

青海省海南州特高压外送基地电源
配置项目海西州诺木洪六标段
50MW 风电项目

建设项目竣工环境保护验收调查表

建设单位：大唐都兰风力发电有限公司

编制单位：青海迈斯工程咨询有限公司

编制日期：2021 年 10 月

建设单位法人代表:  (签字)

编制单位法人代表:  (签字)

报告编写负责人: 

报告编写人: 

建设单位: 大唐都兰风力发电有限公司
(盖章)
电话: 18697299882
邮编: 816100
地址: 都兰县察汗乌苏镇锦都广场农贸市场
综合楼商铺



编制单位: 青海迈斯工程咨询有限公司
(盖章)
电话: 17697206668
邮编: 810000
地址: 青海生科中小企业创业园 19 号楼





施工期洒水降尘



生活垃圾箱



事故油池



危废间及内部



综合楼



垃圾清运车

洒水车

运营期垃圾清运车和洒水车

一、项目总体情况

建设项目名称	青海省海南州特高压外送基地电源配置项目海西州诺木洪六标段 50MW 风电项目				
建设单位	大唐都兰风力发电有限公司				
法人代表	李海宽	联系人	李昌科		
通讯地址	都兰县察汗乌苏镇锦都广场农贸市场综合楼商铺				
联系电话	18697299882	传真	/	邮政编码	816100
建设地点	青海省海西州都兰县诺木洪乡				
工程性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	风力发电 D4415		
环境影响报告表名称	青海省海南州特高压外送基地电源配置项目海西州诺木洪六标段 50MW 风电项目				
环境影响评价单位	中圣环境科技发展有限公司				
初步设计单位	长江勘察规划设计研究有限责任公司				
环境影响评价审批部门	海西州生态环境局	文号	西生审 [2020]20 号	时间	2020 年 3 月 5 日
工程核准部门	海西州能源局	批准文号	西能源(2019) 136 号		
初步设计审批部门	/	/	/	/	/
环境保护设施设计单位	长江勘测规划设计研究有限责任公司				
环境保护设施施工单位	中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司				
环境保护设施监测单位	青海谱测检测有限公司				
投资总概算	38067.69 万元	环保投资	83.5 万元	占总投资比例	0.22%
实际总投资	33595 万元	环保投资	135.15 万元	占总投资比例	0.40%

设计生产能力	安装 19 台单机容量 2.65MW 风电机组，电站装机总容量 50MW。	工程开工日期	2020.04.16
实际生产能力	安装 19 台单机容量 2.65MW 风电机组，电站装机总容量 50MW。	投入试运营日期	2020.11.25

工程建成投运后，可提高风力发电在能源结构中的比重；该风电场的建设符合国家能源政策及“西部大开发”的战略要求，不仅是当地经济的可持续发展、人民的物质文化生活水平提高的需要，也是青海电力工业发展的需要。因此，本项目的建设是必要的。

项目建设过程简述（项目立项~运行）

1、2020年3月，大唐都兰风力发电有限公司委托中圣环境科技发展有限公司编制完成了《大唐都兰风力发电有限公司青海省海南州特高压外送基地电源配置项目海西州诺木洪六标段 50MW 风电项目环境影响报告表》；

2、2020年3月海西州生态环境局以西生审（2020）20号文件予以批复；

3、2020年4月，青海省海南州特高压外送基地电源配置项目海西州诺木洪六标段 50MW 风电项目实施建设；

4、2020年11月开始调试运行。

表二、 调查范围、因子、目标、重点

<p>调查范围</p>	<p>根据《青海省海南州特高压外送基地电源配置项目海西州诺木洪六标段 50MW 风电项目环境影响报告表》，本次竣工环境保护验收调查范围与环评报告表调查评价范围基本相同，即本项目风力发电场区、道路及临时占地等所涉及的影响区域。</p> <p>(1) 生态环境调查范围： 施工道路和临时占地及其周边 200m 范围；风力发电场界及其周边 200m 范围；植被恢复等。</p> <p>(2) 固体废物环境影响调查范围： 施工期建筑垃圾、生活垃圾和开挖土石方的处置方式及去向，运营期的废电子元件、废变压器油的处置方式。</p> <p>(3) 声环境： 项目场区及场界外 200m 的范围敏感目标。</p> <p>(4) 水环境： 施工期废水的处理方式及去向。</p>
<p>调查因子</p>	<p>本项目目的调查因子为：</p> <p>生态环境：地形、地貌、气候、土壤侵蚀类别等生态环境现状及工程永久占地情况、临时占地的迹地恢复措施及效果等；</p> <p>水环境：施工期间生活污水和施工废水处理方式；</p> <p>环境空气：施工期间土石方开挖、材料运输、物料堆放等采取环境空气污染防治措施及其效果；</p> <p>声环境：施工期间施工机械噪声的影响，试运营期间厂界噪声的达标情况。</p> <p>固体废物：施工期间生活垃圾和建筑垃圾的清理、处置情况，试运营期间废电子元器件、变压器油等的处置情况。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>据现场调查，项目所在地周边无特殊环境保护敏感目标，无居民点，无工矿企业分布。因此，本项目环境保护目标与环评阶段一致，主要为生态环境的保护。</p>

		表 2-1 项目生态环境保护目标			
		环境要素	敏感目标	相对项目地理位置	保护标准
		生态环境	土壤植被	风电场占地及周边间接影响区域内	对地表的扰动程度降到最低，保护项目所在地生态系统连通性、整体性
调查重点	本次竣工环保验收调查的重点是项目建设对生态环境的影响，以及环境影响报告表及批复中提出的各项环境保护措施的落实情况。				
验收依据	<p>(1) 国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》；</p> <p>(2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；</p> <p>(3) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ394-2007）；</p> <p>(4) 海西州能源局《关于大唐都兰风力发电有限公司青海省海南州特高压外送基地电源配置项目海西州诺木洪六标段 50MW 风电场项目核准的批复》西能源〔2019〕136 号；</p> <p>(5) 中圣环境科技发展有限公司编制完成了《大唐都兰风力发电有限公司青海省海南州特高压外送基地电源配置项目海西州诺木洪六标段 50MW 风电项目环境影响报告表》；</p> <p>(6) 海西州生态环境局《关于大唐都兰风力发电有限公司青海省海南州特高压外送基地电源配置项目海西州诺木洪六标段 50MW 风电项目环境影响报告表》西生审〔2020〕20 号。</p>				

表三、 验收执行标准

验收标准采用《青海省海南州特高压外送基地电源配置项目海西州诺木洪六标段 50MW 风电项目环境影响报告表》中执行的标准。

3.1 大气环境质量标准

根据评价范围内的大气功能区划，评价区为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限制	单位
NO ₂	年平均	40	μg/Nm ³
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
SO ₂	年平均	60	
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
CO	24 小时平均	4	mg /m ³
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg /m ³
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	μg /m ³
	24 小时平均	75	

环
境
质
量
标
准

3.2 声环境质量标准

根据项目区域现状，项目属于偏僻农村地区，区域为声环境 1 类功能区，声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。

表 3-2 声环境质量标准（GB3096-2008）

类别	昼间	夜间
1 类	≤55	≤45

3.3 生态环境质量评价标准

根据现场调查，项目所在区域为戈壁滩，属于砾荒漠生态系统（戈壁），

	<p>区域植被覆盖率极低，生存环境恶劣，基本无野生动物生存。本次主要为维持现有植被覆盖度和现有戈壁土壤板结固化为重，避免施工期扰动后加剧区域生态系统向砂荒漠生态系统劣化。</p> <p>项目所在地为戈壁滩，土壤类型为石膏灰棕漠土，表土则主要为戈壁砾石土，生态环境脆弱。</p>						
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>3.4 噪声排放标准</p> <p>施工期：项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见表 3-3。</p> <p>表 3-3 施工阶段场界噪声排放标准 (GB12523-2011) 单位：dB(A)</p> <table border="1" data-bbox="316 734 1345 824"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>运营期：本项目属于《声环境质量标准》中的 1 类区，厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准，即昼间不超过 55dB(A)，夜间不超过 45dB(A)。</p> <p>3.5 固体废弃物标准</p> <p>项目产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 的要求；运营期产生的危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中的有关规范要求，以及“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 等 3 项国家污染控制标准修改单的公告”。</p>	序号	昼间	夜间	1	70	55
序号	昼间	夜间					
1	70	55					
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>本项目属生态环境影响类建设项目，项目不涉及国家相关环境保护法律法规规定纳入总量控制计划管理的污染物的排放，本项目无需下达总量控制指标。</p>						

表四、 工程概况调查

4.1 项目地理位置

本项目位于青海省海西蒙古族藏族自治州都兰县，距离都兰县直线距离约200km，总占地面积约151081.88m²。风电场场址介于地理坐标介于E96°26'14.96"~99°28'23.65"，N36°19'52.91"~36°21'56.34"之间，海拔在2865m~2925m之间。场址区地貌以戈壁滩为主，场址区地势开阔，场址北侧紧邻G6高速公路，交通便利。项目拐点坐标见表4-1。

表 4-1 本风电场整体区域拐点坐标

经度	纬度
96° 26' 44.84" E	36° 21' 56.34" N
96° 28' 23.65" E	36° 21' 55.96" N
96° 28' 23.18" E	36° 20' 39.25" N
96° 27' 55.17" E	36° 20' 39.36" N
96° 27' 54.84" E	36° 19' 52.91" N
96° 26' 14.96" E	36° 19' 53.28" N
96° 26' 15.22" E	36° 20' 39.74" N

4.2 工程概况

(1) 工程建设规模

项目建设总装机容量为50MW。

(2) 主要建设内容

项目设计总装机容量50MW，拟安装19台箱式变电站、风力发电机组，35kV箱变、直埋电缆、35kV架空线路、场区内外道路等。实际工程建设内容与环评阶段的比较见下表4-2。

表 4-2 项目组成环评阶段和实际建设工程对比一览表

工程类别	建设工程	环评阶段工程内容	实际建设工程内容	是否变化及原因
主体工程	风电机组	2.65MW风电机组19台，总装机容量50MW	实际安装单机容量为2.65MW风电机组19台，总装机容量为50MW	无变化
	35kV箱变	每台风机设一台箱式变压器，型号SCB11~3000KVA/37，共19台	实际在每台风机设一台箱式变压器，型号SCB11~3000KVA/37，共设置19台	无变化
	直埋电缆	风机至箱变的1kV电缆采用直埋电缆，电缆总长6156m	实际电缆总长6156m，风机至箱变的1kV电缆采用直埋电缆	无变化
	35kV架空线路	采用2回35kV架空线路，将35kV箱变汇集至35kV开关站，分别为9台~23.85MW、10台~26.5MW分别对应1回35kV集电线路，35kV架空线路总长16.5km，采用110根混凝土门型	2回35kV架空线路，将35kV箱变汇集至35kV开关站，分别为9台~23.85MW、10台~26.5MW分别对应1回35kV集电线路，35kV架空线路总长16.5km，采用110根混凝土	无变化

		杆架空线。	土门型杆架空线。	
	35kV 开关站	建设35kV 设备预制舱，7.2m×3.6m×4m，内设35kV开关柜	建设35kV设备预制舱及开关柜	无变化
辅助工程	服务管理区			
	主控室	于综合楼内设置，建筑面积47.56m ² ，内设中控设备，用于场地风电机组、箱变等的监控	主控室位于综合楼内，内设中控设备，用于场地风电机组、箱变等的监控	无变化
	综合保护室	于综合楼内设置，建筑面积 21 m ² ，内设熔断保护设备，用于场地配电室、开关柜等熔断保护	综合保护室位于综合楼内，内设熔断保护设备，用于场地配电室、开关柜等熔断保护	无变化
公用工程	综合楼	管理服务区内设置，单层框架结构，总面积 668.9m ² ，内含办公中控室、办公室、宿舍等	综合楼位于管理服务区，内设置办公中控室、办公室、宿舍等	无变化
	汽车库	管理服务区内设置，单层砌体结构，总面积 108.73m ²	汽车库位于管理服务区内	无变化
	警卫室及物资室	管理服务区内设置，单层砌体结构，总面积 97.27m ²	警卫室及物资室位于管理服务区内	无变化
	联合泵房	管理服务区内设置，地上砌体，地下钢筋结构，总面积72m ² ，地下配套消防水池144m ³	联合泵房位于管理服务区内，配置消防水池	无变化
	供电	施工期用电为当地电网接入（政府统一搭建）运营期自行供电	用电为当地电网接入（政府统一搭建）运营期自行供电	无变化
	给水	设水源井，井深 110m，内布设深井潜水泵，主要为消防用水、生产用水等，生活用水则外购桶装水（施工期施工用水采用深井井水，生活用水则采用桶装水）	生活用水则外购桶装水，施工期施工用水采用深井井水	无变化
	排水	建筑物室外雨水均沿道路坡向自流；生活污水采用重力流排水系统至室外化粪池。	建筑物室外雨水均沿道路坡向自流；生活污水采用重力流排水系统至室外化粪池	无变化
	供暖	采用对流传电加热器供暖	采用对流传电加热器供暖	无变化
	场内道路	16km，泥结石路面（砂石路面），路基宽度 5.5m，路面宽度 4.5m	场内道路长16km，砂石路面	无变化
	进场道路	2.5km，泥结石路面（砂石路面）路基宽度 6.5m，路面宽度 5.5m，现有区域砂石土路至项目场地区域连接	进场道路长2.5km，砂石路面	无变化
环保工程	事故油池	每座35k 箱变设置一座3.0m ³ 的事故油池，共19座	每座35k箱变设置一座3.0m ³ 的事故油池，共19座	无变化
	危废暂存间	管理服务区内设置，综合办公楼内建设一间危废暂存间，建筑面积90.9m ²	综合办公楼内建设一间危废暂存间	无变化
	生活污水处理设施	设20m ³ 化粪池收集	设20m ³ 化粪池收集	无变化

生活垃圾收集桶	设置生活垃圾收集桶若干	设置生活垃圾收集桶	无变化
---------	-------------	-----------	-----

(3) 工程变动情况

经现场调查与建设单位核实，该项目工程内容无变化情况。

4.3 生产工艺流程

项目风电场运行过程如下：首先风力驱动风轮转动，风轮带动双馈异步风力发电机发电，风机端电压为 0.69kv，通过箱式变压器升压至 35kv，并入 35kv 电路。

本工程中集电线路采用铁塔架空线路，同塔架设通讯 ADSS 光缆，风机箱变与架空线连接采用高压电缆，集电线路进站采用架空线~电缆过渡引接至汇集站 35kv 配电装置。风机发电经集电线路接入新建 35kv 汇集站，所发电力接入 110kv 变电站。风力发电的工艺流程详见图 4-1。

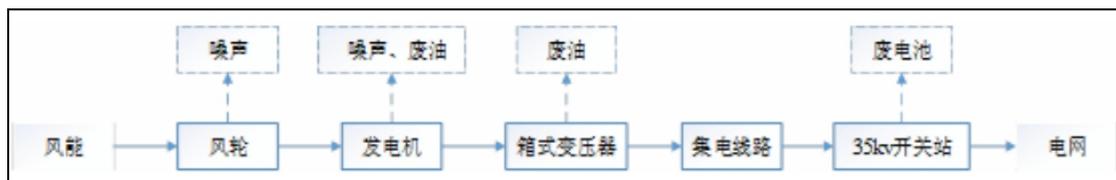


图 4-1 风力发电工艺流程图及主要产污环节

4.4、工程占地

(1) 永久占地

永久性占地包括风电机组基础与箱变基础占地、地上永久性建筑物占地、架空线路杆塔基础占地等。永久占地面积共计 116379.1m²。根据现场调查，项目永久占地未发生变化。

(2) 临时用地

施工临时占地主要包括施工临建占地、电缆埋设路径占地、施工吊装场地、进场道路与场内施工道路占地等，以及 35kV 架空线路建设所需的材料堆放、紧线场占地等，经核算临时占地合计 34702.78m²。根据现场调查，项目临时占地面积未发生变化，临时用地占地结束后，采取了压实、平整等迹地恢复措施。

4.5 风电场平面布置

风电场建设规模为 50MW，安装 19 台单机容量 2650k W 的风电机组，新

建 1 座 35kV 开关站。每台风机配一台箱式变压器，风机所发电量经 35kV 集电线路送入 35kV 开关站，经开关站送入预留的 110kV 升压站线路后送入大格勒 330kV 汇集站。（110kV 变压器和输电线路由国网电力统一建设）。35kV 集电线路以架空线为主，风机至箱变的低压电缆和集电线路的终端杆至升压站采用直埋电缆，每台风机和升压站由风场道路相连接。

项目风电机组分布于整个场地，管理服务区则布置于场地南侧，场内道路则设置一条主线，东西向贯穿场地，南北则与场内主线垂直布置巡检道路。

4.6 工程环评与实际环保投资对比明细表

本项目实际总投资为 33595 万元，其中实际环保投资为 135.15 万元，约占总投资的 0.40%。环评提出的环保投资估算和实际落实情况见下表，具体见表 4-3。

表 4-3 环保投资一览表 单位：万元

污染源	环保设施名称	环保投资	落实情况	实际金额
废水	化粪池一座，20m ³	2.0	已落实	1.25
	旱厕一座，40m ³	3.0	已落实	2.8
废气	拦挡设施	5.0	已落实	5
	洒水抑尘	6.0	已落实	5
	建筑材料覆盖费用	5.0	已落实	4.2
	车辆轮胎车身冲洗设施	3.0	已落实	3.5
固废	施工废土石、建筑垃圾、生活垃圾收集和清运费	10.0	已落实	11.2
	临时物料堆体表面覆盖篷布、施工围挡周边修建导排水沟，临时堆体底层用沙袋围挡并在外修修建导排水沟，施工结束后进行平整及恢复	9.0	已落实	8.5
	生活垃圾收集装置	0.5	已落实	0.8
	事故油池19座，每个3m ³	20	已落实	62.7
	危废储存间一个，90.9m ²	10.0	已落实	16.7
	施工弃渣的防治平整、垫路、场地平整边，沟排水及护坡、挡土、拦渣等	10.0	已落实	13.5
合计		83.5	/	135.15

总体来说，本项目对环境保护工作投入的资金到位，环评中提出的各项环保措施基本得到落实，符合环评报告表及其批复的要求，从资金投入上有力保障了项目建设过程中各项环保措施的落实。

表五、 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测与结论（生态、气、声、水、固体废物等）

本项目环境影响评价报告由中圣环境科技发展有限公司负责编制，主要评价结论如下：

5.1 项目施工期间环境影响预测及环保措施

5.1.1 环境空气

（1）环境影响预测

施工扬尘:项目在不采取降尘措施情况下施工区下风向 300m 处 TSP 浓度会超过《环境空气质量标准》（GB3095~1996）中二级标准日均值 0.3 mg/m^3 ，增设洒水条件下粉尘影响范围可控制在 20~50m 范围内，其扬尘影响仅限于局部范围。

公路运输扬尘:根据类比调查研究结果，在正常风速等天气条件下，运输过程中扬尘浓度 随距离增加迅速降低，至 150m 处一般能够符合环境空气质量标准二级标准， 施工道路扬尘具有明显局地污染特征。工程在车辆行驶路面实施洒水抑尘措施，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%。

搅拌站粉尘 :针对搅拌站粉尘，根据已有搅拌站现场扬尘监测资料表明，当未采用对应的 粉尘污染控制措施条件下，下游 200m 处颗粒物小时浓度方小于 1.0 mg/m^3 ，下游 300m 处方可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的 TSP 二级标准限值要求（根据导则换算小时浓度值）。施工期对搅拌机采取设置封闭搅拌楼予以控制、水泥筒仓则配备滤芯仓顶除尘系统、砂石料堆场扬尘定期进行洒水保湿降尘、搅拌站物料转运装卸粉尘采用洒水抑尘及封闭输送等措施，可使搅拌站粉尘得到控制，对区域空气环境影响不大。

机械废气:作业机械机械主要有挖掘机、自卸翻斗车、柴油动力机械等燃油机械，它们 排放的污染物主要有 CO、NO₂、THC，但由于项目施工区域地形空旷开阔，扩散条件好，加之机械尾气排放量很小，故施工期机械产生的尾气对该地区环境影响不大。

（2）环保措施

松散材料扬尘的管理措施:砂子、石子等松散材料在现场必须用塑料布或帆布进行覆盖，随用随清，卸货时严禁抛散；对材料堆积场地尽可能及时硬化处理。

施工过程中降尘管理措施：施工现场应当定期洒水降尘，暂时不能开工的建设用地，建设单位应当对裸露地面进行覆盖，超过三个月的，应当进行遮盖处理；回填土施工时，掺拌白灰的回填土禁止抛洒，以免产生扬尘；土方铲、运、卸等环节设专人洒水降尘，运土方、渣土及散粒材料时必须使用防尘专用车辆，以防沿途遗洒扬尘；建筑垃圾装运是采取封闭处理措施。

现场道路硬化管理措施：施工现场主出入口设置水池，以免泥土带入或带出现场，场内临时道路进行硬化处理，并定期洒水抑尘。

现场围挡措施：施工现场必须设置围挡，封闭作业；本工程工期长，采用固定式围挡，围挡高度 1.8m。

施工现场出入口：施工现场主要出入口悬挂“七牌一图”（工程项目简介及质监举报电话牌、工程项目负责人牌、安全生产制度牌、消防保卫制度牌、环境保护制度牌、工程创优牌、文明施工牌和工地施工平面布置图）

现场管理措施：施工现场出入口、场内道路、加工区、材料堆放区进行硬化，场内道路两侧、材料堆放区、基坑临边护栏用 100mm 宽的黑黄相间的固定护栏设定明显区域界限；各区明显位置悬挂黄底黑字区域公示牌，公示牌上标明安全文明施工区域性质名称和责任单位、责任监护人；施工现场集中堆放的土石方必须进行覆盖，土石方施工必须湿法作业；遇有四级以上大风或异常天气时，严禁拆倒微细颗粒材料的作业；项目混凝土搅拌站砂石料、水泥等根据项目用量，严格控制减小堆存量，且堆存区域应采用篷布遮盖处理，从而避免扬尘产生排放；施工区域内每天派专人进行清扫，采用人力洒水，保持工地不扬尘。

搅拌站粉尘控制措施：①针对水泥筒仓则要求配备滤芯仓顶除尘系统，除尘效率可达 99.9%以上 参考江苏兴禾混凝土有限公司除尘效率统计，其采用 V2 型滤芯除尘器），经处理后粉尘排放浓度仅为 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，且排放高度相对较高，排放时间较短，对周边大气环境影响不大；针对搅拌机粉尘，本次则要求设置封闭搅拌楼予以控制；②针对砂石料堆场扬尘：大风条件下无组织扬尘相对较大，参照同类型项目在不采取降尘措施情况下施工现场的监测结果：施工处 TSP 浓度为 $11.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，距施工现场 20m 处为 $2.89\text{mg}/\text{m}^3$ ，50m 处为 $1.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，远高于（GB3095-2012）环境空气质量标准中的二级标准。③本次要求针对堆场，设置为“三墙一顶结构”，且同时对堆场表面定期进行洒水保湿降尘，其可实现

大风天气下粉尘的有效抑制，类比同类项目，其抑尘效率可有效达到 70%以上，对区域大气环境影响不大；④针对搅拌站物料转运装卸粉尘：本次则要求采用洒水抑尘及封闭输送带予以控制；⑤针对转运扬尘，项目进出场道路及路面均进行了压实处理，因此其厂内物料运输导致的地面扬尘相对较小，现阶段主要为大风天气，加之地面散落砂石料较多未及时清理条件下会有较大地面扬尘产生排放，本次要求进出场散装物料主要为砂石、细砂等采用加盖篷布等封闭运输形式，控制沿途散落，且针对进出场道路则采用定期洒水抑尘，类比同类施工场地运输扬尘统计结果，如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水(每天 4~5 次)，可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可以收到很好的降尘效果，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内，且本项目施工营地内地面相对施工场地而言，由于压实原因其本身扬尘产生量不大，通过控制运输散落等条件和地面洒水条件下，对区域大气环境影响进一步减少。

5.1.2 水环境

(1) 水环境影响预测：施拟建项目施工人员按高峰期 356 人计，施工人员每天生活用水按 40L/人计，用水量为 14.24m³/d，生活污水按用水量的 80%计，日产生量为 11.39m³/d。施工营地设置 1 座 40 m³ 的临时防渗旱厕收集粪便，施工结束后清理填埋。因此施工营地主要是施工人员的洗漱废水，主要污染物是 COD、SS、BOD₅、氨氮等。由于污染物含量较低，收集后可用作施工场地地面降尘洒水。

(2) 环保措施：针对施工人员生活污水，根据工程分析可知，其最大生活污水量为 14.24m³/d。针对该部分废水，本次要求针对其中的洗漱废水等直接用于场地抑尘消耗，粪便则设防渗旱厕，施工完成后进行喷洒石灰填埋处理。

5.1.3 声环境

(1) 环境影响预测：施工活动对场址周边声环境造成了一定的影响，施工噪声主要是由各种不同性能的动力机械在运转时产生的，如场地开挖、场地平整、打夯、混凝土搅拌、建材运输等，具有阶段性、临时性和流动性等特点。

(2) 环保措施：为施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声，使其不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；施工中应加强对施

工机械的维修保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声；合理安排施工时间，夜间应禁止施工车辆穿越诺木洪等乡镇居住区；风电基础、箱变基础等施工时严格按照要求，从声源传播途径降低噪声；合理布局施工现场，施工期避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部噪声过高，从声源处减小噪声。

5.1.4 固体废物

(1) 环境影响预测：施工期间固体废物主要来源于施工所产生的弃土、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

(2) 环保措施：

生活垃圾：生活垃圾集中收集，根据工程分析可知，项目施工期生活垃圾产生量约 178kg/d，则本次要求施工期设生活收集箱，对生活垃圾统一收集后定期清运至都兰县生活垃圾填埋场进行填埋处置。

建筑垃圾：其主要为施工阶段产生的废弃建筑材料，如砂石、石灰、混凝土、木材、废金属及包装材料等。除其中的废金属、纸袋纸箱统一收集送废品收购站进行回收利用外，其余的如石块、碎砖瓦等可直接用于场内道路（砂石路）进行压实、筑路、回填。

废弃土方：针对施工弃土，根据项目土石方平衡可知，项目需借方 8726.48m³，项目无弃土产生排放。针对借方，则考虑主要为场内道路填筑，则与勘察设计公司沟通，该部分可通过调整场内道路路基予以优化，无需另行取土。

5.1.5 生态环境

(1) 环境影响预测：施工过程和人员活动对项目区原生的生态结构、植被覆盖、土壤构成、动物的生活习性都有不同程度的影响。

项目占地统计：工程占地影响主要是临时占地、永久占地对环境的影响。项目占地面积总计 151081.88m²。其中，永久占地面积约 116379.1m²，临时占地面积约 34702.78m²，全部为戈壁，区域植被覆盖率仅为 5%左右，占地范围及周围没有需要特殊保护的区域分布。

其中临时占地主要包括施工营地、施工便道、施工材料堆放场地等的占地，永久占地主要是风机电场地、管理区及场内道路占地。

对区域生态系统影响分析：

项目区域生态系统为砾荒漠生态系统（戈壁），植被覆盖率仅为 5%。针对

野生动物而言，由于自然环境恶劣，区域并无野生动物的生存环境（最近地表水等距离项目约在 1.6km 外，且为季节性河流），加之人为活动等影响，区域基本无野生动物等存在。因此项目对区域生态系统的影响则主要为植被的破坏及戈壁表层固结砾石土土壤的结构破坏及由此带来的水土流失加剧等影响。

针对项目永久占地而言，其占地将永久改变区域土地利用性质，但对区域生态结构单一的生态系统而言，影响不大。因此项目对区域生态系统的影响则主要为临时占地及施工活动的影响，主要为：工程建设活动中的地表开挖，车辆行驶，建筑材料堆放等活动破坏区域植被和原地表土壤结构，土壤层别的变化，同时会改变现有的戈壁土壤的固结结构，导致土壤疏松，加剧区域土壤侵蚀。同时由于区域气候干燥及大风影响，易导致区域破坏区域向砂荒漠系统劣变。

针对施工活动及临时占地的土壤结构影响及由此带来的生态影响，项目可通过优化临时占地工序，减小临时占地范围，缩小土壤破坏面积，且针对破坏区域则采取针对性的固化、植被恢复等措施基础上，可有效实现土壤结构和植被的恢复，即施工期可采取针对性的工程措施等控制生态影响范围和程度，对区域生态系统而言影响较小。

（2）生态措施：

针对临时占地，项目施工期应进一步优化施工布置，针对本项目而言主要为：①项目施工过程中，应严格执行用地计划的管理措施，尽可能减少占地面积，减小地表的扰动面积。本项目发电场地安装 19 台机组，呈点状分布在场内，通过场内道路进行串接，因此施工期应结合永久道路包括场内道路的设计而布置，即通过优先划定场内道路行驶路线、各个发电机组的安装位置等，合理确定施工道路路线及范围；即临时道路应在永久道路范围区域设置，避免不必要的临时道路的扰动破坏；②针对施工其他临时占地，则主要为施工办公生活临时占地、仓储占地等，该部分临时占地面积合计仅为 3000m²，考虑项目综合管理区占地约为 7076.24m²，其中建筑占地仅为 638.9m²，因此其他综合管理区内用地完全可满足施工办公生活及仓储用地的布置，从而进一步减小不必要的临时占地破坏扰动。采用上述措施后，项目施工期临时占地面积由 96675m² 可降低至 34702.78m²，临时占地及扰动范围显著减少，对区域生态环境影响主要为表层土壤结构影响范围显著减小。

针对扰动范围，本次则要求：

①鉴于项目场地区域地形平坦，且结合风电场的特点，项目场地仅需对综合管理区等进行小范围的局部平整即可，针对风机、箱式变压器等则可依地形布置，从而避免不必要的平整破坏扰动；②施工过程中优先划定各永久占地、临时占地的范围，项目施工期严格控制占地范围，严禁超范围作业；严格控制车辆、人员活动范围，严禁施工车辆随意下道行驶，避免造成不必要的地表扰动；③针对永久占地及临时占地区域的表土（表层 15cm）及植被单独进行剥离 养护，施工完成后用于扰动区域临时占地的恢复。

针对 35KV 集电线路的架空敷设：由于项目需建设 16.5km 的 35KV 输电线路，因此需架设杆塔 110 杆，总占地面积 550m²。线路架设不可避免的会对区域生态、植被及土壤造成一定的扰动和破坏，但相对影响范围较小，仅为车辆移动和水泥杆基础的开挖，因此不会对线路沿线生态造成较大影响。本次同时要求：

①线路铺设过程中应尽可能划定施工路线和地基位置，线路架设车辆不得超出划定的范围，进一步减小生态影响和地表扰动；②对于水泥杆基地开挖时，应将表层土壤和植被进行单独剥离养护，完成后就地复原和植被恢复，并针对区域无植被覆盖区域土壤进行压实固化和洒水固化处理；③项目应进一步进行设计优化，应进一步核实、论证场内集电线路能否采用电缆沟的敷设方法，进一步减小施工影响范围，减小不必要的景观影响。

针对进场道路的施工：进场道路、厂内巡视道路应优先进行施工作业，并对对施工两侧进行压实和整治，尽可能减小车辆移动导致风蚀加剧现象；

施工临时占地的恢复：①施工前应将区域固结的戈壁砾石土表土单独剥离，并对区域植被进行单独剥离养护，针对表土集中堆放在综合管理区进行遮盖处理，以作施工结束后地貌恢复用土；针对植被则进行定期浇水养护，保证其成活；

②对临时占地施工完成后应及时进行迹地清理后，建筑垃圾等进行压实后再采用剥离堆放的戈壁表土和植被进行覆盖，对无植被覆盖区域进行表土恢复后进行压实和洒水固化处理，控制不必要的水土流失及可能的沙化影响。

其他防护措施：①施工过程中尽量减少大型机械施工，基坑开挖后，尽快浇筑混凝土，并及时回填，其表层进行碾压，缩短裸露时间，减少扬尘。对容易诱发扬尘、粉尘及污染土壤的建材进行覆盖；施工期临时场地和临时便道限定作

业范围，用彩带或其它标识界定围护，防止行人和车辆越界，并不定期进行洒水降尘或固结地表，以尽量减少扬尘污染；②各区域施工产生的建筑垃圾，要及时清运，堆放至指定场所，进行分类、回填、筑路等再利用；③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量，以不影响混凝土浇筑为准，不能预留过多。因为平整的场地土地已遭破坏，表层土壤疏松，预留时间过长，势必遭受当地大风侵蚀的频率增大，加大风蚀的危害；④在综合楼、风电机组基础等开挖场地土石方量较大地点，土石方应临时堆放在基础旁，并在施工中要采取临时堆土的自然稳定边坡堆放，在堆土场表面外围采取防尘布遮盖措施；⑤完工后对临时便道进行达标整理，进站道路尽量利用原有便道，不能利用的便道要洒水固结，防止土壤被侵蚀。完工后对临时场地进行恢复，拆除临时建(构)筑物，掘除硬化地面，弃碴运至规定地点掩埋。同时对恢复后的场地进行洒水，以固结地表，防止产生扬尘和对土壤的侵蚀。

5.2 运营期环境影响预测及环保措施

5.2.1 环境空气影响评价

项目冬季采用电暖器进行采暖，因此，项目运营期无废气排放。

5.2.2 水环境影响评价

由于项目营运初期需要多人运营调试，根据其他风电场运营经验，初期运营需要1个月左右，待运营稳定后，则仅留2人定期巡护。根据《青海省用水定额》，每人每天生活用水按80L/人·d计，则项目运营调试期间生活用水量约为1.6m³/d，排污系数以0.8计，则生活污水产生量约为1.28m³/d，项目针对生活污水拟设置6m³化粪池收集处理后定期清运至都兰县污水处理厂进行达标处理。

但考虑营运初期生活污水量较大，拟建6m³化粪池只能满足4天的生活污水储存，且鉴于项目区域距离都兰县污水处理厂相对较远，在100km以上，清运频次较高，成本较大，无法保证生活污水的有效收集处理处置，因此本次要求调整化粪池容积为20m³，降低清运频次至15天一次，从而保证生活污水的有效处理。

针对运营稳定后，劳动定员仅为2人，日生活污水量最大为0.128m³/d，清运频次约为半年一次，清运频次及成本进一步降低。且根据实际经验，生活污水经

化粪池处理后可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。

5.2.3 声环境影响评价

（1）环境影响预测：项目运营期噪声主要来源于自发动机、齿轮箱发出的机械噪声和旋转叶片切割空气所产生的空气动力噪声及汇集站运营期站内变压器及泵房水泵的噪声。单个风电机组运转时水平距离 100m 处的噪声贡献值为 54.3dB(A)，400m 处的噪声贡献值为 44.5 dB(A)，即在仅考虑距离衰减、不考虑环境因素衰减常数下，距风力发电机组 400m 处（地面水平距离）能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 1 类标准要求。也就是单个风机距离居民住户的水平距离至少 400m 时，风机运转时产生的噪声在居民住户处的贡献值方能满足《声环境质量标准》（GB3096~2008）中 1 类标准的要求（昼间≤55 dB(A)，夜间 45 dB(A)）

（2）环保措施：采用噪音小且有减振措施设备；风电设备的机舱外盖选择隔声效果较好的阻尼材料；定期保养风电设备；每台风机在机舱内部及铁塔上部内径中包扎 5~10cm 的海绵保温层，在保温的同时能起到降噪的效果；提高安装精度，加强运行期管理，使齿轮和轴承保持良好润滑条件。

5.2.4 固体废物影响评价

（1）环境影响预测：

生活垃圾：生活垃圾按每日实际工作人数 2 人计算，每人日均生活垃圾 0.5kg 估算，日生产垃圾量为 1kg/d，年生产垃圾量为 0.365t/a。

废变压器油：35kV 箱变在检修、用油更换、事故漏油等情况下均会产生废变压器油，其属于《国家危险废物名录》（2016 版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，为危险废物。根据建设单位提供资料，每台 35kV 油浸式箱式变压器油量约为 1.8t，项目设计于风电场地 19 座箱变基础下方各设置 1 座 3.0m³ 的事故油池，共 19 座，对该部分可能的泄露废油等进行收集暂存。

风机检修或更换废油：风机中的油脂类物质一般情况下不再更换（除检修维护以外）只需定时添加，而油类物质需要经过一段时间后全部更换。如偏航减速器、变桨减速器、齿轮箱用、液压系统等处，约 5 年需完全更换 1 次。本项目采用的 2.65MW 风机，每次 1 台机组完全更换油类物质约为 500L，19 台总共约为 9.5m³。该部分

属于危险废物（废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”）

根据建设单位提供资料，该部分废油更换过程中均为全程带罐作业，产生废油直接进专用小型储油罐贮存。

废旧蓄电池：35kv 开关站内为直流系统，直流系统为信号设备、保护、自动装置、事故照明及断路器分、合闸操作提供直流电源。而直流系统中提供能源的是铅酸蓄电池，因此，在运行期间会产生废旧蓄电池，该部分产生量产生量相对较小。根据《国家危险废物名录》（2016 版）废铅酸蓄电池属于“HW49 其他废物非特定行业 900-044-49 废弃的铅蓄电池等”，为危险废物。

更换的电子元器件：因设备老化或损坏而被更换的电子元器件，主要为风电电子元件，该部分产生量相对较小，根据其特性，其具有较好的回收价值，且经查，其并不属于危险废物，但其直接排入环境会对项目区的土壤和植被产生不良影响。

废冷却液：项目 2.65MW 风电机组变流器采用的是水冷系统，冷却介质为 50%纯水与 50%的乙二醇水溶液，每台机组冷却介质总容量约 150L。一般情况下，只需每隔 3 月进行一次补水，补水约为 20L/次。但每隔 3 年需全部更换 1 次，更换量为 27.3m³/次。

针对该部分废冷却液，根据《国家危险废物名录》（2016 版），其属于“HW09 油/水、烃/水混合物 非特定行业 900-007-09 其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”，因此该部分为危险废物。根据建设单位提供资料，该部分废冷却液定期更换均为全程带罐作业，产生的废乙二醇水溶液直接进罐储存，并送有资质的单位处理。同时，建设单位可在站区内设置 1 个 200L 的聚乙烯桶，用于收集日常故障、维修过程产生的废冷却液。

（2）环保措施：

项目拟建 90.9m³ 危废库房需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定：

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

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；

③衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；

④衬里材料与堆放危险废物相容，不相容的危险废物不能堆放在一起；

⑤应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里；

⑥每天检查危险废物贮存设施的防渗漏能力，如发现有裂纹或泄漏，应及时采取相关措施避免危险废物直接排入环境；

⑦设施内要有安全照明设施和观察窗口；

⑧用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；⑨应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

针对检修事故废油及废冷却液容器，其应符合危废专用容器要求，主要为：

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物；

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

③装载危险废物的容器必须完好无损；

④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

针对危废库内的废油、废冷却液、废蓄电池，均应于危废库内隔离堆放，严禁混合储存堆放。

运输转运：项目产生的危险废物，由具有危险废物运输资质的单位采用专用车辆运出。运输线路避免经过居民集中区和饮用水源地，运输途中防止扬尘、洒落和泄漏造成严重污染。且转运应按规范填写危废转移联单，做好进出台账记录和电子申报记录。

针对变压器废油：根据《3-110kV 高压配电装置设计规范》(GB50060-2008) 中第 5.5.3 条规定：“屋外单台电气设备的油量在 1000kg 以上时，应设置贮油或挡油设施。当设置有容纳 20%油量的贮油或挡油设施时，应设置将油排到安全处所的设施，且不应引起污染危害；当不能满足上述要求时，应设置能容纳 100%油量的贮油或挡油设施。贮油和挡油设施应大于设备外廓每边各 1000mm，四周应高出地面 100mm。贮油设施内应铺设卵石层，卵石层厚度不应小于 250mm，

卵石直径为 50-80mm; ”

同时,要求事故油池底部及四周结构均应进行防渗处理,且应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的相关防渗要求,采用防渗混凝土整体浇注的建造结构,渗透系数满足小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。同时依据标准,其四周应高出地面,且保证能防止 25 年一遇的暴雨不会至事故油池内,且应做好顶部的防渗、防水及防降雨汇流等工作,严禁降雨、洪水等进入事故油池建造事故油池时应重点做好防渗工作,针对油类物质的排放特点和物理化学性质,评价对事故油池的设计要求和风险防范运行管理等方面提出以下环保要求:

①便于油浸变压器在事故状态下及时排出油类,事故油池应布设在变压器底部,并且事故油池各边均比变压器各边宽 1m,四周高出地面 100mm,并铺设卵石层,卵石层厚度不应小于 250mm,卵石直径为 50-80mm。由于变压器连接高压输电线路,因此在事故油池内的油类物质清理前,严禁变压器等各类电器运行;

②事故油池必须采取防渗措施,渗透系数满足小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的规范要求。并在油池内表面刷一层沥青防水涂料,定期检查事故油池内表面是否有裂纹和泄漏情况;如发现有裂纹或泄漏,应及时修补采取相关措施避免危险废物直接排入环境;

③事故油从事事故油池用回收装置进行回收至废油罐内,并转运至危险废物暂存库实施暂存,并及时清运交给有危废处置资质的单位妥善、安全处置。危险废物转运应严格执行危险废物转移五联单制度。

5.2.5 生态环境影响评价

(1) 环境影响预测:

对区域鸟类捕食、栖息、繁衍的影响

项目区域由于气候环境恶劣,植被覆盖率极低,同时周边淡水等资源相对较远,针对诺木洪河则由于上游引水灌溉,为季节性河流,且河流两侧植被覆盖率较低,沿河公路导致人为活动扰动较为强烈,因此该区域并无适宜鸟类的生存环境,因此项目区域不属于鸟类捕食、栖息和繁衍区域,不会对其产生较大影响。

同时根据现场调查,距离项目最近的地表水资源在 1.5km 外,距离相对较远,故也不会对周边水系区域可能的鸟类觅食、栖息及起飞、降落等造成影响。

对可能鸟类迁徙的影响

鸟类迁徙通常是一年两次，即春季由越冬地迁往营巢地，秋季由营巢地迁往越冬地。故在迁徙过程中，当鸟飞过风电场时，可能撞在塔架或风轮机叶片上造成伤亡影响。

本环评拟采用轮毂高度为 90m 的风力发电机组，风机叶片旋转高度为 70.5m 之间，风电机组总高为 160.5m，叶片运行线速度约为 34~61m/s。

根据资料及向专家咨询知，鸟类迁徙时的飞行高度一般不超过 1000m，如雀形目等小型鸟禽的迁徙高度在 200m 左右，不超过 300m，而燕、鹤、雁等的飞行高度稍高，如燕的迁徙高度为 450m 左右、鹤的迁徙高度为 500m 左右、雁的迁徙高度为 900m 左右等。

可见，鸟类迁徙飞行高度远在项目风电机高度之上，且鸟类一般又都具有较好的视力，它们很容易发现并躲避障碍物，在飞行途中遇到障碍物都会在大约 100~200m 的距离下避开，尤其在天气晴好的情况下，鸟类误撞风电机的几率极小，只是在鸟类迁徙过程中遇到逆风不能着陆时，飞得很低，几乎是近地面飞行，会撞在障碍物上死亡，另外，在夜间，或在有雾、烟、密云和蒙蒙雨、透视度很低的白天，发生误撞而死亡的几率会提高，该风电场风机会对春、秋季节性迁徙鸟类有影响，但由于鸟类的迁徙飞行高度均比风机高度高，且鸟类警觉性较高，对周围的刺激反应十分敏感，闪光、怪音、移动的物体、异常颜色等均可引起它们的警觉，从而会选择避让路线，且由于项目区域生态系统为砾荒漠生态系统(戈壁)，植被覆盖率极低。并且项目周边 1.5km 范围内，无饮用地表水、无沼泽地及大型湖泊存在，项目所在地不属于鸟类迁徙途中停留点，故风机对可能迁徙鸟类的影响不显著，在可以接受的范围内。

(2) 环保措施:

在每年 8 月初至 10 月下旬是青海湖候鸟的迁徙季节。由于项目区域可能是候鸟途径区域，只是短时间通过，并不会逗留，因此建设单位在此期间应安排专人进行观测，如发生撞鸟事件或者有大量迁徙鸟类经过，应及时采取措施，进行停机，待鸟群经过后再开机运行，防止事故的发生。同时运营第一年应进行记录备案，明确是否有大量迁徙鸟类通过，并根据记录情况积极采取停机等应对措施。

同时要求运营期对项目周边及场地内应采用当地植被进行绿化恢复，进一

步提高植被覆盖率，改善区域生态环境，植被覆盖率应与周边未扰动区域一致，即不低于 5%。

5.3 综合结论

拟建工程为非污染型生态项目，符合国家产业政策和可持续发展战略。选址合理，无大的环境制约因素，在严格按照环境影响报告表和工程设计提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度基础上，项目产生的各类污染物均得到妥善处置或达标排放，采取针对性恢复措施条件下，项目不会造成区域生态环境劣变。因此，从环保角度分析，拟建项目的建设是可行的。

环境影响评价文件的审批意见

2020 年 3 月 5 日，海西州生态环境局以西环审（2020）20 号文件对本工程环境影响评价文件进行了批复，环评批复主要意见如下：

一、项目概况

拟建项目位于青海省海西州都兰县诺木洪乡北侧南部，距离宗加镇 8.7km，风电场坐标范围为 E96° 26' 14.96"~99° 28' 23.65"，N36° 19' 52.91"~36° 21' 56.34" 属于新建项目。本项目六标段风电场总装机容量为 50MW，拟安装 19 台单机容量为 2650kw 的风力发电机组，19 台箱式变压器，建设 3.0m³ 防渗事故油池 19 座，35kv 开关站 1 座。采用 2 回 35kv 架空线路，线路总长 16.5km；配套建设场内道路 16km，进场道路 2.5km，为砂石路面。风机所发电量经 35kv 集电线路送入 35kv 开关站。（经 35kv 开关站送入预留的 110kv 升压站线路后送入大格勒 330kv 汇集站—该部分变电站集 110kv 输电线路单独建设，本次仅预留 110kv 变电站位置）。辅助工程包括主控室、综合保护室。公用工程包括给排水、供电、供暖（电采暖）、消防、办公及生活等辅助设施。本项目不设计及 110kv 升压站相关内容。项目建设总投资为 38067.69 万元，其中环保投资 83.5 万元，占总投资的 0.22%。在落实报告表提出的各项环境保护措施的基础上，我局同意按照报告表中所列建设项目的地点、性质、规模及下述要求进行项目建设。

二、全面落实《报告表》和批复文件提出的各项生态保护及污染防治措施，缓解和控制项目对环境的不利影响。

（一）向设计单位提供《报告表》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

(二) 按照《报告表》和本文件批复,对项目建设过程中产生的废水、废气、粉尘、固体废物、噪声等污染,以及因施工对自然、生态环境造成的破坏,采取相应的恢复措施。项目完工后,对施工占地进行平整恢复,做到“完工、料尽、场地清”。

三、项目在建设运营过程中应重点做好以下工作:

(一) 加强生态环境保护。施工期严格控制人员和机械的作业范围;施工道路在使用过程中用砾石压盖,并及时碾压夯实,最大限度减少地表扰动;施工结束后,对项目施工残留进行清理整治,并平整土地恢复原有地形地貌。

(二) 施工期切实落实扬尘控制措施,避免大风天气下作业。易产生扬尘的建筑材料运输、装卸、堆放时应做好有效的防风抑尘措施。各类建筑修筑材料堆放于半封闭堆放场,混凝土拌合站内储料仓库采用全封闭式建设,水泥筒仓配套安装滤芯仓顶除尘系统,处理筒仓在装卸料作业时产生的粉尘,皮带输送机设置全封闭输送廊道,每天在砂石料堆及物料转运装卸过程中时洒水抑尘,粉尘排放必须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中颗粒物无组织排放监控浓度限值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

(三) 严格落实噪声控制措施。合理安排施工时间,优先选用高效率、低噪声设备,对高噪声设备进行基础减震、隔声等措施,加强对设备进行保养和维护。项目施工期噪声排放须满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中标准限值要求。运营期噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类标准要求。

(四) 严格控制废水污染。施工机械车辆冲洗废水、砂石骨料冲洗过程中产生的废水经沉淀池处理后回用于场地的洒水抑尘,不外排。项目施工期产生的生活污水依托临时防渗旱厕收集粪便,旱厕粪便定期进行清掏处置,盥洗废水用于施工区道路洒水抑尘,不外排。项目运营期职工生活污水收集至玻璃钢化粪池(20 m^3),定期抽送至都兰县生活污水处理厂进行深度处理。

(五) 严格控制固废污染。建筑垃圾能利用的进行综合利用,不能利用的统一收集后清运至政府部门指定地点进行妥善处置;生活垃圾统一收集后定期清运至都兰县生活垃圾填埋场进行处置;回收废料经分类收集后进行出售;分机检修更换废油、废冷却液、废旧蓄电池经收集后隔离暂存于综合楼危险废物暂存间

(90.9m²)定期交由有危险废物处置资质的单位进行妥善合理的处置；箱式变压器事故油池经防渗事故油池（共19个，容积均为3m³）收集后运送至有危险废物处置资质的单位进行安全处置。危险废物严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001及2013年修改单）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中关于危险废物收集、暂存、运输的相关规定及日常运行的管理要求。危险废物暂存间、事故油池座防渗处理，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

四、完善风险控制措施，加强对事故油池等设施的日常环境监管，发现问题第一时间处理，建立健全各项环境管理制度，做好企业职工的环境安全教育和事故应急处置演练。

五、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体项目同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你公司必须按相关规定办理竣工环保验收事宜，经验收合格后方可正式投入运行。

六、我局委托都兰县生态环境局负责该项目施工期的环境保护监督管理工作。

七、项目经批复后如选址、建设规模等变更，你公司应及时履行相关环保手续。

八、你公司在收到本批复后20个工作日内，将批准后的报告表分别送至海西州生态环境局和都兰县生态环境局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

表六、 环保措施执行情况

6.1 批复意见执行情况			
序号	审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况	措施执行效果及未采取措施原因
1	<p>加强生态环境保护。施工期严格控制人员和机械的作业范围；施工道路在使用过程中用砾石压盖，并及时碾压夯实，最大限度减少地表扰动；施工结束后，对项目施工残留进行清理整治，并平整土地恢复原有地形地貌。</p>	<p>施工期间落实生态环境保护措施，项目在施工期基础开挖工程建设中，尽可能减少了占地范围和面积，严格控制了施工场地、施工营地等临时占地范围；根据现场调查，临时占地未超出范围占用，并且运营期施工道路升级为场内检修道路，进而减少了对地表的扰动和破坏，并且项目在施工结束后对临时占地进行了全面清理，场地平整。</p>	已落实
2	<p>施工期切实落实扬尘控制措施，避免大风天气下作业。易产生扬尘的建筑材料运输、装卸、堆放时应做好有效的防风抑尘措施。各类建筑修筑材料堆放于半封闭堆放场，混凝土拌合站内储料仓库采用全封闭式建设，水泥筒仓配套安装滤芯仓顶除尘系统，处理筒仓在装卸料作业时产生的粉尘，皮带输送机设置全封闭输送廊道，每天在砂石料堆及物料转运装卸过程中洒水抑尘，粉尘排放必须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放监控浓度限值$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$要求。</p>	<p>施工期定期采用了洒水车对场区内进行了洒水降尘。包括对施工便道进行洒水降尘。场地内物料堆放和运输采取了遮盖措施；水泥筒仓安装了滤芯仓顶除尘系统。</p>	已落实
3	<p>严格落实噪声控制措施。合理安排施工时间，优先选用高效率、低噪声设备，对高噪声设备进行基础减震、隔声等措施，加强对设备进行保养和维护。项目施工期噪声排放须满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值要求。运营期噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准要求。</p>	<p>本项目选用低噪声设备，对高噪声设备进行基础减震、优化布置。根据本项目竣工验收监测报告，运营期厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准要求。</p>	已落实

4	<p>严格控制废水污染。施工机械车辆冲洗废水、砂石骨料冲洗过程中产生的废水经沉淀池处理后回用于场地的洒水抑尘，不外排。项目施工期产生的生活污水依托临时防渗旱厕收集粪便，旱厕粪便定期进行清掏处置，盥洗废水用于施工区道路洒水抑尘，不外排。项目运营期职工生活污水收集至玻璃钢化粪池（20m³），定期抽送至都兰县生活污水处理厂进行深度处理。</p>	<p>施工期产生的施工废水经沉淀池沉淀后用于场区洒水抑尘；生活污水依托临时防渗旱厕收集粪便，旱厕粪便定期进行清掏处置，盥洗废水用于施工区道路洒水抑尘。防渗旱厕已拆除，并进行了平整恢复。运营期生活污水，收集至玻璃钢化粪池（20m³），定期抽送至都兰县生活污水处理厂进行深度处理。</p>	已落实
5	<p>严格控制固废污染。建筑垃圾能利用的进行综合利用，不能利用的统一收集后清运至政府部门指定地点进行妥善处置；生活垃圾统一收集后定期清运至都兰县生活垃圾填埋场进行处置；回收废料经分类收集后进行出售；分机检修更换废油、废冷却液、废旧蓄电池经收集后隔离暂存于综合楼危险废物暂存间（90.9m²）定期交由有危险废物处置资质的单位进行妥善合理的处置；箱式变压器事故油池经防渗事故油池（共19个，容积均为3m³）收集后运送至有危险废物处置资质的单位进行安全处置。危险废物严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001及2013年修改单）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中关于危险废物收集、暂存、运输的相关规定及日常运行的管理要求。危险废物暂存间、事故油池座防渗处理，渗透系数≤1.0×10⁻¹⁰cm/s。</p>	<p>施工期产生的建筑垃圾部分进行综合利用，不能综合利用的清运至政府部门指定地点进行妥善处置。施工过程中产生的生活垃圾清运至诺木洪乡生活垃圾集中收集点。运营期修建了19个3.0m³的事故油池，用于收集事故状态下的废变压器油。危废废物暂存于综合楼危险废物暂存间（90.9m²）定期交由有危险废物处置资质的单位进行妥善合理的处置，产生后交由格尔木基利达金属冶炼有限公司处置。危险废物暂存间、事故油池座防渗处理，满足渗透系数≤1.0×10⁻¹⁰cm/s的要求。</p>	已落实

6.2 环评报告中环保措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复提出的环境保护措施	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
施工期	生态影响	<p>一、临时占地的恢复措施</p> <p>(1) 施工前应先将区域固结的戈壁砾石土表土单独剥离,并对区域植被进行单独剥离养护,针对表土集中堆放在综合管理区进行遮盖处理,以作施工结束后地貌恢复用土;针对植被则进行定期浇水养护,保证其成活;</p> <p>(2) 对临时占地施工完成后应及时进行迹地清理后,建筑垃圾等进行压实后再采用剥离堆放的戈壁表土和植被进行覆盖,对无植被覆盖区域进行表土恢复后进行压实和洒水固化处理,控制不必要的水土流失及可能的沙化影响。</p> <p>(3) 鉴于项目场地区域地形平坦,且结合风电场的特点,项目场地仅需对综合管理区等进行小范围的局部平整即可,针对风机、箱式变压器等则可依地形布置,从而避免不必要的平整破坏扰动;</p> <p>(4) 施工过程中优先划定各永久占地、临时占地的范围,项目施工期严格控制占地范围,严禁超范围作业;严格控制车辆、人员活动范围,严禁施工车辆随意下道行驶,避免造成不必要的地表扰动;</p> <p>(5) 针对永久占地及临时占地区域的表土(表层15cm)及植被单独进行剥离养护,施工完成后用于扰动区域临时占地的恢复。</p> <p>二、35KV集电线路的架空敷设要求</p> <p>(1) 线路铺设过程中应尽可能划定施工路线和地基位置,线路架设车辆不得超出划定的范围,进一步减小生态影响和地表扰动;</p>	<p>已落实:</p> <p>一、临时占地的恢复措施</p> <p>(1) 项目区的植被进行了单独剥离,定期浇水养护;对表土集中堆放并进行遮盖,用于施工期结束后的地貌恢复的用土</p> <p>(2) 施工结束后对临时占地进行清理,建筑垃圾压实后用表土和植被进行覆盖;</p> <p>(3) 区域内场地平坦,风机、箱式变压器等则可依地形布置,避免了不必要的平整破坏扰动;</p> <p>(4) 严格控制永久占地和临时占地的作业范围,控制人员车辆的活动及形式范围;</p> <p>(5) 永久占地及临时占地区域的表土及植被单独进行剥离养护,施工完工后用于扰动区域临时占地的恢复。</p> <p>二、35KV集电线路的架空敷设要求</p> <p>(1) 线路铺设位于划定施工路线和地基位置,线路架设车辆未超出划定的范围;</p> <p>(2) 水泥杆基地开挖表层土壤和植被进行了单独剥离养护,完</p>	<p>没有对施工区域以外的环境造成生态破坏,施工区域内生态环境影响较小。</p>

	<p>(2) 对于水泥杆基地开挖时, 应将表层土壤和植被进行单独剥离养护, 完成后就地复原和植被恢复, 并针对区域无植被覆盖区域土壤进行压实固化和洒水固化处理。</p> <p>三、进场道路的施工:</p> <p>进场道路、厂内巡视道路应优先进行施工作业, 并对对施工两侧进行压实和整治, 尽可能减小车辆移动导致风蚀加剧现象</p> <p>四、其他防护措施:</p> <p>(1) 施工过程中尽量减少大型机械施工, 基坑开挖后, 尽快浇筑混凝土, 并及时回填, 其表层进行碾压, 缩短裸露时间, 减少扬尘。对容易诱发扬尘、粉尘及污染土壤的建材进行覆盖; 施工期临时场地和临时便道限定作业范围, 用彩带或其它标识界定围护, 防止行人和车辆越界, 并不定期进行洒水降尘或固结地表, 以尽量减少扬尘污染;</p> <p>(2) 各区域施工产生的建筑垃圾, 要及时清运, 堆放至指定场所, 进行分类、回填、筑路等再利用;</p> <p>(3) 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;</p> <p>(4) 在综合楼、风电机组基础等开挖场地土石方量较大地点, 土石方应临时堆放在基础旁, 并在施工中要采取临时堆土的自然稳定边坡堆放, 在堆土场表面外围采取防尘布遮盖措施;</p> <p>(5) 完工后对临时便道进行达标整理, 进站道路尽量利用原有便道, 不能利用的便道要洒水固结, 防止土壤被侵蚀。完工后对临时场地进行恢复, 拆除临时建(构)筑物, 掘除硬化地面, 弃碴运至规定地点掩埋。同时对恢复后的场地进行洒水, 以固结地表,</p>	<p>成后就地复原和植被恢复, 对区域无植被覆盖区域土壤进行压实固化和洒水固化处理。</p> <p>三、进场道路的施工:</p> <p>进场道路、厂内巡视道路两侧进行压实和整治, 尽可能减小车辆移动导致风蚀加剧现象。</p> <p>四、其他防护措施:</p> <p>(1) 施工过程中基坑开挖并及时回填; 对扬尘、粉尘及污染土壤的建材进行覆盖; 施工期临时场地和临时便道限定作业范围, 不定期进行洒水降尘。</p> <p>(2) 产生的建筑垃圾, 要及时清运, 堆放至指定场所, 进行分类、回填、筑路等再利用;</p> <p>(3) 风电机组基础场地平整、土石方开挖与混凝土浇筑的进度按比例进行;</p> <p>(4) 土石方临时堆放在基础旁, 并在堆土场表面外围采取防尘布遮盖;</p> <p>(5) 对临时便道进行整理, 进站道路利用原有便道; 完工后对临时场地进行了恢复, 拆除了临时建(构)筑物, 掘除硬化地面, 弃碴运至规定地点掩埋。同时对恢复后</p>	
--	---	--	--

		防止产生扬尘和对土壤的侵蚀。	的场地进行洒水。	
施工期	环境空气	<p>(1) 松散材料扬尘的管理措施: 砂子、石子等松散材料在现场必须用塑料布或帆布进行覆盖, 随用随清, 卸货时严禁抛散; 对材料堆积场地尽可能及时硬化处理。</p> <p>(2) 施工过程中降尘管理措施: 施工现场应当定期洒水降尘, 暂时不能开工的建设用地, 建设单位应当对裸露地面进行覆盖, 超过三个月的, 应当进行遮盖处理; 回填土施工时, 掺拌白灰的回填土禁止抛洒, 以免产生扬尘; 土方铲、运、卸等环节设专人洒水降尘, 运土方、渣土及散粒材料时必须使用防尘专用车辆, 以防沿途遗洒扬尘; 建筑垃圾装运是采取封闭处理措施。</p> <p>(3) 现场道路硬化管理措施: 施工现场主出入口设置水池, 以免泥土带入或带出现场, 场内临时道路进行硬化处理, 并定期洒水抑尘。</p> <p>(4) 现场围挡措施: 施工现场必须设置围挡, 封闭作业; 本工程工期长, 采用固定式围挡, 围挡高度 1.8m。</p> <p>(5) 施工现场出入口: 施工现场主要出入口悬挂“七牌一图”(工程项目简介及质监举报电话牌、工程项目负责人牌、安全生产制度牌、消防保卫制度牌、环境保护制度牌、工程创优牌、文明施工牌和工地施工平面布置图)</p> <p>(6) 现场管理措施: 施工现场出入口、场内道路、加工区、材料堆放区进行硬化, 场内道路两侧、</p>	<p>已落实:</p> <p>(1) 砂子、石子等松散材料在现场用塑料布或帆布进行覆盖, 随用随清; 对材料堆积场地尽可能及时硬化处理。</p> <p>(2) 施工期间定期洒水, 对裸露地面进行覆盖; 回填采用掺拌白灰的回填土; 土方铲、运、卸等环节设专人洒水降尘, 运土方、渣土及散粒材料时必须使用防尘专用车辆, 以防沿途遗洒扬尘; 建筑垃圾装运是采取封闭处理。</p> <p>(3) 施工现场主出入口设置水池, 场内临时道路进行硬化处理, 并定期洒水抑尘。</p> <p>(4) 施工现场设置围挡, 封闭作业; 本工程工期长, 采用固定式围挡, 围挡高度 1.8m。</p> <p>(5) 施工现场出入口设置警示牌。</p> <p>(6) 施工现场出入口、场内道路、加工区、材料堆放区进行硬化, 场内道路两侧、材料堆放区; 施工现场集中堆放的土石方必须进行覆盖, 土石方施工必须湿法作业; 遇有四级以上大风或异常天气时, 严禁拆倒微细颗粒材料的作</p>	采取的措施, 减少了施工扬尘产生量, 将大气污染降到了最低。

	<p>材料堆放区、基坑临边护栏用 100mm 宽的黑黄相间的固定护栏设定明显区域界限；各区明显位置悬挂黄底黑字区域公示牌，公示牌上标明安全文明施工区域性质名称和责任单位、责任监护人；施工现场集中堆放的土石方必须进行覆盖，土石方施工必须湿法作业；遇有四级以上大风或异常天气时，严禁拆倒微细颗粒材料的作业；项目混凝土搅拌站砂石料、水泥等根据项目用量，严格控制减小堆存量，且堆存区域应采用篷布遮盖处理，从而避免扬尘产生排放；施工区域内每天派专人进行清扫，采用人力洒水，保持工地不扬尘。</p> <p>(7) 搅拌站粉尘控制措施：</p> <p>①针对水泥筒仓则要求配备滤芯仓顶除尘系统，除尘效率可达 99.9%以上 参考江苏兴禾混凝土有限公司除尘效率统计，其采用 V2 型滤芯除尘器），经处理后粉尘排放浓度仅为 $5\text{mg}/\text{m}^3$，且排放高度相对较高，排放时间较短，对周边大气环境影响不大；针对搅拌机粉尘，本次则要求设置封闭搅拌楼予以控制；</p> <p>②针对砂石料堆场扬尘：大风条件下无组织扬尘相对较大，参照同类型项目在不采取降尘措施情况下施工现场的监测结果：施工处 TSP 浓度为 $11.03\text{mg}/\text{m}^3$，距施工现场 20m 处为 $2.89\text{mg}/\text{m}^3$，50m 处为 $1.15\text{mg}/\text{m}^3$，远高于（GB3095-2012）环境空气质量标准中的二级标准。</p> <p>③本次要求针对堆场，设置为“三墙一顶结构”，且同时对堆场表面定期进行洒水保湿降尘，其可实现大风天气下粉尘的有效抑制，类比同类项目，其抑尘</p>	<p>业；项目混凝土搅拌站砂石料、水泥等根据项目用量，严格控制减小堆存量，且堆存区域应采用篷布遮盖处理，从而避免扬尘产生排放；施工区域内每天派专人进行清扫，采用人力洒水，保持工地不扬尘。</p> <p>(7) 水泥筒仓则要求配备滤芯仓顶除尘系统；对堆场表面定期进行洒水保湿降尘；物料转运装卸采用洒水抑尘及封闭输送带予以控制；散装物料主要为砂石、细砂等采用加盖篷布等封闭运输形式，进出场道路则采用定期洒水抑尘。</p>	
--	---	--	--

		<p>效率可有效达到 70%以上，对区域大气环境影响不大；</p> <p>④针对搅拌站物料转运装卸粉尘：本次则要求采用洒水抑尘及封闭输送带予以控制；</p> <p>⑤针对转运扬尘，项目进出场道路及路面均进行了压实处理，因此其厂内物料运输导致的地面扬尘相对较小，现阶段主要为大风天气，加之地面散落砂石料较多未及时清理条件下会有较大地面扬尘产生排放，本次要求进出场散装物料主要为砂石、细砂等采用加盖篷布等封闭运输形式，控制沿途散落，且针对进出场道路则采用定期洒水抑尘，类比同类施工场地运输扬尘统计结果，如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水(每天 4~5 次)，可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可以收到很好的降尘效果，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内，且本项目施工营地内地面相对施工场地而言，由于压实原因其本身扬尘产生量不大，通过控制运输散落等条件和地面洒水条件下，对区域大气环境影响进一步减少。</p>		
	废水	<p>针对施工人员生活污水，根据工程分析可知，其最大生活污水量为 14.24m³/d。针对该部分废水，本次要求针对其中的洗漱废水等直接用于场地抑尘消耗，粪便则设防渗旱厕（40 m³），施工完成后进行喷洒石灰填埋处理；施工废水沉淀后回用。</p>	<p>项目粪便经 40m³ 的防渗旱厕处理，生活污水泼洒降尘。施工完成后对旱厕进行喷洒石灰填埋处理；施工废水经沉淀池处理后回用。</p>	<p>施工时产生的废水未对环境造成不良影响。</p>
施工期	噪声	<p>(1) 施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声，使其不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；</p> <p>(2) 施工中应加强对施工机械的维修保养，避免因设备性能差而增大机械噪声；</p>	<p>合理安排了施工时间，布局了施工场地，选用了良好的施工设备，降低了设备声级和人为噪声。</p>	<p>施工噪声没有造成不良影响。</p>

		<p>(3) 合理安排施工时间，夜间应禁止施工车辆穿越诺木洪等乡镇居住区；</p> <p>(4) 风电基础、箱变基础等施工时严格按照要求，从声源传播途径降低噪声；</p> <p>(5) 合理布局施工现场，施工期避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部噪声过高，从声源处减小噪声。</p>		
	固体废物	<p>(1) 生活垃圾：项目施工期生活垃圾产生量约178kg/d，则本次要求施工期设生活收集箱，对生活垃圾统一收集后定期清运至都兰县生活垃圾填埋场进行填埋处置。</p> <p>(2) 建筑垃圾：其主要为施工阶段产生的废弃建筑材料，如砂石、石灰、混凝土、木材、废金属及包装材料等。除其中的废金属、纸袋纸箱统一收集送废品收购站进行回收利用外，其余的如石块、碎砖瓦等可直接用于场内道路（砂石路）进行压实、筑路、回填。</p>	<p>(1) 施工期生活垃圾统一收集后定期清运至都兰县生活垃圾填埋场进行填埋处置</p> <p>(2) 施工阶段产生的废弃建筑材料，如砂石、石灰、混凝土、木材、废金属及包装材料等。除其中的废金属、纸袋纸箱统一收集送废品收购站进行回收利用外，其余的如石块、碎砖瓦等可直接用于场内道路（砂石路）进行压实、筑路、回填。</p>	施工期的固废得到了合理处置。
运营期	废水	生活污水经 20m ³ 化粪池收集处理后定期清运至都兰县污水处理厂进行达标处理。	生活污水经 20m ³ 化粪池收集处理后定期清运至都兰县污水处理厂处理	运营期的生活污水未对环境造成不良影响。
	环境空气	运营期无大气污染物产生。	运营期无大气污染物排放。	/

噪声	<p>(1) 采用噪音小且有减振措施设备；</p> <p>(2) 风电设备的机舱外盖选择隔声效果较好的阻尼材料；定期保养风电设备；</p> <p>(3) 每台风机在机舱内部及铁塔上部内径中包扎5~10cm的海绵保温层,在保温的同时能起到降噪的效果；提高安装精度,加强运行期管理,使齿轮和轴承保持良好润滑条件。</p>	<p>通过在安装时尽可能保证各设备之间紧密连接等措施,可有效防止高噪声产生。</p> <p>根据青海谱测检测有限公司监测结果,项目运营期噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准限值。</p>	运营期噪声对周围环境产生的影响较小。
固体废物	<p>(1) 生活垃圾 项目正常运营后职工生活垃圾约为10kg/d,本次要求该部分定期清运至都兰县生活垃圾填埋场进行填埋处置,对周边环境影响不大；</p> <p>(2) 风机检修更换废油 每年风电机组更换的油类有液压油、齿轮油、润滑脂,都属于危险废物,其最大产生量为9.5m³/次,该部分为危险废物,该部分废油更换均为带罐作业,因此可有效避免该部分检修废油的溢洒,同时要求检修更换废油罐应统一收集至项目设计的危险库内,定期委托有相应危废资质单位处理处置。</p> <p>(3) 废旧蓄电池 35kV汇集站内有直流系统,不可避免的会有少量的废旧蓄电池产生排放,且该部分属于危废,本次要求该部分储存于项目设计的危险库内,定期委托有相应危废资质单位处理处置。</p> <p>(4) 变压器事故废油 35kV变压器出现异常时,需要及时将变压器中的油类物质排出,因此必须设置事故油池,变压器底部设置有3m³的事故油池,共有19座事故油池。</p>	<p>(1) 生活垃圾,生活垃圾集中收集,定期送至都兰县生活垃圾填埋场进行填埋处置</p> <p>(2) 危险废物: 项目产生的危废暂存于90.9m³危废库房内;变压器底部设置有3m³的事故油池,共有19座事故油池。 危废暂存库、事故油池的渗透系数满足小于1.0×10⁻¹⁰cm/cm/s的要求。</p> <p>(3) 废弃电子元器件位于综合楼内单独隔离设置暂存间进行暂存,定期外送回收利用和妥善处理后。 目前还未产生危废。</p>	运营期固体废物防治措施均得到落实。

		<p>(5) 废弃电子元器件</p> <p>根据工程分析可知,该部分主要为电子设备老化或损坏而被更换的电子元器件,且考虑其具有较高的回收价值,同时经查《国家危险废物名录》(2016 版),其并不属于危险废物,因此本次仅要求该部分于综合楼内单独隔离设置暂存间进行暂存,定期外送回收利用和妥善处理后,其对周边环境影响不大。</p>		
	生态环境	<p>建设单位在此期间应安排专人进行观测,如发生撞鸟事件或者有大量迁徙鸟类经过,应及时采取措施,进行停机,待鸟群经过后再开机运行,防止事故的发生。</p> <p>运营期对项目周边及场地内应采用当地植被进行绿化恢复,进一步提高植被覆盖率,改善区域生态环境,植被覆盖率应与周边未扰动区域一致,即不低于 5%。</p>	运营期对项目周边及场地内进行了绿化恢复。	运营期生态保护工作措施得到落实。
<p>小结:综上所述,本项目基本按照设计资料、环境影响报告表和审批文件要求,落实了各项环境保护措施,做到防治污染设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产,基本落实了环保“三同时”制度。</p>				

表七、 环境影响调查

	生态影响	<p>本项目施工期对生态环境的影响主要表现在土地占用、地表植被破坏和施工作业扰动引起的水土流失等方面。根据调查，本项目的实施对原有生态环境影响较小，没有引发明显的水土流失的生态破坏。</p>
施 工 期	污 染 影 响	<p>1、大气环境：施工期大气污染源主要是施工扬尘，由运输搬运和堆放水泥砂石等产生，经采取相应措施后，施工期间，对大气环境影响较小。</p> <p>2、声环境：施工噪声主要由运输车辆、施工机械产生，项目施工严格按照环评中要求施工，夜间禁止施工，对周围声环境影响较小。</p> <p>3、地表水环境：施工人员生活废水用于施工区抑尘；物料、车辆清洗废水排入混凝土搅拌、砂石料加工的施工区域的简易沉淀池沉淀后回用，未对周围水环境产生不利影响。</p> <p>4、固体废物：施工期固体废物主要为施工垃圾和少量建筑垃圾，在施工期间将固体废物进行了统一收集后清运至垃圾填埋场进行无害化卫生填埋处理，未对周围环境造成不良影响。</p>
调 试 运 营 期	生 态 影 响	<p>运营期主要是对周围野生动物的影响，设置简易铁丝铁艺网式围栏以降低对野生动物的惊扰，同时也避免野生动物误入厂区。</p>

	<p>污染 影响</p>	<p>1、声环境：根据对项目厂界噪声进行现场监测，监测结果均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》1类标准限值，项目调查范围内无环境敏感目标，对周围环境影响不大。</p> <p>2、地表水环境：本项目运营期产生的生活污水经化粪池处理后，运往都兰县生活污水处理厂处理处置，因此对地表水环境无影响。</p> <p>3、固体废物：本项目每座变压器基础底座旁设置了3m³的事故油池，事故油池做了防渗处理，满足防渗要求。</p> <p>危废暂存间1座面积90.9m²的危废暂存间，危废暂存间建设规范，符合要求，产生危险废物交由格尔木基利达金属冶炼有限公司处置。</p>
--	------------------	---

表八、 环境质量及污染源监测

8.1 监测工况

我公司委托青海谱测检测有限公司于 2021 年 10 月 11 日~12 日对该项目进行验收监测，并与 2021 年 10 月 13 日收到检测报告。本项目总装机容量 50MW，年上网电量 13016.16 万 kWh。监测调查期间，风机等各项生产装置均正常运行，满足竣工验收监测工况要求。监测期间生产工况见表 8-1。

表 8-1 发电量工况

序号	设计发电量 (万 kW·h/a)	实际发电量 (万 kW·h/a)	生产负荷 (%)
1	13016.16	/	80

8.2 噪声

8.2.1 噪声监测标准

根据环评及其批复要求运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类标准，具体限值见表 8-2。

表 8-2 噪声执行标准 单位: dB (A)

监测对象	项目	标准限制	引用标准
厂界噪声	等效连续 A 声级	≤55 (昼间)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 厂界外 1 类标准
		≤45 (夜间)	

8.2.2 监测方法

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中规定的测量方法进行，测量在昼间及夜间进行，监测仪器选用 AWA6228+PC-H-17 噪声测定仪。监测前后进行仪器校准，示值偏差小于 0.5dB，校准合格，监测仪器的传声器距地面高度为 1.2m 以上。

8.2.3 质控措施

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中规定的测量方法进行：昼夜各检测一次，每个测点每次测量时间为 1 分钟，检测前后进行仪器校准。

8.2.4 监测点位

厂界噪声在厂界外四周处布设监测点位，共布设 4 个监测点位，厂界噪声监测点位示意图检测报告。

8.2.5 监测结果

监测结果见表 8-3。

表 8-3 噪声监测结果 单位：dB(A)

测点编号	测点名称	2021 年 10 月 11 日		2021 年 10 月 12 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
A1	项目地西侧	51	43	52	41
A2	项目地南侧	52	43	53	41
A3	项目地东侧	53	42	53	42
A4	项目地北侧	52	44	52	44

8.2.6 监测结果分析

按照国家有关监测技术规范，共设置了 4 个噪声监测点，并按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《工业企业厂界噪声环境排放标准》（GB12348-2008）进行评价。

监测结果表明：各点监测结果均能满足《工业企业厂界噪声环境排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值要求。因此工程对周边的声环境影响较小。

综上所述，本工程验收调查范围内的声环境能达到相应标准评价限值要求；满足环评及环评批复文件的相应要求。

8.3 固体废物

本项目产生的固体废物为危险废物，主要是废旧电子元器件、变压器废油等。

生活垃圾：生活垃圾收集后，堆放于指定地区，定期运至都兰县生活垃圾填埋场进行填埋处置。

废旧电子元器件：该部分主要为电子设备老化或损坏而被更换的电子元件，且考虑其具有较高的回收价值，该部分于综合楼内单独隔离设置暂存间进行暂存，定期外送回收利用和妥善处理。

变压器废机油等：风机检修更换废油、废旧蓄电池、变压器事故废油、废冷却液根据《国家危险废物名录》（2016），项目后期产生的废物属于危险废物，产生后交由格尔木基利达金属冶炼有限公司处置。目前还未产生危废。

表九、 环境管理及监测计划

环境管理机构及职责（分施工期和运行期）

9.1 施工期

建设单位在工程建设过程中，严格执行国家、地方和公司内统一制定的各项环境保护管理制度，并组织施工单位认真贯彻落实环保措施，并安排专职人员对施工活动进行全面监督，通过严格检查确保施工过程中每一道工序都满足环保要求，使施工期环境保护措施全面落实。

建设单位要求施工单位对施工人员进行培训，使施工人员明确环评和设计中的环保措施，并得到有效实施。施工单位在施工过程中对出现的各种环境问题进行了正确得当的处理，并根据严重程度向建设单位即使进行了汇报，建设单位采取了相应措施。

9.2 运营期

为了落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及环评中对加强日常环境管理的要求，加强本工程的环境保护的领导和管理，严格进行规范化操作，建设单位制定了装置操作管理规程、岗位责任制、奖惩条例等规章制度，实现了规范化、制度化管理，并设有专制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，具体由安环部负责环保工作的实施。具体工作内容包括：

- （1）贯彻执行国家环保有关法规、政策；
- （2）收集环保有关的法规和制度，并认真做好研究；
- （3）按《建设项目环境保护管理条例》要求，提出变电站的环保验收工作方案；
- （4）公司安全环保部负责项目日常环境管理；
- （5）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；
- （6）废变压器油、废旧电子元件将交由有危险废物处理资质的相关单位进行处置。

9.3 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

(1) 环境监测计划落实情况

运行单位没有设立相应的检测机构，有需要时委托有资质的单位进行监测。

(2) 环境保护档案管理情况

本工程相关环保手续和环保设施的设计、施工等档案均由公司按照所属类别进行分类管理。日常环境保护管理由公司指派专人进行管理。

9.4 环境管理状况分析

经过调查核实，本工程设有环境保护人员负责环境管理工作，不定期巡查，对工程施工期和运营期的环境保护工作进行了全过程的监督和管理，从管理上保证环境保护措施的有效实施。本项目建设过程落实了环保“三同时”制度，施工期及运营期环境管理状况较好，基本认真落实、实施了环评及其批复提出的环保措施，未引起环境问题。

表十、 竣工环保验收调查结论与建议

10.1 工程概况

场址区位于海西州都兰县诺木洪乡南部区域，项目设计总装机容量 50MW，拟安装 19 台箱式变电站、35kV 集电线路及交通道路，风电场年平均上网电量 13148 万 kW·h，年等效利用小时数 2611h。风电场内配套建设 1 座 35kV 开关站。（开关站最终根据区域规划建设 110kV 变电站后通过区域 110kV 输电线路至大格勒 330kV 汇集站——该部分变电站及 110kV 输电线路均由国家电网单独建设，本次仅预留 110kV 变电站位置）。本工程实际总投资 33595 万元，环保实际投资 135.15 万元，占总投资 0.40%。

根据现场实地调查，工程实际建设的地理位置于环评报告中描述的地理位置一致，实际建设内容和规模与环评报告一致，无重大变更。

10.2 环境保护目标情况调查

环评阶段评价范围内无环境保护目标，经本次验收调查确认，验收调查范围内无环境保护目标。

10.3 环境影响评价报告及其审批文件的落实情况

环境影响报告表、批复文件和设计文件中对本工程均提出了比较全面的环境保护措施要求，这些措施在工程实际建设和运营期得到了较好地落实。

10.4 主要环境影响及环境保护措施的有效性

（1）生态环境影响调查结论

该项目施工期对项目区采取了临时防护措施，施工结束后，采取了相应的恢复措施，防止水土流失及生态破坏，项目建成后，对施工区域进行了恢复，已基本恢复为原状，无遗留问题。

（2）环境空气影响调查结论

施工期：项目区风天施工起尘量较大，在采取洒水降尘和物料遮盖等措施后，没有产生较大的影响。

运营期：无环境空气污染物产生。

（3）声环境影响调查

本项目施工作业均安排在昼间，施工机械噪声经距离衰减后，施工场界噪声

可以达标。加之周围无环境敏感点分布，施工噪声对周围声环境影响很小。

项目运营期噪声主要来源于自发动机、齿轮箱发出的机械噪声和旋转叶片切割空气所产生的空气动力噪声及汇集站运营期站内变压器及泵房水泵的噪声。所产生噪声通过距离衰减后对周围环境影响较小。

根据监测结果，项目项目厂界噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准限值。对周围环境影响较小。

（4）水环境影响调查

施工期生产废水沉淀后用于场地降尘，生活污水设置临时旱厕，项目施工期对水环境没有造成影响，现场没有施工遗留问题。

本项目在运营期产生的生活废水经化粪池处理后定期拉运。

（5）固体废物影响调查

施工期：设置生活垃圾的集中收集设施，建筑垃圾与生活垃圾分开堆放，建筑垃圾已用于筑路，生活垃圾已清运，场区无施工期间遗留的生活垃圾和建筑垃圾。

运营期：

生活垃圾：生活垃圾收集后，堆放于指定地区，定期运至都兰县生活垃圾填埋场进行填埋处置。

废旧电子元器件：该部分主要为电子设备老化或损坏而被更换的电子元件，且考虑其具有较高的回收价值，该部分于综合楼内单独隔离设置暂存间进行暂存，定期外送回收利用和妥善处理。

变压器废机油等：风机检修更换废油、废旧蓄电池、变压器事故废油、废冷却液根据《国家危险废物名录》（2016），项目后期产生的废物属于危险废物，产生后交由格尔木基利达金属冶炼有限公司处置。因此，项目产生的固废不会对周围环境造成不良影响。

（6）环境管理

运营期各项环境管理制度均已得到落实。

（7）环境风险调查

风电场在运营过程中可能引发环境风险事故隐患主要为变压器油外泄。项目箱式变压器已设置事故油池，事故油池容积可100%满足变压器事故油，事故油

池已设置防渗漏、防污染、防流失、防燃爆等工程措施，产生后交由格尔木基利达金属冶炼有限公司处置。

10.5 结论

综上所述，青海省海南州特高压外送基地电源配置项目海西州诺木洪六标段50MW风电项目在建设过程中落实了建设项目“三同时”制度，做到环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，验收调查期间各项环保设施正常运行，环保措施落实到位，落实了环评及批复的各项要求，符合建设项目竣工环境保护验收标准。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：大唐都兰风力发电有限公司

填表人（签字）：冶接接

项目经办人（签字）：石璋

建设项目	项目名称	青海省海南州特高压外送基地电源配置项目海西州诺木洪六标段 50MW 风电项目				项目代码	西能源【2019】136号		建设地点	青海省海西州都兰县诺木洪乡南部		
	行业类别（分类管理名录）	风力发电 D4415				建设性质	√新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 分期建设，第__期 <input type="checkbox"/> 其他					
	设计生产规模	13016.16 万 kW·h（发电量）				实际生产规模	13016.16 万 kW·h（发电量）		环评单位	中圣环境科技发展有限公司		
	环评文件审批机关	海西州生态环境局				审批文号	西生审〔2020〕20号		环评文件类型	报告表		
	开工日期	2020年4月				竣工日期	2020年11月		排污许可证申领时间	/		
	建设地点坐标（中心点）	96°27'55.17", 36°20'39.36"				截型工程长度（千米）	/		起始点经纬度	/		
	环境保护设施设计单位	长江勘测规划设计研究有限责任公司				环境保护设施施工单位	中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司		本工程排污许可证编号	/		
	验收单位	青海迈斯工程咨询有限公司				环境保护设施调查单位	/		验收调查时工况	80%		
	投资总概算（万元）	38067.79				环境保护投资总概算（万元）	83.5		所占比例（%）	0.22		
	实际总投资（万元）	33595				实际环保投资（万元）	135.15		所占比例（%）	0.40		
	废水治理（万元）	4.05	废气治理（万元）	17.7	噪声治理（万元）	/	固废治理（万元）	113.4	绿化及生态（万元）	/	其它（万元）	/
	新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	/		
运营单位	大唐都兰风力发电有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91632822MA759JCQ4J		验收时间	2021年11月			
生态影响及其环境保护设施（生态类项目详填）	主要生态保护目标	名称	位置	生态保护要求	项目生态影响	生态保护工程和设施	生态保护措施		生态保护效果			
	生态敏感区	/					对施工临时占地等进行迹地清理和土壤恢复，保证现有的土壤固结状态；采用当地植被（膜果麻黄等）进行人工恢复，植被覆盖率恢复至与周边环境一致。		维持土壤原有的固结状态，植被覆盖率与周边环境一致，不低于 5%			
	保护生物	/										
	土地资源	农田	永久占地面积		恢复补偿面积		恢复补偿形式					
		林草地等	永久占地面积	116379.1m ² （戈壁荒滩）	恢复补偿面积		恢复补偿形式					
	生态治理工程		工程治理面积		生物治理面积		水土流失治理率					
其他生态保护目标												

委托书

青海迈斯工程咨询有限公司：

《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等相关环境保护法律、法规的要求，以及该项目竣工验收监测方案，现委托贵公司对“青海省海南州特高压外送基地电源配置项目海西州诺木洪六标段 50MW 风电项目”进行竣工环境保护验收调查报告编制工作，请尽快完成。

特此委托。

委托单位：大唐都兰风力发电有限公司（盖章）

委托时间：2021 年 10 月 7 日



མཚོ་རྒྱལ་ཁུལ་གྲོ་ཁམས་ཁོངས་སྡེ་ལྷན་ཁུངས་ཀྱི་ཡིག་ཆ།

海西州生态环境局文件

西生审〔2020〕20号

海西州生态环境局

关于大唐都兰风力发电有限公司青海省海南州特高压外送基地电源配置项目海西州诺木洪六标段50兆瓦风电项目环境影响报告表的批复

大唐都兰风力发电有限公司：

你公司报来《大唐都兰风力发电有限公司青海省海南州特高压外送基地电源配置项目海西州诺木洪六标段50兆瓦风电项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）及其他相关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、项目概况

拟建项目位于青海省海西州都兰县诺木洪乡北侧南部，距离宗加镇8.7km，风电场坐标范围为E96°26′14.96″～99°28′23.65″，N36°19′52.91″～36°21′56.34″之间，属于

新建项目。本项目六标段风电场总装机容量为50MW，拟安装19台单机容量为2650kw的风力发电机组，19台箱式变压器，建设3.0m³防渗事故油池19座，35kv开关站1座。采用2回35kv架空线路，线路总长16.5km；配套建设场内道路16km，进场道路2.5km，为砂石路面。风机所发电量经35kv集电线路送入35kv开关站。

（经35kv开关站送入预留的110kv升压站线路后送入大格勒330kv汇集站—该部分变电站及110kv输电线路单独建设，本次仅预留110kv变电站位置）。辅助工程包括主控室、综合保护室。公用工程包括给排水、供电、供暖（电采暖）、消防、办公及生活等辅助设施。本项目不涉及110kV升压站相关内容。项目建设总投资为38067.69万元，其中环保投资83.5万元，占总投资的0.22%。在落实报告表提出的各项环境保护措施的基础上，我局同意按照报告表中所列建设项目的地点、性质、规模及下述要求进行项目建设。

二、全面落实《报告表》和批复文件提出的各项生态保护及污染防治措施，缓解和控制项目对环境的不利影响。

（一）向设计单位提供《报告表》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

（二）按照《报告表》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、粉尘、固体废物、噪声等污染，以及因施工对自然、生态环境造成的破坏，采取相应的恢复措施。项目完工后，对施工占地进行平整恢复，做到“完工、料尽、场地清”。

三、项目在建设运营过程中应重点做好以下工作：

（一）加强生态环境保护。施工期严格控制人员和机械的

作业范围；施工道路在使用过程中用砾石压盖，并及时碾压夯实，最大限度减少地表扰动；施工结束后，对项目施工残留进行清理整治，并平整土地恢复原有地形地貌。

（二）施工期切实落实扬尘控制措施，避免大风天气下作业。易产生扬尘的建筑材料运输、装卸、堆放时应做好有效的防风抑尘措施。各类建筑修筑材料堆放于半封闭堆放场，混凝土拌合站内储料仓库采用全封闭式建设，水泥筒仓配套安装滤芯仓顶除尘系统，处理筒仓在装卸料作业时产生的粉尘，皮带输送机设置全封闭输送廊道，每天在砂石料堆及物料转运装卸过程中时按时洒水抑尘，粉尘排放须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）中颗粒物无组织排放监控浓度限值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

（三）严格落实噪声控制措施。合理安排施工时间，优先选用高效率、低噪声设备，对高噪声设备进行基础减震、隔声等措施，加强对设备进行保养和维护。项目施工期噪声排放须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值要求。运营期噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准要求。

（四）严格控制废水污染。施工机械车辆冲洗废水、砂石骨料冲洗过程中产生的废水经沉淀池处理后回用于场地的洒水抑尘，不外排。项目施工期产生的生活污水依托临时防渗旱厕收集粪便，旱厕粪便定期进行清掏处置，盥洗废水用于施工区道路洒水抑尘，不外排。运营期职工生活污水收集至玻璃钢化粪池（ 20m^3 ），定期抽运至都兰县生活污水处理厂进行深度处理。

(五)严格控制固废污染。建筑垃圾能利用的进行综合利用,不能利用的统一收集后清运至政府部门指定地点进行妥善处置;生活垃圾统一收集后定期清运至都兰县生活垃圾填埋场进行处置;回收废料经分类收集后进行出售;分机检修更换废油、废冷却液、废旧蓄电池经收集后隔离暂存于综合楼危险废物暂存间(90.9m²)定期交由有危险废物处置资质的单位进行妥善合理的处置;箱式变压器事故油经防渗事故油池(共19个,容积均为3m³)收集后运送至有危险废物处置资质的单位进行安全处置。危险废物严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001及2013年修改单)和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)中关于危险废物收集、暂存、运输的相关规定及日常运行的管理要求。危险废物暂存间、事故油池做防渗处理,渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。

四、完善风险控制措施,加强对事故油池等设施的日常环境监管,发现问题第一时间处理,建立健全各项环境管理制度,做好企业职工的环境安全教育和事故应急处置演练。

五、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体项目同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后,你公司必须按相关规定办理竣工环保验收事宜,经验收合格后方可正式投入运行。

六、我局委托都兰县生态环境局负责该项目施工期的环境保护监督管理工作。

七、项目经批复后如发生选址、建设规模等变更,你公司应及时履行相关环保手续。

八、你公司在收到本批复后20个工作日内,将批准后的

报告表分别送至海西州生态环境局和都兰县生态环境局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。



抄送：青海省生态环境厅，都兰县生态环境局，环评科，存档。

海西州生态环境局

2020年3月5日印发



172900140048

检测报告

INSPECTION REPORT

报告编号: 20211850

检测项目: 噪声

检测类型: 委托检测

检测地点: 海西州诺木洪六标段 50MW 风电厂

报告日期: 2021-10-13

青海谱测检测有限公司

Qinghai PUCETESTING Co., Ltd

说 明

- 1、 检测报告无编制、审核、批准人签字无效。
- 2、 检测报告未加盖“青海谱测检测有限公司检验检测专用章”无效。
- 3、 复印本报告未重新加盖“青海谱测检测有限公司检验检测专用章”无效。
- 4、 检测报告涂改、缺页无效。
- 5、 由委托方提供样品的检测，检测结果仅对接收样品负责。
- 6、 如对检测结果有异议，应在报告签发之日起十五日内向本公司以书面形式提出。

地址：青海省西宁市城北区生物科技产业园经二路 20 号

Add: No. 20, Jing' Er Road, Biotechnology Industrial Park, Xing, Qinghai
Province

邮编：810003

电话：0971-6181429

检测报告

报告编号: 20211850

第 1 页, 共 3 页

一、基本情况

样品名称	噪声	样品来源	海西州诺木洪六标段 50MW 风电厂
送(抽)样单位	青海谱测检测有限公司	检验类型	委托检测
采样/来样日期	2021-10-11~2021-10-12	分析日期	2021-10-11~2021-10-12
检测频次	连续两天, 昼夜各一次	送(采)样方式	采样
样品数量	——	抽样人	付森成、贾东锦
送(抽)样日期	——	报告日期	2021-10-13
注: 送检样品及相关信息由委托方提供及确认, 公司不承担证实其完整性、真实性的责任。			
检验项目	噪声 检测点位: 厂界四周 检测项目: 厂界噪声 检测频次: 昼夜各一次, 连续两天		
检验依据	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008		
检验结论	——		
备注	——		

编制: 王春英复核: 付森成签发: 付森成
签发日期: 2021.10.13

检测报告

报告编号: 20211850

第 2 页, 共 3 页

二、检测项目、分析及使用仪器

序号	检测项目		分析方法及来源	使用仪器名称及编号	方法检出限
1	噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	噪声测试仪 AWA6228+ PC-H-17	28dB

三、检测结果

表 3-1. 厂界噪声检测结果

单位: dB(A)

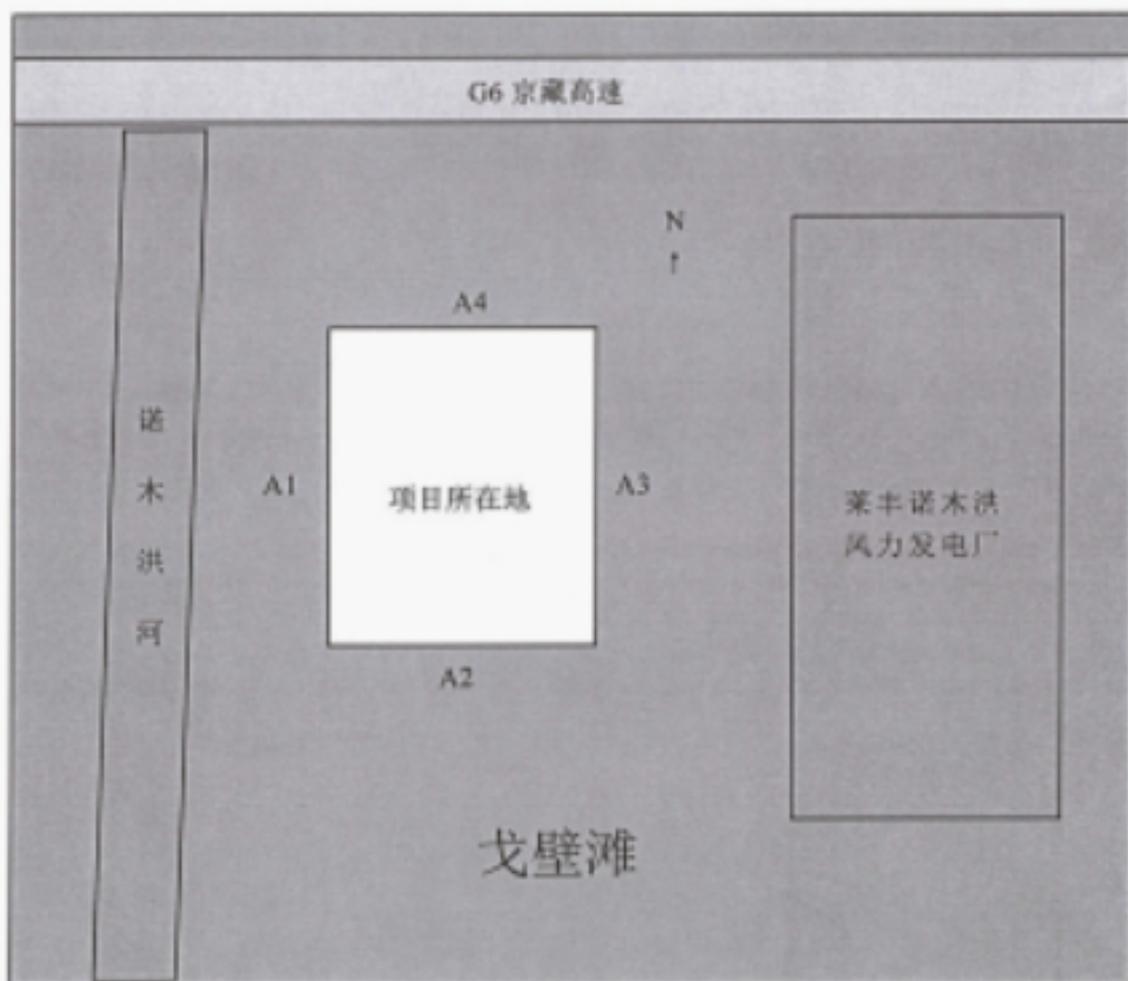
测点 编号	测点名称	检测日期			
		2021. 10. 11		2021. 10. 12	
		昼间	夜间	昼间	夜间
A1	项目地西测	51	43	52	41
A2	项目地南测	52	43	53	41
A3	项目地东测	53	42	53	42
A4	项目地北测	52	44	52	44
执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 标准限值一类 昼间 55dB(A) 夜间 45dB(A)					

检测报告

报告编号: 20211850

第3页, 共3页

点位示意图:



危险废物处置合同

合同编号：JLD-FJY-2021-10-13-01

委托方（甲方）：大唐都兰风力发电有限公司

承托方（乙方）：格尔木基利达金属冶炼有限公司

危险废物处置合同

委托方（甲方）：大唐都兰风力发电有限公司

承托方（乙方）：格尔木基利达金属冶炼有限公司

为实现危险废物集中、无害化处理，保障人民群众的身体健 康，根据《中华人民共和国固体废物污染防治法》、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）等相关法律法规，甲、乙双方经友好协商，签订如下合同，供双方诚实履行。

一、委托内容

甲方全权委托乙方对甲方在青海省海南州特高压外送基地电源配置项目海西州诺木洪六、八标段50MW风电场项目经营过程中的危险废物（废油）进行规范运输、贮存和最终安全处置。

二、危险废物处置种类、数量、单价：

序号	危险废物名称	类别	金额	数量	备注
1	废矿物油	HW08	5000 元/年	过磅数	

备注：1、乙方接收的危险废物数量、种类等以《危险废物转移联单》为准，超出合同范围的废物种类另行商定。

三、交接地点及提货方式

交货地点为甲方库房，乙方负责将所处置的危险废物拉运至乙方厂区。

四、付款方式

付款方式：银行转账，

开户银行：中国银行格尔木支行

单 位：格尔木基利达金属冶炼有限公司

账 号：1050 2960 6832

五、合同有效期

有效期 1 年。

六、甲方权利和义务

- 1、甲方有权监控乙方作业的全过程并要求乙方遵守相关规定和制度；
- 2、甲方应严格按照国家环保法规定的要求，在将危险废物交接给乙方之前分类、包装、标注，不得将种类不同的危险废物混装，保证提供给乙方的危险废物未超出合同约定处置范围；
- 3、在将危险废物交接给乙方之前，甲方应向乙方提供危险废物的主要成分、性质、数量等相关信息，并在交接后填写和保存《危险废物转移联单》；
- 4、甲方需要处置危险废物时应提前两天告知乙方；
- 6、甲方应积极配合乙方工作，派专人从事联单填写、出入手续办理、协助装车、提供票据等工作。

七、乙方权利和义务

- 1、针对甲方不符合规范的要求，乙方有权拒绝；
- 2、乙方必须向甲方提供公司的相关有效合法资质；
- 3、乙方接到甲方通知后十五天内安排专人按约定时间及时对移交的危险废物进行转移，并负责转运过程中的污染控制和人员的安全防护；
- 4、乙方保证各项处理处置条件和实施符合国家法律、法规的技术要求，并在运输和处置过程中不产生对环境的二次污染，否则承担相应的法律责任；
- 5、乙方必须保证其工作人员在作业时遵守甲方的相关制度和规定，并保持作业现场清洁；
- 6、乙方不得处置非本合同内物资。

八、危险废物的转移、运输

- 1、危险废物的转移必须严格按照《危险废物转移联单》的相关要求进行。若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方承担；甲方交乙方签收之后，责任由乙方承担；
- 2、委托危险废物由乙方负责运输，费用由乙方承担；
- 3、乙方在转移和运输危险废物过程中，应注意防火、限速，确保现场人员和行人安全，确保甲方财产不受损失。



九、违约责任

- 1、由于不可抗力直接影响合同履行的，违约（责任）方按货款总价值赔付对方损失。
- 2、甲方不得私倒私卖危险废物，确保危险废物安全储存，在合同期内甲方不得以任何理由将危险废物转移给任何单位和个人。

十、争议解决方式

双方若发生合同争议，应协商解决，协商未果，可向格尔木市仲裁委员会申请仲裁或诉诸法律。

十一、其他

本合同一式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份。

以下为签订页



委托方(甲方): 大唐都兰风力发电有限公司



地 址: 海西州都兰县诺木洪

法人代表: 王海波

委托代理人:

电 话:

日期: 年 月 日

承托方(乙方): 格尔木基利达金属冶炼有限公司



地 址: 昆仑经济开发区金星南路 59 号

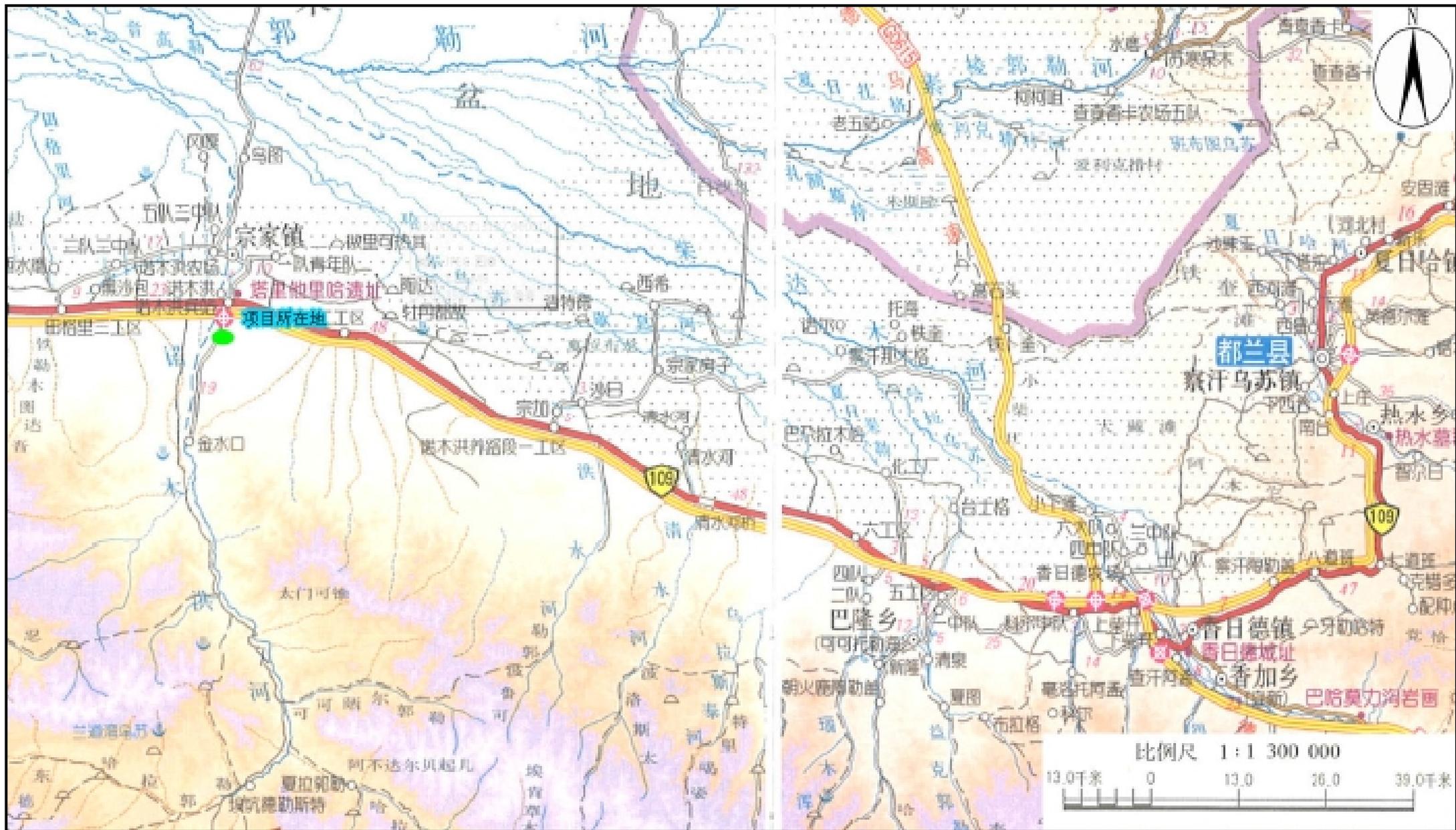
法人代表: 朱江涛

委托代理人: 朱鹏

电 话 : 18197211232

日期: 2021年 10 月 13 日





附图 1 地理位置图



风机机位坐标表

风机编号	X	Y
HX-6-01	32560504.913	4046676.885
HX-6-02	32560504.913	4046116.885
HX-6-03	32560504.913	4045556.885
HX-6-04	32560504.913	4044996.885
HX-6-05	32561704.913	4044716.885
HX-6-06	32561704.913	4045276.885
HX-6-07	32561704.913	4045836.885
HX-6-08	32561704.913	4046396.885
HX-6-09	32562904.913	4046676.885
HX-6-10	32562904.913	4046116.885
HX-6-11	32562904.913	4045556.885
HX-6-12	32562904.913	4044996.885
HX-6-13	32564104.913	4044716.885
HX-6-14	32564104.913	4045276.885
HX-6-15	32564104.913	4045836.885
HX-6-16	32564104.913	4046396.885
HX-6-17	32565304.913	4046676.885
HX-6-18	32565304.913	4046116.885
HX-6-19	32565304.913	4045556.885



图例

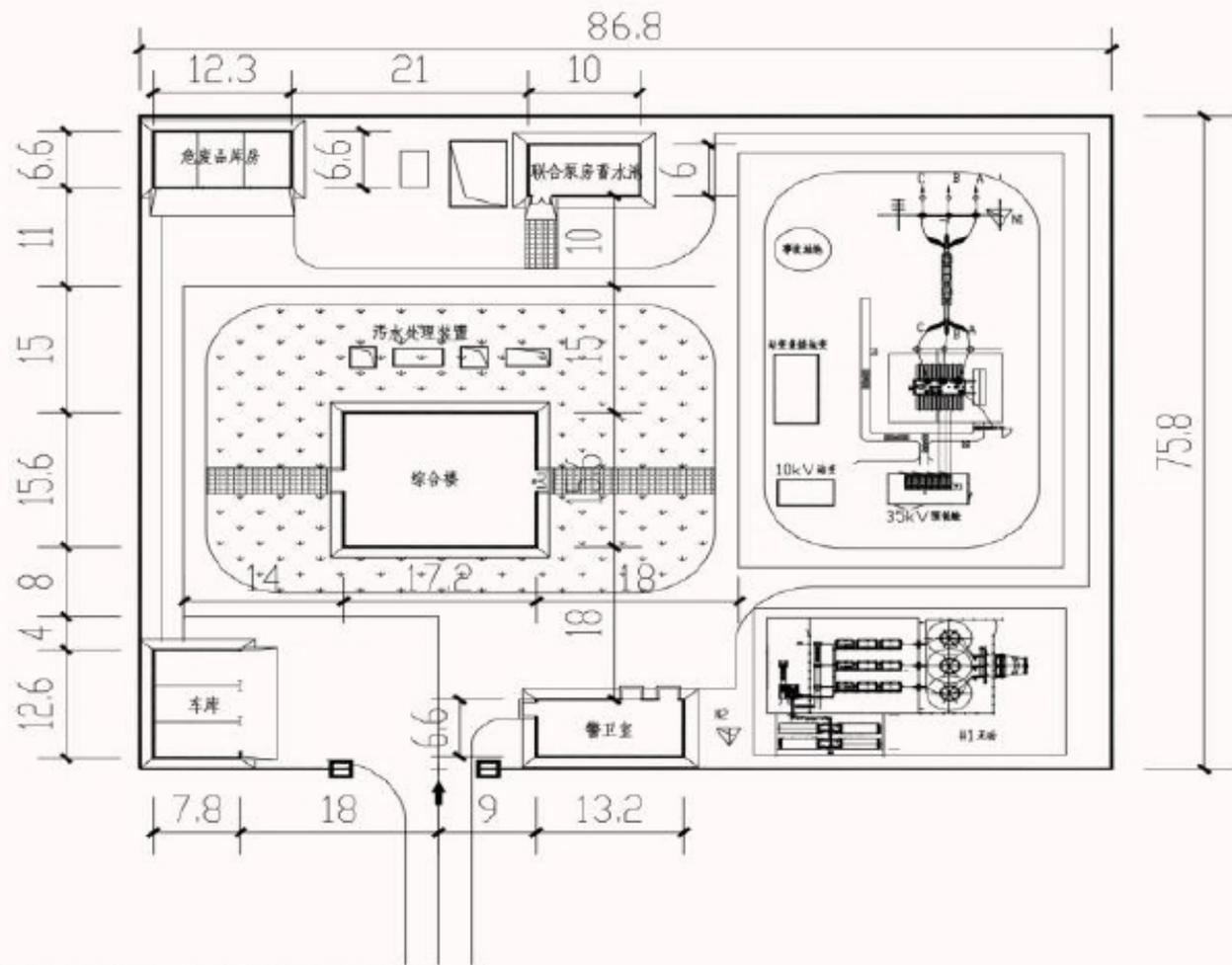
-  现有道路
-  新建道路
-  风机平台及机位
-  风机编号

风电场总平面布置图

说明:

1. 本图根据网络下载地形图绘制。
2. 本图坐标系为: 西安1980坐标系。

附图2 平面布总置图



说明：

1. 本图中服务管理区总平面道路转弯半径均为7m，主变运输道路为4.0m。
2. 图中尺寸均以m计。

比例 SCALE	服务管理区总平面布置图			
日期 DATE	2019年9月	图号 DRAWING NO.	ZB-1961458-T-04	版本 VERSION

附图3 服务管理区总平面布置图