

包头亿力新能源设备制造有限公司
年产 300 套风力发电塔筒制造项目
喷漆工艺技改项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：包头亿力新能源设备制造有限公司

编制单位：内蒙古路易精普检测科技有限公司

2019 年 7 月

建设单位法人代表:

编制单位法人代表:

项目负责人:

报告编写人:

建设单位: 包头亿力新能源设备制
造有限公司 (盖章)

电话:

传真:

邮编:

地址:

编制单位: 内蒙古路易精普检测
科技有限公司 (盖章)

电话:0472-7101812

传真:

邮编: 014030

地址:

目录

1 前言	1
2 验收依据	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度；	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范；	2
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定；	2
3 项目建设情况	2
3.1 地理位置及平面布置	2
3.2 原有工程建设内容	7
3.3 技改工程建设内容	11
4 环境保护设施	16
4.1 污染治理/处置设施	16
4.2 其他环境保护设施	21
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	22
5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定	23
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议	23
5.2 审批部门审批决定	28
6 验收执行标准	29
6.1 验收监测执行标准	29
6.2 验收监测评价标准限值	29
7 验收监测内容	29
7.1 环境保护设施调试运行效果	29
8 质量保证和质量控制	31
8.1 监测分析方法	31
8.2 监测仪器	31
8.3 人员能力	32
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	32
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	33
9 验收监测结果	33
9.1 生产工况	33
9.2 环保设施调试运行效果	33
10 验收监测结论	36
10.1 环保设施调试运行效果	36
10.2 工程建设对环境的影响	37
10.3 总结论	37

10.4 建议.....	38
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	38
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	39
附件 1：环评批复.....	40
附件 2：危废回收协议.....	41
附件 3：防渗材料证明.....	43
附件 4：应急预案备案表.....	44

1 前言

包头亿力新能源设备制造有限公司厂址位于包头市滨河新区西区一街与西区四路交叉处东南。项目北侧为滨河新区规划的西区四路，西侧为规划的西区一街，南面为南绕城公路，约有 100m，东面为企业厂房。本厂总用地面积 120 亩，约 80000 m²，用于建设标准化工业厂区。总建筑面积为 23500 m²，其中用于生产用房建筑面积为 17000 m²，办公用房建筑面积 2500 m²，员工餐厅及宿舍建筑面积 4000 m²。

包头亿力新能源设备制造有限公司投资建设的年产 300 套风力发电塔筒制造项目在 2015 年 8 月进行了试生产，各环保设施投入运行正常。2015 年 11 月包头市九原区环境监测站按照《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定以及验收监察报告、验收监测报告和现场验收组意见，同意包头亿力新能源设备制造有限公司年产 300 套风力发电设备制造项目通过验收。

包头亿力新能源设备制造有限公司年产 300 套风力发电塔筒制造项目喷漆工艺技改项目属于技术改造项目，在现有 2580m² 仓库中的两间用作油漆间，进行工艺改造，项目每间建筑面积为 7.56×36m，实际占地面积约 544.32m²，本项目实际总投资 450 万元，由包头亿力新能源设备制造有限公司于 2017 年 11 月进行建设，于 2018 年 4 月竣工，调试时间为 2018 年 4 月至 2018 年 8 月。2017 年 8 月中冶东方控股有限公司编制完成《包头亿力新能源设备制造有限公司年产 300 套风力发电塔筒制造项目喷漆工艺技改项目环境影响报告书》，2017 年 11 月 2 日包头稀土高新技术产业开发局建设环保局下发《关于包头亿力新能源设备制造有限公司年产 300 套风力发电塔筒制造项目喷漆工艺技改项目环境影响报告书的批复》，包开环审字(2017)54 号。

2019 年 2 月，内蒙古路易精普检测科技有限公司受包头亿力新能源设备制造有限公司委托，对包头亿力新能源设备制造有限公司年产 300 套风力发电塔筒制造项目喷漆工艺技改项目开展环境保护验收工作。内蒙古路易精普检测科技有限公司于 2019 年 2 月 19 日进行现场勘查，该项目设备及环保设施运行正常，符合国家有关“三同时”验收监测条件。内蒙古路易精普检测科技有限公司于 2019 年 2 月 28 日～2019 年 3 月 1 日对该项目现场进行了验收监测并形成最终的验收报告。

本次验收内容包括年产 150 套风力发电塔筒喷漆工艺的主体工程及相应的环保设施。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度；

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修正；
- 3、《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日实施。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范；

- 1、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，2002年2月1日实施；
- 2、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，2017年11月20日实施；
- 3、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，2018年第9号。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定：

- 1、中冶东方控股有限公司编制的《包头亿力新能源设备制造有限公司年产300套风力发电塔筒制造项目喷漆工艺技改项目》环境影响报告书，2017年8月。
- 2、包头稀土高新区建设环境保护局文件，包开环审字(2017)54号，《关于包头亿力新能源设备制造有限公司年产300套风力发电塔筒制造项目喷漆工艺技改项目环境影响报告书的批复》，2017年11月2日。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

包头亿力新能源设备制造有限公司厂址位于包头市滨河新区西区一街与西区四路交叉处东南。项目北侧为滨河新区规划的西区四路，西侧为规划的西区一街，南面为南绕城公路，约有100m，东面为企业厂房。本项目200米范围内无敏感建筑物。

本次技改的喷漆车间利用现有2580m²的仓库中两间用作油漆间，每间建筑面积为7.56m×36m，共占地面积约544.32m²；吸附及催化一体装置净化安装在喷漆车间排气口附近，占地面积约100m²，位于厂址北厂界。危废储存间及油漆储存间位于车间北部仓库内。

本项目各环境要素保护目标详见表3-1，本项目地理位置及外环境关系图见图3.1-1，厂区平面布置见图3.1-2，本次验收范围平面图见图3.1-3。

表3-1 本项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	相对方位	距项目边界距离 (km)	保护人口数	所属功能区
大气环境	东壕口村	NNW	2.4	约600人	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准
	敖陶窑村	SE	2.6	约300人	
	王家圪旦	S	1.6	约300人	
	民馨家园	NE	1.5	约6000人	
地下水环境	王家圪旦	S	1.6	1口水井	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类
	永茂泉养殖场	W	2.8	2口水井	
	红旗二连	SW	4.2	1口水井	
	黄河乳牛场	WSW	5.1	3口水井	
	红旗七连	SSW	3.3	2口水井	
环境风险	东壕口村	NNW	2.4	约600人	保护人员安全
	敖陶窑村	SE	2.6	约300人	
	王家圪旦	S	1.6	约300人	
	民馨家园	NE	1.5	约6000人	
	永茂泉养殖场	W	2.8	约600人	
声环境	厂界东、西、南、北				《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类



图3.1-1 本项目地理位置及外环境关系图



图3.1-2 本项目厂区平面布置图

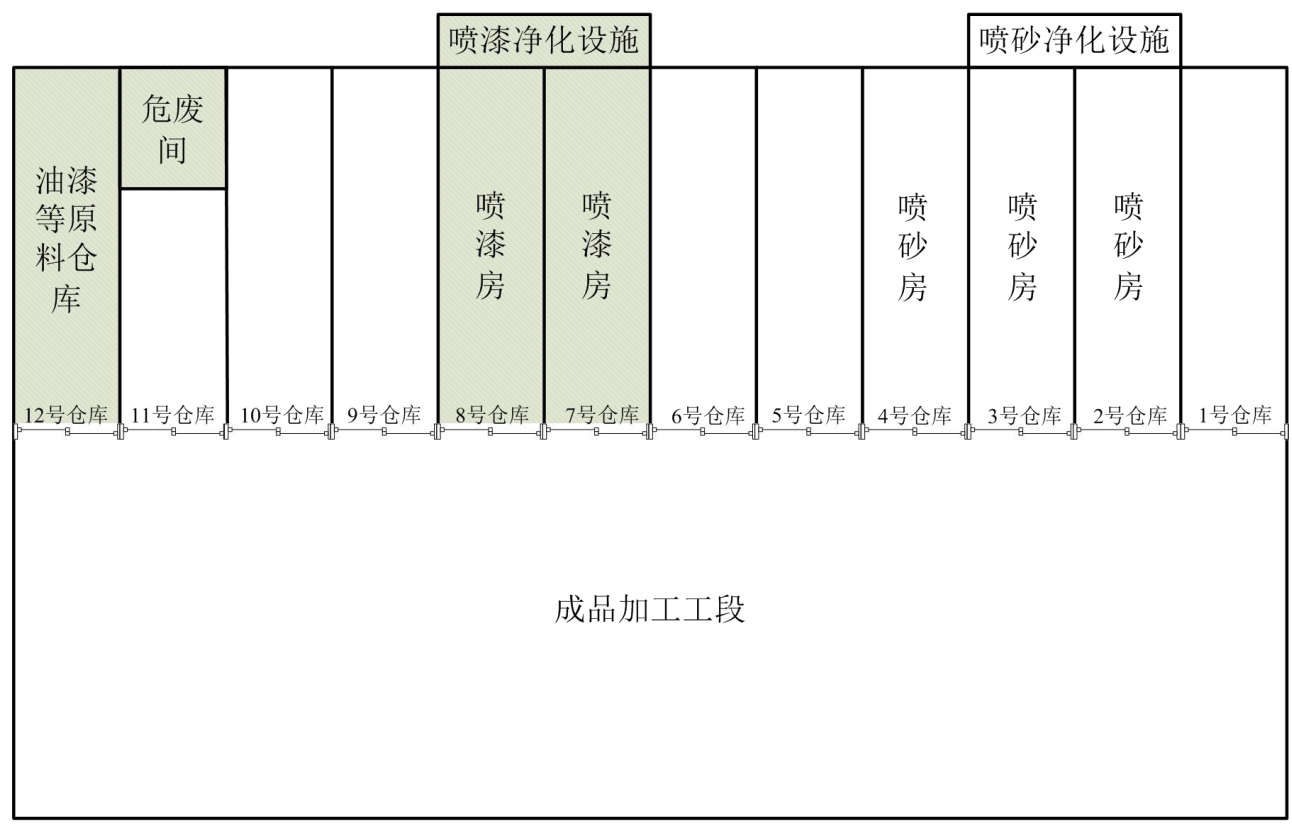


图3.1-3 本次验收范围平面布置图

3.2 原有工程建设内容

3.2.1 原有工程生产规模及项目组成

1. 生产规模

原有生产规模为年产 300 套风力发电塔。

2. 项目组成

原有项目总用地面积 120 亩，约 80000m²，用于建设标准化工业厂区。总建筑面积为 23500m²，其中用于生产用房建筑面积为 17000m²，办公用房建筑面积 2500m²，员工餐厅及宿舍建筑面积 4000m²。项目组成见表 3-2。

表 3-2 原有项目建筑物构成一览表

序号	建筑物名称	建筑面积 m ²	占地面积	备注
1	生产厂房	17000	——	——
2	钢结构主车间	10200	8000	钢结构
3	仓库	2580	2800	砖混结构
4	配电房	100	100	砖混结构
5	空压房	300	150	砖混结构
6	原料及产品堆场	4000	——	——
7	办公及辅助用房	6500	——	——
8	办公楼	2500	——	砖混结构
9	餐厅、宿舍等	4000	——	砖混结构
合计		23500	——	——

3. 原有工程主要设备

原有工程主要生产设备见表 3-3。

表 3-3 原有项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量
1	电动平板车	25T	1 台
2	数控火焰切割机	4100×17500	1 台
3	钢板抛丸机	12 个抛头	1 台
4	万能卷板机	23×3200	2 台
5	操作机	——	10 台
6	滚轮架	80T	10 副
7		60T	10 副
8		50T	10 副
9		40T	10 副
10	二氧化碳气体保护焊机	KRII500	15 台
11	直流焊机	——	15 台
12	埋弧焊机	MZ-1000	12 台

13	螺杆空压机	10 米 ³ /分钟	5 台
14	行车	——	8 台
15	变压器	——	2 台
16	叉车	7T	1 台
17	激光测量仪	——	1 台
18	变频供水控制器	——	1 台
19	红外测温仪	——	1 台

3.2.2 原有工程主要原辅材料及消耗

原有工程所需的主要原辅材料均进行外购。主要原辅材料及能源消耗见表 3-3。

表 3-4 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	类别	名称	年消耗量	单位	备注
1	原材料	钢材	30000	t/a	外购
2		法兰	1800	t/a	外购
3	能源	电	150	×10 ⁴ kwh/a	——
4		乙炔及氧气	100	t/a	——
5	辅助材料	焊丝	50	t/a	埋弧焊机及气体保护焊
6		焊条	30	t/a	直流焊机

3.2.3 原有辅助工程建设情况

(1)给水

原有工程生活给水接自滨河新区市政给水管网，沿厂区主要道路环状布置，引入管处设计量水表。项目给水为厂内人员生活用水，水量约为 6000m³/a。

(2)排水

本项目所产生的主要为生活污水，水量为 4800m³/a。均由管道汇集排入滨河新区市政排水管道，最终排入万水泉污水处理厂进行处理。万水泉污水处理厂已于 2009 年 8 月底正式投入运行。原滨河新区污水管网已接入本项目厂区内，可进行污水排放，满足项目需求。

(3)采暖

冬季取暖采用 1.5t 天然气锅炉供热。锅炉型号为 star-14。采暖热媒为低温热水，供水温度 95℃，回水温度 70℃，建构筑物采暖均采用散热器采暖，采暖方式为上供下回水平串联式系统。采暖用散热器选用四柱 760 铸铁散热器，室内采暖管道用焊接钢管。

(4)供配电

用电由滨河新区电网就近接入。建设配电房，考虑到建设项目的生产所需，设两台变压器配电容量为 1250KVA。

3.2.4 原有项目劳动定员及工作制度

原有项目总定员 250 人，其中生产工作人员约 200 人，经营技术管理人员约 40 人，后勤服务人员约 10 人。

该建设项目生产投产全年工作日为 300 天，常日班，八小时工作制度。

3.2.5 原有工程工艺流程

原材料进厂检验、取样复验（由第三方进行检验）→数控下料→筒节卷圆→纵缝焊接→筒节矫圆→筒节组对→环缝焊接→法兰组装→法兰焊接→内室件组装、焊接→无损检测（由第三方进行检测）→整体喷丸除锈→内室件安装→包装→运输。

3.2.6 原有污染治理措施及污染物排放量统计

原有工程污染物排放数据来自《包头亿力新能源设备制造有限公司年产 300 套风力发电塔筒制造项目建设项目竣工环境保护验收监测报告》（包九环站验（2015）第 021 号）。

3.2.6.1 废气

（1）焊接废气

车间内工作的焊机均配有移动滤筒式烟尘净化器。共设有 30 套（焊机同时工作最大数），净化后的空气在车间内循环利用。验收监测报告在厂界设 5 个无组织逸散监测点，颗粒物浓度 $0.806\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源颗粒物无组织排放 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求。

（2）抛丸除锈机产生的粉尘

项目采用先进的抛丸除锈设备，所用钢丸型号为 S230 和 S460。抛丸机产生的粉尘经 HR-64 滤筒式除尘器处理之后，通过 15m 排气筒排放，粉尘排放最大浓度为 $8.02\text{mg}/\text{m}^3$ ，监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

（3）燃气锅炉废气

本项目采用 1 台 1.5t 的燃气锅炉，锅炉型号为 star-14。燃气锅炉用于工程的供暖，燃烧后的废气通过 15m 高烟囱排放。天然气锅炉排放的废气烟尘、 SO_2 、 NO_x 最大产生浓度值分别为 $11.54\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $52\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）执行 II 时段燃气锅炉标准（ $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、400

mg/m³) 要求。SO₂、NO_x排放量分别为 2.5 kg/a 和 68 kg/a。

2.7.2 废水

本项目生产过程不产生废水。主要为厂区内人员的生活污水。

厂区内人员的生活污水产生量约为 4800t/a。全部排入市政污水管网，管网已经铺设至厂区内，完全满足污水排放要求。最终进入万水泉污水处理厂进行处理，不会对周围环境造成影响。

2.7.3 固体废物

项目产生的固体废物主要有厂区内人员产生的生活垃圾，焊接过程中所产生的少量固废，切割等过程中产生的金属废料以及少量的氧化铁皮粉尘。

在焊接过程中，使用的焊材为焊丝和焊条，气体保护焊和埋弧焊过程不生产固体废物。直流焊机在焊接时使用焊条，将产生少量固废，废焊条尾量约为 2.4t/a。全部出售给废品收购站。

在生产过程中产生的金属废料及抛丸机除尘系统产生的氧化铁皮粉尘等固体废物共约 20t/a。全部出售给废品收购站。

厂区内人员的生活垃圾产生量约为 75t/a。收集后由当地环卫部门定期清运。对周围环境影响较小。

3.2.7 原有工程环境行政主管部门的验收意见

根据 2016 年 2 月 2 日包头市环境保护局九原分局验收意见“包九原环验[2016]6 号”，具体内容如下：

包头亿力新能源设备制造有限公司年产 300 套风力发电塔筒制造项目环境影响报告表于 2011 年 1 月 24 日由包头市环境保护局审查批准。2016 年 1 月 22 日包头市环保局九原分局对包头亿力新能源设备制造有限公司年产 300 套风力发电塔筒制造项目进行验收，项目建设内容包括生产车间、仓库、办公楼、配电房、原料堆场等。该项目建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料、环境保护资料较齐全；该项目的环保设施基本按批准的环境报告表的要求建成，环境保护设施经复核检测合格，其防治污染能力基本满足主体工程的需要。我分局按照《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定以及验收监察报告、验收监测报告和现场验收组的意见，同意包头亿力新能源设备制造有限公司年产 300 套风力发电塔筒制造项目通过验收。项目投入正式生产后，需做好以下工作：

1. 加强污染防治设施的日常维护保养，确保各项污染稳定达标排放。
2. 加强固废日常管理，建立相关制度，做好台账记录。
3. 设备检修产生的废机油等需委托有资质的单位进行处置。

项目由包头稀土高新区环境保护局负责日常环境保护监督检查工作。

3.3 技改工程建设内容

3.3.1 技改工程生产规模及项目组成

3.3.1.1 技改工程名称、性质及建设地点

包头亿力新能源设备制造有限公司年产300套风力发电塔筒制造项目喷漆工艺技改项目为技术改造项目，建设地点位于包头市滨河新区包头亿力新能源设备制造有限公司内，利用原有的2580m²仓库中的两间用作油漆间。

3.3.1.2 生产规模

年产150套风力发电塔筒喷漆。

3.3.1.3 技改内容及主要设备

由于近期产品结构变化，需要增加喷漆工艺，在现有2580m²的仓库中两间用作油漆间，进行工艺改造。采用无气喷涂设备，喷涂原材料为环氧富锌底漆、环氧中间漆、聚氨酯面漆，有机废气通过活性炭吸附箱及催化一体装置净化，达标后通过排气筒排放。本次技改项目建设内容详见表3-5，技改项目主要设备详见表3-6。

表3-5 技改项目建设内容一览表

项目组成	技改工程建设内容	实际技改建设内容	备注
主体工程	2座喷漆间，3台无气喷涂机，红外线电热管加热	2座喷漆间，3台无气喷涂机	取消红外线电热管加热，利用仓库内原有的暖气片及原有工程的供暖锅炉给喷漆间供热，不新增设备
辅助设施	利用原有喷砂工序的螺杆式空压机5台中的2台	利用原有喷砂工序的螺杆式空压机5台中的2台	与技改环评一致
	利用现有 2580 m ² 仓库其中1间的2/3用作油漆库房，建筑面积180 m ²	利用现有 2580 m ² 仓库其中1间用作油漆库房，建筑面积285m ²	油漆原料量大，将1间仓库完全用作油漆库房
	利用原有	利用原有	与技改环评一致
公用设施	利用原有的办公楼及辅助设施	利用原有的办公楼及辅助设施	与技改环评一致
	利用原有的供暖系统	利用原有的供暖系统	与技改环评一致
	消防及事故冷却用水利用原有生产给水系统	消防及事故冷却用水利用原有生产给水系统	与技改环评一致
	利用原有供电系统	利用原有供电系统	与技改环评一致
环保设施	1套有机废气处理装置 过滤纸和合成纤维无纺布两级过滤器和活性炭吸附净化装置及催化净化装置用于活性炭再	1套有机废气处理装置 过滤纸和合成纤维无纺布两级过滤器和活性炭吸附净化装置及催化净化装置用于活性炭再	危废间为密闭空间，无通风装置

	生，危废储存间产生的有机废气也并入此处理系统	生	
	利用现有2580 m ² 仓库其中1间的1/3用作危废储存间，建筑面积90 m ²	利用现有2580 m ² 仓库其中1间的1/3用作危废储存间，建筑面积90m ²	与技改环评一致

表3-6 技改项目主要设备

序号	环评设计主要设备			实际运用设备		
	名称	型号	数量	名称	型号	数量
1	无气喷涂机	长江 QPT 6528 K 型	3台	无气喷涂机	长江 QPT 6528 K 型	3台
2	吸附净化装置	DXXF—CH-600 型，蜂窝活性炭吸附,配吸附风量为 60000m ³ /h 吸附塔	1套	吸附净化装置	DXXF—CH-600 型，蜂窝活性炭吸附,配吸附风量为 60000m ³ /h吸附塔	1套
3	催化净化装置	DXCH-300型，催化分解，电加热燃烧，处理风量3000m ³ /h，TFJF 型催化剂	1套	催化净化装置	DXCH-300型，催化分解，电加热燃烧，处理风量 3000m ³ /h，TFJF 型催化剂	1套
4	吸附风机	4-72-12C-55kw	1台	吸附风机	4-72-12C-55kw	1台
5	脱附风机	YX9-35NO5C-5.5kw	1台	脱附风机	YX9-35NO5C-5.5kw	1台
6	补新风机	4-68N03.15A-4kw	1台	补新风机	4-68N03.15A-4kw	1台
7	初效过滤窗	800×1200	6套	初效过滤窗	800×1200	6套

3.3.1.4 技改项目投资总额

本次技改项目实际总投资450万元，其中环保投资357万元，占实际总投资的79.3%。

3.3.1.5 技改原因

包头亿力新能源设备制造有限公司投资建设的年产 300 套风力发电塔筒制造项目 2015 年 8 月进行了试生产，各环保设施投入运行正常。2015 年 11 月包头市九原区环境监测站按照《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定以及验收监察报告、验收监测报告和现场验收组意见，同意包头亿力新能源设备制造有限公司年产 300 套风力发电设备制造项目通过验收。

由于近期产品结构变化，需要增加喷漆工艺，在现有 2580m²的仓库中两间用作油漆间，进行工艺改造。采用无气喷涂设备，喷涂原材料为环氧富锌底漆、环氧中间漆、聚氨酯面漆，有机废气通过活性炭吸附箱净化，达标后通过排气筒排放。

3.3.2 技改工程主要原辅材料及燃料

技改工程所需的主要原辅材料均进行外购。主要原辅材料及能源消耗见表3-7。

表3-7 主要原辅材料及能源消耗

序号	类别	名称	主要成分(%)	消耗量
1	原辅材料	环氧富锌底漆	锌粉 50、二甲苯 20、环氧树脂 25、氧化锌 2.5、甲氧基-丙醇 2.5	39.1 t/a
2		环氧中间漆	苯甲醇 20、二甲苯 20、环氧树脂 40、壬基酚 10、甲氧基-丙醇 5、异丁醇 5	43.375 t/a
3		聚氨酯面漆	醋酸酯 20、石油馏分 20、二甲苯 20、乙苯 20、正丁脂 15、啉基癸二酸酯 5	17.1 t/a
4		环氧富锌底漆、环氧中间漆用稀释剂	二甲苯75、乙基苯25	15.75 t/a
5		聚氨酯面漆用稀释剂	二甲苯65、乙苯10、异丁醇25	3 t/a
6		蜂窝状活性炭	活性炭100	10.5 m ³ /a
7		TFJF型催化剂	蜂窝陶瓷载体，内劲金属钨和铂	3 m ³ /a
8		干式过滤纸和合成纤维无纺布	过滤纸和合成纤维无纺布及漆渣	0.975 m ³
9	能源	电	——	525000 kwh

3.3.3 技改项目劳动定员及工作制度

本次技改工程是在原工程的基础上增加了喷漆工艺，喷漆工艺的工作人数共 10 人，喷漆工艺工作制度为“两班制”，每班 8 小时，全年工作 300 天。

3.3.4 生产工艺

1. 技改项目生产工艺

喷漆工艺生产工艺图详见表 3-3。

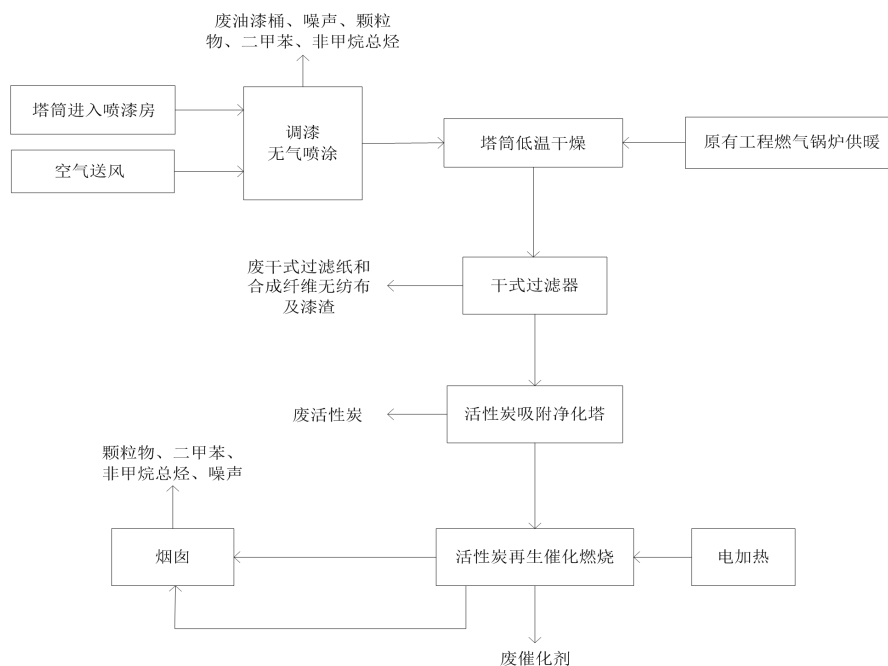


图 3-3 喷漆工艺图

喷漆工艺具体如下：

（1）调漆工艺

调漆是用稀释剂来调整油漆的粘度。调漆在 2 个喷漆房内进行，按体积比混合加入漆料及相应的稀释剂，用搅拌器充分搅拌。

（2）喷漆工艺

本工程工艺采用高压无气喷涂，使用高压柱塞泵，直接将油漆加压形成高压力的油漆，喷出枪口形成雾化气流作用于物体表面。高压无气喷涂的原理和特点：高压起雾化作用。高压无气喷涂是涂料通过加压泵被加压，通过特制的硬质合金喷嘴喷出。当高压气流离开喷嘴到达大气后，随着冲击空气和高压的急剧下降，涂料中的溶剂剧烈膨胀而分散雾化，射到被涂物件上。高压无空气喷涂与空气喷涂相比优点在于压力大，没有压缩空气所带来的油、水、灰尘等，而且喷射力强。

本工程实际将现有的 7 号、8 号仓库进行改造设置为喷漆房间。考虑到每组铁塔筒由 3-4 节组成，所以 2 个喷漆房交替使用，即一个房间在喷漆时，通过调整打开该房间管路阀门，另一个房间在晾干状态，小开该房间管路阀门，实现一拖一喷漆晾干工况，实现两间喷漆间漆雾处理过程。每节油漆喷涂三层，由底漆、中间漆、面漆组成。本工程设有 3 台无气喷涂机，3 台机同时从每节塔筒的前部、中部、后部进行喷漆。

（3）油漆干燥

根据建设单位提供资料，本工程喷漆采用低温喷漆，夏季及环境温度达到 15 度以上采用自然干燥，而冬季时则利用原有工程在每间仓库内设置的暖气片及原有燃气锅炉提供供暖，不新增供暖设备，在室温下对喷漆完毕的塔筒进行烘干。干燥过程均在密闭的喷漆房间内进行。单节铁塔筒的喷漆时间为喷底漆 30 分钟，间隔 60 分钟；再喷中漆 60 分钟，再间隔 3 小时；喷面漆 30 分钟，总体喷漆时间 6 小时，其它 12 个小时为整体一次干燥时间，所以 2 间喷漆房平均 2 天完成 1 套铁塔筒，1 年 150 套。

（4）漆雾净化

喷漆原料由不挥发份和挥发份组成，不挥发份包括成膜物质和辅助成膜物质，挥发份指溶剂和稀释剂。喷漆废气中的有机气体来自溶剂和稀释剂的挥发，有机溶剂不会随油漆附着在喷漆物的表面，在喷漆和固化过程中，将全部释放形成有机废气。喷漆废气中漆雾颗粒微小、粘度大，易粘附物质表面，净化有机废气前必须去

除漆雾。喷漆废气产生于工件涂装的喷漆工作台，喷射出的油漆大部分留在工件上，其它的随着废气带出，形成漆雾粉尘。漆雾通过本工程设置的干式除尘过滤器进行净化，将原有废气含有的湿度及粘性物通过初效过滤窗隔离，再进入室外二级过滤箱进行隔离，防止被处理气体中残余粉尘进入到吸附净化装置系统。干式除尘过滤器采用两级处理，降低活性炭更换周期，减少运行费用。

（5）有机废气净化

经干式除尘过滤器净化后的气体再进入活性炭吸附净化塔，活性炭净化塔是利用高效吸附材料—活性炭吸附有机气体来净化空气。活性炭净化塔分进风、活性炭过滤段和出风段组成，有机废气从进风口进入塔体，净化后的达标尾气在通风机吸力下通过 17.5m 高排气筒排向大气。本工程选用优质蜂窝状活性炭。

（6）脱附工艺

当活性炭吸附饱和后，需要利用热空气脱附再生使活性炭重新投入使用，脱附的介质是热空气，经催化燃烧装置进行分解氧化，生成二氧化碳和水蒸汽排放。

本工程解析再生装置采用 HCH 型催化燃烧装置，装置内设置的电加热装置加热至 250℃左右，在催化剂作用下起燃，催化燃烧过程净化效率可达 97%以上，燃烧后生成 CO₂ 和 H₂O 并释放出大量热量，该热量通过催化净化装置内的热交换器，一部分再用来加热脱附出的高浓度废气，另外一部分做为活性炭脱附气体使用。一般达到脱附～催化燃烧自平衡过程须启动电加热器 1 小时左右。达到热平衡后关闭电加热装置，这时再生处理系统靠废气中的有机溶剂做燃料，无须外加能源基础上使再生过程达到自平衡循环，极大地减少能耗，并且无二次污染的产生。整套吸附和催化燃烧过程采用 PLC 电器自动控制。

3.3.5 技改工程变动情况

技改工程变动情况详见下表 3-7。

表 3-7 技改工程变更情况一览表

项目	变更内容	环境影响	备注	是否属于重大变动
主体工程	取消喷漆车间设置的红外线电热管对喷漆风筒进行加热	对环境影 响不变	喷漆车间夏季利用自然干燥，冬季利用厂区燃气锅炉进行加热，不再设置红外线电热管进行加热	否
辅助设施	原环评设计利用现有 2580m ² 仓库其中 1 间的 2/3 用作油漆库房，建筑面积 180m ² ；实际利用 12 号仓库作为油漆库房，建筑面积 285m ²	对环境影 响较小	由于油漆原料用量较大，故油漆库房面积增加	否

环保设施	原环评设计危废间有通风装置，使产生的废气通过废气处理系统；实际危废间为密闭空间，未设置通风系统	对环境影响较小	根据实际建设情况未将危废间设置通风系统	否
------	---	---------	---------------------	---

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气

技改项目喷漆工艺产生的废气有漆雾和非甲烷总烃、二甲苯等有机废气。本工程废气治理设施采用前送风后吸风的工作原理，将仓库视为通风通道，通过每间仓库门两侧及仓库顶层的进风口进风（顶层进风口通过专业设计，正常情况下不外排废气），保证塔筒内外壁风均匀的流向，后吸风将废气先经初效过滤窗隔离，再进入室外二级过滤箱去除漆雾，整体形成密闭式负压废气收集系统，废气再进入活性炭吸附净化塔，过滤二甲苯和非甲烷总烃等有机废气。前后送吸风装置有电动执行密闭阀，可自动切换房间及切换喷漆、烘干工序。

喷漆房为密闭空间，采用前送风后吸风的工作原理，正常情况下没有无组织排放，只有在塔筒更换时才有少量废气泄露。

1. 漆雾

喷漆废气中漆雾颗粒微小、粘度大，易粘附物质表面，净化有机废气前必须去除漆雾。喷漆废气产生于工件涂装的喷漆工作台，喷射出的油漆大部分留在工件上，其它的随着废气带出，形成漆雾粉尘。本工程采用干式除尘过滤器净化漆雾，包括室内初效过滤窗+室外二级过滤隔离漆雾，初效过滤窗内有干式过滤纸，室外二级过滤箱内有合成纤维无纺布。将原有废气含有的湿度及粘性物通过初效过滤窗隔离，再进入室外二级过滤箱进行隔离，防止被处理气体中残余粉尘进入到吸附净化装置系统，干式除尘过滤器采用两级处理，以降低活性炭更换周期，减少运行费用。

2. 有机废气

经干式除尘过滤器净化后的气体再进入活性炭吸附净化塔，活性炭净化塔是利用高效吸附材料—活性炭吸附有机气体来净化空气。活性炭净化塔分进风、活性炭过滤段和出风段组成，有机废气从进风口进入塔体，净化后的达标尾气在通风机吸力下通过17.5m高排气筒排向大气。本工程选用优质蜂窝状活性炭。

表4-1 废气外排情况

废气类别	来源	类型	污染物种类	排放方式	治理设施	排放去向	治理设施监测点设置
生产废气	喷漆	漆雾	颗粒物	经17.5m高排气筒排放	干式除尘过滤器	大气环境	有
		有机废气	非甲烷总烃、二甲苯		活性炭吸附净化塔		



室内初效过滤窗



室外二级过滤箱



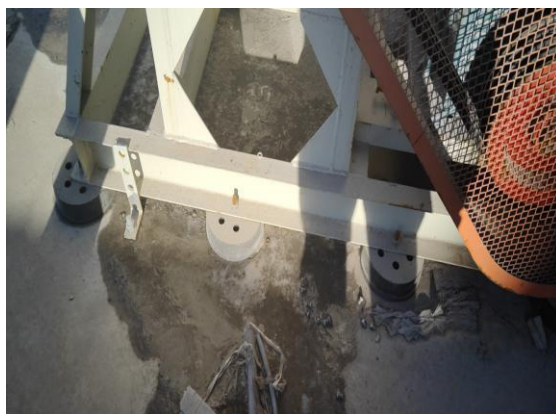
净化塔排气筒

4.1.2 废水

本工程采用干法净化有机废气，无生产废水。本工程生活废水由参与本工程的劳动人员产生，生活废水通过市政污水管网排入。

4.1.3 噪声

本项目主要噪声源为螺杆式空压机、无气喷涂机、风机产生的噪声。螺杆式空压机利用原有喷砂车间 5 台空压机中的 2 台；无气喷涂机在喷漆间内工作，各风机均布置在密闭房间内并设减振基础等，其中吸附主风机内部还设有消声器。



基础减震垫

4.1.4 固（液）体废物

废弃物主要来源为吸附有机气体饱和的废活性炭、再生用的废催化剂、废干式过滤纸和合成纤维无纺布、用过的废油漆桶等。本项目产生的固体废物均为危险废物。

（1）废活性炭

废活性炭的成分是 100% 的活性炭，属于危险废物（废物类别 HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物，废物代码 900-405-06），平均每 2 年更换 1 次，每次更换量约 10.5m³，从本项目试运行期间到现在还未更换，计划用塑料袋密闭包装，送临时危废贮存间堆放，最终由包头海平面金属科技有限公司回收处置，回收处置协议见附件 2。

（2）废干式过滤纸和合成纤维无纺布及吸附的漆雾及废漆渣

这类固体废物属于危险废物（废物类别 HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物，废物代码 900-405-06），计划年产生量为 6.3t/a，计划用塑料袋密闭包装或桶，送临时危废贮存间堆放，最终由包头海平面金属科技有限公司回收处置，回收处置协议见附件 2。

（3）再生用的废催化剂

再生用的废催化剂属于危险废物（废物类别 HW50 废催化剂，废物代码 261-152-50），平均每 4 年更换 1 次，更换量约 3m³，计划用塑料袋密闭包装，送临时危废贮存间堆放，最终由包头海平面金属科技有限公司回收处置，回收处置协议见附件 2。

（4）废油漆桶

废油漆桶与塔筒同时在喷漆间内放置，废油漆桶产生的有机废气和塔筒产生的有机废气一起通过废气净化设施进行处理，至 16 小时后，桶内油漆挥发完全后与铁

塔筒一起推出，不再挥发的废弃油漆桶送至危险废物储存间暂存，最终由包头海平面金属科技有限公司回收处置，回收处置协议见附件 2。

(5) 生活垃圾

技改项目的人员每天产生生活垃圾的量约为 1kg/人，生活垃圾处置利用原有垃圾桶设施，定期由环卫部门收集处置。

本工程产生的危险废物全部委托有资质单位集中处置。固体废弃物处置情况详见表 4-2。

表 4-2 固体废弃物处置情况表

固体废物名称	来源	性质	产生量	处理处置量	处理处置方式	暂存场所	委托处理处置合同	委托单位资质	危废转移联单情况
废活性炭	活性炭吸附净化塔	危险固体废物	5.25 m ³ /a	5.25 m ³ /a	包头海平面金属科技有限公司	危废暂存间	有	有	有
废干式过滤纸和合成纤维无纺布及吸附的漆雾及废漆渣	干式除尘过滤器	危险固体废物	6.3t/a	6.3t/a		危废暂存间	有	有	有
再生用的废催化剂	活性炭催化净化装置	危险固体废物	0.75 m ³ /a	0.75 m ³ /a		危废暂存间	有	有	有
废油漆桶	盛装油漆原料	危险固体废物	2.1t/a	2.1t/a		危废暂存间	有	有	有
生活垃圾	工作人员	一般固体废物	3t/a	3t/a	由环卫部门清运	垃圾桶	——	——	——

本项目危险废物贮存间设计严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18598—2001）的要求进行。在现有 2580m² 仓库其中 11 号仓库的 1/3 用于危废储存间，面积 90m²。场房地面、裙脚均采用混凝土外涂环氧树脂的方式进行防渗处理；危险废物贮存间内各种危险废物采取分区、分类贮存，并贴有指示标签；危险废物贮存间为封闭式，具有防雨、防晒以及防风措施，产生的少量挥发废气通过风机汇入喷漆净化系统；危险废物均采用高密度聚氯乙烯材料袋或箱、桶等密封储存。喷漆间地面也按《危险废物贮存污染控制标准》要求防渗。



危废库建设中地面



危废库地面

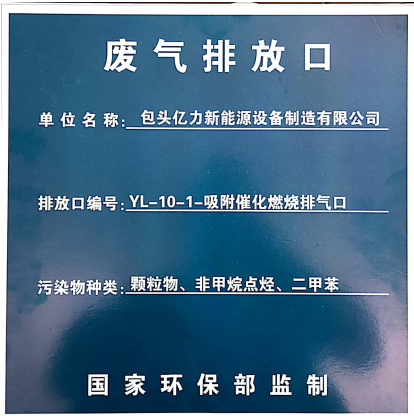
4.2其他环境保护设施

4.2.1环境风险防范设施

本项目危废暂存间利用现有 2580 m² 仓库中的 11 号仓库的 1/3 用作危废储存间，建筑面积 90m²，危废储间的地面防渗，设围堰，设计严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18598—2001）的要求进行。防渗材料证明详见附件 3。

4.2.2规范化排污口、监测设施

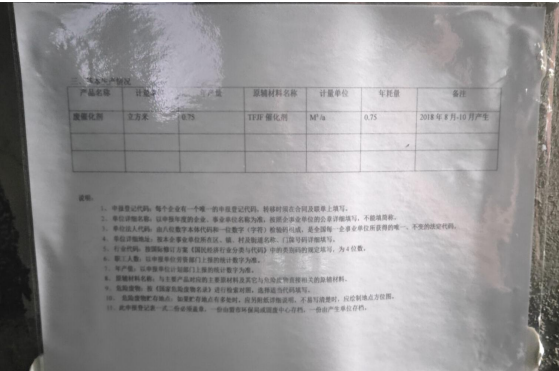
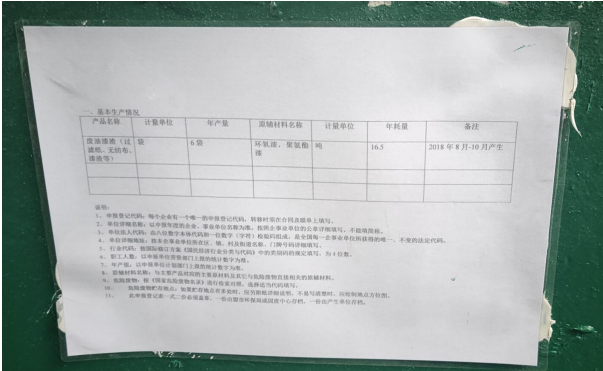
本项目按照规范设置了有组织废气监测平台、监测平台通道、监测孔等。本项目有组织废气监测平台位于活性炭吸附净化塔排气筒处，监测平台搭建距地面高 4m，监测孔距地面6m，距排气筒顶端11.5m。



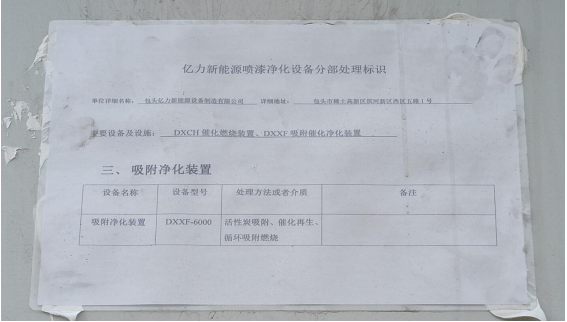
废气排气口标识牌



危废间标识牌



危废间分类标识



净化装置标识

4.2.3 风险应急预案

本项目应急预案由包头市大森环境产业有限公司编制完成，已于2019年3月6日发布，自发布之日起正式实施，并于2019年3月20日上报至包头稀土高新区建设环保局进行备案，备案编号为：150201-2019-012-L，备案表详见附件4。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目环保设施投资详见表 4-3，“三同时”落实情况详见表 4-4，环评批复要求与项目实际落实情况对比详见表 4-5。

表 4-3 环保投资一览表

序号	污染源名称	主要污染物	环评计划治理措施及设备	实际治理措施及设备	数量	实际投资(万元)
1	废气	喷漆间	干式过滤纸和合成纤维无纺布两级过滤 优质蜂窝状活性炭净化 和热空气脱附再生	干式过滤纸和合成纤维无纺布两级过滤 优质蜂窝状活性炭净化 和热空气脱附再生	各 1 套	280
2	噪声	设备及生产噪声	独立基础、减振垫、隔声、消音器等	独立基础、减振垫、隔声、消音器等	——	70
3	固废	危险固废	危废储间的地面防渗，设围堰	危废储间的地面防渗，设围堰	1 间	5
4	其他	油漆储存间	地面防渗、围堰	地面防渗、围堰	1 间	2
总计		——	——	——	——	357

表 4-4 “三同时”验收内容表

类别	污染源	环保设施名称	数量	预期效果	验收标准	实际建成情况
废气	喷漆废气	干式除尘过滤器+活性炭吸附净化塔+催化净化装置	各 1 套	达标	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级排放标准	喷漆废气通过干式除尘过滤器净化漆雾，再进入活性炭吸附净化塔吸附有机废气非甲烷总烃和二甲苯，催化净化装置用于活性炭再生，处理后的废气通过 17.5m 高排气筒排出，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级排放标准
噪声	螺杆式空压机、无气喷涂机、风机	减震降噪设施	——		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	噪声通过厂房设置的基础减震设施和吸声墙体衰减后，排放到外环境中，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348- 2008)中的 3 类限值
固体	生活垃圾	垃圾桶	2 个	妥善处置	——	由环卫部门清运

废物	废活性炭、废干式过滤纸和合成纤维无纺布及吸附的漆雾及废漆渣、再生用的废催化剂、废油漆桶	危废暂存间	1 间	妥善处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)	设计严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18598-2001)的要求进行
----	---	-------	-----	------	------------------------------	---

表 4-5 环评批复要求与项目实际落实情况对比表

序号	建设项目环评批复要求	建设项目实际建设情况	落实情况
1	喷漆过程产生的漆雾、非甲烷总烃、二甲苯经废气净化设施处理后通过排气筒排放，废气中各项污染物应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放标准限值里的二级标准要求 and 无组织排放监控浓度限值要求。	本项目喷漆废气处理设施采用干式除尘过滤器+活性炭吸附净化+催化一体化装置进行净化，废气中的漆雾、非甲烷总烃、二甲苯排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放标准限值里的二级标准要求 and 无组织排放监控浓度限值要求。	落实
2	各噪声源应置于厂房内，同步配套建设隔声、降噪设施，并加强运行管理，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准的要求。	本项目噪声源全部置于厂房内，同步配套建设隔声、降噪设施，吸附主风机还设有消音器，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准的要求。	落实
3	生活垃圾集中处理后，由环卫部门统一清运；废弃油漆桶、废活性炭、再生用的废催化剂、废干式过滤纸和合成纤维无纺布为危险废物，暂存于车间内的危险废物暂存间，其中废弃油漆桶有油漆厂回收利用，其余定期交给具有相应危险废物处理处置资质的单位进行处理。暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设。	本项目生活垃圾集中处理后，由环卫部门统一清运；废弃油漆桶、废活性炭、再生用的废催化剂、废干式过滤纸和合成纤维无纺布为危险废物，暂存于车间内的危险废物暂存间，最终由包头海平面金属科技有限公司回收处置，回收处置协议见附件 2。危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设。	落实

5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

5.1.1 建设项目概况

包头亿力新能源设备制造有限公司投资建设的年产 300 套风力发电塔筒制造项目 2015 年 8 月进行了试生产，各环保设施投入运行正常。2015 年 11 月包头市九原区环境监测站按照《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定以及验收监察报告、验收监测报告和现场验收组意见，同意包头亿力新能源设备制造有限公司年产 300 套风力发电设备制造项目通过验收。由

于近期产品结构变化，需要增加喷漆工艺，在现有 2580m² 的仓库中两间用作油漆间，进行工艺改造。采用无气喷涂设备，喷涂原材料为环氧富锌底漆、环氧中间漆、聚氨酯面漆，产生的有机废气通过优质蜂窝状活性炭净化和热空气脱附再生，达标后通过排气筒排放。

5.1.2 产业政策及相关规划的符合性

依据国家发展和改革委员会 2011 年 3 月 27 日发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目不在鼓励类行列，但不属于限制类和淘汰类，因此，本项目符合国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）》的要求。

本项目属于风电机组及配套产业程，位于风光新能源机电产业园内，园区基础设施配套比较齐全，产生的环境影响符合当地环境功能区划要求，符合滨河新区产业总体规划的要求。另外，包头市稀土高新区发展和改革局“包头亿力新能源设备制造有限公司年产 300 套风力发电塔筒制造项目喷漆工艺技改项目”投资项目同意备案告知书（项目编号：2017-150299-34-03-008009）同意备案。

5.1.3 环境现状及评价

5.1.3.1 环境空气

本评价委托“包钢环境监测站”对本项目进行了大气环境现状监测。现状监测项目包括 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、二甲苯、非甲烷总烃，各因子的浓度均满足相应标准要求没有出现超标现象，环境质量较好。

5.1.3.2 地下水

水质监测因子有：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、氨氮、铅、砷、汞、铁、锰、六价铬、镉、高锰酸盐指数、总大肠菌，其中 1#东壕口村、2#王家圪旦村两个监测点的水质全部达标；3#麻池六村监测点的总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物、硝酸盐、氨氮、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数共九项监测因子出现超标现象；4#西壕口监测点的溶解性总固体、氟化物、氨氮共三项监测因子出现超标现象，5#召背后监测点的氟化物、氨氮共两项监测因子出现超标现象。

氟化物出现超标可能由于当地环境地质背景值较高造成；溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、硝酸盐等超标原因是区内地下水流动速度缓慢、水位埋深较浅，黄河灌溉退水长期的蒸发浓缩使得含水层中含盐量较高。高锰酸盐指数、大肠菌群、氨氮等超标是由于地下水污染导致，评价区内生活污水排放、人畜粪便堆放、农业化

肥农药的使用及部分生产废水的排放以及黄河灌溉退水等均可造成高锰酸钾指数、大肠菌群、氨氮超标。

5.1.3.3 噪声

本项目的厂界噪声现状测量值昼间在 47.3-55.4dB(A)之间，夜间 45.0-48.9dB(A)之间，项目所在区域声环境质量较好，所有厂界噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求。

5.1.4 污染物产生、治理及排放

5.1.4.1 废气

喷漆产生的有机废气先采用室内后吸风初效过滤窗干式过滤纸过滤，再由室外合成纤维无纺布二级过滤，漆雾过滤效率约 98%，再经优质蜂窝状活性炭吸附塔和热空气脱附再生系统净化，吸附风量为 60000m³/h，活性炭净化效率 95%。本工程 2 个喷漆间按 1 个喷漆 1 个干燥时吸附后的漆雾、非甲烷总烃、二甲苯的排放量分别为 0.09kg/h、1.9kg/h、0.94 kg/h，平均吸附风量 48000m³/h 计，排放浓度分别为 1.9 mg/m³、39.6 mg/m³、19.5mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准二级》

（GB16297-1996）排放要求，通过 17.5m 排气筒排放；催化燃烧过程净化效率可达 97%以上，燃烧后生成 CO₂ 和 H₂O，共用一个排气筒排放，非甲烷总烃、二甲苯的排放量分别 0.34 kg/h、0.2 kg/h。

另外，喷漆房为密闭空间，形成密闭式负压废气收集系统，正常情况下没有无组织排放，只有铁塔筒在推出、推进时由少量废气泄露，无组织排放的颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃浓度小于《大气污染物综合排放标准二级》周界外最高点浓度的要求。

5.1.4.2 固体废物

废弃物主要来源为吸附有机气体饱和的废活性炭，产生量 10.5m³/2 年；再生用的废催化剂，产生量 3m³/4 年；废干式过滤纸和合成纤维无坊布及吸附的漆雾及废漆渣，产生量 6.3t/a；用过的废油漆桶，产生量 9t/a，废油漆桶不属于固体废物，也不属于危险废物，但按危险废物管理。本项目产生的固体废物均为危险废物，最终由有资质单位回收处置，废油漆桶则由废油漆桶回收单位回收。

5.1.4.3 噪声

本项目主要噪声源为无气喷涂机、风机产生的噪声，噪声值为 80~95dB(A)。无气喷涂机在喷漆间内工作，各风机均布置在密闭房间内并设减振基础等，其中吸附上风机还设有消声器，来确保厂界噪声达标。

5.1.5 环境影响评价及分析结论

5.1.5.1 环境空气

在正常工况下，喷漆间排放的非甲烷总烃、二甲苯的最大轴线浓度地面小时浓度均不超标。

本项目污染源污染物占标率最大为无组织二甲苯，最大浓度值为 $0.02671\text{mg}/\text{m}^3$ ，参照《工业企业卫生设计标准》（TJ36-79）居住区一次最高容许浓度 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准值，最大占标率为 8.90%，出现在离源 73m 处，且 1500m 范围内无居民区，因此，本项目建成后对周围环境影响较小。

经计算本项目无组织排放各污染物均无超标点，大气环境防护距离为零。

5.1.5.2 固体废物

本项目产生的固体废物均为危险废物，需要建设危险废物贮存间，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行设计，其中废油漆桶不属于固体废物，也不属于危险废物，但按危险废物管理。场房地面、裙脚均采用混凝土外涂环氧树脂的方式进行防渗处理；危险废物贮存间内各种危险废物采取分区、分类贮存，并贴有指示标签；贮存间为密闭式，采取防雨、防晒以及防风措施，产生的少量挥发废气通过风机汇入喷漆净化系统；废弃油漆桶与铁塔筒同时在喷漆间内放置，和铁塔筒产生的有机废气一起通过活性炭吸附，至 16 小时后，桶内油漆挥发完全后与铁塔筒一起推出，不再挥发的废弃油漆桶送至危险废物储存间暂存，最终由废弃油漆桶回收单位回收利用；其它危险废物均采用高密度聚氯乙烯材料袋或箱、桶等密封储存，及时送有资质单位回收处置，不直接外排至环境，因此，不会对周围环境产生不利影响。

5.1.5.3 噪声

项目投产后，厂界噪声贡献值为 0~38.5dB(A)，昼间、夜间叠加值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）的要求。且项目所在区域周边 200m 没有居民区，不存在扰民问题。

5.1.6 工程环保措施及污染物达标排放

本工程针对生产过程中产生的废气、噪声和固体废物等均采取相应的污染防治措施，最大限度地减少污染物排放量，减轻对环境的污染影响。废气及噪声治理措施，工艺成熟，经济可靠，均能达到预期的效率和效果，并有成功的运行经验参考。项目投产后，废气、噪声污染源经治理后，各项排污指标均能达标到国家相应标准的要求。

5.1.7 环境风险评级

本项目无重大危险源，最大可信事故为油漆储存室泄漏造成的环境污染、火灾和爆炸事故。通过二甲苯风险预测，本项目发生泄漏事故后，风险评价范围内未出现超出《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2-2002）规定的短时间（15分钟）接触容许浓度（100mg/m³）限值和时间加权平均容许浓度（50mg/m³）限值要求的结果，事故发生后未出现半致死区域；本项目具有严格的风险管理制度、健全组织机构和完善的风险应急预案，发生事故后通过周密的应急预案控制事故后果，可将其影响控制在环境和人类生活可接受的范围之内；因此本项目的建设环境风险水平是可以接受的。

5.1.8 公众参与

本项目环境影响评价公众参与通过在包头稀土高新区网站公示环评信息和发放公众参与调查表两种方式征求项目区附近公众意见。第一次公示时间为2017年6月7日至2017年6月20日；第二次公示时间2017年7月4日至2017年7月17日，共计10个工作日；发放民意调查表60份，实际收回55份，回收率91.6%。建设单位通过网上公示、发放调查表等方式，充分收集了公众对本项目建设的意见和建议，从统计结果看，100%的公众同意本项目建设，无人反对本项目建设。

5.1.9 评价总结论

本工程属于技术改造项目，在原有风力发电塔筒制造工艺基础上，增加年产150套风力发电塔筒喷漆工艺，并在现有库房进行技术改造。产生的废气采用干式过滤纸和合成纤维无纺布两级过滤以及优质蜂窝状活性炭净化和热空气脱附再生。项目符合国家产业政策及园区总体规划。本项目采用可靠的废气及固体废物治理措施，各项污染物均能达标排放；生产过程中产生的废气、固体废物、噪声经采取治理措施后，对环境的影响满足环境功能要求，环境风险在可接受的程度，并得到大多数公众的支持。在严格执行和落实设计及环评要求的各项环保措施的基础上，本评价认为该项目从环保角度讲是可行的。

5.2 审批部门审批决定

一、项目基本情况

本项目位于包头稀土高新区包头亿力新能源设备制造有限公司院内，在现有 2580m² 的仓库内选两间用作油漆间进行工艺改造；生产规模为年产 150 套风力发电塔筒喷漆；供电等配套设施均依托包头亿力新能源设备制造有限公司；本工程总投资为 450 万元，环保投资约 282.2 万元，约占总投资的 62.7%。

根据《报告书》结论及专家审查意见，在严格执行“三同时”制度，全面落实本“环评报告书”与工程设计提出的环保对策及措施基础上，从环境保护角度分析项目是可行的，原则同意你公司按《报告书》所列项目建设的地点、规模、采用的生产工艺和环境保护措施建设。

二、项目建设应重点做好以下工作

1. 喷漆过程产生的漆雾、非甲烷总烃、二甲苯经废气净化设施处理后通过排气筒排放，废气中各项污染物应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 污染源大气污染物排放标准限值里的二级标准要求 and 无组织排放监控浓度限制要求。

2. 各噪声源应置于厂房内，同步配套建设隔声、降噪设施，并加强运行管理，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

3. 生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一清运；废弃油漆桶、废活性炭、再生用的废催化剂、废干式过滤纸和合成纤维无纺布为危险废物，暂存于车间内的危险废物暂存间，其中废弃油漆桶由油漆厂回收利用，其余定期交给具有相应危险废物处理处置资质的单位进行处理，暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设。

三、施工期间的环境保护监督检查工作由包头稀土高新区环境监察大队负责。项目竣工后，按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产。

四、项目的性质、规模、地点或防治污染的措施发生重大变动的，应按照国家法律法规的规定，重新履行相关审批手续。若自批复之日起超过 5 年方开工的，必须向我局重新申报审核。

6 验收执行标准

6.1 验收监测执行标准

本项目按环评报告书及其批复中要求的标准作为本次验收监测的评价标准，执行标准及类别见下表 6-1。

表 6-1 验收检测项目及执行标准

序号	检测类别	检测项目	执行标准
1	废气	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 的二级标准和无组织排放监控浓度限值
		厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	
2	噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

6.2 验收监测评价标准限值

6.2.1 废气

本项目固定源废气和无组织废气验收评价标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放标准限值里的二级标准要求和无组织排放监控浓度限值要求。

表 6-2 固定源废气和无组织废气排放限值 mg/m^3

检测点位	污染物项目	最高允许排放浓度
喷漆处理设施排气筒	颗粒物	120
	非甲烷总烃	120
	二甲苯	70
厂界四周	颗粒物	1.0
	非甲烷总烃	4.0
	二甲苯	1.2

1. 噪声

本项目厂界噪声验收评价标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。具体标准限值见表 6-3。

表 6-3 噪声标准限值 dB (A)

检测项目	标准限值	
厂界噪声	昼间	夜间
	65	55

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

2019 年 2 月 28 日-3 月 1 日对本项目产生的废气和厂界噪声进行了现场验收监测，生产负荷情况详见下表 7-1。2019 年 2 月 28 日-3 月 1 日本项目喷漆工程生产负

荷均为 100%，监测期间各生产工序生产负荷均大于 75%，满足国家关于对监测期间工况负荷的要求。

表 7-1 验收监测期间生产负荷统计表

监测日期	设计喷漆量(个/天)	实际喷漆量(个/天)	负荷(%)
2019 年 2 月 28 日	2	2	100
2019 年 3 月 1 日	2	2	100

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织排放

本项目有组织废气监测内容及点位频次详见表 7-2。

表 7-2 喷漆废气监测点位、项目及频次表

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
喷漆废气	喷漆净化设施排气筒后	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	3 次/天，监测 2 天

7.1.2.2 无组织排放

本项目无组织废气监测内容详见表 7-3 和 7-4，监测点位图见图 7.1-1。

表 7-3 气象参数

日期	时间	天气状况	风向	风速(m/s)	温度(℃)	大气压(kPa)
2019.2.28	10:00	晴	东南	1.8	6.4	90.19
	12:00			1.6	7.2	90.12
	14:00			1.5	7.6	90.03
	16:00			1.8	8.5	89.94
2019.3.1	10:00	晴	东南	1.6	6.7	90.11
	12:00			1.3	7.4	90.08
	14:00			1.4	7.7	89.99
	16:00			1.5	8.2	89.91

表 7-4 无组织废气监测点位、项目及频次表

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
无组织废气	厂界四周	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	4 次/天，监测 2 天

7.1.3 厂界噪声监测

本项目厂界噪声监测内容详见表 7-5，监测点位图见图 7.1-1。

表 7-5 厂界噪声监测点位、项目及频次表

监测类别	监测点位	监测量	监测频次及监测周期
厂界噪声	厂界四周	昼夜等效 dB (A) 声级	4 次/天，监测 2 天

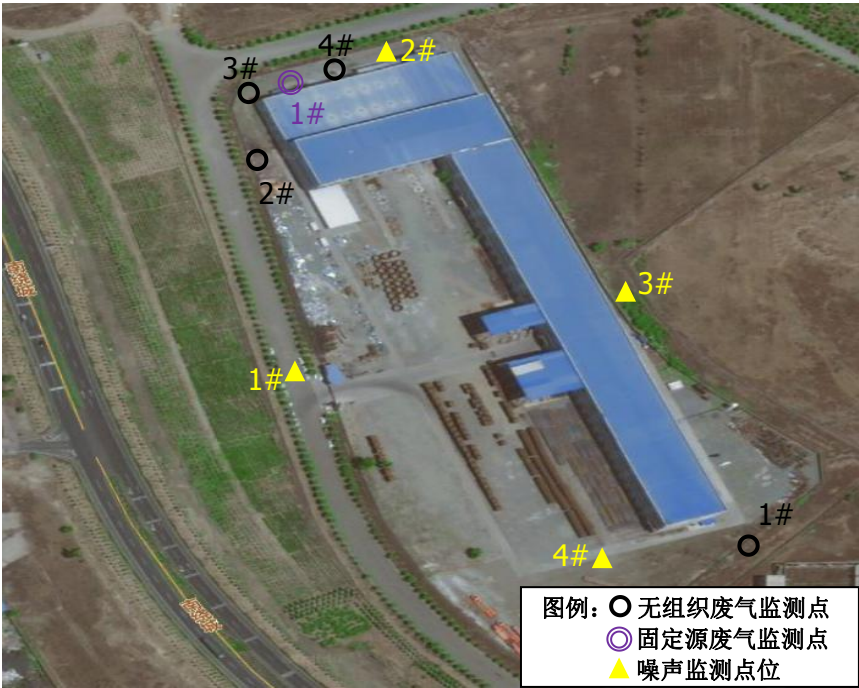


图 7.1-1 无组织废气、噪声监测点位图

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

本项目各污染物监测分析方法详见表 8-1。

表 8-1 污染物监测分析方法

检测类别	检测项目	分析方法	方法检出限
废气	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB16157-1996）	——
		《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）	1.0 mg/m ³
		《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（GB/T 15432-1995）	0.001 mg/m ³
	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017	0.07 mg/m ³
		《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	0.07 mg/m ³
	二甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法（FID）》 HJ 584-2010	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	——

8.2 监测仪器

本项目各污染物检测使用仪器详见表 8-2。

表 8-2 检测使用仪器及校准证书表

序号	监测项目		设备名称及型号	编号	校准证书编号
1	颗粒物 (有组织)	采样	YQ3000-C 全自动烟尘 (气) 测试仪	JP387	HX918023636-005

		检测	电子天平（0.1mg）	JP399	分质字第 2018T1164 号
2	颗粒物 （无组织）	采样	明华 MH1200 型全自动 大气颗粒物采样器	JP415	HX918031741-022
				JP416	HX918031741-023
				JP417	HX918031741-024
				JP418	HX918031741-015
				JP419	HX918031741-018
		检测	电子天平（0.1mg）	JP187	Z20182-G084098

8.3人员能力

本项目由内蒙古路易精普检测科技有限公司进行，检验检测机构资质认定证书编号为：160500140444。监测人员全部经过专业培训，考核合格后上岗，监测前对所用仪器进行校验和校对。

表8-3 检测人员及资质证书编号

监测项目		姓名	证书编号
颗粒物	采样	康嘉俊	LYJP-FS-061
		贾勇伟	LYJP-FS-066
	检测	康嘉俊	LYJP-FS-061
		贾勇伟	LYJP-FS-066
非甲烷总烃	采样	康嘉俊	LYJP-FS-061
		贾勇伟	LYJP-FS-066
	检测	刘双	LYJP-FS-004
二甲苯	采样	康嘉俊	LYJP-FS-061
		贾勇伟	LYJP-FS-066
	检测	刘双	LYJP-FS-004
噪声	检测	康嘉俊	LYJP-FS-061
		贾勇伟	LYJP-FS-066

8.4气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

现场检测仪器校准见表8-4。

表8-4 现场检测仪器流量校准表

设备型号名称	设备编号	仪器设定值 (L/min)	实际测量值 (L/min)	示值误差 (%)	评价结果
明华1200MH型全自动颗粒物采集器 (A、B路)	JP415	1.0	1.003	0.390	合格
	JP416	1.0	1.004	0.490	合格
	JP417	1.0	0.001	0.190	合格
	JP418	1.0	1.004	0.490	合格
	JP419	1.0	1.002	0.290	合格
明华1200MH型全自动颗粒物采集器	JP415	100	98	-2.0090	合格
	JP416	100	102	2.0090	合格

(C路)	JP417	100	103	3.0090	合格
	JP418	100	96	-4.0090	合格
YQ3000-C型全自动 烟尘(气)测试仪	JP387	50	49.8	-0.490	合格

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在监测前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB，若大于0.5dB测试数据无效。

噪声仪器校准表见表8-5。

表8-5 噪声仪器校准表

项目	审核仪器名称、 型号、标号	标准值 (dB)	测定前示 值 (dB)	示值误差 (dB)	测定后示 值 (dB)	示值误差 (dB)
噪声	AWA6221A声校 准器JP300	94.0	93.8	-0.2	94.0	0.0

9 验收监测结果

9.1 生产工况

2019年2月28日-3月1日对本项目产生的废气和厂界噪声进行了现场验收监测，生产负荷情况详见下表9-1。2019年2月28日-3月1日本项目喷漆工程生产负荷均为100%，监测期间各生产工序生产负荷均大于75%，满足国家关于对监测期间工况负荷的要求。

表9-1 验收监测期间生产负荷统计表

监测日期	设计喷漆量(个/天)	实际喷漆量(个/天)	负荷(%)
2019年2月28日	2	2	100
2019年3月1日	2	2	100

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.2 废气

(1) 有组织排放

表9-2 有组织废气检测结果

采样日期	监测项目	样品编号	检测结果		
			排放浓度 (mg/m ³)	标干风量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)
2019-2-28	颗粒物	GQ18440-1-1-1	8.97	37660	0.34
		GQ18440-1-2-1	8.89	39828	0.35
		GQ18440-1-3-1	9.05	38061	0.34
		平均值	8.97	38516	0.35
		标准限值	120	/	0.68

	二甲苯	GQ18440-1-4-1	1.5×10 ⁻³ L	37603	/
		GQ18440-1-5-1	0.966	39764	0.038
		GQ18440-1-6-1	1.263	37993	0.048
		平均值	0.743	38453	0.029
		标准限值	70	/	1.35
	非甲烷总烃	GQ18440-1-7-1	5.63	37603	0.212
		GQ18440-1-8-1	6.66	39764	0.265
		GQ18440-1-9-1	4.83	37993	0.184
		平均值	5.71	38453	0.219
		标准限值	120	/	13.5
2019-3-1	颗粒物	GQ18440-1-1-2	8.91	38509	0.34
		GQ18440-1-2-2	8.93	37573	0.34
		GQ18440-1-3-2	8.80	38093	0.34
		平均值	8.88	38058	0.34
		标准限值	120	/	0.68
	二甲苯	GQ18440-1-4-2	1.5×10 ⁻³ L	38462	/
		GQ18440-1-5-2	1.007	37523	0.038
		GQ18440-1-6-2	2.238	38036	0.085
		平均值	1.082	38007	0.041
		标准限值	70	/	1.35
	非甲烷总烃	GQ18440-1-7-2	4.05	38462	0.156
		GQ18440-1-8-2	3.88	37523	0.146
		GQ18440-1-9-2	4.55	38036	0.173
		平均值	4.16	38007	0.158
		标准限值	120	/	13.5
备注	排放速率的标准限值依据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中7.3规定的内插法计算得来。				

本项目喷漆废气排气口检测结果如上，经喷漆净化设施处理后排放的颗粒物最大排放浓度为 9.05mg/m³，最大排放速率为 0.35kg/h；非甲烷总烃最大排放浓度为 5.71mg/m³，最大排放速率为 0.265kg/h；二甲苯最大排放浓度为 2.238mg/m³，最大排放速率为 0.085kg/h，排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放标准限值里的二级标准要求。

（2）无组织排放

表 9-3 无组织废气浓度检测结果（小时值）

检测日期	检测项目	检测点位	检测结果（浓度 mg/m ³ ）					限值（mg/m ³ ）
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	
2019-2-28	颗粒物	厂界东南 1#	0.200	0.233	0.267	0.217	0.267	1.0
		厂界北 2#	0.400	0.433	0.467	0.433	0.467	
		厂界西北 3#	0.533	0.517	0.483	0.517	0.533	

		厂界西 4#	0.533	0.467	0.483	0.450	0.533	
	二甲苯	厂界东南 1#	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	1.2
		厂界北 2#	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	
		厂界西北 3#	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	
		厂界西 4#	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	
	非甲烷总烃	厂界东南 1#	1.01	1.31	1.23	1.95	1.95	4.0
		厂界北 2#	2.43	1.63	1.84	2.47	2.47	
		厂界西北 3#	2.07	2.03	1.63	1.60	2.07	
		厂界西 4#	1.39	1.60	1.60	2.00	2.00	
2019-3-1	颗粒物	厂界东南 1#	0.267	0.250	0.233	0.250	0.267	1.0
		厂界北 2#	0.400	0.417	0.450	0.467	0.467	
		厂界西北 3#	0.500	0.467	0.483	0.483	0.500	
		厂界西 4#	0.517	0.467	0.483	0.483	0.517	
	二甲苯	厂界东南 1#	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	1.2
		厂界北 2#	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	
		厂界西北 3#	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	
		厂界西 4#	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	4.5×10^{-3} L	
	非甲烷总烃	厂界东南 1#	1.67	1.76	1.79	2.14	2.14	4.0
		厂界北 2#	2.23	2.03	1.88	2.37	2.37	
		厂界西北 3#	2.51	2.30	2.17	2.45	2.51	
		厂界西 4#	2.45	2.48	2.47	2.31	2.48	

本项目厂界无组织废气中颗粒物最大浓度为 0.533 mg/m^3 ；非甲烷总烃最大浓度为 2.51 mg/m^3 ；二甲苯最大浓度为 $4.5 \times 10^{-3} \text{ L mg/m}^3$ ，未达到检测方法的检出限，以上检测项目均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的无组织排放监控浓度限值要求。

9.2.1.3 厂界噪声

表 9-4 噪声检测结果

检测时间	点位编号	测量位置	检测结果 dB (A)	
			昼间 Leq 值	夜间 Leq 值
2019.2.28	1#	厂界西	57.6	45.6
	2#	厂界北	62.5	43.2
	3#	厂界东	50.7	46.5
	4#	厂界南	53.6	44.2
	1#	厂界西	55.6	46.1
	2#	厂界北	63.4	43.2
	3#	厂界东	51.2	46.5
	4#	厂界南	51.4	45.6
2019.3.1	1#	厂界西	55.9	45.3

	2#	厂界北	63.1	43.8
	3#	厂界东	52.5	46.7
	4#	厂界南	52.7	44.6
	1#	厂界西	58.0	46.6
	2#	厂界北	62.7	43.6
	3#	厂界东	49.7	46.1
	4#	厂界南	50.9	45.2
限值			65	55
检测结果	气象条件： 2月28日，昼间，晴，东南风，1.8m/s，夜间，晴，东南风，1.5m/s；3月1日，昼间，晴，东南风，1.6m/s，夜间，晴，东南风，1.3m/s。			

本项目厂界噪声昼间最大值为 63.4dB(A)，夜间最大值为 46.7dB(A)，厂界检测点位均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类声环境标准限值。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 污染物排放监测结果

1. 废气

1.1 有组织废气

本项目有组织喷漆废气通过干式过滤器吸附漆雾及活性炭吸附净化塔吸附非甲烷总烃和二甲苯，处理后通过 17.5m 排气筒排放，验收监测期间颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃的最大排放浓度和最大排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的要求。本项目全年工作 4800h，核算出喷漆废气中的颗粒物最大年排放量为 1.68t/a，非甲烷总烃最大年排放量为 1.272t/a，二甲苯最大年排放量为 0.408t/a。

1.2 无组织废气

本项目喷漆房为密闭空间，采用前送风后吸风的工作原理，车间无组织外排情况较少。厂界无组织废气中颗粒物最大浓度为 0.533mg/m³；非甲烷总烃最大浓度为 2.51 mg/m³；二甲苯最大浓度为 4.5×10⁻³ mg/m³（未达到检测方法的检出限），均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的无组织排放监控浓度限值要求。

2. 噪声

本项目主要噪声源为螺杆式空压机、无气喷涂机、风机产生的噪声，通过减震设施及密闭车间对噪声的衰减，其中吸附主风机还设有消音器。本项目在监测期间厂界噪声昼间最大值为 63.4dB(A)，夜间最大值为 46.7dB(A)，厂界检测点位均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类声环境标准限值。

3. 固体废物

本项目产生的固体废弃物主要有废活性炭、废干式过滤纸和合成纤维无纺布及吸附的漆雾及废漆渣、再生用的废催化剂、废油漆桶和生活垃圾，其中除废油漆桶和生活垃圾外均为危险废物。本项目危废库利用现有仓库其中的 11 号仓库的 1/3 作为危废间，建筑面积 90m²。废活性炭从本项目试运行期间到现在还未更换，计划用塑料袋密闭包装，送临时危废贮存间堆放；废干式过滤纸和合成纤维无纺布及吸附的漆雾及废漆渣，计划用塑料袋密闭包装或桶，送临时危废贮存间堆放；再生用的废催化剂计划用塑料袋密闭包装，送临时危废贮存间堆放；废油漆桶不属于固体废物，也不属于危险废物，但按危险废物管理，送至危险废物储存间暂存，本项目危废均由包头海平面金属科技有限公司回收处置，回收处置协议见附件 2。生活垃圾生活垃圾处置利用原有垃圾桶设施，定期由环卫部门收集处置。

10.2 工程建设对环境的影响

本项目喷漆固定源废气经处理后的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放标准限值里的二级标准要求，厂界无组织废气监测浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的无组织排放监控限值，且喷漆废气排气筒高度高于厂房高度 5m。

本项目车间噪声经基础减震设施及消音器等设备进行衰减，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类声环境标准限值。

本项目产生的危险固体废物均置于本项目危废暂存间内，危废暂存间的地面、围堰均按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)严格建设。本项目产生的危险固体废物包括废活性炭、废干式过滤纸和合成纤维无纺布及吸附的漆雾、废催化剂和废油漆桶均交由包头海平面金属科技有限公司回收处置，危险固体废物最终都交由有处理资质的公司处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。本项目固体废物均得到妥善处理。

10.3 总结论

包头亿力新能源设备制造有限公司年产 300 套风力发电塔筒制造项目喷漆工艺技改项目不存在重大变更，废气、噪声监测结果满足相关标准要求，其立项、环评手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。严格执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。从立项至今，无环境投诉、违法或处罚记录。环保设施运行过程中有专人负责，并配备了相应的设备检查、维修、操作及管理人员。因此，从环境保护角度，该项目满足环保验收条件。

10.4 建议

1. 加强废气治理设施、噪声防治措施长期、稳定、正常运行管理，确保全厂废气、厂界噪声达标排放。
2. 建议严格收集、贮存本项目产生的危险废物，定期交由有资质的单位进行处理处置，避免长期堆放造成污染。

11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 内蒙古路易精普检测科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		包头亿力新能源设备制造有限公司年产 300 套风力发电塔筒制造项目 喷漆工艺技改项目				项目代码		2017-150299-34-03-008009		建设地点		包头市滨河新区西区一街与西区四路交叉口处东南		
	行业类别（分类管理名录）		制造业 C3415				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		109.880782/40.565181		
	设计生产能力		年产 150 套风力发电塔筒喷漆				实际生产能力		年产 150 套风力发电塔筒喷漆		环评单位		中冶东方控股有限公司		
	环评文件审批机关		包头稀土高新技术产业开发区建设环保局				审批文号		包开环审字(2017)54 号		环评文件类型		——		
	开工日期		2017 年 11 月				竣工日期		2018 年 4 月		排污许可证申领时间		——		
	环保设施设计单位		——				环保设施施工单位		——		本工程排污许可证编号		——		
	验收单位		内蒙古路易精普检测科技有限公司				环保设施监测单位		内蒙古路易精普检测科技有限公司		验收监测时工况		100%		
	投资总概算（万元）		450				环保投资总概算（万元）		282.2		所占比例（%）		62.7		
	实际总投资		450				实际环保投资（万元）		357		所占比例（%）		79.3		
	废水治理（万元）		——		废气治理（万元）		280		噪声治理（万元）		70		固体废物治理（万元）		5
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		4800h			
运营单位		包头亿力新能源设备制造有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				——		验收时间		2019 年 2 月至今	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水		——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	
	化学需氧量		——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	
	氨氮		——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	
	石油类		——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	
	废气														
	二氧化硫		——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	
	烟尘		——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	
	工业粉尘		——	9.05	120	——	——	1.73×10 ⁻⁴	1.73×10 ⁻⁴	——	1.73×10 ⁻⁴	1.73×10 ⁻⁴	1.73×10 ⁻⁴	——	——
	氮氧化物		——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
	工业固体废物		2.24×10 ⁻³	——	——	1.44×10 ⁻³	——	1.44×10 ⁻³	1.44×10 ⁻³	——	3.68×10 ⁻³	3.68×10 ⁻³	——	——	——
	与项目有关的其他特征污染物			——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
				——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升



包头稀土高新技术产业开发区 建设环保局（环保）文件

包开环审字（2017）54 号

关于包头亿力新能源设备制造有限公司 年产 300 套风力发电塔筒制造项目喷漆 工艺技改项目环境影响报告书的批复

包头亿力新能源设备制造有限公司：

你公司报送的《关于包头亿力新能源设备制造有限公司年产 300 套风力发电塔筒制造项目喷漆工艺技改项目环境影响报告书报批的申请》及《包头亿力新能源设备制造有限公司年产 300 套风力发电塔筒制造项目喷漆工艺技改项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）已收悉。经研究，批复如下。

一、项目基本情况

本项目位于包头稀土高新区包头亿力新能源设备制造有限公司院内，在现有 2580m² 的仓库内选两间用作油漆间进行工艺改造；生产规模为年产 150 套风力发电塔筒喷漆；供电等配套设施均依托包头亿力新能源设备制造有限公司；本工程总投资为 450 万元，环保投资约 282.2 万元，约占总投资的 62.7%。

-1-

根据《报告书》结论及专家审查意见，在严格执行“三同时”制度，全面落实本“环评报告书”与工程设计提出的环保对策及措施基础上，从环境保护角度分析项目是可行的，原则同意你公司按《报告书》所列项目建设的地点、规模、采用的生产工艺和环境保护措施建设。

二、项目建设应重点做好以下工作

1、喷漆过程产生的漆雾、非甲烷总烃、二甲苯经废气净化设施处理后通过排气筒排放，废气中各项污染物应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中表 2 新污染源大气污染物排放标准限值里的二级标准要求 and 无组织排放监控浓度限值要求。

2、各噪声源应置于厂房内，同步配套建设隔声、降噪设施，并加强运行管理，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准的要求。

3、生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一清运；废弃油漆桶、废活性炭、再生用的废催化剂、废干式过滤纸和合成纤维无纺布为危险废物，暂存于车间内的危险废物暂存间，其中废弃油漆桶由油漆厂回收利用，其余定期交给具有相应危险废物处理处置资质的单位进行处理。暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设。

三、施工期间的环境保护监督检查工作由包头稀土高新区环境监察大队负责。项目竣工后，按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产。

四、项目的性质、规模、地点或者防治污染的措施发生重大变动的，应按照国家法律法规的规定，重新履行相关审批手续。若自批复之日起超过 5 年方动工的，必须向我局重新申报审核。

2017 年 11 月 2 日

主题词：亿力 喷漆 报告书 批复

包头稀土高新区建设环保局（环保） 2017 年 11 月 2 日印发

共印 7 份

-2-

附件 2：危废回收协议

危险废物处置合同

受托方（甲方）：包头海平面金属科技有限公司
委托方（乙方）：包头亿力新能源设备制造有限公司
合同编号：JFWC20051907160004
签订地点：甲方住所
签订日期：二〇一 九年七月十六日

鉴于乙方希望就危险废物获得专项无害化危险废物处置服务，并同意支付相应的危险废物处置服务报酬。甲方拥有提供上述专项危险废物处置服务的相应资质及能力，并同意向乙方提供相应的危险废物处置服务。甲乙双方本着诚实信用、友好合作原则，经双方充分协商签订本合同。

第一条 名词和术语

本合同(含所有合同附件)涉及的名词和术语解释如下：

危险废物：危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物；

处置：是指将固体废物焚烧和用其他改变固体废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的固体废物数量、缩小固体废物体积、减少或者消除其危险成份的活动。

第二条 危险废物类别

1. 危险废弃物信息表

序号	废物名称	废物类别	编号	主要成分	危险成分	危险特性	物理形态	本次计划转移量(吨)
1	废催化剂	HW50	261-152-50	催化剂	催化剂	T 有毒	固态	0.8
2	废活性炭	HW06	900-405-06	活性炭	活性炭	T 有毒	固态	2.5
3	漆渣	HW06	900-405-06	油漆	油漆	T 有毒	固态	6.3
4	废油漆桶	HW06	900-405-06	油漆	油漆	T 有毒	固态	9

第三条 危险废物处置费及支付方式

1. 危险废物处置费含税单价：4500 元/吨，危险废物处置费税率 6%。运输由乙方负责，将需要处理危险废物送到甲方指定场地；
2. 危险废物处置费结算时以甲方实际过磅数量为准，并且提供实际电子过磅单，如磅差超出国家计量误差范围，则由双方协商确定；
3. 危险废物处置费用具体支付方式和时间如下：危废转移前，乙方以电汇形式支付预计转移量危险废物处置费总额的 100%，待全部危废转移完成后，由甲方核算后为乙方提供处置结算单及增值税专用发票。处置费不足的，乙方应在收到处置结算单 5 个工作日内以电汇方式补足。处置费超出，甲方应于乙方协商退回或补充为下次处置费用并出具说明。

第四条 危险废物处置内容

1. 危险废物处置服务的目标：甲方对乙方产生的危险废弃物进行无害化集中处置，达到保护资源环境、提高经济效益和社会效益的目的。
2. 甲方有权对于乙方所转移危险废物进行随机复检，乙方对于甲方复检结果有异议，应在接到甲方复检通知后 3 日内提出，由甲方重新检验或共同送第三方检验，检验费用由乙方承担。
3. 危险废物处置服务的方式：一次性或长期水泥窑协同处置服务。

第五条 危险废物处置服务工作

第 1 页 共 4 页

1. 危险废物处置服务地点：内蒙古包头市固阳县金山工业园区包头海平面金属科技有限公司水泥厂；
2. 危险废物处置服务期限：2019 年 7 月 16 日至 2019 年 8 月 30 日；
3. 危险废物处置服务进度：按甲乙双方协商服务进度进行；
4. 危险废物处置服务质量要求：符合国家及内蒙古自治区的有关环保/安全/职业健康等方面的法律/法规/行业标准；
5. 危险废物处置服务质量期限要求：与转移联单履行期限日期一致。
6. 甲方不负责剧毒化学药品《2015 版剧毒化学药品目录》中涉及到的药品的运输。

第六条 乙方义务

1. 提供技术资料：有关危险废物的基本信息；
2. 提供工作条件：
 - (1)负责废弃物的安全包装，满足安全转移的条件；直接包装物明显位置标注废弃物名称标签；
 - (2)委派专人负责工业废弃物转移的交接工作；转移联单的申请，负责废弃物的装载工作，对人力无法装载的包装件，提供装载设备；确保转移过程中不发生环境污染；
 - (3)乙方提供上述工作条件和协作事项的时间及方式：甲乙双方协商确定的废弃物转移时间前，以书面方式确认提供。
 - (4)在危险废物转移前，乙方必须持有加盖单位公章的危险废物转移联单手续。
 - (5)乙方保证送检样品与所转移危险废物的各项检测指标在规定范围内一致，否则甲方有权拒绝接受或双方协商解决。

第七条 保密义务

- 乙方：1. 保密内容（包括技术信息和经营信息）：不得向任何第三方透露甲方关于危险废物处置服务方面的内容；
2. 涉密人员范围：甲乙双方相关人员；
3. 保密期限：合同履行完毕后两年；
4. 泄密责任：承担所发生的经济损失及相关费用；
- 甲方：1. 保密内容（包括技术信息和经营信息）：不得向任何第三方透露乙方厂区内与危险废物处置服务有关的内容；
2. 涉密人员范围：相关人员；
3. 保密期限：合同履行完后两年；
4. 泄密责任：承担所发生的经济损失及相关费用；

第八条 本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。但有下列情形之一的，一方可以向另一方提出变更合同权利与义务的请求，另一方应当在 5 个工作日内予以答复：

1. 乙方未能向甲方提供工作条件及协助事项，导致甲方无法进行危险废物处置服务的；
- 第九条 双方确定以下列标准和方式对甲方的危险废物处置服务工作成果进行验收：
1. 甲方完成危险废物处置服务工作的形式：为乙方提供相关危险废物处置服务并已完成
 2. 危险废物处置服务工作成果的验收标准：运输危险废物，符合国家、内蒙古自治区危险货物运输法规要求；处置危险废物，符合国家、危险废物处置法规、技术规范要求；
 3. 危险废物处置服务工作成果的验收方法：现场检查的方式。
 4. 乙方负责运输，乙方负责与有危险废物运输资质的公司签订运输合同，货物运输风险由运输方承担，危废转移前乙方须向甲方提交转移申请并办理危险废物转移联单，甲方确认后方可转移，如乙方在没有甲方确认转移申请的情况下进行单方面转移，造成一切法律后果由乙方负责。（转运流程：签订危险废物协议—乙方申办环保部门转移手续—乙方提出转移申请—甲方确认运输计划—乙方组织运输）。

第十条 双方确定，按以下约定承担各自的违约责任：

1. 乙方违反本合同第三条约定，应当支付滞纳金；计算方法：按已发生危险废物处置费总额的 1% × 滞纳天数。
2. 甲方违反本合同第四条约定，应当支付甲方违约金；计算方法：按本次危险废物处置费总额的 1% × 违约天数。
3. 甲方复检结果与乙方初检结果所转移危险废物不一致的，甲方有权拒绝接收，乙方按照合同总价额

第 2 页 共 4 页

30%承担违约责任。

第十一条 在本合同有效期内,甲方指定李书童为甲方项目联系人;乙方指定徐金保为乙方项目联系人。项目联系人承担以下责任:一方变更项目联系人的,应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的,应承担相应的责任。

第十二条 双方确定,出现气象灾害等不可抗力因素,致使本合同的履行成为不必要或不可能的,可以解除本合同。

第十三条

1. 本合同一式肆份,甲方执叁份,乙方执壹份,具有同等法律效力。本合同自双方签字盖章之日起生效。

2. 与本合同有关的《诚信合作与公平竞争协议》属于本合同组成部分,与本合同具有同等法律约束力。

3. 双方因履行本合同而发生的争议,应协商、调解解决。协商、调解不成的,双方均有权依法向甲方所在地人民法院提起诉讼。

甲方:(公章)	乙方:(公章)
甲方:包头海平面金属科技有限公司 住 所:包头市固阳县金山工业园 法定代表人:张轮大 委托代理人:李书童 张亮 签订日期:2019年7月16日 联系人: 电 话:0472-2878331 传 真: 邮 箱:btkjmy@easthope.cn 开户银行:中国农业银行固阳县支行 账 号:05644101040009936	乙方:包头亿力新能源设备制造有限公司 住 所:包头稀土高新区滨河新区西区五路1号 法定代表人:闫泽兵 委托代理人: 签订日期:2019年7月16日 联系人:徐金保 电 话:15848265532 邮 箱: 开户银行: 账 号:

诚信合作与公平竞争协议

甲方:包头海平面金属科技有限公司

乙方:包头亿力新能源设备制造有限公司

为共同创造诚实守信、廉洁自律的合作环境,杜绝和抵制各种商业舞弊及有违公平竞争行为发生,经甲乙双方友好协商,达成本协议内容,以昭信守。

第一条 乙方承诺不与甲方工作人员或其亲属进行任何可能影响廉洁自律、公平竞争的行为,包括但不限于:1、向甲方工作人员或其亲属行贿或提供其他不正当利益(包括回扣、手续费、礼金、礼品、宴请、旅游、娱乐消费等);2、让甲方工作人员或其亲属在乙方报销或代其支付各种费用;3、让甲方工作人员或其亲属在乙方借款;4、与甲方工作人员或其亲属合伙经商;5、为甲方工作人员或其亲属办理私事;6、其他可能影响廉洁自律、公平竞争的行为。

如甲方工作人员或其亲属对乙方提出以上要求或存在上述行为的,乙方保证立即向甲方举报(监督举报电话:021-2036 0048, ts@easthope.cn)。

第二条 乙方承诺其自身及其实际出资人、管理人、控制人等没有东方希望集团及其关联公司、下属机构现任、开除、辞退、辞职的人员,并承诺不与前述人员直接或间接发生任何经济往来,或与以上人员合伙经商。如有此类情况,乙方保证提前告知甲方,并有告知义务。

第三条 乙方一切人员进入甲方管理区域保证自觉遵守甲方的各项规章制度,包括但不限于:1、不在甲方管理区域内吸烟、喝酒、乱扔杂物等;2、不做任何损害或可能损害甲方合法利益的事情,自觉维护甲方的生产、经营活动有序进行;3、在与甲方合作过程中,如因乙方原因在甲方管理区域内发生安全、环保等事故的,由乙方自行承担责任,给甲方造成经济损失的,乙方愿承担相应的赔偿责任;4、服从甲方的安排和管理。

第四条 参与甲方项目投标或其他各种形式合作时,乙方承诺不发生以下行为:提供虚假材料谋取中标、成交;采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人;串通投标;提供假冒、伪劣、掺杂掺假产品;提供虚假发票或不合规发票、虚开增值税专用发票及其他违反税法等相关法律法规之行为;拒绝接受调查或者提供虚假情况;将从甲方获取的任何信息泄露给他人或用于其他用途等。

第五条 乙方承诺具备与甲方签订和履行合同的合法主体资格或经营资质,签订合同时已获得必需的授权或批准,签订和履行合同未侵犯他人合法权益(如所有权、著作权、商标权、专利权等),合同履行标的或内容合法,不存在违反法律法规情形。乙方保证亲自、独立履行与甲方合同中的全部权利义务,不会将任何权利义务转让、转包或分包给第三人。

第六条 乙方承诺严格遵守《劳动合同法》、《劳动法》、《社会保险法》等法律法规,依法与乙方员工、雇佣人员或其他作业人员签订书面劳动合同、办理社会保险手续、及时足额发放劳动报酬等,如发生上述人员向甲方寻衅滋事,或者到有关部门上访投诉,或者向甲方索要劳动报酬,或者发生其他影响甲方正常生产经营秩序事件的,乙方保证在事件发生后24小时内或甲方限定期限内派人到场并协调处理完毕,且乙方承诺:自行负责积极、主动处理相关争议并承担相关费用;若事件紧急或政府相关部门要求等情形,甲方有权自行决定暂代乙方予以妥善处理,乙方认可甲方为解决上述事件而与相关人员达成的任何书面文件(如协议书、承诺书等)的效力及内容;该等文件项下相关费用及成本等,乙方同意甲方从应付乙方的各项应付款中直接扣除,无应付款予以抵扣的,乙方应自甲方通知之日起5日内向甲方足额支付。

第七条 乙方承诺严格遵守《环境保护法》及其他环境保护政策与法规,并提高社会风险管理,保证在履行与甲方的合同过程中不造成环境污染事件,也不存在环境污染因素或隐患。否则,乙方同意承担由此给甲方造成的全部损失与责任,包括但不限于罚款、停业损失、整改费用等。

第八条 如乙方违反本承诺书或相关法律法规之规定即构成违约。(1)乙方提供假冒、伪劣、掺杂掺假产品的,甲方有权予以没收或处置,同时乙方应全额退还甲方已付的所有货款,并向甲方承担损害赔偿金。损害赔偿金计算方法双方约定为:业务合同总金额(或乙方投标报价总金额)的100%-200%金额,具体比例由甲方根据乙方违约情节等确定;(2)提供虚假发票或不合规发票、虚开增值税专用发票及其他违反税法等相关法律法规之行为,乙方需更换合格发票,并向甲方承担损害赔偿金,损害赔偿金计算方法双方约定为:业务合同总金额(或乙方投标报价总金额)的100%金额;(3)对于其他违约行为,乙方按业务合同总金额(或乙方投标报价总金额)的30%向甲方支付违约金;(4)同时乙方自愿接受甲方如下处理(包括但不限于):取消乙方中标资格;没收投标保证金或履约保证金;解除或终止双方业务合同;对尚未支付乙方的款项,甲方有权不予支付;赔偿甲方全部经济损失;涉嫌构成犯罪的,移送司法机关追究刑事责任。

第九条 乙方承诺并支持构建社会诚信体系!乙方已充分理解和知晓本协议项下其违约行为给甲方造成严重损害后果及影响,并承诺及时履行甲方依据本协议提出的损害赔偿金请求等主张,不以任何理由怠于履行;本协议内容系乙方真实意思表示并自愿作出承诺,与双方签订的业务合同同具法律效力,如本协议内容与业务合同条款内容不一致,则以本协议内容优先(取其高者)执行。本协议在双方合作期间持续有效,直至被新的协议替代为止。

甲方(盖章):
代表人:李书童
2019年07月16日

乙方(盖章):
代表人:徐金保
2019年07月16日

附件 3: 防渗材料证明

此收据不得作为经营性业务收支结算凭证使用

2019 年 5 月 18 日 No. 0014586

今收到 渠边军功保危废室扩建材料

交 来 详见清单

人民币(大写) _____

收款单位章 渠边军功保

收款人 渠边军功保

交款人 渠边军功保

第一联 存根

亿力新能源危废室用料清单

1. 水泥 1吨. 20代
2. 沙子. 1车 1.5立方
3. 高分子. 2卷 60平米
4. 防水胶 15代
5. 环氧地坪漆. 1组. 2桶.

此收据不得作为经营性业务收支结算凭证使用

2019 年 1 月 24 日 No. 0014584

今收到 渠边军功保危废室扩建材料

交 来 详见清单

人民币(大写) _____

收款单位章 渠边军功保

收款人 渠边军功保

交款人 渠边军功保

第一联 存根

亿力新能源丁危废室用料清单

1. 水泥 2吨. 60代
2. 沙子 1车. 3立方.
3. 防水胶. 20代 120平米
4. 高分子. 4卷. 120平米
5. 防水漆 2组. 4桶
6. 环氧地坪漆 2组. 4桶.

附件 4：应急预案备案表

突发环境事件 应急预案备案 文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表; 2. 环境应急预案及编制说明: 环境应急预案 (签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明 (编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审 情况说明); 3. 环境风险评估报告 4. 环境应急资源调查报告; 5. 环境应急预案评审意见。
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2019 年 3 月 20 日收讫, 文 件齐全, 予以备案。 (盖章)
备案编号	150201—2019—012—L
报送单位	包头亿力新能源设备制造有限公司
受理部门 负责人	德力格尔 经办人 陈曦、游杉

注: 各案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别 (一般L、
较大M、重大H) 及跨区域 (T) 表征字母组成, 例如, 河北省永年县**重大环境风险非跨区
域企业环境应急预案2015 年备案, 是永年县环境保护局当年受理的第26 个备案, 则编号为:
130429-2015-026-H; 如果是跨区域的企业, 则编号为: 130429-2015-026-HT。

突发环境事件应急预案备案申请表

单位名称	包头亿力新能源设备制造有限公司	机构代码	911502916959074170
法定代表人	问泽兵	联系电话	13910367098
联系人	徐金保	联系电话	15848265532
传 真	0472-7100660	电子信箱	elixny@vip.163.com
行业类型	制造业		
单位地址	包头市稀土高新区滨河新区西区五路1号		
预案名称	包头亿力新能源设备制造有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般环境风险		
<p>本单位于2019年3月6日签署发布突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备 案齐全, 先报送备案。</p> <p>本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确 认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">包头亿力新能源设备制造有限公司 (单位公章)</p>			
预案签署人	徐金保	报送时间	2019.3.6