117.219770,37.430672)	51.7	47.3	51.2	46.1																																			
	A40	距离风机 400m 处 (117.209449,37.441422)	52.4	46.5	52.1	46.5																																			
噪声监测	由监测结果表明,验收监测期间,风电机组 400m 处昼间噪声最大值 56.8dB(A),夜间噪声最大值在 49.1dB(A),风电机组监测点位昼夜间噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准限值(昼间 60dB(A),夜间 50dB(A))。 由监测结果表明,验收监测期间,升压站四周昼间噪声最大值 51.3dB(A),夜间噪声最大值在 41.7dB(A),升压站周边昼夜间噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准限值(昼间 60dB(A),夜间 50dB(A))。																																								
噪声监测	表 8-8 风电机组噪声监测期间气象参数表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>日期</th><th>监测时段</th><th>气温(℃)</th><th>风速(m/s)</th><th>气压(kPa)</th><th>湿度(%)</th><th>天气</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2021.02.19</td><td>昼间</td><td>1~21</td><td>3.0-3.8</td><td>101.4</td><td>28</td><td>晴</td></tr> <tr> <td>2021.02.19-02.20</td><td>夜间</td><td>5~8</td><td>3.3-4</td><td>101.4</td><td>30</td><td>晴</td></tr> <tr> <td>2021.02.20</td><td>昼间</td><td>4~18</td><td>2.9-3.7</td><td>101.1</td><td>23</td><td>晴</td></tr> <tr> <td>2021.02.20-02.21</td><td>夜间</td><td>4~18</td><td>2.4-2.6</td><td>101.2</td><td>28</td><td>晴</td></tr> </tbody> </table>						日期	监测时段	气温(℃)	风速(m/s)	气压(kPa)	湿度(%)	天气	2021.02.19	昼间	1~21	3.0-3.8	101.4	28	晴	2021.02.19-02.20	夜间	5~8	3.3-4	101.4	30	晴	2021.02.20	昼间	4~18	2.9-3.7	101.1	23	晴	2021.02.20-02.21	夜间	4~18	2.4-2.6	101.2	28	晴
日期	监测时段	气温(℃)	风速(m/s)	气压(kPa)	湿度(%)	天气																																			
2021.02.19	昼间	1~21	3.0-3.8	101.4	28	晴																																			
2021.02.19-02.20	夜间	5~8	3.3-4	101.4	30	晴																																			
2021.02.20	昼间	4~18	2.9-3.7	101.1	23	晴																																			
2021.02.20-02.21	夜间	4~18	2.4-2.6	101.2	28	晴																																			

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置 1、施工期环境管理机构设置 在项目建设中，建设方在施工期间设有专人负责环境保护管理工作，对施工中的每一道工序都严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行监督抽查。 施工期间采取的环境管理措施如下： 制定施工环保计划，设专人负责对施工过程中各项环保措施实施的监督和日常管理； 收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进经验和技术。 加强对施工人员的素质教育，要求施工人员在施工活动中应遵循环保法规，提高全体员工文明施工的意识。 做好施工过程中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。 施工单位在施工完成及时对植被进行恢复，落实水土保持、环保设施等各项工作。 2、运行期环境管理机构设置 为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本工程环境保护的领导和管理，建设单位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，具体由商河国瑞新能源有限公司负责项目环保工作的实施。具体工作内容包括： 贯彻执行国家环保有关法规、政策； 收集环保有关的法规和制度，并认真做好研究； 按《建设项目环境保护管理条例》要求开展项目环境影响评价工作； 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，提出工程环保验收工作方案； 负责环保监测计划实施工作； 负责项目日常环境管理及与环保部门的沟通； 环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况。
环境监测能力建设情况 环评中未涉及。调查过程中，建设单位已承诺将配备专业环保人员，负责日常的环境监测管理工作。对于监测中发现的问题，及时汇报，并及时采取相应的措施。

环境影响报告表提出的环境监测计划及其落实情况

项目建成投入运行后，由山东鲁环检测科技有限公司对工程噪声、水环境进行了竣工环境保护验收监测。

建设单位建立了环保设施运行台账，各项环保档案资料（如环境影响报告表、环评批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保存。

环境管理状况分析与建议

该项目从立项到试生产的各阶段，均执行了国家及地方有关建设项目环境保护的法律、法规和规章制度，落实了三同时制度；项目环境管理审查、审批手续完备、资料齐全；各项环保措施、生态保护措施基本落实。

工程运行后，为减轻工程建设对生态环境的影响，应进一步落实以下措施：

加强对工程周围生态环境的整治力度，及时清理、平整土地；进一步完善厂区道路修建及厂区绿化，改善生态环境，减少水土流失的发生。

继续跟踪监测风机满负荷运转时噪声值，如有超标或群众反映强烈，要及时采取相应的补救措施。

表11 调查结论与建议

调查结论

通过对商河国瑞新能源有限公司国瑞能源济南商河风电场项目环境状况调查，对有关技术文件、报告的分析，对工程环保执行情况、环境保护措施的重点调查与监测，以及对生态的分析与评价，从环境保护角度对工程提出如下调查结论：

1、工程概况

本次验收的商河国瑞新能源有限公司国瑞能源济南商河风电场项目主要建设内容为 40 台单机容量 2.5MW 的风力发电机组及 40 台 35kV 箱式变电站。本项目总投资 79195 万元，永久占地 3.439 公顷，临时占地约 23.096 公顷，该工程于 2018 年 10 月进行开工建设。

风电场接线方式：40 台风力发电机组所发风电机组主接线采用一机一变的单元接线方式，经箱变升压至 35kV，通过 35kV 集电线路汇接至场内 110kV 升压站的 35kV 母线侧，经一台 100MVA（110/35kV）主变升压至 110kV，以一回 110kV 架空输电线路并网。

①风力机塔架基础工程

根据现场勘查，该风场风力发电机组与环评批复情况对比一览表见表 11-1。

表11-1 风力发电机组与环评批复情况对比一览表

序号	名称	环评批复/报告表要求	实际建设
1	风力发电机组	50 台	40 台
2	单机容量	2.0MW	2.5MW
3	轮毂高度	85m	140m
5	叶轮直径	115m	140m
6	基础	现浇钢筋混凝土独立基础	现浇钢筋混凝土独立基础
6.1	外型	倒 T 形	倒 T 形
6.2	底部平面直径	19m	19m
6.3	高度	1.3m~2.8m	1.3m~2.8m
7	基础上部圆形		
7.1	直径	7.6m	7.6m
7.2	高度	0.9m	0.9m
7.3	高出自然地坪	0.2m	0.2m
8	基础中预埋连接塔筒的底法兰直径	4.4m	4.4m
9	基础总埋深	3.5m	3.5m
10	混凝土强度等级	C40	C40
11	垫层	C15	C20

②箱式变压器基础

每台风机配置箱式变压器一台，箱变距风机塔筒距离不小于10m。

箱式变压器的重量相对较轻，可以采用天然地基上的浅基础处理方式设计，以满足箱式变压器对沉降和变形的要求，基础形式为 C25 钢筋混凝土条形基础，与上部砖墙连为整体，砖墙为 M5 水泥砂浆砌模机砖，壁厚 240mm，墙两侧抹防水砂浆 1: 2。变压器基础埋深-1.60m，基坑轴线尺寸 3m×5m，底平面占地尺寸为 3.6m×5.6m，条基高度为 250mm，宽 600mm，变压器基础顶高出周围地面 500mm，地面至变压器基础平台设浆砌石踏步。

(4) 公用设施

供电：升压站为风电场供电。

固体废物设施：风电场日常检修中要进行拆卸、加油清洗等，该过程会产生维修垃圾(包括废润滑油及污染油布等)。根据企业提供资料，每台风机每次维修垃圾按7.5kg/a计，一般每2~3年维修一次，则本项目维修垃圾产生量为0.3t/（2~3a）。按照国家危险废物名录，属危险废物(HW08废矿物油)，目前未产生。企业规划于2021年年底，按照《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，建设1间危废暂存间，待危险废物产生后暂存危废暂存间，移交山东国瑞新能源有限公司委托济南市鑫源物资开发利用有限公司进行处置。

2、环保措施落实情况

环境影响报告表和批复文件对本工程提出了比较全面的环境保护措施要求，这些措施和要求均已在工程实际建设和运营期得到落实，满足竣工环境保护验收要求。

3、生态环境影响调查

本工程对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。按照《济南市水利局关于国瑞能源济南商河风电场项目水土保持方案报告书的批复》（济水许[2016]115号）风机机组及站区周围进行植被恢复及水土保持工作。并落实绿化方案，降低工程对周围生态环境。

4、大气环境调查

运营期风机本身不产生废气污染物。工程职工日常生活及冬季采暖考虑使用电器设备。

5、声环境影响调查

项目噪声主要来源于风机（风机运转时即产生噪音）和主变压器，通过选用低噪声

风机，在风机设备连接处装减震系统，叶片采用吸声材料；选用低噪声主变，将高噪声的设备相对集中布置，充分利用了场地空间以衰减噪声，减小对周围环境的影响。

验收监测期间，风电机组 400m 处昼间噪声最大值 56.8dB(A)，夜间噪声最大值在 49.1dB(A)，风电机组监测点位昼夜间噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的 2 类标准限值 (昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A))。

验收监测期间，升压站四周昼间噪声最大值 51.3dB(A)，夜间噪声最大值在 41.7dB(A)，升压站周边昼夜间噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的 2 类标准限值 (昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A))。

6、水环境影响调查

本项目为风力发电项目，不产生工艺废水，产生的生活污水由一体化污水处理设施处理后由环卫部门定期清运，不外排。

7、光影影响调查

本工程风机产生光影影响的最大距离 338.4m。

经勘察，周围 400m 范围内无村庄敏感目标，因此，风力发电机组叶轮转动产生的闪烁及光影影响对敏感点影响较小。

8、固体废弃物影响调查

本项目正常运行过程中产生的固体废弃物主要是风机维护产生的废机油及污染油布。根据企业提供资料，每台风机每次维修垃圾按 7.5kg/a 计，一般每 2~3 年维修一次，则本项目维修垃圾产生量为 0.3t/ (2~3a)。按照国家危险废物名录，属危险废物(HW08 废矿物油)，目前未产生。企业规划于 2021 年年底前，按照《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单的要求，建设 1 间危废暂存间，待危险废物产生后暂存危废暂存间，委托济南市鑫源物资开发利用有限公司进行处置。

9、社会环境影响调查

本工程评价范围内也不涉及文物古迹、人文遗迹等。

10、环境管理及监测计划落实情况调查

商河国瑞新能源有限公司设有专职环保人员来负责本工程运行后的环境管理工作，制定了环境管理与监测计划，并已开始实施。通过及时掌握风电机组噪声等环

境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

综上所述，商河国瑞新能源有限公司国瑞能源济南商河风电场项目环境保护手续齐全，基本落实了环保“三同时”制度，环境保护设施和措施落实了环境影响报告表及批复中的各项要求，工程各项环境监测结果均符合标准。基本符合建设项目竣工环境保护验收条件，项目可以通过竣工环境保护验收。

建议

- 1、落实环境风险防范措施，定期开展环境应急演练；强化日常应急演练和培训，不断提高工作人员管理、实际运行操作及应对突发环境事件的能力。
- 2、加强危险废物的收集、暂存、处置及管理。

附件 1：委托书

山东鲁环检测科技有限公司：

我单位国瑞能源济南商河风电场项目已建成试运行。该项目已按照环境保护行政主管部门的审批要求，严格落实各项环境保护措施，污染防治设施与主体工程同时投入试运行。根据《建设项目环境保护管理条例》、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4 号）等有关规定，委托你单位对本项目进行环境保护竣工验收。

委托单位：商河国瑞新能源有限公司

2021 年 1 月

商河县环境保护局

商环报告表[2017]010号

商河县环保局关于国瑞能源济南商河风电场项目环境影响报告表的批复

商河国瑞新能源有限公司：

你单位《国瑞能源济南商河风电场项目环境影响报告表》收悉，经审查，批复如下：

一、商河国瑞新能源有限公司国瑞能源济南商河风电场项目总投资 79195 万元，其中环保投资 369 万元，各风电机组布置在商河县北部的怀仁镇和殷巷镇境内。场区距济南市约 88km，距青河县城约 10km。风电场拐点区域南北长约 13.8km，东西长约 18.8km，区域范围面积 207km²。根据本工程场区地形条件、风资源条件、交通状况、并网条件、施工条件等多方面因素，本期工程设计安装 50 台单机容量 2000kW，总装机容量 100MW 的风电机组。我局于 2017 年 02 月 07 日受理该项目并在商河县环保局网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见。根据环境影响评价结论，在落实报告表中环境保护措施和我局审批意见要求的前提下，污染物能够达标排放，从环保角度分析，同意该项目建设。

二、该项目应重点做好以下工作：

(一)项目建设要高度重视生态保护工作，制订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草灌植物，及时进行植被恢复，并避免外来物种入侵：

1、以保护林木为环境保护重点，微观选址选线，建设要避开乔木林，不得占用基本农田。采用对生态破坏影响较小的设备运输方式，尽量减少对植被的破坏和自然景观的影响。

2、要为了创造后期植被恢复条件，你公司须对动土区域进行表土剥离，专门堆置，并采取防止流失措施，施工结束后将剥离土用于植被恢复。

3、严格控制土地扰动面积，强化生态保护工作。落实风电机组区、检修道路区、升压站区、集电线路区施工期和运营期各项水土流失防治措施与生态恢复措施，恢复并改善原有土地的水土保持功能，落实相关资金。最大限度缩小风电机组、检修道路施工边界，减轻生态破坏；边建设边恢复；风电机组施工完毕，周围全部平整覆土，恢复植被进行绿化；检修道路两侧修建排水沟等排洪设施，道路开挖造成的高陡边坡，应采取砌护措施；场区检修道路施工结束后，临时道路占地应恢复植被进行绿化。

4、施工过程中的弃土渣要及时送指定地点堆放，并及时覆土绿化，恢复植被，禁止顺坡倾倒。

(二)做好风电机噪声影响防护工作。根据《报告表》预测影响，报当地政府及相关部门，在风电机外 400m 范围内设噪声防护区，不建议规划居民住宅、学校、医院等噪声敏感设施。

(三)项目运行产生的风机机油、升压站废油、废旧蓄电池，须交有资质的单位统一处置。

(四)开展施工期环境监理。将生态恢复措施落实情况作为批准本工程竣工环境保护验收的主要依据。

三、对于本项目中涉及到的电磁辐射部分需单独编制环境影响评价文件，交由具有审批权限的部门进行审批。

四、该项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投用的规定。项目竣工后须按规定的程序向我局申请建设项目竣工环境环保验收，经验收合格后方可投入使用。违反本规定，你公司应当承担相应的法律责任。

五、请县环保局监察大队加强对该项目的日常监督检查。

二〇一七年三月九日



附件 3：水土保持审批意见

济南市水利局文件

济水许〔2016〕115 号

济南市水利局 关于国瑞能源济南商河风电场工程水土 保持方案报告书的批复

商河国瑞新能源有限公司：

你单位报来《国瑞能源济南商河风电场工程水土保持方案报告书（报批稿）》收悉。根据水土保持法律法规、水土保持方案及专家评审意见，经审查符合行政许可要求。现对所报水土保持方案批复如下：

一、国瑞能源济南商河风电场工程位于济南市商河县北部的韩庙乡、殷巷镇、怀仁镇和沙河镇境内。工程场区范围北起绳西村，南至张坊村，西临储家村，东至东范家村，风电场拐

- 1 -

点区域南北长约 15.7km，东西长约 24.2km，区域范围面积 246.5km²。该项目拟安装 50 台 2000kW 风力发电机组，总装机容量 100MW，风机轮毂高度为 85m，风轮直径 115m；年上网发电量为 197779 万 kW·h，平均单机上网电量为 395.6 万 kW·h，年等效满负荷小时数为 1977.79h。本项目新建 110kV 升压站 1 座，安装风力发电机组及箱变各 50 台，开辟 40m×50m 的风机安装场地 50 处，新建施工及检修道路 5.58km、扩建施工及检修道路 31.14km、升压站进站道路 140m，集电线路 74.70km，布设施工生产生活区 1 处，接入系统架空线路 300m。项目占地总面积为 30.13hm²，其中永久占地为 3.32hm²，临时占地为 26.81hm²，占地类型主要为水浇地、其他草地、交通运输用地。工程土石方挖方总量为 14.14 万 m³，填方总量为 14.14 万 m³，无弃方。工程总投资为 76595 万元，其中土建投资 13321 万元，全部由建设单位商河国瑞新能源有限公司自筹解决。项目计划于 2017 年 8 月开工，2018 年 12 月完工，建设总工期为 17 个月。

项目区地貌类型为黄河冲积平原；气候类型属暖温带大陆性季风气候，土壤类型主要以潮土为主；植被类型属暖温带落叶阔叶林，林草覆盖率为 12%。项目区土壤侵蚀以轻度风力侵蚀为主，兼有水蚀。

二、基本同意方案的主体工程水土保持分析与评价。经修正后，工程选址及方案批复无水土保持制约性因素。主体工程

设计中包括排水、植物绿化、表土剥离等具有水保功能的措施。

三、基本同意水土流失预测内容、方法及结论。建设期扰动地表面积 30.13hm^2 ，损坏地貌植被、水土保持设施面积 30.13hm^2 。工程建设可能造成的土壤流失总量为 2468t ，其中新增土壤流失量 2185t ；无弃方。

四、基本同意方案确定的水土流失防治责任范围、防治分区与防治目标。水土流失防治责任范围为 92.10hm^2 ，其中项目建设区 30.13hm^2 ，直接影响区 61.97hm^2 。分为升压站区、风机站区、道路工程区、集电线路区和施工生产生活区 5 个防治分区。水土流失防治等级执行建设类项目三级防治标准，设计水平年为 2019 年，具体防治目标为：扰动土地整治率 90%，水土流失总治理度 80%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 90%，林草植被恢复率 90%，林草覆盖率 15%。

五、基本同意水土流失防治措施总体布局和典型设计，设计深度为可行性研究阶段。项目建设期采取的水土保持工程措施主要为表土剥离与回填、排水、排水顺接、透水砖、植草砖、土地整治工程等；植物措施主要为绿化、植草砖穴播植草措施；临时措施主要为临时排水沟、草袋装土及拆除、临时防尘网覆盖等。

六、基本同意方案确定的水土保持监测内容、方法和监测点布设。水土保持监测目的明确，内容比较全面，方法可行；监测主要采用定位监测与调查相结合的监测方法。

七、基本同意方案确定的水土保持估算投资。水土保持总投资为 423.39 万元,包括工程措施 212.51 万元、植物措施 11.00 万元、临时措施 62.48 万元、独立费用 79.32 万元(其中水土保持监理费 17.00 万元,监测费 31.60 万元)、基本预备费 21.92 万元,水土保持补偿费 36.156 万元。

八、生产建设单位在后续建设管理中应重点做好以下工作:

一是严格按照批复的水土保持方案,加强施工组织和管理,落实水土保持措施,满足雨水集蓄入渗的要求,保证水土保持方案的顺利实施。

二是各类施工活动要严格限定在方案批复征占地范围内,严禁超范围随意占压、扰动和破坏地表植被;做好表土的剥离和弃渣综合利用;根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度,做好临时防护措施,严格控制施工期间可能造成水土流失。

三是切实做好水土保持监测工作,并按方案要求将监测结果定期上报水行政主管部门。项目开工后,应及时向水行政主管部门报告有关情况。

四是本项目地点、规模发生重大变化,应补充修改水土保持方案;水土保持方案实施过程中,水土保持措施需作出重大变更的,应进行变更设计,并报我局批准后实施。

五是本项目在投产使用前,应通过有关部门组织的水土保持设施验收。

六是积极配合各级水行政主管部门对本项目建设过程中水土流失防治情况的监督检查并依法缴纳水土保持补偿费。

联系人：郭连玲

联系电话：0531-66602391



抄送：济南市水政监察支队

济南市水利局办公室

2016年11月28日印发

- 5 -

附件 4：监测报告

报告编号：鲁环辐检（2021）WT-0209 号



编号：SDLH/JC-01

检 测 报 告

鲁环辐检（2021）WT-0209 号

委托单位：商河国瑞能源有限公司

项目名称：国瑞能源济南商河风电场项目（一期）

报告日期：2021 年 3 月 5 日

山东鲁环检测科技有限公司

（检测专用章）

说 明

1. 报告未经签发无效。
2. 部分复制报告未重新加盖本单位检测专用章不得作为对外发布的依据。
3. 报告涂改或以其它任何形式篡改的均属无效。
4. 自送样品的委托检测，委托单位对来样的代表性和资料的真实性负责，检测结果仅对来样负责。
5. 对不可复现、复检和不可重复性试验的项目（参数），结果仅对采样（或检测）时所代表的时间和空间负责。
6. 对检测报告(结果)如有异议，请于收到报告之日起一个月内以书面形式向本公司提出，逾期视为自动放弃申诉的权利。
7. 本单位保证检测的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件、检测报告等商业秘密履行保密义务。

名 称：山东鲁环检测科技有限公司

地 址：济南市天辰路 2177 号联合财富广场 1 号楼 17 层

电 话：0531 -88686860 传 真：0531 -88682875

E-mail: lh88886181@126.com

邮编：250000

检 测 报 告

委托单位	商河国瑞新能源有限公司		
检测地点	济南市商河县		
联系人	李明星	联系方式	13869151981
委托日期	2021.2.15	检测日期	2021.02.19-02.21
检测时间	昼间：检测时间为 8:00~22:00 夜间：检测时间为 22:00~次日 5:30		
检测项目	噪声		
环境条件	1、2021.02.19 昼间：晴 温度：1~21℃ 相对湿度：28% 风速：3.0~3.8m/s 2、2021.02.19~02.20 夜间：晴 温度：5~8℃ 相对湿度：30% 风速：3.3~4.0m/s 3、2021.02.20 昼间：晴 温度：4~23℃ 相对湿度：23% 风速：2.9~3.7m/s 4、2021.02.20~02.21 夜间：晴 温度：9~12℃ 相对湿度：28% 风速：2.4~2.6m/s		
检测依据	1、GB12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准 2、GB3096-2008 声环境质量标准 3、HJ640-2012 环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测		
检测布点	本次为检测该项目声环境，依据相关标准对项目点位重点检测。		
检测结论	本报告仅提供检测数据，结果不予评价。		
备 注	检测结果见第 4~6 页，检测布点示意图见附图		

编制：

审核：

批准：

日期：

日期：

日期：

检测报告

主要检测 仪器设备	名称：多功能声级计 型号：AWA6228+ 出厂编号：00308059 有效期至：2021 年 06 月 14 日 检定单位：济南市计量检定测试院 检定证书编号：20000098169 生产厂家：杭州爱华仪器有限公司 频率范围：20Hz~20kHz 测量上限：130dB 或 140dB 量程范围：28-130dB (A)
	名称：多功能声级计 型号：AWA6228+ 出厂编号：00316703 有效期至：2021 年 09 月 21 日 检定单位：济南市计量检定测试院 检定证书编号：20000134982 生产厂家：杭州爱华仪器有限公司 频率范围：20Hz~20kHz 测量上限：130dB 或 140dB 量程范围：28-130dB (A)
	名称：声校准器 型号：AWA6221A 出厂编号：1003881 有效期至：2021 年 7 月 9 日 检定单位：山东省计量科学研究院 检定证书编号：F11-20201910 生产厂家：杭州爱华仪器有限公司 声压级：94dB±0.3dB 及 114dB±0.5dB 频率：1000Hz±1% 谐波失真：≤1%

检测报告

表 1 升压站噪声监测结果

监测日期	监测点位	噪声 L_{eq} dB (A)	
		昼间	夜间
2021.02.19-02.20	a1#东厂界 1m 处	50.4	40.4
	a2#南厂界 1m 处	49.1	40.4
	a3#西厂界 1m 处	51.3	40.8
	a4#北厂界 1m 处	50.5	40.7
2021.02.20-02.21	a1#东厂界 1m 处	50.2	41.7
	a2#南厂界 1m 处	51.1	40.2
	a3#西厂界 1m 处	50.8	41.1
	a4#北厂界 1m 处	49.7	41.3

表 2 风机噪声监测结果

监测点位 \ 监测时间		噪声 L_{eq} dB (A)		噪声 L_{eq} dB (A)	
		2021.02.19-02.20		2021.02.20-02.21	
		昼间	夜间	昼间	夜间
A1	距离风机 400m 处 (117.018293,37.407450)	55.1	48.1	54.4	48.8
A2	距离风机 400m 处 (117.073395,37.385180)	56.8	46.7	50.4	48.7
A3	距离风机 400m 处 (117.063912,37.396726)	54.9	47.4	53.5	46.3
A4	距离风机 400m 处 (117.048656,37.397219)	54.2	47.2	49.9	47.7
A5	距离风机 400m 处 (117.055801,37.386276)	50.9	47.8	54.0	49.1
A6	距离风机 400m 处 (117.040695,37.373294)	53.9	48.1	52.2	45.4
A7	距离风机 400m 处 (117.044707,37.394666)	53.7	46.5	50.7	48.0
A8	距离风机 400m 处 (117.036747,37.387864)	51.2	47.8	54.1	45.2
A9	距离风机 400m 处 (117.033700,37.388357)	53.0	45.0	51.1	44.8
A10	距离风机 400m 处 (117.018229,37.407723)	52.7	45.9	52.0	44.7

监测点位		噪声 L_{eq} dB (A)		噪声 L_{eq} dB (A)	
		2021.02.19-02.20		2021.02.20-02.21	
		昼间	夜间	昼间	夜间
A11	距离风机 400m 处 (117.021974,37.435793)	51.3	45.8	52.8	45.1
A12	距离风机 400m 处 (117.119219,37.394805)	54.7	48.6	54.3	47.4
A13	距离风机 400m 处 (117.108705,37.398174)	54.6	47.2	53.3	46.4
A14	距离风机 400m 处 (117.086904,37.397208)	54.5	46.9	51.5	43.7
A15	距离风机 400m 处 (117.074973,37.396243)	55.1	47.7	53.0	44.3
A16	距离风机 400m 处 (117.068922,37.405545)	54.2	48.5	53.6	46.2
A17	距离风机 400m 处 (117.082280,37.404075)	55.0	48.5	53.4	45.0
A18	距离风机 400m 处 (117.067688,37.414847)	53.6	47.3	54.8	45.5
A19	距离风机 400m 处 (117.074684,37.418709)	52.7	48.6	51.2	45.8
A20	距离风机 400m 处 (117.084855,37.415276)	54.1	48.2	52.5	48.1
A21	距离风机 120m 处 (117.097167,37.425340)	55.4	48.8	50.9	46.4
A22	距离风机 400m 处 (117.129658,37.404804)	52.1	46.9	54.7	45.2
A23	距离风机 360m 处 (117.131654,37.415662)	54.5	45.4	53.9	44.2
A24	距离风机 400m 处 (117.126354,37.406307)	54.8	45.5	53.8	44.1
A25	距离风机 80m 处 (117.114284,37.418197)	54.6	45.1	53.9	44.2
A26	距离风机 400m 处 (117.142230,37.438751)	53.3	46.7	50.7	46.4
A27	距离风机 90m 处 (117.145985,37.446390)	54.3	47.4	51.3	46.8
A28	距离风机 400m 处 (117.173153,37.450638)	52.4	45.0	50.6	46.0
A29	距离风机 400m 处 (117.182669,37.448846)	54.0	47.9	51.3	44.8
A30	距离风机 400m 处	53.3	46.2	52.1	46.4

监测点位		噪声 L _{eq} dB (A)		噪声 L _{eq} dB (A)	
		2021.02.19-02.20		2021.02.20-02.21	
		昼间	夜间	昼间	夜间
	(117.190394,37.448288)				
A31	距离风机 400m 处 (117.153530,37.393598)	51.4	45.9	53.7	47.2
A32	距离风机 300m 处 (117.187143,37.395240)	53.2	45.0	52.3	46.6
A33	距离风机 400m 处 (117.196413,37.392246)	51.9	44.6	53.4	46.3
A34	距离风机 400m 处 (117.204782,37.392107)	50.9	45.9	52.7	44.5
A35	距离风机 400m 处 (117.210554,37.402911)	52.3	47.2	54.1	46.1
A36	距离风机 400m 处 (117.222055,37.401226)	52.9	46.1	53.5	47.0
A37	距离风机 400m 处 (117.222023,37.411918)	52.1	46.8	52.9	45.8
A38	距离风机 400m 处 (117.246442,37.416992)	51.6	47.3	52.7	46.0
A39	距离风机 400m 处 (117.219770,37.430672)	51.7	47.3	51.2	46.1
A40	距离风机 400m 处 (117.209449,37.441422)	52.4	46.5	52.1	46.5

附报：



图 1-1 升压站噪声监测布点图



图 1-2 风机噪声监测布点图

*****报告结束*****

附件 5：危废协议

合同编号：GORAY-FZ-HPYS-GFCZ

废矿物油处置合同

甲方：山东国瑞新能源有限公司

乙方：济南市鑫源物资开发利用有限公司

签订时间：2020 年 8 月 6 日

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律、法规的规定，甲、乙双方经友好协商，就甲方产生的废矿物油的处置订立本合同。

第一条 本合同所称的废矿物油是指列入《国家危险废物名录》，编号为 HW08（900-249-08），甲方在生产及其他活动中产生的废矿物油（各种工艺、机械产生的失去原有用途的去除水分和杂质的各类废旧油）。

第二条 甲方将产生的废矿物油交给乙方进行运输和处置。

第三条 乙方根据甲方的废矿物油的品质和数量，免费处置甲方所产生的废矿物油。

第四条 本合同签订之日，甲方支付给乙方本合同年度内的环保技术服务费用人民币 3000 元整（大写：叁仟元整）。

第五条 货物装卸责任和方法：由乙方负责装卸，甲方在本单位内为乙方装卸运输废矿物油提供方便，并在乙方运输车辆到达后及时派员办理废矿物油交接手续。

第六条 费用结算方式：免费处置。

第七条 双方责任：

1、甲方应将本单位产生的废矿物油按规定集中，存放至本单位的废矿物油暂存区域内。
2、甲方废矿物油储存一定量时（不低于 5 桶）应及时通知乙方，按甲乙双方约定的时间收集甲方的废矿物油。

3、乙方必须按国家有关规定安全处置废矿物油，并承担相应的法律责任。否则甲方有权中止合同。

4、乙方收集废矿物油时需遵守甲方现场文明操作规程，保持现场整洁，如造成污染需向甲方赔付消除污染的费用。

5、双方应认真按照管理部门的要求填写《危险废物转移联单》，并报送环境保护管理部门备案。

6、本合同有效期内，甲方不得将其产生的废矿物油交付给第三方处置；如违反此条款，

由此产生的责任事故和法律责任与乙方无关。

第八条 解决纠纷的方式：双方协商解决，协商不成向济南市中级人民法院提起诉讼。

第九条 其它约定事项：本合同有效期限为 壹 年，自 2020 年 8 月 6 日至 2021 年 8 月 5 日。期满双方如无异议，应续签合同。任何一方需变更或解除合同须在期满前一个月以书面通知对方。

合同未尽事宜，须经双方共同协商，做出补充合同，补充合同与本合同具有同等效力。本合同附件均为本合同的组成部分，具有同等的法律效力。

本合同正本一式叁份，双方各执壹份，报当地环境保护行政主管部门备案各壹份。

甲方（盖章）：

代表人：

电 话：

地 址：

乙方（盖章）：

代表人：张清玉

电 话： 13964128063

地 址：济南市历城区荷花路 425 号



危险废物经营许可证

物 HW08 (900-203-08, 900-214-08, 900-217-08, 900-218-08, 900-219-08, 900-220-08, 900-249-08)

核准经营规模: 4000 吨/年

主要处置方式: 蒸馏***

有效期限: 自 2019 年 12 月 1 日至 2024 年 11 月 30 日

编号: 济南危证 02 号
法人名称: 济南市鑫源物资开发利用有限公司
法定代表人: 林龙
住所: 济南市历城区荷花路 425 号
经营设施地址: 济南市历城区荷花路 425 号
核准经营方式: 收集、贮存、利用***
核准经营危险废物类别: 废矿物油与含矿物油废



运输合同

托运人（甲方）：济南市源和物资开发利用有限公司

承运人（乙方）：青岛海荣源物流有限公司

甲、乙双方经充分协商，就有关甲方危险废物运输事宜达成协议如下：

一、货物信息、运费总额及合同期限

货物名称：危险废物

合同期限：2019年4月1日至2020年12月31日

签约运输车辆车牌号：

二、甲乙双方的权利和义务

- 1、甲方须向乙方提供所运危险废物的准确名称、运输的产品特征、准确的准确信息，并向乙方说明采取的必要的安保措施和急救措施，否则承担一切后果。
- 2、甲方要求乙方根据合同规定的内容将货物安全送达交付地点（济南），如变更交货地点，甲方需提前通知乙方，并承担因此变更而发生的合理费用。
- 3、在运输过程中，乙方必须保证为甲方保守商业秘密。如乙方泄露甲方商业信息，给甲方造成经济损失，甲方有权追究乙方的法律责任及经济责任。

三、双方违约责任

- 1、因甲方原因不能及时卸货而对乙方造成压车经济损失的，由甲方承担一切经济损失。
- 2、乙方在货物运输途中应确保货物安全，精心保管，保证货物无泄漏、无污染，货物数量以磅单为准。（装货、卸货均需过磅）运输途中的合理损耗标准千分之三，超出部分甲方按装货当天货物价格在运费中扣除。
- 3、如乙方不能按规定时间运达货物到达客户，逾期造成甲方产生经济损失的，由乙方承担赔偿责任（不可抗力的因素除外）。乙方在装卸货物过程中造成事故，在运输途中出现交通事故，以及因乙方自身原因造成货物损失而给甲方收货客户造成人身或财产损失的，乙方应承担相应的赔偿责任。

四、运输及结算方式：

- 1、运输完成后甲乙双方对账，对账无误后甲方按合同约定金额扣除相关款项后支付。结算数量以甲方与下游客户结算数量为准，损耗标准以甲乙双方协调的合同签订损

耗率（总拉货量的千分之一）为准，超出部分由乙方按照约定单价承担损失，从乙方运费中扣除。

五、争议解决

双方在履行合同过程中如发生争执，应协商解决，协商不成，应向合同签订地人民法院提起诉讼。未尽事宜，双方协商补充约定。本合同一式两份，双方各执一份，传真件具有同等法律效力。本合同自双方签字盖章之日起生效。

甲方：青州市鑫源物资有限公司

乙方：青州市鑫源物资有限公司

代表人：[Signature]

代表人：[Signature]

电话：0531-82090390

电话：0531-36120755

日期：2019.4.1

日期：2019.4.1

青州市鑫源物资有限公司



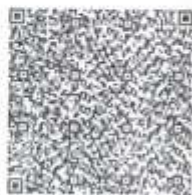
营业执照

(副本)

1-1

统一社会信用代码 91370213MA3D2JF7XQ

名称 青岛海荣源物流有限公司
类型 有限责任公司(自然人独资)
住所 山东省青岛市李沧区徐水路和郑佛路交叉口东侧
法定代表人 于俊
注册资本 伍佰万元整
成立日期 2016年12月27日
营业期限 2016年12月27日至 年 月 日
经营范围 危险货物运输;普通货运,公路旅客运输,集装箱运输;
批发:化工产品(不含危险品),汽车及配件,五金建
材,工程机械设备;土石方工程施工;代办车辆过户,年
审。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展
经营活动)



登记机关



2018年01月9日

企业信用信息公示系统网址:

<http://sdxy.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

中华人民共和国 道路运输经营许可证 (副本)

鲁交运管许可字 号
证件有效期至 年 月 日



业户名称: 青岛通顺物流有限公司

地址: 青岛市平度县李村街道办事处

经济性质: 有限责任公司

经营范围: 普通货运, 货物专用运输(集装箱), 道路运输危险货物, 装卸、搬运、包装、仓储、配送服务



危险废物事故应急预案

一、道路运输安全（危险废物）事故应急救援预案

为加强对公司生产安全事故的防范，及时做好安全事故发生后的救援处置工作，最大限度地减少事故损失，根据《中华人民共和国安全生产法》、《公司安全生产管理条例》、《安全事故应急救援预案规定》的有关规定，结合公司的实际，特制道路运输安全（险情）事故应急救援预案。

一、应急预案的任务和目标

为更好地适应法律和经济活动的要求，给公司员工提供更好更安全的环境；保证各种应急反应资源处于良好的备战状态；指导应急反应行动按计划有序地进行，防止因应急反应行动组织不力或现场救援工作的无序和混乱而延误事故的应急救援；有效地避免或降低人员伤亡和财产损失；帮助实现应急反应行动的快速、有序、高效；充分体现应急救援的“应急精神”。

二、应急救援组织机构情况

公司成立应急救援领导小组和抢救组，领导小组由经理为组长，主管安全生产的副经理为副组长，成员由各科室、车队负责人组成。抢救组由各科室的职工和车队的安全管理人员组成。

三、应急救援组织机构的职责、分工、组成

（一）级应急反应组织机构各部门的职能及职责

- ① 分析紧急状态确定相应报警级别，根据相关危险类型、潜在后果、现有资源控制紧急情况的行动类型；
- ② 指挥、协调应急反应行动；
- ③ 与公司外应急反应人员、部门、组织和机构进行联络；
- ④ 直接监察应急操作人员行动；
- ⑤ 最大限度地保证现场人员和外援人员及相关人员的安全；
- ⑥ 协调后勤方面以支援应急反应组织；
- ⑦ 应急反应组织的启动；
- ⑧ 应急评估、确定升高或降低应急报警级别；
- ⑨ 通报外部机构，决定请求外部援助；
- ⑩ 决定应急撤离，决定事故现场外影响区域的安全性。

3、现场抢救组的职能及职责

- ① 抢救现场伤员；
- ② 抢救现场物资；
- ③ 组建现场消防队；
- ④ 保证现场救援通道的畅通。

4、危险源风险评估组的职能和职责

- ① 对公司道路运输特点以及生产安全过程的危险源进行科学的风险评估；
- ② 指导生产安全部门安全措施落实和监控工作，减少和避免危险源事故的发生；
- ③ 完善危险源的风险评估资料信息，为应急反应的评估提供科学的合理的、准确的依据；
- ④ 落实周边协议应急反应共享资源及应急反应最快捷有效的社会公共资源的报警联络方式，为应急反应提供及时的应急反应支援措施；

⑤确定各种可能发生事故的应急响应现场指挥中心位置以使应急响应及时启用；

⑥科学合理地制定应急响应物资器材、人力计划。

5、技术处理组的职能和职责

①根据公司生产内容及特点，制订其可能出现而必须运用工程技术解决的应急响应方案，整理归档，为事故现场提供有效的技术服务做好技术储备；

②应急预案启动后，根据事故现场的特点，及时向应急总指挥提供科学的技术方案和技术支持，有效地指导应急响应行动中的工程技术工作。

6、善后工作组的职能和职责

①做好伤亡人员及家属的稳定工作，确保事故发生后伤亡人员及家属思想能够稳定，大灾之后不发生大乱；

②做好受伤人员医疗救护的跟踪工作，协调处理医疗救护单位的相关矛盾；

③与保险部门一起做好伤亡人员及财产损失的理赔工作；

④慰问有关伤员及家属。

7、事故调查组的职能及职责

①保护事故现场；

②对现场的有关实物资料进行取样封存；

③调查了解事故发生的主要原因及相关人员的责任；

④按“三不放过”的原则对相关人员进行处罚、教育、总结。

8、后勤供应组的职能及职责

①协助制订公司应急响应物资资源的储备计划，检查、监督、落实应急响应物资的储备数量，收集和建立并归档；

②定期检查、监督、落实应急响应物资资源管理人员的到位和变更情况及时调整应急响应物资资源的更新和达标；

③定期收集和整理公司的应急响应物资资源信息，建立档案并归档，为应急响应行动的启动，做好物资资源数据储备；

④应急预案启动后，按应急总指挥的部署，有效地组织应急响应物资资源到事故现场，并及时对事故现场进行增援，同时提供后勤服务。

(二)、二级应急响应组织机构各部门的职能及职责

1、事故现场副组长的职能及职责

①事故现场操作和协调，包括与指挥中心的协调；

②现场事故评估；

③保证现场人员和公众应急响应行动的执行；

④控制紧急情况；

⑤做好与消防、医疗、交通管制、抢险救灾等各公共救援部门的联系；

2、现场伤员营救组的职能与职责

①引导现场作业人员从安全通道疏散；

②对受伤人员进行营救至安全地带。

3、物资抢救组的职能和职责；

①抢救可以转移的场区内物资；

②转移可能引起新危险源的物资到安全地带。

4、消防灭火组的职能和职责

①启动场区内的消防灭火装置和器材进行初期的消防灭火自救工作；

②协助消防部门进行消防灭火的辅助工作。

5、保卫疏导组的职能和职责

①对事故现场进行有效的隔离工作和维护现场应急救援通道畅通的工作；

②疏散事故区内外人员撤离危险地带。

6、后勤供应组的职能及职责

①迅速调配抢险物资器材至事故发生点；

②提供和检查抢险人员的装备和安全防护；

③及时提供后续的抢险物资；

④迅速组织后勤必须供给的物品，并及时运送后勤物品到抢险人员手中。

四、应急救援预案的启动、终止和终止后工作恢复

当事故的评估预测达到启动应急救援预案条件时，由应急总指挥启动应急响应预案令。

对事故现场经过应急救援预案实施后，引起事故的隐患得到有效控制、消除；所有现场人员均得到清点；不存在其它影响应急救援终止的因素；应急救援行动已完全转化为社会公共救援；应急总指挥认为事故的发展状态必须终止的；应急总指挥下达应急终止令。

应急救援预案实施终止后，应采取有效措施防止事故扩大，保护事故现场和物证，经有关部门认可后可恢复施工生产。

对应急救援预案实施的全过程，认真科学地做出总结，完善应急救援预案中的不足和缺陷，为今后的预案建立、制订、修改提供经验和完善的依据。

青岛海荣源物流有限公司

2018年12月1日



10

姓名	钱大椿	性别	男
出生日期	1972-07-12	国籍	中国
住址	济南市历城区王舍人镇祝陵村192号		
证号	370121197207126819		
准驾车型			
二维码区			

40mm×14mm

从业资格	道路危险货物运输驾驶人		
类别	第 类		
初次领证日期	2005	年	10
有效起始日期	2005	年	10
有效期限	2025年10月15日 (5年)		
从业资格	类别:		
初次领证日期	年	月	日
有效起始日期	年	月	日
有效期限	(5年)		
从业资格	类别:		
初次领证日期	年	月	日
有效起始日期	年	月	日
有效期限	(5年)		

发证机关: 济南市公安局历城分局

姓名 钱大椿

性别 男 民族 汉

出生 1972 年 7 月 12 日

住址 济南市历城区王舍人镇祝陵村192号

公民身份证号码 370121197207126819



中华人民共和国

居民身份证

签发机关 济南市公安局历城分局

有效期限 2005.10.27-2025.10.27

附件 6：项目核准批复

商河县发展和改革委员会

关于同意商河国瑞新能源有限公司风力发电 项目开展前期工作的函

商河国瑞新能源有限公司：

根据山东国瑞能源集团与商河县政府签订的合作协议，你公司拟在商河县境内建设风力发电项目，该项目符合国家产业政策。请抓紧开展土地、规划、环评、节能等前期工作。按照自主决策、自担风险的原则，由你公司进行测风工作，待测风满一年，将测风基础数据上报济南市发改委进行审核，未经审核不能开工建设，擅自开工建设的，造成的损失由你公司自行承担。

此函

商河县发展和改革委员会

2016年4月22日

济南市发展和改革委员会文件

济发改能交〔2018〕492 号

济南市发展和改革委员会 关于同意国瑞能源济南商河风电场 工程项目调整建设方案的批复

商河国瑞新能源有限公司：

报来《关于国瑞能源济南商河风电场工程建设方案申请变更的请示》（商河国瑞[2018]14 号）及有关材料收悉。经研究，批复如下：

你公司国瑞能源济南商河风电场项目，我委已于 2017 年 12 月以济发改能交〔2017〕716 号文件核准，项目建设规模 100 兆瓦，计划建设 50 台单机容量 2 兆瓦的风力发电机组。为节约土地资源，进一步优化项目布局，同意该项目建设方案由新建 50 台单机容量 2 兆瓦的风力发电机组，调整为新建 40 台单机容量 2.5 兆瓦发电机组。原核准文件其他内容不变。

请据此开展相关工作。

济南市发展和改革委员会

2018年8月17日



抄送: 山东省发展和改革委员会、济南供电公司、商河县发展和改革委员会

济南市发展和改革委员会办公室

2018年8月17日印发

附件 8：关于鲁北（物流）工业园与部分机位选址冲突的函

关于鲁北（物流）工业园与部分机位 选址冲突的函

商河国瑞新能源有限公司：

鲁北（物流）工业园位于商河县北部，北起德龙烟铁路，南至大沙河；西起济乐高速，东至 240 国道。是我县重点规划的物流、工业产业园区。

经核实，鲁北（物流）工业园规划范围与你公司规划的国瑞能源济南商河风电场工程部分机位存在冲突，按照县域功能区划，合理产业布局，请贵公司根据工业园规划，合理调整机位选址。

商河县发展和改革局

2019 年 4 月 15 日