

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）
风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告



山东环保产业集团有限公司
二〇一九年二月

建设项目竣工环境保护 验收监测报告

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）
项目名称： 风力发电装备生产（塔架制造）项目

建设单位： 山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）

山东环保产业集团有限公司

二〇一九年二月

建设单位：山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）

法人代表：李正

编制单位：山东环保产业集团有限公司

法人代表：史书兵

项目负责人：刘广辉

建设单位

电话： 0531-58809413

传真： ——

邮编： 250100

地址：山东省济南市高新区世纪大道 3666 号

编制单位

电话： 0531-81665933

传真： ——

邮编： 250100

地址：山东省济南市历下区经十路 13777 号中润世纪城 13 号楼 303A

目录

一、 验收项目概况	7
二、 验收依据	14
2.1 环境保护相关法律、法规、规章和规范	14
2.2 技术文件依据	14
三、 工程建设情况	15
3.1 地理位置及平面布置	15
3.2 建设内容	16
3.3 主要原辅材料及燃料	17
3.4 主要产品方案	19
3.5 主要生产设备	19
3.6 水源及水平衡	25
3.7 生产工艺	25
3.8 项目变动情况及原因	26
四、 环境保护设施	28
4.1 主要污染物及其处理设施	28
4.2 其他环保设施	36
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	39
4.4 监测计划	42
五、 环评结论与建议及审批部门审批决定	43
六、 验收执行标准	51
七、 验收监测内容	53
7.1 废气	53
7.2 厂界噪声	53
八、 质量保证及质量控制	54
8.1 监测分析方法	54

8.2 监测仪器	54
8.3 人员资质	55
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	55
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	56
九、验收监测结果	58
9.1 生产工况	58
9.2 环境保设施调试效果	72
十、环评批复落实情况	140
十一、验收监测结论及建议	142
11.1 环境保护设施调试效果	142
11.2 建议	147
十二、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表	148

附件：

附图一、项目地理位置图

附图二、项目平面布置及监测布点图

附图三、项目排气筒距离分布图及有组织监测布点图

附图四、卫生防护距离包络线图

附图五、项目周边情况图

附件一、环评结论与建议

附件二、项目环评批复

附件三、突发环境事件应急预案备案表

附件四、总量备案意见

附件五、监测期间生产日报表

附件六、防渗设计说明

附件七、危废处置合同

附件八、危废处置单位资质

附件九、危废台账

附件十、环境保护管理制度

附件十一、环境监测计划

附件十二、污染治理设施技术资料

附件十三、项目生产周期图

附件十四、油漆相关参数

一、验收项目概况

山东中车同力钢构有限公司成立于 2007 年 12 月，注册地址位于济南市槐荫区槐村街 73 号，系中国中车集团有限公司下属全资子公司，隶属于中国中车集团有限公司中车山东机车车辆有限公司（系中国中车集团有限公司下属全资子公司），成立初注册资本 1 亿元（2018 年 12 月增资为 1.2 亿元），生产厂区位于山东省济南市高新技术产业开发区孙村片区春暄路西侧，世纪大道南侧中国中车济南高新产业园区南侧。公司自己拥有专业的生产设备，主体厂房、辅助工程、公共工程、环保工程等固定资产属于山东中车风电有限公司（原北车风电有限公司，系中国中车集团有限公司下属全资子公司，隶属于中国中车集团有限公司中车山东机车车辆有限公司）的一部分，山东中车同力钢构有限公司租赁使用。山东中车同力钢构有限公司具备独立的企业法人资格，主要从事风力发电装备生产项目中塔架的生产。

2009 年 3 月，中国中车济南高新产业园（原北车风电有限公司）委托山东省环境保护科学研究设计院编制完成了《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》；2009 年 12 月 31 日，原山东省环境保护厅以《关于北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书的批复》对本项目进行了批复，批复文号：鲁环审[2009]263 号。

中国中车济南高新产业园（原北车风电有限公司）项目于 2009 年 9 月开始建设，一期工程于 2010 年 9 月建成投入运行，含塔筒厂房固定生产设施。中国中车济南高新产业园厂区呈南北长方形布置（科航路将厂区分分为南、北两块），厂区占地面积 120.45hm²（项目征地 1815 亩，净用地 1515.14 亩），计划总投资 353592 万元，其中环保投资 5400 万元。

后因中国北车股份有限公司与中国南车股份有限公司于 2014 年 12 月 30 日进行了重组，合并后的新公司更名为“中国中车股份有限公司”，要求所有的下属子公司名称中“北车”“南车”字样全部改为“中车”“中国中车”，随后公司名称进行了变更，并对固定资产等按照产业板块进行了重新划拨，租赁使用。山东中车同力钢构有限公司、山东中车风电有限公司（原北车风电有限公司）各自的生产经营模式不变，各自具备独立的企业法人资格。

中国中车济南高新产业园（原北车风电有限公司）项目属于未验先投，济南市环境保护局已于 2018 年 8 月 16 日对山东中车同力钢构有限公司固定资产的归属公司山东中车风电有限公司进行了处罚。原北车风电有限公司风力发电装备生产项目拟建内容为：新建风电研发中心、智能装备研发中心、叶片生产厂房、塔筒厂房、大型件机加工厂房、综合联合厂房、总组装厂房及其它配套共用设施等，形成年制造 1.5MW 机型的风力发电设备 500 台、风力发

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告
电设备叶片 1000 套的能力，开发研制 5MW 大型风力发电机成套组。

拟建项目组成包括：主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程。其中主体工程包括叶片生产、塔筒、大型件机加工、综合联合和总组装厂房等，1 座风电研发中心（办公楼）；辅助工程包括各类仓库等；公用设施包括（给排水、采暖通风等）和环保设施（废气、废水、固废处理设施）。

由于原北车风电有限公司风力发电装备生产项目建设分期进行，主体工程、辅助工程、公用工程中的塔筒厂房已经实际建设完成，由于机型兆瓦由 1.5MW 升级到现在的 750KW~3MW 和工艺不断的革新改进，厂房分配和工艺布局也进行了适当的调整，塔筒厂房与原规划有适当调整，但生产能力没有变化。厂区环保工程按照原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》已经全部建设完成，并随着环保标准的变更，对现场相应处理措施进行了提升改造。

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目位于中国中车济南高新产业园内，使用已经建设完成的塔筒厂房及相关配套设施，公司占地面积 120.45hm²，项目占地面积 351500m²项目总投资 11300 万元，其中环保投资 1200 万元。主要建设内容包括主要建设内容包括下料车间 1 座、环焊车间 1 座、喷丸室 6 间、喷漆室 6 间（2 间停用）、办公楼 1 座等，年产塔架 400 台。项目劳动定员 350 人，实行单班工作制，每班 8 小时，年运行 240 天。

与《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中，项目组成一览表相比较，塔筒厂房主要建设内容及变更说明如下（限山东中车同力钢构有限公司生产区域）：

1.主体工程：

塔筒厂房：

原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中，项目组成一览表塔筒厂房“由 6 个厂房组成”。主要功能：主要包括塔筒下料、卷制、焊接、喷丸、喷漆、整备及包装发货等。

实际建成：下料车间 1 座、环焊车间 1 座、喷丸室 4 间、喷漆室 6 间（其中 4 间喷漆室采用更先进的分子筛吸附浓缩-热风脱附-催化燃烧 VOCs 处理技术进行了升级改造，2 间喷漆室由于暂未进行环保升级改造，已经办理封存停用）、办公楼 1 座等，年产 1.5MW~3MW 塔架 400 台。

2. 辅助工程

(1) 库房

原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中，项目组成一览表库

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告
房“包括原材料、工装器具、油脂油化及电器配件库房”。主要功能：“承担外购件、原辅材料、配件的储存等”。

实际建成：漆料库、成品油库，其余库房在车间办公楼内设置，无需单独建设。已建成的漆料库配备有单独的 100m² 应急池，并安装了防火阀门。车间使用的成品油全部由油罐车进行集中加油，厂区内基本不存放成品油，产生的废油及时由有资质的厂家进行处理，基本不存留废油。工装器具、劳保用品等使用未使用完的车间办公楼，电器配件等基本是随用随采购。

（2）食堂、倒班宿舍

原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中，项目组成一览表食堂、倒班宿舍“员工生活福利设施”主要功能是更衣、就餐。

实际建成：已建成，归属于山东中车风电有限公司管理。山东中车同力钢构有限公司更衣室使用的车间办公楼，并进行了衣柜等配置，就餐园区统一调配，山东中车同力钢构有限公司只配有职工餐厅，进行配餐制，不进行烹饪。

（3）厂内外运输

原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中，项目组成一览表厂内外运输“厂外运输依托社会力量，厂内运输采用各种机械车运输方式”，主要功能：承担厂内外原材料、辅料及成品、废料的运输。

实际建成：厂外运输依托社会力量，厂内运输采用各种机械车运输方式，与原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中一致。

3. 公用工程

（1）给排水及消防工程

原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中，项目组成一览表给排水及消防工程“供水依托工业园区，目前水源为地下水，远期为黄河水，厂内生产生活给水和消防用水统一布置，厂区排水实行雨污分流”，主要功能：承担厂区各建筑物的给水、排水及消防。

实际建成：供水依托工业园区，厂内生产生活给水和消防用水统一布置，厂区排水实行雨污分流，远期为黄河水暂未进行，与原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中一致。

（2）采暖通风工程

原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中，项目组成一览表采暖通风工程“生产热水和采暖热源依托工业园区统一供给，通风为轴流风机等机械送排风装

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告置”。主要功能：承担各车间及生活间、库房等采暖通风除尘。

实际建成：办公室采暖热源依托工业园区统一供给，生产过程中不涉及热水，通风为轴流风机等机械送排风装置，与原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中一致。

（3）动力工程

原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中，项目组成一览表动力工程“压缩空气由公司空压站集中供给，车间供热由热水系统组成，生产用热为蒸汽和热水”，主要功能：承担供热、供汽、供压缩空气等。

实际建成：压缩空气由公司空压站集中供给，车间供热和生产用热没有，已完成部分与原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中一致。

（4）电力工程

原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中，项目组成一览表电力工程“电源为片区附近的变电站，厂内单独设置变电装置”，主要功能：承担全厂生产、生活、办公、照明等。

实际建成：电源为片区附近的变电站，厂内单独设置变电装置，与原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中一致。

4. 环保工程

（1）废水收集处理设施

原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中，项目组成一览表废水收集处理设施“生产、生活污水经预处理+综合污水处理站统一处理，出水部分回用，剩余排至济南市孙村污水处理厂，由其统一处理后外排”，主要功能：济南市孙村污水处理厂已同意接纳本项目污废水。

实际建成：生活污水经化粪池预处理后同生产废水统一进入园区综合污水处理站统一处理，出水部分回用，由其统一处理后外排。本项目已于 2013 年投产，山东中车同力钢构有限公司厂房固定资产归属于山东中车风电有限公司，原综合污水处理站现在属于园区共用污水处理站，归属于山东中车风电有限公司管理，与原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中一致。

（2）废气治理设施

原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中，项目组成一览表废气治理设施“焊接烟气外排系统、喷漆和烘干室废气处理系统等”，电焊机在工作时产生焊接烟尘和有害气体经收集引至 20m 排气筒排放；喷丸废气经旋风+布袋除尘器处理后通过 4 根

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告
20m 高的排气筒排放；喷漆废气经二道滤棉+活性炭吸附处理工艺处理，2 个喷漆室分别由 1 根 20m 的排气筒排放；烘干废气经二道滤棉+活性炭吸附处理工艺处理，分别由 1 根 20m 排气筒排放，主要功能：各生产工段废气的收集及治理，保证废气达标排放。

实际建成：焊接、切割废气经脉冲除尘器+环保过滤箱处理后通过 4 根 25m 排气筒排放；新增移动式焊烟净化器将少量二氧化碳保护焊废气净化后无组织排放；喷丸废气采用更先进的脉冲除尘器+喷淋塔处理后通过 3 根 25m 排气筒排放；喷漆和烘干废气采用更先进的经分子筛吸附浓缩-热风脱附-催化燃烧 VOCs 处理技术处理后经 20 根 17m 排气筒排放；烘干室天然气燃烧废气经 8 根 17m 排气筒排放。属于按照环保标准的变更，进行了升级改造。

（3）噪声治理设施

原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中，项目组成一览表噪声治理设施“采用隔声、减振和消声等措施控制噪声源和噪声传播途径”，主要功能：对主要噪声源采取有针对生的防治措施。

实际建成：采用隔声、减振和消声等措施控制噪声源和噪声传播途径，与原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中一致。

（4）固废

原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中，项目组成一览表固废“固废的收集和贮存设施，包括铁粉尘、废铁屑、废矿物油、废切削液、废漆渣等”，主要功能：负责分类收集各种固废/危废并最终处置。其中铁粉尘全部外卖综合利用，污泥、生活垃圾由环卫部门定期清运；危险固废为废漆渣、废矿物油和废切削液，委托有资质的单位代为处置。

实际建成：固废存放区 1 处，铁粉尘、废包装、工业垃圾、焊渣均外售处理；危废库 1 处，危废：废油、废油漆桶、废漆渣、废过滤棉、废活性炭、废显影剂均委托有资质的单位代为处置，大型件机加工厂房没有建设，没有产生废切削液，与原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中内容相比，没有新增固废，与原报告书一致。

（5）绿化

原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中，项目组成一览表绿化“厂区及车间四周进行绿化，采用乔灌草结合方式”，与原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中一致。

实际建成：厂区及车间四周进行绿化，采用乔灌草结合方式，与原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》中一致。

本次验收仅针对山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告
（塔架制造）部分的验收一期验收。

1、工程变动情况：

通过现场调查，对照环评报告书及审批意见，本次验收项目性质、地点和工艺无变动。

本次验收项目存在如下变动：

（1）叶片生产厂房已经建设完成，归属于山东中车风电有限公司管理、大型件机加工厂房、综合联合厂房未建设；环评中规模为制造 1.5MW 风电塔架 500 台/年，实际为制造 1.5MW-3MW 风电塔架 400 台/年，板材用量、喷漆量和喷漆面积变化不大。

（2）环评中拟建 6 座喷漆室，其中两间废气处理设施因不符合新要求已封存；喷丸室拟建 6 间，实际建设 4 间。

（3）焊接废气增加处理设施，环评报告书中焊接烟尘经收集后通过 20m 高排气筒排放，实际环焊车间和等离子切割废气分别经过两套“经脉冲除尘器+环保过滤箱”处理后通过 4 根 25m 高排气筒排放；二氧化碳保护焊接废气增设移动式焊烟净化装置；环评中喷丸废气经“旋风+布袋除尘器”处理后通过 4 根 20m 高的排气筒排放，实际采用“脉冲除尘器+喷淋塔”处理后通过 3 根 25m 排气筒排放；环评中喷漆和烘干废气拟建经“二道滤棉+活性炭吸附”处理工艺处理，2 个喷漆室分别由 1 根 20m 高的排气筒排放，实际废气经分子筛吸附浓缩-热风脱附-催化燃烧 VOCs 处理技术处理后经 20 根 17m 排气筒排放，燃烧废气经 8 个 17m 排气筒排放。

（4）生产设备存在一定变化。

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号），不属于重大变动。

2、环境保护设施建设情况

（1）废水

本项目废水为生产污水。

生活污水经化粪池后排入园区污水处理站处理。

（2）废气

本项目废气污染物主要为下料、环焊和喷丸工序产生的粉尘，喷漆和烘干工序产生的颗粒物和挥发性有机物，天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

焊接、切割废气经脉冲除尘器+环保过滤箱处理后通过 4 根 25m 排气筒排放。

喷丸废气采用脉冲除尘器+喷淋塔处理后通过 3 根 25m 排气筒排放。

喷漆和烘干废气经分子筛吸附浓缩-热风脱附-催化燃烧 VOCs 处理技术处理后经 20 根 17m 排气筒排放

天然气燃烧废气经 8 个 17m 排气筒排放。

（3）噪声

本项目噪声源主要为剪板机、卷板机、冲床、空压机、各类风机等设备产生的噪声，采取了基础减震、隔声等降噪措施。

（4）固体废物

本项目主要固废包括金属下角料、铁粉尘等、废油漆桶、废显影剂、废漆渣、废油（废齿轮油、废液压油）、废滤棉和生活垃圾等。

金属下角料和铁粉尘外售综合利用。

废油漆桶、废活性炭、废显影剂、废漆渣、废油（废齿轮油、废液压油）和废滤棉、废活性炭属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托五莲光大环保科技有限公司、潍坊北控环境技术有限公司、济南市鑫源物资开发利用有限公司和山东平福环境服务有限公司进行处置。

生活垃圾定期清运至环卫部门指定场所。

（5）其他环境保护设施

1、漆料和稀释剂储存处设置围堰，设置了 100 m² 的事故应急池；塔筒厂房、喷漆烘干室、喷丸室、油化库、危废暂存间、事故应急池采取了防渗措施。

2、废气监测设置了监测平台、爬梯和监测孔。

3、公司制定了突发环境事件应急预案，并在济南市高新区环境保护局进行了备案（备案编号：370101-2018-035-M）。

受企业委托，山东环保产业集团有限公司承担该项目的竣工环境保护验收监测工作。我公司于2018年9月19日邀请专家及专业技术人员进行了现场实地勘查，并编制了竣工环保验收整改方案，明确指出现场存在的问题并提出相关整改意见。2018年11月15日派专业技术人员进行了第二次现场勘查和资料搜集，并针对整改后现场情况编制了验收监测实施方案，并于2018年12月10日至13日、2018年12月16日至27日及2018年12月29日至31日对该项目进行了竣工环保验收现场监测与检查，根据监测和检查结果编制了本验收监测报告。

本次验收内容主要为：核查项目实际建设内容、对项目环境保护设施建设情况进行检查、对环境保护设施调试效果以及工程建设对环境的影响进行现场监测。

二、 验收依据

2.1 环境保护相关法律、法规、规章和规范

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2015.01.01);
- (2)《中华人民共和国大气污染防治法》(2016.01.01);
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》(2018.01.01);
- (4)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018.12.29);
- (5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016.11.07);
- (6)《建设项目环境保护管理条例》(2017.10.01);
- (7)《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, 2017.11.20);
- (8)《国家危险废物名录》(环境保护部令第39号, 2016.08.01);
- (9)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号, 2012.08.07);
- (10)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号, 2012.07.03);
- (11)《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52号, 2015.06.04);
- (12)《山东省环境保护条例》(自2019年1月1日起施行);
- (13)《关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》(鲁环发[2013]4号, 2013.01.18);
- (14)《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(鲁环办函[2016]141号, 2016.09.30);
- (15)《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》(生态环境保护部公告[2018]第9号, 2018.05.15)。

2.2 技术文件依据

- (1)山东省环境保护科学研究设计院《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》;
- (2)《山东省环境保护厅关于对北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书的批复》<鲁环审[2009]263号>(2009.12.30)。

三、 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置及平面布置

本项目位于山东省济南高新技术产业开发区孙村片区春暄路西侧，世纪大道南侧的中国中车济南高新产业园内（原北车风电有限公司），中心经度E117.265°，中心纬度N36.682°，项目地理位置见附图一。

生产区主要分为下料车间、环焊车间、喷丸室、喷漆室四大部分，下料车间主要职责是对外购原料进行下料裁剪，环焊车间主要是对下好的材料进行焊接成型，喷丸室负责将表面的附着物清除、喷漆室用于塔筒喷涂。生活区主要依托园区内北侧北综合楼及职工休息区。项目具体平面布置情况见附图二。

3.1.2 防护距离

本环评及批复未设置大气环境防护距离；设置卫生防护距离为：主厂房和喷漆车间外200米。经过现场勘查，卫生防护距离范围内无村庄、学校、医院等敏感点。卫生防护距离包络线图见附图三。

3.1.3 环境保护目标

项目周边情况详见下表3-1 及附图三。

表3-1 项目周边情况

序号	敏感目标名称	相对方位	与厂界距离（m）	人口（人）
1	银丰唐郡	W	1700	650
2	帝华鸿府	W	1830	160
3	山东青年政治学院东院区	SW	2130	200
4	将山华苑	NW	2330	450
5	山东公路技师学院	SE	2530	500
6	天马相城	E	2660	400
7	翡翠雅郡	E	2950	300
8	永兴天地	NE	3000	420
9	济南高新区实验中学	NE	3000	400

3.2 建设内容

本项目主要建设下料车间 1 座、环焊车间 1 座、喷丸室 4 间、喷漆室 6 间（2 间停用），年产塔架 400 台。本项目由主体工程、辅助工程、公用及动力部门、环保工程及贮运工程组成。项目主要建设内容见表 3-2。

表3-2 主要建设内容一览表

项目组成		实际建设情况
主体工程	塔筒厂房	下料车间 1 座、环焊车间 1 座、喷丸室 4 间、喷漆室 6 间（2 间停用）；主要包括塔筒下料、卷制、焊接、喷丸、喷漆、整备及包装发货等
辅助工程	漆料库	漆料库配备有单独的 100m ² 应急池，并安装了防火阀门
	成品油库	用于存放车间内使用的成品油
	厂内外运输	厂外运输依托社会力量，厂内运输采用各种机械车运输方式
公用工程	给排水及消防工程	供水依托工业园区，厂内生产生活给水和消防用水统一布置，厂区排水实行雨污分流，远期为黄河水暂未进行
	采暖通风工程	办公室采暖热源依托工业园区统一供给，生产过程中不涉及热水，通风为轴流风机等机械送排风装置
	动力工程	压缩空气由公司空压站集中供给，车间供热和生产用热没有
	电力工程	电源为片区附近的变电站，厂内单独设置变电装置
环保工程	废水收集及处理设施	生活污水经化粪池预处理后同生产废水统一进入园区综合污水处理站统一处理，出水部分回用，剩余排至济南市孙村污水处理厂，由其统一处理后外排
	废气治理设施	焊接、切割废气经脉冲除尘器+环保过滤箱处理后通过 4 根 25m 排气筒排放；少量二氧化碳保护焊废气采用移动式焊烟净化装置净化后无组织排放；喷丸废气采用脉冲除尘器+喷淋塔处理后通过 3 根 25m 排气筒排放；喷漆和烘干废气经分子筛吸附浓缩-热风脱附-催化燃烧 VOCs 处理技术处理后经 20 根 17m 排气筒排放；烘干室天然气燃烧废气经 8 根 17m 排气筒排放。
	噪声治理设施	采用隔声、减振和消声等措施控制噪声源和噪声传播途径
	固废	固废存放区 1 处，铁粉尘、废包装、工业垃圾、焊渣外售处理；危废库 1 处，废油漆桶、废活性炭、废显影剂、废漆渣、废油（废齿轮油、废液压油）和废滤棉、废活性炭属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托五莲光大环保科技有限公司、潍坊北控环境技术有限公司、济南市鑫源物资开发利用有限公司和山东平福环境服务有限公司进行处置。
	绿化	厂区及车间四周进行绿化，采用乔灌草结合方式

3.3 主要原辅材料及燃料

项目产品为风力发电塔架，原料消耗分为自制件和外购件。其中自制件为很少部分的法兰、塔体、门框等，外购件主要为大部分的锻造法兰及内部附件等其它配套件。

项目原辅材料根据实际消耗情况与原环评设计消耗情况见表3-3。

表 3-3 原辅材料消耗对比一览表

序号	环评拟建设用量		实际建设用量		变化情况及原因
	原料名称	用量	原料名称	用量	
1	板材及型材	120000 t/a	板材及型材	70000 t/a	实际建设用量为一期验收项目板材与型材用量。
2	焊丝	2000 t/a	焊丝	300 t/a	实际建设用量为一期验收项目焊丝用量
3	焊条 J507	800 t/a	--	--	一期验收项目不使用焊条焊接
4	焊剂 SJ101	1500 t/a	焊剂 SJ101	360 t/a	实际建设用量为为一期验收项目焊剂用量
5	碳棒	400 t/a	碳棒 (φ8mm)	8 万支/a	附件及法兰全部采购成品，清根作业量减少
6	--	--	碳棒 (φ10mm)	5 万支/a	
7	环氧富锌底漆	127 t/a	环氧富锌底漆	150 t/a	因塔筒工艺优化，底漆用量稍升高；面漆中间漆用量大大降低，油漆总用量降低。因三种油漆与稀料调和比例不同。底漆用稀料比例较高，因此稀料用量增加（这里的面漆稀料指的就是油漆稀料，底漆、面漆、中间漆通用）。
8	环氧云铁中间漆	300 t/a	环氧云铁中间漆	200 t/a	
9	聚氨酯面漆	162 t/a	聚氨酯面漆	150 t/a	
10	底漆稀料	21 t/a	底漆稀料	45 t/a	
11	中间漆稀料	50 t/a	中间漆稀料	60 t/a	
12	面漆稀料	27 t/a	面漆稀料	45 t/a	
13	--	--	天然气	180000m ³ /a	经工艺调整，喷漆工位增加冬季加热烘干工序
14	氧气	13104 m ³ /a	成瓶氧气(焊接工段)	24 万 L/年	附件及法兰全部采购成品气保焊作业大幅减少
15	--	--	液氧	60 万 kg/年	等离子数控机床使用液氧进行切割下料
16	丙烷	324 t/a	丙烷	7.5 万 kg/年	减少了火焰切割机床的下料作业量
17	二氧化碳	2592 m ³ /a	二氧化碳(焊接工段)	3.8 万 L /年	由于大型件机加工厂房等未建设，气保焊作业大幅减少

表 3-4 油漆、稀料成分组成信息表

序号	原料名称	用量	成分	备注
1	环氧富锌底漆	150 t/a	成分：锌粉、二甲苯、环氧树脂 (MW 700-1200)、1-甲氧基-2-丙醇、氧化锌、Ethylbenzene (乙苯)	固体份占比为 60% 挥发份占比为 40% 其中二甲苯占比为 10%

2	环氧云铁中间漆		200 t/a	环氧树脂(MW < 700)、二甲苯、甲基苯乙烯基苯酚、坚果壳液与环氧氯丙烷的聚合物、苯甲醇、2-甲基-1-戊醇、乙苯、加氢的石油磺化重石脑油	固体份占比为 80%
					挥发份占比为 20% 其中二甲苯占比为 10%
3	聚氨酯面漆		150 t/a	二甲苯、醋酸丁酯、轻芳烃溶剂油、乙苯、甲基丙烯酸丁酯、癸二酸双(1,2,2,6,6-五甲基哌啶醇)酯	固体份占比为 60%
					挥发份占比为 40% 其中二甲苯占比为 25%
4	佐敦 10 号 稀释剂	底漆稀料	21 t/a	二甲苯、乙苯、醋酸丁酯	挥发份占比为 100% 其中二甲苯占比为 75%
		中间漆稀料	50 t/a		
		面漆稀料	27 t/a		

注：底漆稀料、中间漆稀料、面漆稀料均为佐敦 10 号稀释剂，仅生产过程中作为不同工序时的用量不同。相关资料见附件。

项目原辅材料主要成分理化性质见表 3-5。

表 3-5 主要原辅材料主要成分理化性质一览表

序号	名称	分子式
1	二甲苯 (有机物质)	<p>1、理化性质 无色透明液体，有类似甲苯的气味。二甲苯有三种异构体：（a）邻二甲苯，相对密度 0.8969，熔点：-25℃，沸点 144.4℃，折射率 1.5058。（b）间二甲苯，相对密度 0.867，熔点：-47.4℃，沸点：139.3℃，折射率：1.4973。（c）对二甲苯，相对密度 0.861，熔点：13.2℃，沸点：138.5℃，折射率：1.49575。一般是三种异构体及乙苯的混合物，称混合二甲苯，以间二甲苯含量较多。工业用二甲苯还有甲苯和乙苯。为无色透明易挥发的液体。有毒，不溶于水、溶于乙醇和乙醚，经精馏可以分离为三种二甲苯，加工为其他产品，也可以不分离用作溶剂。</p> <p>2、毒性 属低毒性。急性毒性：LD 50 =5000 mg/kg(大鼠经口)；LC 50：19747mg/m³，4 小时(大鼠吸入。刺激性：人经眼：200ppm，引起刺激。家兔经皮：500mg（24 小时），中度刺激。</p>
2	醋酸丁酯 (乙酸丁酯) (有机物质)	<p>1、物化性质： 无色有果香气味的液体。沸点（101.3kPa）126.114℃，熔点-73.5℃，相对密度（20℃/4℃）0.8807，燃点为 421℃。闪点（闭口）27℃；爆炸极限（下限）1.4%（vol），（上限）8.0%（vol）。乙酸丁酯微溶于水，能与醇、醚等一般有机溶剂混溶。乙酸丁酯与低级同系物相比，乙酸丁酯难溶于水，也较难水解。但在酸或碱的作用下，水解生成乙酸和丁醇。</p> <p>2、毒性 为二级易燃液体。危规号：62030。乙酸丁酯蒸气密度为 4.0，与空气形成爆炸性的混合物。注意火源，着火时用二氧化碳□四氯化碳或粉末灭火器灭火。乙酸丁酯对中枢神经有抑制作用，吸入其蒸气对眼及上呼吸道均有强烈刺激作用，且刺激肺胞粘膜，引起肺充血和支气管炎。</p>
3	乙苯	<p>1、物化性质： 外观与性状：无色液体，有芳香气味；熔点(℃)：-94.9；沸点(℃)：136.2；相对密度(水=1)：0.87；相对蒸气密度(空气=1)：3.66；饱和蒸气压(kPa)：1.33(25.9℃)；临界温度(℃)：343.1；临界压力(MPa)：3.70；辛醇/水分配系数的对数值：3.15；闪点(℃)：15；引燃温度(℃)：432；爆炸上限%(V/V)：6.7；爆炸下限%(V/V)：1.0；溶解性：不溶于水，可混溶于乙醇、醚等多数有机溶剂。</p>

	2、分子结构数据 摩尔折射率：8.96,摩尔体积（m ³ /mol）：45.7,等张比容（90.2K）：91.5， 表面张力（dyne/cm）：16.0，介电常数：3.24，极化率：3.55 3、化学性质 乙苯由于苯环上连有乙基，故使苯环活化，比苯更容易发生化学反应。乙苯可以被硝化，也能被磺化。和高锰酸钾反应，产生苯甲酸。
--	---

3.4 主要产品方案

该项目主要产品方案见表3-6。

表 3-6 主要产品方案一览表

序号	名称	原环评规模	实际规模	变化情况及原因
1	风力发电塔架	500 台/a (70000 吨)	400 台/a (70000 吨)	产品型号有部分变化，所涉及的切割量有部分变化，但喷漆面积、喷漆用量均无变化，实际产能在 70000 吨左右，与原有环评设计规模相比没有变化。

3.5 主要生产设备

本项目环评设计和实际配备的主要生产设备情况见表3-7。

表3-7 主要生产设备一览表

序号	环评拟建设			实际建设			变化情况及原因
	设备名称	型号	数量	设备名称	型号	数量	
1	光电直读光谱仪	--	1	--	--	--	理化实验室未建
2	紫外分光光度计	--	1	--	--	--	理化实验室未建
3	高频红外碳硫分析仪	--	1	--	--	--	理化实验室未建
4	天平	--	1	--	--	--	理化实验室未建
5	万能材料试验机	--	1	--	--	--	理化实验室未建
6	冲击试验机	300J	1	--	--	--	理化实验室未建
7	布洛维硬度计	--	1	--	--	--	理化实验室未建
8	冲击试样投影仪	--	1	--	--	--	理化实验室未建
9	大型金相显微镜	--	1	--	--	--	理化实验室未建
10	金相图像分析系统	--	1	--	--	--	理化实验室未建
11	超声波探伤仪	--	18	--	--	--	理化实验室未建
12	磁粉探伤	--	18	--	--	--	理化实验室未建
13	数控火焰精细等离子切割机	--	6	数控火焰精细等离子切割机	FINE-5000FP	4	附件为外购，减少下料作业
14	数控火焰切割机	--	3	数控火焰切割机	TDC-7*18	2	
15	30 三辊卷板机	--	1	水平下调式三辊卷板机	--	1	根据塔筒实际生产型号进行调整
16	50 四辊卷板机	--	1	水平下调式三辊卷板机	--	1	
17	70 三辊卷板机	--	1	三辊卷板机	--	1	
18	90 三辊卷板机	--	1	水平下调式三辊卷板机	--	1	
19	--	--	--	四辊卷板机	--	1	
20	二氧化碳气体保护焊机	--	50	CO ₂ 气体保护焊机	YD500KR2	50	一致

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

21	埋弧自动电焊机	A310-1000	90	埋弧焊机	ZD5-1600E	55	附件及法兰全部采购成品 焊接作业大幅减少
22	埋弧自动电焊机	A310-1250	30				
23	焊剂烘干箱	--	6	焊剂烘干箱	--	9	由于实际生产中，原有设备无法满足生产需求，故增加3台焊机烘干箱
24	20t 滚轮架	--	30	滚轮架	--	30	全部改为60t以上滚轮架增加适用性
25	碳弧气刨	--	40	碳弧气刨	ZX5-630	33	附件及法兰全部采购成品 清根作业大幅减少
26	激光测平仪	--	12	激光测平仪	--	1	根据人员配备，设备数量进行调整
27	带行走组对专用线	--	200	--	--	--	工艺优化，设备进行调整
28	100t 滚轮架	--	30	自调式滚轮架	ZT-100	200	产品重量逐年增加，增大设备适用性。该数据为带行走组对专用线、喷丸室及滚轮架、喷漆室及滚轮架、烘干室及滚轮架、滚轮架总和。
29	60t 滚轮架	--	30	自调式滚轮架	ZT-60	30	
30	X射线探伤机	--	24	X射线探伤机	XXG3005T	4	根据人员配备，设备数量进行调整
31	喷丸室及滚轮架	--	6	--	--	--	自调试滚轮架数量为带行走组对专用线、喷丸室及滚轮架、喷漆室及滚轮架、烘干室及滚轮架、滚轮架总和。
32	喷漆室及滚轮架	--	6	--	--	--	
33	烘干室及滚轮架	--	6	--	--	--	
34	滚轮架	--	36	--	--	--	
35	防尘电动平车	--	12	--	--	--	--
36	高压无气喷涂机	--	24	无气喷涂机	GRACO60:1	8	根据人员配备，设备数量进行调整
37	调漆设备	--	6	调漆电动工具	--	3	工艺优化未引进调漆设备，只用电动工具进行调漆
38	漆膜测厚	--	3	漆膜测厚仪	--	2	根据人员配备，设备数量进行调整
39	电动平车	--	4	电动平车	30T	9	工艺优化，设备进行调整
40	热处理设备	TWK-1-120KW	4	热处理设备	TWK-1-120KW	1	工艺优化，设备进行调整 法兰、附件均为外购，减少热处理作业量
41	400t 立式敞口压力机	--	1	400t 立式敞口压力机	--	1	一致
42	焊接操作机	--	18	焊接操作机	HJ6050	5	根据人员配备，设备数量进行调整

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

43	电动双梁桥式起重机	Gn=75/20t S=28.5m	16	双梁桥式起重机	10t	12	工艺优化，设备进行调整
44	--	--	--	双梁桥式起重机	20t	12	工艺优化，设备进行调整
45	--	--	--	双梁桥式起重机	32/5t	3	工艺优化，设备进行调整
46	--	--	--	双梁桥式起重机	50t	2	工艺优化，设备进行调整
47	--	--	--	双梁桥式起重机	QE (32+10) t	1	工艺优化，设备进行调整
48	--	--	--	双梁桥式起重机	QE (40+40) t	1	工艺优化，设备进行调整
49	--	--	--	机加工设备	--	5	工艺优化，设备进行调整
50	--	--	--	冲床	PP10313	4	工艺优化，设备进行调整
51	--	--	--	剪板机	QCY12Y- 16×3200	3	工艺优化，设备进行调整
52	--	--	--	单螺杆空压机	OGFD-42.8/8	8	工艺优化，设备进行调整
53	--	--	--	活塞式空压机	ET-90	38	工艺优化，设备进行调整
54	--	--	--	冷干机	LC-50AC	8	工艺优化，设备进行调整
55	--	--	--	交流电焊机	BX3-500-2	12	工艺优化，设备进行调整
56	--	--	--	门式起重机	50t+30t	3	工艺优化，设备进行调整
57	--	--	--	悬臂吊	BZD-3T	1	工艺优化，设备进行调整
58	--	--	--	正面吊	RSC45C	2	方便产品厂内吊运
59	--	--	--	叉车	CPCD100C(10T)	3	方便产品厂内运输
60	--	--	--	叉车	GPC30	5	方便产品厂内运输
61	--	--	--	卷扬机	5t	14	方便产品厂内运输
62	--	--	--	移动升降平台	ZWT500 型	2	方便厂内高空维修作业
63	--	--	--	电动平车	75t	3	工艺优化，设备进行调整
64	--	--	--	无动力平车	40t 2m	8	工艺优化，设备进行调整
65	--	--	--	全数字超声探伤仪	PXUT-350C	18	工艺优化，设备进行调整

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

66	--	--	--	磁粉探伤器	CJE-2	18	工艺优化，设备进行调整
67	--	--	--	喷漆烘干房	非标	4	工艺优化，设备进行调整
68	--	--	--	喷丸室	非标	4	工艺优化，设备进行调整
69	--	--	--	焊接滚轮架	HGZ-20A	17	工艺优化，设备进行调整
70	--	--	--	自调式滚轮架	KT-150	8	工艺优化，设备进行调整
71	--	--	--	厂房整体除尘设备	非标	2	根据环保要求新增环保设备
72				喷丸室除尘设备	非标	3	根据环保要求新增环保设备
73				焊烟除尘处理机	BJ-5000	4	根据环保要求新增环保设备
74				喷漆室 VOCs 处理设备	非标	4	根据环保要求新增环保设备
75				焊烟除尘处理机	非标	10	根据环保要求新增环保设备
合计		743		合计			661



卧式机



镗床



压力机



生产车间现状

图 3-1 车间部分生产装置及其现状

3.6 水源及水平衡

本项目用水主要包括生产用水、绿化用水、职工生活用水及消防用水，全部使用自来水。本项目水源依托工业园区供水系统，由东泉供水有限公司供应，消耗量约为 2580m³/a。本项目水量平衡见图3-2。

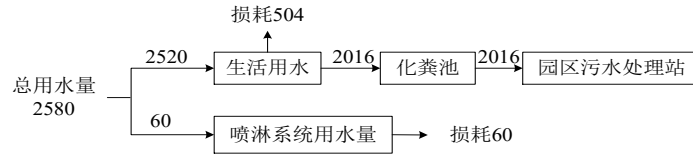


图 3-2 水量平衡图 (m³/a)

3.7 生产工艺

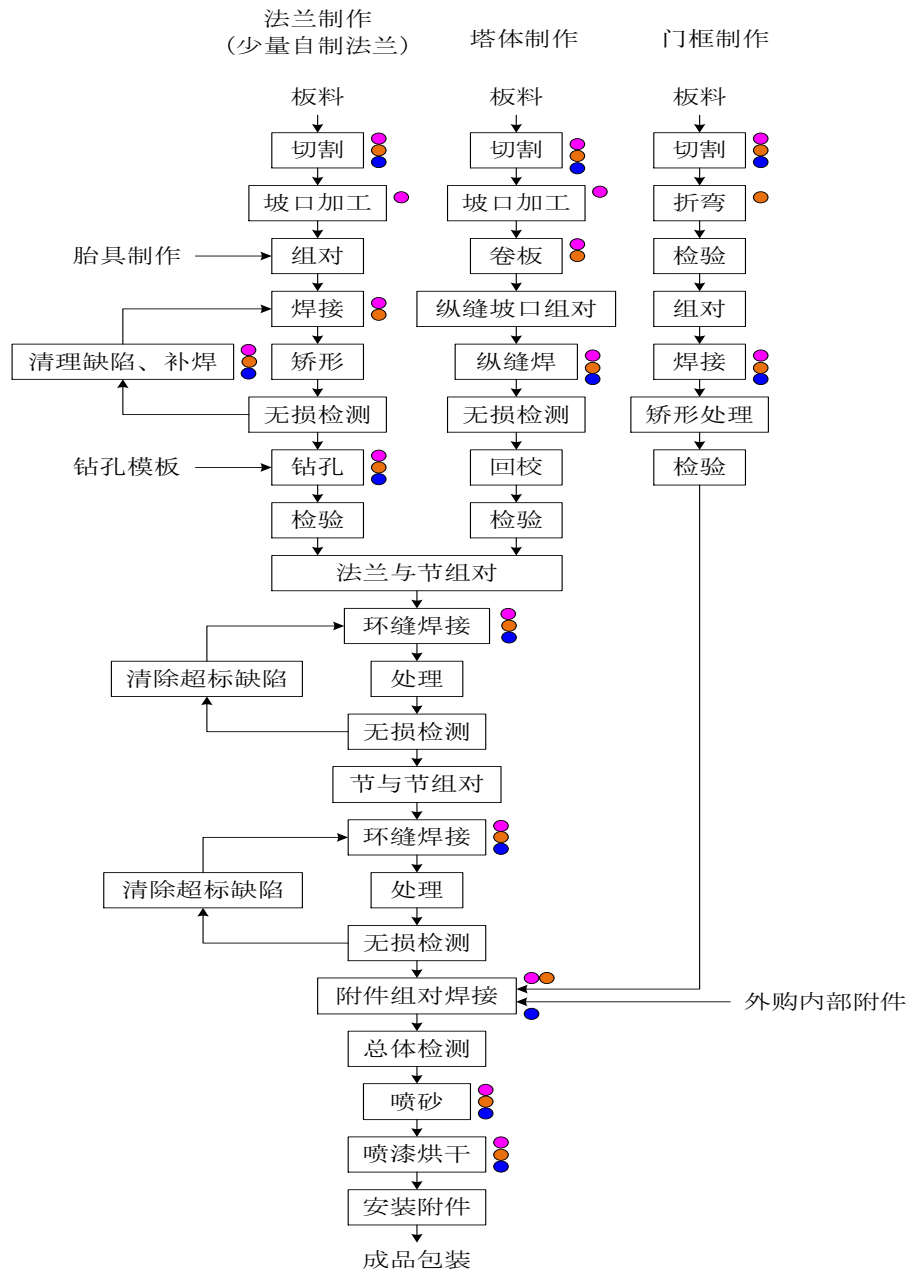


图 3-3 生产工艺流程图

三废：● 废气（焊接烟尘 G1、喷砂粉尘 G3、涂装废气 G5）、
● 固废（边角料等）、● 噪声（风机等）

塔筒生产车间

①车间任务

本项目塔筒生产车间主要承担制造 1.5MW-3MW 风力发电设备塔架等零件的卷圆、射线探伤、塔筒内、外表面喷丸除锈、油漆。

②产品特点

风电塔筒为锥形筒体结构，筒体外径底部约 4500mm，顶端约 2500mm，筒体板厚由最底部约 50mm 向顶端约 10mm 变化。整个风塔共分 3-5 段，每段约由 7~10 节筒体组成，段与段之间由法兰组连接。主要材料为 Q345 系列碳钢。

③工艺流程

▲ 塔筒焊接关键点：一是法兰拼焊焊接量较大，焊接质量要求高，保证法兰间的形位公差，需要变位焊接。施焊采用 CO₂ 气保焊工艺来完成。焊后矫形，检测；二是塔体单段长度较长，在多节组对、焊接时，要保证塔筒主体的长度和直线度。在选择焊接工装中要注重细节，比如滚轮架的防窜等，主要采用埋弧自动焊工艺，一般先焊接内口，外口采用碳弧气刨清根，再进行焊接。焊后无损检测，检验。

▲ 塔筒经探伤后送入塔筒涂装工段，主要采用四台喷丸房对工件进行前处理手工操作，并采用高压空气吹净。喷丸房内一侧设有地沟和带式输送机负责回收丸料送提升机回用。喷丸、喷漆、烘干工序间的转运采用地面轨道车；喷漆采用三喷两烘工艺，使漆膜达到 80 微米以上，为节约能源，喷漆房采用循环风设计，漆雾经过处理达标后排放。塔筒生产工艺流程及产污环节具体见下图。

3.8 项目变动情况及原因

本项目实际建设情况与环评及批复要求的变动及变动原因见表3-8。

表3-8 建设项目变动情况及变动原因

类别	环评及批复要求	实际建设情况	变动原因
建设内容变动	项目主体工程建设叶片生产厂房由 8 个厂房组成，塔筒厂房由 6 个厂房组成，大型件机加工厂房由 7 个厂房组成，综合联合厂房，总组装车间由 5 个厂房组成，风电研发中心由 5 个厂房组成；配套建设库房，食堂、倒班宿舍，厂内外运输等辅助工程,原料库房等储运工程和污水处理站、废气处理设施、危废暂存间等环保工程。	项目主体工程建设下料车间 1 座、环焊车间 1 座、喷丸室 4 间、喷漆室 6 个厂房（2 个停用）；配套建设废气处理设施、危废暂存间、事故水池等环保工程。	考虑原材料库存、人工等成本因素，产品附件、法兰均采用外部采购的方式。本次仅为一期项目验收，剩余部分为二期环评验收。
废气处理措施	电焊机在工作时产生焊接烟尘和有害气体经收集引至 20m 排气筒排放；喷丸废气经旋风+布袋除尘器处	焊接、切割废气经脉冲除尘器+环保过滤箱处理后通过 4 根 25m 排气筒排放；少量二氧化碳保护	新上切割废气处理装置，经脉冲除尘器+环保过滤箱处理后排放；新上移动式

变动	理后通过 4 根 20m 高的排气筒排放；喷漆废气经二道滤棉+活性炭吸附处理工艺处理，2 个喷漆室分别由 1 根 20m 的排气筒排放；烘干废气经二道滤棉+活性炭吸附处理工艺处理，分别由 1 根 20m 排气筒排放	焊废气采用移动式焊烟净化装置净化后无组织排放；喷丸废气采用脉冲除尘器+喷淋塔处理后通过 3 根 25m 排气筒排放；喷漆和烘干废气经分子筛吸附浓缩-热风脱附-催化燃烧 VOCs 处理技术处理后经 20 根 17m 排气筒排放；烘干室天然气燃烧废气经 8 根 17m 排气筒排放。	焊烟净化器将部分未收集的火焰切割废气及少量焊接废气进行收集处理；采用更先进的脉冲除尘器+喷淋塔技术处理喷丸废气；采用更先进的分子筛吸附浓缩-热风脱附-催化燃烧 VOCs 处理技术处理喷漆及烘干废气
废水处理措施变动	生产、生活污水经预处理+综合污水处理站统一处理，出水部分回用，剩余排至济南市孙村污水处理厂，由其统一处理后外排	生活污水经化粪池预处理后同生产废水统一进入园区综合污水处理站统一处理。	这部分为二期环评验收

本次验收仅针对山东中车同力钢构有限公司风力发电装备生产（原北车风电有限公司塔架制造）部分的验收。

通过现场调查，对照环评报告及审批意见，本次验收项目性质、地点和工艺无变动。

本次验收项目存在如下变动：

(1) 大型件机加工厂房、综合联合厂房未建设；环评中规模为制造 1.5MW 风电塔架 500 台/年，实际为制造 1.5MW-3MW 风电塔架 400 台/年，板材用量、喷漆量和喷漆面积变化不大。

(2) 环评中拟建 6 座喷漆室，其中两间废气处理设施因不符合新要求已封存；喷丸室拟建 6 间，实际建设 4 间。

(3) 焊接废气增加处理设施，环评中焊接烟尘经收集后通过 20m 高排气筒排放，实际环焊车间和等离子切割废气分别经过两套“经脉冲除尘器+环保过滤箱”处理后通过 4 根 25m 高排气筒排放；二氧化碳保护焊接废气增设移动式焊烟净化装置；环评中喷丸废气经“旋风+布袋除尘器”处理后通过 4 根 20m 高的排气筒排放，实际采用“脉冲除尘器+喷淋塔”处理后通过 3 根 25m 排气筒排放；环评中喷漆和烘干废气拟建经“二道滤棉+活性炭吸附”处理工艺处理，2 个喷漆室分别由 1 根 20m 高的排气筒排放，实际废气经分子筛吸附浓缩-热风脱附-催化燃烧 VOCs 处理技术处理后经 20 根 17m 排气筒排放，燃烧废气经 8 个 17m 排气筒排放。

(4) 生产设备存在一定变化。

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号），不属于重大变动。

四、环境保护设施

4.1 主要污染物及其处理设施

4.1.1 废气

下料车间、环焊车间产生的金属粉尘及焊烟、塔筒喷丸车间产生的喷丸粉尘及喷漆产生的喷漆废气、烘干废气以及燃烧器废气等。

（1）焊接、切割废气经脉冲除尘器+环保过滤箱处理后通过 4 根 25m 排气筒排放，喷丸废气采用脉冲除尘器+喷淋塔处理后通过 3 根 25m 排气筒排放。根据企业提供资料可知焊接工序工作时长为 6h/d，切割工序工作时长为 4h/d，喷丸工序工作时长为 6h/d。

焊接、切割废气处理设施工作原理：用直径 600 的螺旋排风管，将连接室内排风管路的排风口连接在一起，排出的废气经过脉冲除尘，再经过环保过滤箱体的过滤，经过排风机派出室外。

喷丸废气处理设施工作原理：在喷丸房两侧墙壁上，每侧安装 10 个除尘罩，每个除尘罩长 2m，宽 1.5m，在墙板外侧安装排风管路，把排风罩串通起来，链接到室外的脉冲除尘箱上，经过脉冲除尘箱过滤，在进入喷淋塔内进行二次过滤，喷淋塔内产生的水膜过滤，能过滤掉 95%以上的灰尘。



移动式焊烟净化装置



切割废气脉冲除尘器+环保过滤箱装置



喷丸废气除尘装置



喷丸房

图4-1 焊接、切割和喷丸废气处理装置

(2) 喷漆和烘干废气经分子筛吸附浓缩-热风脱附-催化燃烧 VOCs 处理技术处理后经 20 根 17m 排气筒排放。根据企业提供资料可知每天先在 1#喷漆室内的调漆室中，将当天四个喷漆室所用的油漆进行调漆时长为 50min，将调好的漆料分配到四个喷漆室内，根据当天工序要求进行相应的喷漆工序与烘干工序，各工序当天工作时长均为 2 小时，且当天下班前将第二天所用的漆料准备好，则各喷漆室的生产周期均为一天。

因塔筒工艺优化，底漆用量稍升高；面漆中间漆用量大大降低，油漆总用量降低。因三种油漆与稀料调和比例不同。底漆用稀料比例较高，因此稀料用量增加（这里的面漆稀料指的就是油漆稀料，底漆、面漆、中间漆通用）。根据实际生产情况环氧富锌底漆年用量为 150 t、环氧云铁中间漆年用量为 200 t、聚氨酯面漆年用量为 150 t、底漆稀料年用量为 45 t、中间漆稀料年用量为 60 t、面漆稀料年用量为 45 t。



图4-2 喷漆、烘干废气处理装置

喷漆和烘干废气处理设施工作原理：

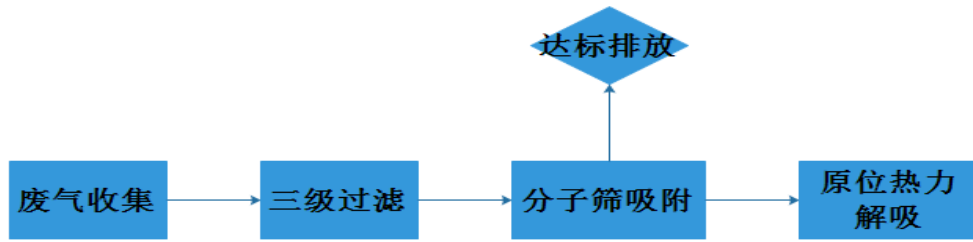


图4-3 工艺流程

废气收集后经过三级过滤装置除去废气中颗粒物，再经分子筛吸附床吸附后达标排放。分子筛吸附床吸附饱和后由移动脱附再生装置原位脱附，脱附后重复利用。系统中预处理单元采用二级（三级）过滤，将废气中的漆雾及 $0.5\mu\text{m}$ 以上的颗粒物去除，因为该单元为模块化，过滤饱和后采用拔插式更换法，简单方便；分子筛吸附单元采用梯级孔道无硅全铝疏水分子筛固定吸附床吸附废气，吸附效率达 90% 以上，吸附后的气体达标排放；移动式一体化的脱附+催化燃烧装置（通过电加热）选择热风脱附催化燃烧工艺及装置对吸附材料进行脱附再生，这个工艺可以实现热量循环，提高能源的利用率，从而达到降低成本，节能环保的目的。工艺中脱附再生装置可移动，吸附床与催化燃烧设备通过统一可拆卸快接头连接，方便迅速连接再生接口，快接头可根据具体的生产再生要求进行拆卸，选择移动吸附床或移动催化燃烧设备。催化燃烧：周期为 20 天；过程 1、通过向分子筛吸附床吹入 270°C 高温空气，将分子筛吸附床中吸附的 VOCs 物质脱离至催化炉。2、催化炉内，通过 600°C 高温，将 VOCs 物质催化燃烧，分解成水和二氧化碳。3、燃烧后的物质，通过管道，再次进入分子筛吸附床，将未燃烧充分的 VOCs 物质吸附，剩余气体通过排气口排放。

（3）烘干室天然气燃烧废气经 8 根 17m 排气筒排放。根据企业提供资料可知烘干工序工作时长为 2h/d。

天然气采用利雅路 RS34 燃烧器，燃烧产生约 350 度左右废气，通过与喷漆房风道进行热换热方式，加热喷漆室温度至 30 度左右，燃烧废气通过排气筒排至大气。

低氮燃烧器相关技术参数如下

型号		RS 34/1 MZ	RS 44/1 MZ
燃烧器工作模式		单段火	
最大输出调节比		---	
伺服电机	型号	---	
	运行时间(秒)	---	
出力	kW	70 ± 390	101 ± 550
	Mcal/h	60 ± 335	87 ± 473
工作温度	℃最低/最高.	0/40	
燃料/空气数据			
G20 燃气净热值	kWh/Nm ³	10	
G20 燃气密度	kg/Nm ³	0,71	
G20 输气量	Nm ³ /h	7 ± 39	10 ± 55
G25 燃气净热值	kWh/Nm ³	8,6	
G25 燃气密度	kg/Nm ³	0,78	
G25 输气量	Nm ³ /h	8 ± 45	12 ± 64
LPG 燃气净热值	kWh/Nm ³	25,8	
LPG 燃气密度	kg/Nm ³	2,02	
LPG 输气量	Nm ³ /h	3 ± 15	4 ± 21
风机	type	前曲叶片离心式	
空气温度	Max. °C	60	
电气数据			
电源	Ph/Hz/V	1/50-60/220-230~(± 10%)	
辅助电源	Ph/Hz/V	1/50-60/220-230~(± 10%)	
控制盒	type	RMG	
总功率	kW	0,6	0,7
辅助功率	kW	0,3	0,28
防护等级	IP	40	40
电机功率	kW	0,3	0,42
额定电机电流	A	3,2	3,5
电机起动电流	A	15	17
电机防护等级	IP	54	54
点火变压器	V1 - V2	230V - 1x15 kV	230V - 1x15 kV
	I1 - I2	1A - 25 mA	1A - 25 mA
运行		间歇式 (每24小时至少停机一次)	
排放			
声压	dB(A)	70	72
声功率	W	---	---
CO 排放	mg/kWh	< 40	
NOx 排放	mg/kWh	< 100	
批准			
指令		90/396 - 89/336 (2004/108) - 73/23 (2006/95) - 92/42 EC	
符合标准		EN 676	
认证		CE 0085BR0380	CE 0085BR0380

(4) 少量二氧化碳保护焊废气采用移动式焊烟净化装置净化后无组织排放。

焊接、切割废气经脉冲除尘器+环保过滤箱处理后通过 4 根 25m 排气筒排放；少量二氧化碳保护焊废气采用移动式焊烟净化装置净化后无组织排放；喷丸废气采用脉冲除尘器+喷淋塔处理后通过 3 根 25m 排气筒排放；喷漆和烘干废气经分子筛吸附浓缩-热风脱附-催化燃烧 VOCs 处理技术处理后经 20 根 17m 排气筒排放；烘干室天然气燃烧废气经 8 根 17m 排气筒排放。

4.1.2 噪声

项目噪声源主要为剪板机、卷板机、冲床、空压机、各类风机等设备产生的噪声。企业通过合理布置厂区总平面布置，选用低噪声设备，厂房内部墙面、门窗均采取隔声、吸声等措施，加装隔音墙板。等离子除尘风机安装隔音房，空压机集中安装，加盖隔音空压站，厂区内进行绿化降噪。

表4-1 噪声产生情况一览表

序号	声源车间	噪声源	单机噪声级 (dB(A))	数量	治理措施	车间外噪声源强 (dB(A))
1	生产车间	各种风机	75~85	144	基础减震+厂房隔声	70
2		各种卷板机	78~85	5		

3	各种起重机	78~85	34	基础减震+厂房隔声
4	机加工设备	78~85	18	基础减震+厂房隔声
5	空压站	95	46	基础减震+厂房隔声
6	喷丸室	80	4	基础减震+厂房隔声
7	滚轮架	85	255	基础减震+厂房隔声
8	切割机	95	6	基础减震+厂房隔声
9	冲床	90	4	基础减震+厂房隔声
10	剪板机	75	3	基础减震+厂房隔声

4.1.3 固体废物

原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》工程分析中描述拟建工程固废包括：一般工业固废、危险废物和生活垃圾，其中一般工业固废为各种金属下角料、铁粉尘等；危险固废为废漆渣、废矿物油和废切削液；拟建工程固废总产生量为 7679.0t/a。固废产生及处置情况见下表。

（1）金属加工、冲压产生的冲压、机加工废料、铁屑，主要组成成分为金属边角料和铁屑，产生量为 6900t/a，全部外卖综合利用。

（2）机械除尘装置产生的粉尘，组成为 SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃、Fe、MnO 等，主要成分为铁粉尘，产生量约为 12t/a，全部外卖综合利用。

（3）污水处理站生化段产生的污泥，组成为有机物和无机物，产生量为 12t/a。处置措施为由环卫部门定期清运。

（4）工人日常生活产生的生活垃圾，产生量为 690t/a，处置措施为由环卫部门定期清运。

（5）各涂装工段产生的废漆渣、废活性炭和废滤棉等，产生量共计 53.5t/a。根据《国家危险废物名录》，属于危险废物，编号：HW12，处理措施：由青岛新天地固体废物综合处置有限公司定期清运处理。

（6）机加工工段产生的废矿物油，产生量为 1.5t/a，主要为废润滑油等。根据《国家危险废物名录》，废矿物油属于危险废物，编号：HW08，处理措施：由青岛新天地固体废物综合处置有限公司定期清运处理。

（7）机加工工段产生的废切削液经乳化废水一体机处理后产生的废渣，由于含有表面处理物，仍按照废切削液鉴别，年产生量为 1.0t/a，根据《国家危险废物名录》，废切削液属于危险废物，编号：HW09。处理措施：由青岛新天地固体废物综合处置有限公司定期清运处理。

（8）污水站隔油池产生的废污油渣，年产生量为 9t/a，根据《国家危险废物名录》，废污污属于危险废物，编号：HW08。处理措施：由青岛新天地固体废物综合处置有限公司定期清运处理。

表 4-2 主要固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	产生量 (t/a)	来源	性质	处置措施
一、一般工业固废					
1	金属加工废料	6900	机加工、冲压工段	主要成分为金属边角料、铁屑等	外卖综合利用
2	机械除尘粉尘	12	冲压车间等	除尘器收集的废铁屑等	外卖综合利用
3	污水站污泥	12	污水站	一般工业固废，无机污泥和活性污泥	由市政部门清运
二、生活垃圾					
1	生活垃圾	690	厂区职工	主要是来自职工食堂的厨余和职工宿舍区的生活垃圾	由环卫工人负责日产日清，市政部门清运
三、危险废物					
1	废漆渣	48	涂装车间 周期 3 个月	根据《国家危险废物名录》，染料、涂料废物，危废代号 HW12	青岛新天地固体废物综合处置有限公司定期清运处理
2	废活性炭	1.5			
3	废滤棉	4			
4	废矿物油	1.5	机加工工段废润滑油等	根据《国家危险废物名录》，含油废物，危废代号 HW08	
5	废切削液预处理废渣	1	乳化液一体机废渣	根据《国家危险废物名录》，由于含有金属表面处理废物，参照切削液系统鉴别，危废代号 HW09	
6	隔油池污油	9	隔油处理	根据《国家危险废物名录》，油/水分离设施产生的废油，危废代号 HW08	

现有建设项目： 本项目主要固废包括金属加工废料、机械除尘粉尘等、废油漆桶、废显影剂、废漆渣、废油（废齿轮油、废液压油）、废滤棉和生活垃圾等。

金属加工废料、机械除尘粉尘外售综合利用。

废油漆桶、废显影剂、废漆渣、废油（废齿轮油、废液压油）和废滤棉属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托五莲光大环保科技有限公司、潍坊北控环境技术有限公司、济南市鑫源物资开发利用有限公司和山东平福环境服务有限公司进行处置。

生活垃圾由定期清运至环卫部门指定场所。

企业于厂区建设危废暂存库一座，用于贮存项目产生的危险废物，对危险废物分类贮存，危废间设置围堰并对地面进行防渗处理。

根据企业对实际年产生固废情况进行统计，相关固废产生情况见下表。

表4-3 固废产生情况一览表

产污环节	污染物组成	产生量 (t/a)	类型	治理措施
库房、装配区	金属加工废料	6900	一般工业废物	外售综合利用
下料区	机械除尘粉尘	12		
污水站	污水站污泥	12		招标出售
喷漆房	废漆渣	120	危险废物 HW12	委托五莲光大环保科技有限公司、潍坊北控环境技术有限公司、济南市鑫源物资开发利用有限公司和山东平福环境服务有限公司进行处置
	废滤棉	15	危险废物 HW49	
	废油漆桶	96	危险废物 HW49	
洗片	废显影剂	1.5	危险废物 HW16	
设备保养	废油	8	危险废物 HW08	
厂区职工	生活垃圾	42	生活垃圾	由环卫工人负责日产日清，市政部门清运

本项目固体废物实际建设情况与原环评的变动及变动原因见表 4-4。

表 4-4 固体废物变动情况及变动原因

序号	名称	环评拟建设产生量 (t/a)	实际建设产生量 (t/a)	变动原因
一、一般工业固废				
1	金属加工废料	6900	6900	一致
2	机械除尘粉尘	12	12	一致
3	污水站污泥	12	0	此危废为二期环评验收中产生，本次仅为一期项目验收
二、生活垃圾				
4	生活垃圾	690	42	实际生产过程中有人员的变动，并且本次仅为一期项目验收
三、危险废物				
5	废漆渣	48	120	喷漆工序除尘方式改善，过滤下来的废漆渣增多
6	废滤棉	4	15	因环保要求标准提高，废滤棉更换频率提高，危废产生量提高（签署危废合同的数值为参考数值）
7	废矿物油	1.5	8	设备年限较久，各类油品的更换频率增加；需保养的设备数量增加，各类油品更换总量增加
8	废切削液预处理废渣	1	0	此危废为二期环评验收中产生，本次仅为一期项目验收
9	隔油池污油	9	0	此危废为二期环评验收中产生，本次仅为一期项目验收
10	废油漆桶	--	96	危废品油漆桶变更原因 2016 版国家危废名录对 HW49 类别进行修订 明确废油漆桶为危废品 之前公司废油漆桶为油漆厂家回收
11	废显影剂	--	1.5	废显（定）影剂 为国家危废名录 2016 版修订后增加



图 4-4 危废暂存库

4.2 其他环保设施

4.2.1 原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》工程分析和风险评价中描述拟建风险防范措施描述如下：

1、废气风险防范设施

各生产车间对部分收集的废气，分别通过不同的处理设施，处理后均以有组织的形式排放；对于车间内废气的抽排，设计在车间内顶部安装排风管道，风管按一定的走向，均布在车间内，风管的底部开有多个吸风口，废气被从风管的底部的吸风口吸入，然后由风机抽至楼顶排放。

不同生产车间配置配备了相应的风险防范设施，具体如下：

(1) 涂装车间喷漆室设有 CO₂ 灭火系统。

(2) 调漆室、储漆室：电气防爆，车间的隔墙采用防火防爆墙，泄爆面朝车间外。地坪采用不发火、防静电地坪。各类设备可靠接地，送排风系统中需安装防火阀，换气次数为 15 次/h。

(3) 喷漆室：采用非燃烧材料制造设备，排风管道上应该设防火阀，室内及排风系统必须防爆。自动供漆系统必须与火灾系统、报警系统联动互锁。

(4) 烘干室：可燃气体最高浓度不得超过其爆炸下限的 25%，排风系统需安装防火阀。

2、环境安全三级防范措施

一级防控措施：项目区内一般区域采用水泥硬化地面，主生产车间、油脂油化库、污水处理站以及固废临时存放地等应采取重点防渗，化学品油品贮存场所、主生产车间、危险废物和一般工业固废贮存场所四周设废水收集系统，收集系统与污水处理站废水收集池相连。在装置开停工、检修、生产过程中，可能产生对环境有污染液体漫流到装置单元周围，因此要设置导流设施。

二级防控措施：厂区污水处理站不能正常运行时的废水和消防废水通过废水收集系统进入污水站调节池（作为事故水池总池容为 1000m³），确保发生事故时，泄露的化学品和事故废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

三级防控措施：对厂区埋地铺设的管道、阀门设专用防渗管沟等措施，防止事故情况下废水经雨水及污水管线进入地表水水体。

3、突发性环境事件应急预案

根据山东省环境保护厅对《关于北车风电有限公司风力发电设备生产项目环境影响报告书的批复》中三、建立健全环境污染事故应急指挥系统，制定并完善各类突发事故应急预案，配备应急装备和监测仪器，落实处理处置措施，避免环境污染事故发生。

原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》风险评价中描述应急设施如下：

（1）抢修堵漏装备

抢修堵漏装备种类：防酸衣、常规检修器具、橡胶皮、木条及堵漏密封装置。卸料罐区配置砂土、木屑等吸附物，收集废物的专用容器。

装备维护保养：由检修组及库房分别维护保养。

（2）个人防护装备

个人保护装备种类：防尘口罩、防毒口罩，防毒面具、氧气呼吸器、手套、胶鞋、护目镜等。

装备维护：防尘口罩，防毒面具、手套、胶鞋、护目镜由班组个人维护保养。

氧气呼吸器由库房维护保养。

（3）灭火装备

种类：雾状水、泡沫灭火器、CO₂灭火器、干粉灭火器、砂土。

维护保养：由各个小组维护保养。

（4）通讯装备

通讯设备种类：直拨和厂内固定电话、手机。

维护保养：直拨由办公室保管，厂内固定电话由各事故小组保管；手机由领导小组成员和救援队伍负责人维护保养，并保证 24 小时待机。

4.2.2 现有建设项目环境风险防范设施

1、废气风险防范设施

本项目涉及的废气风险主要为保设施故障导致废气超标排放、车间火灾次生环境污染事故。

企业针对存在的环境风险，采取防范措施具体情况如下：安排专业技术人员负责环保设施的日常维护和管理，并对环保设施定期监测确保污染物稳定达标排放；车间配置灭火器、消防栓等消防器材。



图4-5 灭火器

2、环境安全三级防范措施

一级防控措施：漆料和稀释剂储存处设置围堰。

二级防控措施：山东中车同力钢构有限公司塔筒生产厂区设置容积为 100m³ 事故水池1座，在发生泄露、火灾等相关风险事故情况下，将事故废水通入事故水池贮存，防止污染物进入地表水水体。

三级防控措施：对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下废水经雨水及污水管线进入地表水水体。



图4-6 事故水池

原设计方案中污水站应急事故池为二期验收项目，因原风电项目厂房未全部建成，因此事故水池面积由原计划的 1000m³ 降低至现有工程配套的 500m³。其中 100m³ 应急事故池在山东中车同力钢构有限公司塔筒生产区域内。

3、突发性环境事件应急预案

山东中车同力钢构有限公司为确保生产稳定运行、防止环境污染事故发生，制定了严格的工艺操作规程，采取了相应的防止火灾和控制污染事故扩大的安全措施以及环境风险防范措施，同时针对识别出的环境风险因素，编制了《山东中车同力钢构有限公司突发环境事件应急预案》，并在高新区环境保护局备案（备案编号 370101-2018-035-M），定期组织员工进行演练。

应急设施与原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》风险评价中描述应急设施形同无变化，为避免危废及油漆泄露对环境造成污染，在实际建设中增加了应急事故水池 2 座：油化库及危废库应急事故池。

本项目应急设施实际建设情况与原环评的变动及变动原因见表 4-5。

表 4-5 应急设施变动情况及变动原因

序号	种类	环评拟建设应急设施	实际建设应急设施	变动原因
1	抢修堵漏装备	防酸衣、常规检修器具、橡胶皮、木条及堵漏密封装置。卸料罐区配置砂土、木屑等吸附物，收集废物的专用容器	防酸衣、常规检修器具、橡胶皮、木条及堵漏密封装置。卸料罐区配置砂土、木屑等吸附物，收集废物的专用容器	一致
2	个人防护装备	防尘口罩、防毒口罩，防毒面具、氧气呼吸器、手套、胶鞋、护目镜等。	防尘口罩、防毒口罩，防毒面具、氧气呼吸器、手套、胶鞋、护目镜等。	一致
3	灭火装备	雾状水、泡沫灭火器、CO ₂ 灭火器、干粉灭火器、砂土	雾状水、泡沫灭火器、CO ₂ 灭火器、干粉灭火器、砂土	一致
4	通讯装备	直拨和厂内固定电话、手机	直拨和厂内固定电话、手机	一致

4.2.3 环保机构设置和环保管理制度

山东中车同力钢构有限公司设立了以总经理为组长的环保领导小组，制定了《山东中车同力钢构有限公司环境保护管理规定》，对相关环保管理情况做出了详细的规定。环境保护档案齐全。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

原《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》环境经济损益分析中描述可知：

本项目总投资 353592.0 万元，该投资包括建筑工程、设备购置、安装工程等项目建设，环保投资预计 5400 万元，占项目总投资额的 1.53%。环保投资情况见表见下表。

表 4-6 拟建工程环保投资构成

序号	内 容	金额（万元）
1	废气治理（不含设备自带环保设施）	2000
2	车间废水预处理站(乳化液收集处理系统等，含污水管)	1900
3	综合污水处理站	
4	噪声设备基础减振设施及消音设施	500
5	废渣等固废处置	200
6	环保监测站及其环境监测仪器配制	500
7	厂区内外绿化	300
环保总投资		5400
工程总投资		353592.0
环保总费用占总投资百分比（%）		1.53

现有建设项目：总投资 11300 万元，环保投资 1200 万元，环保投资占项目总投资的 10.6%。环保投资情况见表 4-7。

表 4-7 现有建设项目环保设施投资一览表

序号	项目	内容	金额（万元）
1	废气治理	焊接、切割废气：脉冲除尘器+环保过滤箱处理装置	75
		焊接废气：移动式焊烟净化器	18
		喷丸废气：脉冲除尘器+喷淋塔处理装置	51
		喷漆和烘干废气：分子筛吸附浓缩-热风脱附-催化燃烧 VOCs 处理装置	648
2	噪声治理	噪声设备基础减振设施及消音设施	100
3	固废治理	固废存放区和危废库各 1 处以及相应的固废处置	50
4	绿化及其他	厂区内外绿化	200
环保总投资			1200
项目总投资			11300
环保总费用占总投资百分比（%）			10.62

本项目环保设施实际建设情况与原环评的变动及变动原因见表 4-8。

表 4-8 环保设施变动情况及变动原因 金额单位：（万元）

序号	环评拟建设		实际建设		变动原因
	环保设施内容	金额	环保设施内容	金额	

1	废气治理 (不含设备自带环保设施)	2000	焊接、切割废气：脉冲除尘器+环保过滤箱处理装置	75	按照环保标准的变更，进行了相应升级改造
			焊接废气：移动式焊烟净化器	18	
			喷丸废气：脉冲除尘器+喷淋塔处理装置	51	
			喷漆和烘干废气：分子筛吸附浓缩-热风脱附-催化燃烧 VOCs 处理装置	648	
2	车间废水预处理站 (乳化液收集处理系统等，含污水管)	1900	车间废水预处理站 (乳化液收集处理系统等，含污水管)	158	仅为一期验收项目一投资
3	综合污水处理站		综合污水处理站	--	此建设项目为中国中车济南高新技术产业园二期环评验收项目
4	噪声设备基础减振设施及消音设施	500	噪声设备基础减振设施及消音设施	100	仅为一期验收项目投资
5	废渣等固废处置	200	固废存放区和危废库各 1 处以及相应的固废处置	50	仅为一期验收项目投资
6	环保监测站及其环境监测仪器配制	500	--	--	此建设项目为中国中车济南高新技术产业园二期环评验收项目
7	厂区内绿化	300	厂区内绿化	200	仅为项目一期验收项目投资
8	环保总投资	5400	环保总投资	1200	
9	工程总投资	353592.0	工程总投资	11300	
10	环保总费用占总投资百分比 (%)	1.53	环保总费用占总投资百分比 (%)	10.62	

验收监测期间，本项目环保设施“三同时”落实情况见表4-9。

表4-9 “三同时”落实情况一览表

序号	项目	环评及批复要求	实际建设情况	是否落实
1	废水治理	项目设置厂区内污水处理站，设计规模为 300m ³ /d，采用“生物接触氧化+深度处理系统”工艺流程进行处理，污水处理装置配套两座调节池，总容积为 1000m ³ ，杜绝污水装置事故时废水超标外排。	生活污水经化粪池预处理后同生产废水统一进入园区综合污水处理站统一处理	基本落实
2	废气治理	（1）喷漆室、烘干室采用二道滤棉+活性炭吸附的净化处理工艺，漆雾净化效率 95%，吸附效率大于 90%，处理后的有机废气由 20m 排气筒排放。 （2）塔筒喷丸车间的喷丸机在喷丸处理过程中会产生粉尘，粉尘浓度在 7500mg/m ³ 左右，其主要污染物种类为铁粉尘，通过旋风除尘器和设备自带的布袋除尘器净化后通过 20m 高排气筒排放，除尘效率达到 99% 以上。 （3）塔筒冲焊车间的 CO ₂ 保护焊机在工作时产生焊接烟尘和有害气体，主要	（1）喷漆室、烘干室产生的喷漆和烘干废气经分子筛吸附浓缩-热风脱附-催化燃烧 VOCs 处理技术处理后经 20 根 17m 排气筒排放； （2）喷丸废气采用脉冲除尘器+喷淋塔处理后通过 3 根 25m 排气筒排放； （3）焊接、切割废气经脉冲除尘器+环保过滤箱	切割过程产生的废气原为无组织排放，新增两台布袋除尘器，切割废气各自经布袋除尘器处理后由 2 根 25 米高排气筒排放，减少粉尘排放；改进了对喷漆废气的处理方法，喷漆室、烘干室产生的喷漆和烘干废气经

		<p>污染物为焊烟和 NOx。在工作区柱子上设置排气管道，上设吸气口，采用橡胶夹布软管和焊机的排气管连接，经离心风机引至 20m 烟囱排放。</p> <p>（4）加强喷涂车间的管理，尽可能采用密闭的自动调配漆设备，降低油漆和溶剂无组织工艺废气污染物的排放量。</p>	<p>处理后通过 4 根 25m 排气筒排放；少量二氧化碳保护焊废气采用移动式焊烟净化装置净化后无组织排放；</p> <p>（4）烘干室天然气燃烧废气经 8 根 17m 排气筒排放。</p>	<p>分子筛吸附浓缩-热风脱附-催化燃烧 VOCs 处理技术处理后经 20 根 17m 排气筒排放；增加了烘干室天然气燃烧废气经 8 根 17m 排气筒排放。</p>
3	噪声治理	<p>噪声通过选用使厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3、4 类标准要求，区域敏感目标（东沙沟村）的噪声值达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准的要求。</p>	<p>采用低噪声设备，采用噪声源控制、合理布置等控制措施</p>	落实
4	固废治理	<p>厂房、化学原料、物料库、生产废渣贮存场等采用分类分级别防渗系统，并达到相应的防渗级别。机加工废料均综合利用，危险废物均交给有资的单位处理。</p>	<p>一般固废储存场所、危废暂存库</p>	落实

4.4 监测计划

企业根据安全环保工作需要，制定了污染监测计划，定期委托有资质的监测单位对该项目污染物排放情况进行例行监测，监测计划见表4-10。

表4-10 监测计划

污染源	监测位置	监测项目	频次	监测机构
废气	厂界	VOCs、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物	1次/季	委托监测
	污染源	VOCs、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		
废水	废水排放口	水量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	1次/旬	委托监测
地下水	厂区内及地下水下游设1个监测点	pH值、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、苯、甲苯、二甲苯	1次/季	委托监测
噪声	厂界外1米（可参验收监测点位）	等效连续 A 声级 LeqdB(A)	2次/年，昼夜	委托监测
固体废物	临时堆放场所	统计种类、产生量、处置方式、去向	每月统计一次	--

注：废水监测由山东中车风电有限公司统一管理。

五、环评结论与建议及审批部门审批决定

14 评价结论和建议

14.1 评价结论

14.1.1 项目概况

北车风电有限公司风力发电装备生产项目属于新建项目，总投资 353592 万元，建于济南高新技术产业开发区孙村片区内。厂区呈南北长方形布置（科航路将厂区分为南、北两块），厂址北侧紧邻世纪大道，西侧压西顿邱村（已搬迁），南邻东沙沟村（已搬迁），东部隔春晖路自北向南邻近园区内新华传媒公司、浪潮产业园和将军烟草集团济南卷烟厂，项目总占地面积约 120.45hm²。

拟建项目建设内容为：新建风电研发中心、智能装备研发中心、叶片生产厂房、塔筒厂房、大型件机加工厂房、综合联合厂房、总组装厂房及其它配套共用设施等。形成年制造 1.5MW 机型的风力发电设备 500 台、风力发电设备叶片 1000 套的能力，开发研制 5MW 大型风力发电机成套组。

拟建项目环保投资预计 5400 万元，占项目总投资额的 1.53%。

14.1.2 产业政策符合性

国家发改委《产业结构调整指导目录（2005 年本）》中在“第一类鼓励类的十二项“机械”第 12 条中列出：“清洁能源发电设备制造（核电、风力发电、太阳能、潮汐等）为鼓励类工程”。由上述可见：北车风电有限公司风力发电装备生产项目属于《产业结构调整指导目录》中受国家鼓励发展的项目，符合相关产业政策的要求。

北车风电有限公司风力发电装备生产项目是充分利用目前最具活力的可再生能源——风能而建设的风力发电装备项目，项目的建设将大力推动可再生清洁型能源的发展步伐，提高企业的市场应变能力和资产运作效率，并可促进鲁东地区的经济发展。另外，项目属于国家鼓励类项目，符合国家相关产业政策的要求，其建设符合《济南市城市总体规划》、《济南市“十一五”城市规划》及孙村片区规划和区域环评等要求，亦满足山东省环保局 131 号文的各项要求。综上所述：北车风电有限公司风力发电装备生产项目的建设具有必要性和可行性。

14.1.3 项目污染因素及治理措施分析结论

工程对生产中所产生的各类污染物采取了具有针对性的治理措施和设备。

※ 拟建项目废气主要有塔筒冲焊车间气保焊机产生的焊烟等、风叶车间打磨机产生的粉尘、塔筒喷丸车间产生的喷丸粉尘以涂装工段产生的喷漆废气和烘干废气等，在采取相应

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告的净化措施后，各工段废气污染物浓度均可以达到《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）二级标准要求。

※ 工程产生的生活污水经化粪池处理后与经预处理后的生产废水（乳化废水）混合，统一由厂区综合污水处理站处理，达到《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-1999)后部分回用于厂区内绿化喷洒等（对于回用水，需进一步处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后回用），剩余排至济南市孙村污水处理厂，由其统一处理，达标外排。拟建工程投产后，全年排放污水 $2.08 \times 10^4 \text{m}^3$ ，排放 COD 约 2.08t/a（排水浓度 COD：100mg/L），经孙村污水处理厂处理后（排水浓度 COD：50mg/L），COD 内控指标为 1.04t/a。

※ 拟建工程固废包括一般工业固废、生活垃圾和危险废物，其中一般工业固废为各种金属下角料、铁粉尘等，危险固废为漆渣、废矿物油和废切削液等。一般工业固废全部外卖综合利用；危险固废由青岛新天地固体废物综合处置有限公司定期清运处理；生活垃圾由当地环卫部门统一处理。固废均不在厂区内堆存，不会产生二次污染。

※ 工业场地噪声采取隔声、消声、减震等综合降噪措施后，大幅度的降低了生产设备产生的噪声贡献值，工程投产后，不会对周围环境产生噪声污染。

14.1.4 环境质量现状评价及影响分析结论

环境质量现状结论：

※ 项目所在区域目前无相关特征性污染物的工业企业废气排放，现状监测结果表明，拟建项目厂区周围 SO_2 、 NO_2 小时浓度、日均浓度均能满足《环境空气质量标准》二级标准要求； PM_{10} 、TSP 接近标准值；特征污染物非甲烷总烃检出，苯、甲苯和二甲苯未检出，其中苯、二甲苯小时浓度均能满足《工业企业设计卫生标准》中居住区标准要求，甲苯能够满足引用标准“前苏联居住区大气中有害物质的最高允许浓度”要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放限值的一半要求。非甲烷总烃检出主要原因是附近道路机动车尾气行驶造成。颗粒物监测值较高主要是附近企业施工造成的，且颗粒物超标属于北方城市常见现象。

※ 本项目最终的汇入水体为小清河，根据搜集到的例行监测数据，小清河济南段水质较差，主要污染物 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总氮、总磷均超标，尤其是 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总氮超标严重，其他污染物尚能达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）V 类标准要求。巨野河入小清河前断面所有监测项目均达到了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求。

小清河例行断面 COD、NH₃-N 超标的原因，主要是上游接纳了济南市的生活污水和工业废水，目前虽然济南市在上游建设了两座污水净化厂，但由于管网配套问题，各类生活污水和工业废水并不能完全进入污水净化厂，导致小清河济南段污染严重。

※ 从监测结果来看，拟建项目所在的区域地下水水质情况总体较好，除个别因子以外，基本符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的Ⅲ类标准要求。评价区主要超标因子为总硬度，超标点位为厂址西顿邱和高二庄二个监测点，溶解性总固体、总硬度部分点位超标的原因是片区南部区域以前锻烧石灰及粉碎岩石形成大量粉尘，这些粉尘通过雨水及地表水的溶解而渗入地下有关，从而造成该区域地下水总硬度偏高。

※ 拟建项目所在区域昼、夜间噪声现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类和4类区标准要求。

影响分析结论：

※ 正常工况下，拟建工程排放的二甲苯、非甲烷总烃最大浓度贡献值均出现在污染源近距离范围内，且浓度贡献均相对较小，远低于标准限值。对远距离范围的评价区环境空气质量影响很小。排气筒高度、污染物排放速率均符合环保要求，未出现建筑物下洗现象；厂界浓度均达标排放。本项目不必设置大气环境保护距离，说明拟建项目设计采用的环保治理措施是可行的。

非正常下，拟建工程排放的二甲苯、非甲烷总烃最大浓度贡献相对较大，但不超标。

※ 拟建项目实行“雨污分流”，外排水经公司污水站处理后，通过园区排污管送入济南市孙村污水处理厂。拟建项目外排水远低于《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-1999)，统一通过片区排水管网送片区污水处理厂处理后外排。

济南市孙村污水处理厂从水量上完全能够接纳本项目，从水质冲击负荷来看，项目排水水质远低于污水厂设计进水水质。因此不会对污水厂进水水质和水量造成明显影响。该污水厂建成时间早于本项目，因此达标水外排区域污水厂技术可行。事故废水经逐步处理后方可送入片区排水管网，通过片区污水厂处理后最终进入外环境，故事故情况下拟建项目对杨家河和小清河水质影响较小。

拟建项目厂区内设置污水事故调节池(总池容为 1000m³)，污水站必须与主体工程同时施工、同时投产运行，否则拟建项目不应投入使用。

※ 建设单位必须严格落实本次环评提出的各项防渗、防漏等保护措施，在此基础上，拟建项目的建设对区域地下水环境的影响将降至最低程度。

※ 拟建工程投入运行后，各厂界昼、夜间噪声预测值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3、4类标准的要求。项目建成后对最近敏感目标东沙沟村的噪声预测值亦可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准的要求。

参照《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准》（GB18083-2000），本次环评建议设置100m的噪声卫生防护距离，根据拟建项目厂区总平面布置，距离南厂界（最近敏感目标邻近厂界）最近的主要噪声源是塔筒生产车间，相距南厂界约120m，可以满足（GB18083-2000）中规定的防护距离要求。

考虑到要进一步降低生产设备对南厂界外的东沙沟村声环境的影响，建议建设单位在南厂界处加大绿化力度，设置更为密闭的绿化带，使其起到一定的降噪作用。

拟建项目距离省道和国道较近，附近交通干线至片区的道路沿线敏感目标较少，因此拟建项目道路运输对沿线居民影响较小。

※ 拟建项目产生的固体废物全部进行综合利用和安全处置，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）II类标准以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，对环境影响影响较小。

14.1.5 施工期环境影响分析

拟建工程施工期间产生的噪声、废水、弃土和扬尘将会给周围环境产生短期的影响，同时对施工过程中产生的影响提出需采取相应措施减小和避免其影响。

14.1.6 环境风险影响评价

拟建项目不涉及重大风险源且事故风险概率极低，在采取严格有效的事故防范措施并制定相应的应急预案的基础上，可将本项目的事故概率和事故情况的环境影响降至最低。

针对拟建项目可能发生的各种环境风险，应落实环评提出的各预防和应急措施，设置应急预案，可能的情况下应定期进行演习，并在投产前取得安评许可文件。

14.1.7 污染防治对策

本工程采取的环境保护措施完善，采用的环境保护技术为国内同行业较先进水平，其中喷漆、烘干废气采用二道滤棉+活性炭吸附工艺均为国内机械行业先进水平；处理后的生产、生活废水部分回用，剩余外排，控制了废水的外排量；噪声控制措施及废渣处理措施实用、有效而且比较经济，总体环保技术水平处于国内同行业先进水平，在经济上合理在技术上可行，具有一定的经济效益和环境效益。

14.1.8 清洁生产分析

拟建项目从生产工艺的选择、生产过程中的污染防治措施、节能降耗措施等方面较好地贯彻了清洁生产的原则，清洁生产总体水平为国内同行业先进水平。

14.1.9 环境管理与监测计划

为了保护环境，保证工程污染防治措施的有效实施，拟建项目应建立环境管理机构和环境监测制度，监测站(监测仪器设备)和环境管理机构。

14.1.10 环境经济损益分析

拟建工程用于环境保护的总投资达 5400 万元，约占本工程总投资的 1.53%。环保投资得到落实后，项目产生的三废均达标排放。工程中环保投资的效益是显著的，减少了排污，保护了环境和周围人群的健康，实现了环保投资与社会效益的有机结合。

同时该工程的建设对高新区及孙村片区具有较好的经济效益和社会效益。

14.1.11 污染物总量控制分析

根据济南市环境保护局济环函[2009]137号《济南市环保局关于北车风电有限公司风力发电装备生产项目污染物总量确认的审查报告》：拟建项目外排废水不直接排入环境，其COD排放总量指标属济南市孙村污水处理厂总量指标之中。经审核，情况属实，符合国家《主要水污染物总量分配指导意见》和我市“十一五”期间主要污染物排放总量控制实施方案的有关要求，项目建成后不会影响济南市和高新区“十一五”主要污染物减排任务的完成。

14.1.12 公众参与

公众参与结果表明：100%的公众赞成该项目的开工建设。大多数人对本项目的建设都表示支持，也认为项目建设能对当地的经济发展起到积极作用，同时要求项目在施工和营运期间采取必要的环境保护和管理措施，以减轻项目建设对环境产生不利影响。

14.1.13 综合结论

总结论：项目的建设符合国家产业政策，是国家鼓励发展的项目。工程的建设开发将不可避免的对地表水、地下水、空气和声环境等产生一定的影响，通过采取完善可行的污染防治，其影响程度和范围均较小。同时，项目的建设对促进当地社会经济发展，提高居民生活质量等方面具有积极作用。只要在建设和生产过程中切实做好“三同时”工作，落实评价中提出的污染防治措施，就可以将项目的不利影响降到最低，实现经济、社会和环境的可持续发展。

因此，从环境保护的角度而言，北车风电有限公司风力发电装备生产项目的开发建设是可行的。本项目采取的各项环保措施具体见表 14.1-1：

14.2 污染防治措施与建议

14.2.1 主要污染防治措施

(1) 喷漆室、烘干室采用二道滤棉+活性炭吸附的净化处理工艺，漆雾净化效率 95%，吸附效率大于 90%，处理后的有机废气由 20m 排气筒排放。

(2) 塔筒喷丸车间的喷丸机在喷丸处理过程中会产生粉尘，粉尘浓度在 $7500\text{mg}/\text{m}^3$ 左右，其主要污染物种类为铁粉尘，通过旋风除尘器和设备自带的布袋除尘器净化后通过 20m 高排气筒排放，除尘效率达到 99% 以上。

(3) 塔筒冲焊车间的 CO_2 保护焊机在工作时产生焊接烟尘和有害气体，主要污染物为焊烟和 NO_x 。在工作区柱子上设置排气管道，上设吸气口，采用橡胶夹布软管和焊机的排气管连接，经离心风机引至 20m 烟囱排放。

(4) 加强喷涂车间的管理，尽可能采用密闭的自动调配漆设备，降低油漆和溶剂无组织工艺废气污染物的排放量。

(5) 项目设置厂区内污水处理站，设计规模为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“生物接触氧化+深度处理系统”工艺流程进行处理，污水处理装置配套两座调节池，总容积为 1000m^3 ，杜绝污水装置事故时废水超标外排。

(6) 厂房、化学原料、物料库、生产废渣贮存场等采用分类分级别防渗系统，并达到相应的防渗级别。机加工废料均综合利用，危险废物均交给有资的单位处理。

(7) 噪声通过选用低噪声设备，采用噪声源控制、合理布置等控制措施以控制噪声对外界的影响，对生产设备、风机等提出的控制措施应逐条落实，由相关专业人员进行设计，并且对某些处理措施在土建时就加以考虑，切实做到提前防范与控制，确保处理效果，使厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3、4 类标准要求，区域敏感目标（东沙沟村）的噪声值达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准的要求。

(8) 对工程施工期产生的噪声、废水、弃土、扬尘、交通阻塞、水土流失等采取相应的防治或减缓措施，防止扰民和污染环境。

(9) 对于厂内化学品的运输、贮存和使用过程中的风险，建设单位应严格执行环评和安全预评价报告要求的措施。

(10) 生产过程中应制定科学、严密的生产操作规程和厂区管理制度，并严格遵照执行，防止各种灾害事故的发生。

(11) 对施工期产生的噪声、弃土、扬尘等采取相应的防治或减缓措施。对于管道开挖，边开挖边恢复，并尽可能减少作业面。

(12) 厂方除加强自身环境监测管理外，还应配合地方环保部门做好监督工作，并加强厂外排水管的管理。

14.2.2 建议

（1）对于各废气排放点位，除采用先进设备以外，应加强对操作人员岗位培训，使其熟练掌握操作规程和技术，确保废气污染物的达标排放。

（2）对噪声控制所采取的一系列措施，应由相关专业人员进行设计，并且对处理措施在土建的同时就加以考虑，切实做到提前防范与控制，确保处理效果。

（3）针对公路汽运噪声，尽量少安排汽车夜晚运输，汽车进厂后应禁鸣喇叭，以减小对周围居民的影响。

（4）在厂界周围种植适合当地土壤生长的高大乔木，形成隔离带，减轻废气和噪声对周围环境的影响；在厂区空地种植大量绿化地和花卉，尽量提高厂区绿化覆盖率，为职工创造良好的工作环境。

（5）适时进行清洁生产审计和 14000 体系认证。

（6）建设单位在实施项目后，应进一步探讨工艺，降低物耗和能耗。

表 14.1-1 拟建工程污染治理措施汇总表

类别		污染防治措施	
大气污染源	喷漆室有机废气	采用二道滤棉+活性炭吸附工艺除漆雾后经 20m 排气筒排出	
	烘干室有机废气	采用二道滤棉+活性炭吸附工艺后经 20m 排气筒排出	
	涂装车间无组织排放	密闭操作，加强通风，减少无组织排放	
	机加工喷丸废气	旋风+布袋除尘器除尘	
	焊接烟气	排气筒高度为 20m	
废水及水环境	预处理工段	乳化废水	建设乳化废水处理机+隔油处理的预处理设施，工艺流程：乳化废水进水→调节集水池→污水泵→气浮加药系统→反应池→气浮槽→过滤池及吸附塔→隔油池+油水分离器→外排至综合污水处理站。
		生活污水	生活污水经化粪池处理后排入厂区生活污水管道后汇入公司综合污水处理站。
	综合处理工段	预处理后的生产和生活污水	生产废水经各车间配套预处理装置处理后，经排水管道进入公司污水处理站，生活污水经化粪池简单处理后直接进入污水处理站。
			公司综合污水处理站设计规模为 300m ³ /d，采用“生物接触氧化+深度处理系统”的工艺流程。
	回用水		回用水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中城市绿化标准后回用。
	外排水	剩余达标水	外排水远低于《污水排入城市下水道水质标准》（CJ3082-1999）后排入济南市孙村污水处理厂进一步处理。
	地下水		生产区地面进行全面防渗，固废存放地及容器均采取防渗措施，污水处理站及排水管道采取防渗措施。
固废	一般固废	金属废料、粉尘	打包后临时存放在原材料库房内，定期外卖供综合利用
		生活垃圾	由高新区环卫部门定期清运至济南市生活垃圾填埋场
		污水站污泥	由高新区环卫部门定期清运至济南市生活垃圾填埋场
	危废	漆渣、废活性炭等	HW12，由青岛新天地固体废物综合处置有限公司定期清运处理
		废矿物油（含隔油池污油）	HW08，由青岛新天地固体废物综合处置有限公司定期清运处理
		废切削液处理废渣	HW09，由青岛新天地固体废物综合处置有限公司定期清运处理
		贮存运输	按照相关危废法规和标准进行收集、运输和贮存，采用铁质桶临时贮存在车间内，定期由有资质单位处置。
噪声	生产设备噪声	合理布置厂区总平面布置，选用低噪声设备，设备用房内部墙面、门窗均采取隔声、吸声等措施，风机安装隔声罩，液压机采用减振措施，尽可能以电动扳手取代风动扳手，空压机采取减振消声等，厂区内进行绿化降噪。本次环评建议设置 100m 的噪声卫生防护距离。	
其它	风险事故应急设备	按照要求配备一定的事故应急设备	
	排水管网、设施建设	严格按照规定和相关要求施工设计排水管网和排水切换设施，确保非正常状况下的废水能够排入污水站调节池。	
	环境风险管理	制定严格生产管理制度和环境应急预案	

六、验收执行标准

根据鲁环审[2009]263号《山东省环境保护厅关于北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书的批复》(2009.12)以及相关要求，本项目验收执行标准如下：

1、有组织排放废气切割、喷丸废气排气筒颗粒物排放浓度执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2重点控制区标准，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准。

喷漆及烘干废气排气筒中颗粒物排放浓度执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2重点控制区标准，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准；苯、甲苯、二甲苯、VOCs排放浓度和排放速率执行《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表2中，金属制品(C33，不含C333)限值标准要求。

烘干室燃烧废气排气筒中烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2重点控制区标准的要求。

无组织排放废气颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值要求；苯、甲苯、二甲苯、VOCs等排放浓度、排放速率应满足《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表3厂界监控点浓度限值标准要求。

2、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类声环境功能区标准。

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告
验收监测采用的标准及其标准限值见表6-1。

表6-1 验收执行标准及限值

	执行标准	项目	单位	标准限值
焊接废气排气筒	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2重点控制区标准《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准	颗粒物	mg/m ³	10
			kg/h	3.5
喷丸废气排气筒	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2重点控制区标准《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准	颗粒物	mg/m ³	10
			kg/h	3.5
喷漆及烘干废气排气筒	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2重点控制区标准;《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准《挥发性有机物排放标准第5部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表2中,金属制品(C33,不含C333)限值标准要求	苯	mg/m ³	0.5
			kg/h	0.2
		甲苯	mg/m ³	5.0
			kg/h	0.6
		二甲苯	mg/m ³	15
			kg/h	0.8
		VOCs	mg/m ³	50
			kg/h	2.0
烘干室燃烧废气排气筒	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2重点控制区标准中烟尘10mg/m ³ 、二氧化硫50mg/m ³ 、氮氧化物100mg/m ³ 的要求	烟尘	mg/m ³	10
		二氧化硫	mg/m ³	50
		氮氧化物	mg/m ³	100
无组织废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值;《挥发性有机物排放标准第5部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表3厂界监控点浓度限值标准要求	颗粒物	mg/m ³	1.0
		苯	mg/m ³	0.1
		甲苯	mg/m ³	0.2
		二甲苯	mg/m ³	0.2
VOCs	mg/m ³	2.0		
		2.0		
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类声环境功能区标准	Leq	dB(A)	昼间 65
				夜间 55

注：由于本项目喷漆室废气进口处不适于采样检测，本次对于喷漆和烘干废气进口检测出的数据仅供参考，对于后续进行计算的去除效率值仅做参考；本次评价中通过当天用漆量来核算相关数据的产生量。

七、验收监测内容

我公司按照本项目环评及批复的要求，根据本项目的具体情况，结合现场勘查，编制了验收监测实施方案，并于2018年12月10日至13日及2018年12月16日至27日对本项目进行了现场监测及检查，验收监测内容如下：

环境保护设施调试效果

7.1 废气

有组织排放废气监测按照《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）进行。具体监测点位见表7-1及附图。

表7-1 有组织排放废气监测点位、项目及监测频次

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	焊接废气排气筒处理前后	颗粒物	3次/天，监测2天
2	切割废气排气筒处理前后	颗粒物	
3	喷丸废气排气筒处理前后	颗粒物	
4	喷漆及烘干废气排气筒处理前后	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、VOCs	
5	天然气燃烧废气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
备注	焊接废气排气筒两根；切割废气排气筒两根；喷丸废气排气筒三根；喷漆及烘干废气二十根；燃烧废气排气筒八根。		

无组织排放废气监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）进行。根据监测当天的风向布点，厂界上风向一个点、下风向三个点。同时记录监测期间的风向、风速、气温、气压等气象参数。具体监测点位见表7-2及附图。

表7-2 无组织排放废气监测点位、项目及监测频次

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	厂界上风向一个点，下风向三个点	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、VOCs	3次/天，连续监测两天

7.2 厂界噪声

厂界噪声按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行，具体监测布点见表7-3及附图二。

表7-3 厂界噪声监测点位、项目及监测频次

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	四周噪声最大处各1个点，共4个点	LAeq	昼夜各两次，连续监测两天

八、质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 废气

有组织排放废气监测分析方法见表8-1，无组织排放废气监测分析方法见表8-2。

表8-1 有组织排放废气监测分析方法

项目名称	监测方法	方法来源	检出限
颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³
苯	气相色谱-质谱法	HJ 734-2014	0.004mg/m ³
甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 734-2014	0.009mg/m ³
二甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 734-2014	0.004mg/m ³
VOCs	气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m ³
二氧化硫	紫外吸收法	DB37/T 2705—2015	2.0mg/m ³
氮氧化物	紫外吸收法	DB37/T 2704—2015	2.0mg/m ³

表 8-2 无组织排放废气监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限
1	颗粒物	重量法	GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³
2	苯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.4ug/m ³
3	二甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.6ug/m ³
4	甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.4ug/m ³
5	VOCs	气相色谱-质谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³

8.1.3 噪声

噪声监测分析方法见表8-3。

表8-3 噪声监测分析方法

监测项目	监测分析方法	方法来源
厂界噪声	声级计法	GB 12348-2008

8.2 监测仪器

8.2.1 废气

有组织排放废气监测仪器见表8-4，无组织排放废气监测仪器见表8-5。

表8-4 有组织排放废气监测仪器

序号	监测项目	仪器名称	型号	编号	检定情况
----	------	------	----	----	------

1	颗粒物	全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C 型	HS/X011	已检定
2	二甲苯	智能气体 VOCs 吸附管采样器	崂应 3038 型	HS/X013	已检定
3	甲苯	智能气体 VOCs 吸附管采样器	崂应 3038 型	HS/X013	已检定
4	VOCs	/	/	/	/
5	二氧化硫	便携式紫外烟气综合分析仪	ZR-3211 型	HS/X014	已检定
6	氮氧化物	便携式紫外烟气综合分析仪	ZR-3211 型	HS/X014	已检定

表 8-5 无组织排放废气监测仪器

序号	监测项目	仪器名称	型号	编号	检定情况
1	颗粒物	全自动大气颗粒物采样器	MH1200 型	HS/X006~009	已检定
2	二甲苯	智能气体 VOCs 吸附管采样器	崂应 3038 型	HS/X013	已检定
3	甲苯	智能气体 VOCs 吸附管采样器	崂应 3038 型	HS/X013	已检定
4	VOCs	/	/	/	/

8.2.2 噪声

噪声监测仪器见表8-6。

表8-6 噪声监测仪器

序号	监测项目	仪器名称	型号	编号	检定情况
1	L _{Aeq}	多功能声级计	AWA5688	HS/X010	已检定

8.3 人员资质

验收监测人员均经过考核并持证上岗。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、有组织排放废气监测严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）的要求与规定进行，无组织排放废气监测严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）进行。

2、监测仪器均经过计量检定，并在有效期内。

3、自动烟尘（气）测试仪和智能双气路烟气采样器、综合大气采样器在进入现场前对采样器进行流量校准，在测试时保证其采样流量的准确。

监测仪器校验见表8-7。

表8-7 自动烟尘（气）测试仪流量校验表

序号	采样仪器编号	气路	表观流量 (L/min)	实测流量 (L/min)			校准结果 (L/min)	值误差 (%)	是否合格
				第一次	第二次	第三次			
1	HS/X011	烟尘	35.00	35.16	35.55	35.19	35.30	0.86	合格

表8-7（续） 综合大气采样器流量校验表

序号	采样仪器编号	气路	表观流量 (L/min)	实测流量 (L/min)			校准结果 (L/min)	值误差 (%)	是否合格
				第一次	第二次	第三次			
1	HS/X006	A	500	494.1	482.2	486.0	487.4	2.52	合格
2	HS/X006	B	500	483.7	496.8	480.6	483.7	3.26	合格
3	HS/X007	A	500	509.9	506.2	509.5	508.5	1.70	合格
4	HS/X007	B	500	514.2	495.9	489.4	499.8	0.04	合格
5	HS/X008	A	500	518.1	502.8	497.7	506.2	1.24	合格
6	HS/X008	B	500	501.9	484.1	492.3	492.8	1.44	合格
7	HS/X009	A	500	505.4	490.7	509.7	501.9	0.38	合格
8	HS/X009	B	500	495.4	495.2	501.3	497.3	0.54	合格

表8-7（续） 综合大气采样器流量校验表

序号	采样仪器编号	气路	表观流量 (L/min)	实测流量 (L/min)			校准结果 (L/min)	值误差 (%)	是否合格
				第一次	第二次	第三次			
1	HS/X006	C	100	98.05	99.42	99.12	98.86	1.14	合格
2	HS/X007	C	100	99.10	98.25	96.24	97.86	2.14	合格
3	HS/X008	C	100	98.62	96.09	96.63	97.11	2.89	合格
4	HS/X009	C	100	97.53	99.30	97.92	98.25	1.75	合格

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中有关规定进行；测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不大于0.5dB；测量时传声器加防风罩。噪声监测仪器校验见表8-8。

表8-8 噪声监测仪器校验表 单位：dB(A)

采样仪器编号	校验日期	测量前校正	测量后校正	是否合格
HS/X010	2018.12.22 昼间（第一次）	94.0	93.8	合格
	2018.12.22 昼间（第二次）	94.0	93.9	合格
	2018.12.22 夜间（第一次）	94.0	94.0	合格
	2018.12.22 夜间（第二次）	94.0	93.9	合格

	2018.12.23 昼间（第一次）	94.0	93.9	合格
	2018.12.23 昼间（第二次）	94.0	94.0	合格
	2018.12.23 夜间（第一次）	94.0	93.9	合格
	2018.12.23 夜间（第二次）	94.0	94.0	合格

九、验收监测结果

9.1 生产工况

本项目劳动定员 350 人，实行双班工作制，每班 8 小时，年运行 240 天。监测时间：2018 年 12 月 10 日至 13 日及 2018 年 12 月 16 日至 27 日。验收监测期间项目生产负荷见表 9-1。

表9-1 验收监测期间企业生产负荷一览表

日期	序号	工段	原料名称	设计原料年用量 (t/a)	设计原料天用量 (t/d)	检测当天原料用量 (t/d)	负荷 (%)	产品名称	设计年产量 (t/a)	设计天产量 (t/d)	实际天产量 (t/d)	负荷 (%)
2018.12.10	1	下料	板材及型材	7000	292	251	85.96	风力发电塔架	70000	292	262	89.73
	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.19	0.1670	87.89					
	3		环氧富锌底漆	150	0.63	0.5474	86.89					
	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.25	0.2214	88.56					
	5		环氧云铁中间漆	200	0.83	0.7005	84.40					
	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.19	0.1535	80.79					
	7		聚氨酯面漆	150	0.63	0.5263	83.54					
	8	烘干	天然气	根据实际气温	根据实际气温	2120m ³ /d	N/A					
2018.12.11	1	下料	板材及型材	7000	292	268	91.78	风力发电塔架	70000	292	248	84.93
	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.19	0.1620	85.26					
	3		环氧富锌底漆	150	0.63	0.5741	91.13					
	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.25	0.239	95.60					
	5		环氧云铁中间漆	200	0.83	0.6643	80.04					
	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.19	0.1659	87.32					
	7		聚氨酯面漆	150	0.63	0.5548	88.06					
	8	烘干	天然气	根据实际气温	根据实际气温	2100 m ³ /d	N/A					
2018.12.12	1	下料	板材及型材	7000	292	234	80.14	风力发电塔架	70000	292	276t	94.52
	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.19	0.1720	90.53					
	3		环氧富锌底漆	150	0.63	0.5746	91.21					

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.25	0.2191	87.64					
	5		环氧云铁中间漆	200	0.83	0.7036	84.77					
	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.19	0.1574	82.84					
	7		聚氨酯面漆	150	0.63	0.5701	90.49					
	8	烘干	天然气	根据实际气温	根据实际气温	2066 m ³ /d	N/A					
2018.12.13	1	下料	板材及型材	7000	292	270	92.47	风力发电 塔架	70000	292	248	84.93
	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.19	0.1770	93.16					
	3		环氧富锌底漆	150	0.63	0.5313	84.33					
	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.25	0.2091	83.64					
	5		环氧云铁中间漆	200	0.83	0.6986	84.17					
	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.19	0.1634	86.00					
	7		聚氨酯面漆	150	0.63	0.5669	89.98					
	8	烘干	天然气	根据实际气温	根据实际气温	2032 m ³ /d	N/A					
2018.12.16	1	下料	板材及型材	7000	292	262	89.73	风力发电 塔架	70000	292	263	90.07
	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.19	0.1660	87.37					
	3		环氧富锌底漆	150	0.63	0.5922	94.00					
	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.25	0.2154	86.16					
	5		环氧云铁中间漆	200	0.83	0.6913	83.29					
	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.19	0.1655	87.11					
	7		聚氨酯面漆	150	0.63	0.5579	88.56					
	8	烘干	天然气	根据实际气温	根据实际气温	2049 m ³ /d	N/A					

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

2018.12.17	1	下料	板材及型材	7000	292	246	84.25	风力发电 塔架	70000	292	259	88.70
	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.19	0.1720	90.53					
	3		环氧富锌底漆	150	0.63	0.5602	88.92					
	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.25	0.212	84.80					
	5		环氧云铁中间漆	200	0.83	0.6876	82.84					
	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.19	0.1592	83.79					
	7		聚氨酯面漆	150	0.63	0.5296	84.06					
	8	烘干	天然气	根据实际 气温	根据实际 气温	2018 m ³ /d	N/A					
2018.12.18	1	下料	板材及型材	7000	292	272	93.15	风力发电 塔架	70000	292	273	93.49
	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.19	0.1800	94.74					
	3		环氧富锌底漆	150	0.63	0.5337	84.71					
	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.25	0.212	84.80					
	5		环氧云铁中间漆	200	0.83	0.7038	84.80					
	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.19	0.1674	88.11					
	7		聚氨酯面漆	150	0.63	0.5851	92.87					
	8	烘干	天然气	根据实际 气温	根据实际 气温	2036 m ³ /d	N/A					
2018.12.19	1	下料	板材及型材	7000	292	231	79.11	风力发电 塔架	70000	292	236	80.82
	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.19	0.1610	84.74					
	3		环氧富锌底漆	150	0.63	0.5568	88.38					
	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.25	0.2124	84.96					
	5		环氧云铁中间漆	200	0.83	0.6567	79.12					

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.19	0.1591	83.74					
	7		聚氨酯面漆	150	0.63	0.5993	95.13					
	8	烘干	天然气	根据实际 气温	根据实际 气温	2052 m ³ /d	N/A					
2018.12.20	1	下料	板材及型材	7000	292	242	82.88	风力发电 塔架	70000	292	246	84.25
	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.19	0.1720	90.53					
	3		环氧富锌底漆	150	0.63	0.5088	80.76					
	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.25	0.2321	92.84					
	5		环氧云铁中间 漆	200	0.83	0.7069	85.17					
	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.19	0.1654	87.05					
	7		聚氨酯面漆	150	0.63	0.5376	85.33					
	8	烘干	天然气	根据实际 气温	根据实际 气温	2036	N/A					
2018.12.21	1	下料	板材及型材	7000	292	223	76.37	风力发电 塔架	70000	292	239	81.85
	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.19	0.1720	90.53					
	3		环氧富锌底漆	150	0.63	0.5391	85.57					
	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.25	0.2221	88.84					
	5		环氧云铁中间 漆	200	0.83	0.6794	81.86					
	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.19	0.167	87.89					
	7		聚氨酯面漆	150	0.63	0.5509	87.44					
	8	烘干	天然气	根据实际 气温	根据实际 气温	2016 m ³ /d	N/A					
2018.12.22	1	下料	板材及型材	7000	292	271	92.81	风力发电 塔架	70000	292	253	86.64
	2	喷漆	底漆稀料	45	0.19	0.1720	90.53					

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

	3	(底漆)	环氧富锌底漆	150	0.63	0.56	88.89											
	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.25	0.2155	86.20											
	5		环氧云铁中间漆	200	0.83	0.7089	85.41											
	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.19	0.1671	87.95											
	7		聚氨酯面漆	150	0.63	0.5314	84.35											
	8	烘干	天然气	根据实际 气温	根据实际 气温	2087 m ³ /d	N/A											
	2018.12.23	1	下料	板材及型材	7000	292	245						83.90	风力发电 塔架	70000	292	249	85.27
		2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.19	0.1700						89.47					
3		环氧富锌底漆		150	0.63	0.5299	84.11											
4		喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.25	0.2347	93.88											
5			环氧云铁中间漆	200	0.83	0.6442	77.61											
6		喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.19	0.1659	87.32											
7			聚氨酯面漆	150	0.63	0.53	84.13											
8		烘干	天然气	根据实际 气温	根据实际 气温	2106 m ³ /d	N/A											
2018.12.24	1	下料	板材及型材	7000	292	266	91.10	风力发电 塔架	70000	292	273	93.49						
	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.19	0.1680	88.42											
	3		环氧富锌底漆	150	0.63	0.5619	89.19											
	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.25	0.2178	87.12											
	5		环氧云铁中间漆	200	0.83	0.6813	82.08											
	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.19	0.1651	86.89											
	7		聚氨酯面漆	150	0.63	0.538	85.40											

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

	8	烘干	天然气	根据实际 气温	根据实际 气温	2055 m ³ /d	N/A					
2018.12.25	1	下料	板材及型材	7000	292	259	88.70	风力发电 塔架	70000	292	275	94.18
	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.19	0.1640	86.32					
	3		环氧富锌底漆	150	0.63	0.5065	80.40					
	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.25	0.2161	86.44					
	5		环氧云铁中间 漆	200	0.83	0.691	83.25					
	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.19	0.1603	84.37					
	7		聚氨酯面漆	150	0.63	0.5412	85.90					
	8	烘干	天然气	根据实际 气温	根据实际 气温	2041 m ³ /d	N/A					
2018.12.26	1	下料	板材及型材	7000	292	239	81.85	风力发电 塔架	70000	292	267	91.44
	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.19	0.1620	85.26					
	3		环氧富锌底漆	150	0.63	0.5707	90.59					
	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.25	0.2248	89.92					
	5		环氧云铁中间 漆	200	0.83	0.7207	86.83					
	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.19	0.156	82.11					
	7		聚氨酯面漆	150	0.63	0.5642	89.56					
	8	烘干	天然气	根据实际 气温	根据实际 气温	2138 m ³ /d	N/A					
2018.12.27	1	下料	板材及型材	7000	292	278	95.21	风力发电 塔架	70000	292	276	94.52
	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.19	0.1610	84.74					
	3		环氧富锌底漆	150	0.63	0.5547	88.05					
	4	喷漆	中间漆稀料	60	0.25	0.2189	87.56					

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

5	(中间漆)	环氧云铁中间漆	200	0.83	0.6941	83.63					
6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.19	0.1705	89.74					
7		聚氨酯面漆	150	0.63	0.5783	91.79					
8	烘干	天然气	根据实际 气温	根据实际 气温	2066 m ³ /d	N/A					

由以上数据得出，验收监测期间，当天原料用量的负荷为 75.79%~98.63%，当天生产量生产负荷为 80.82%~94.52%，生产负荷均大于75%，满足环境保护验收监测要求。

检测当天所对应的喷漆室烘干室设备运行状态表如下。

表 9-2 监测时期内喷漆室烘干室设备运行状态表

序号	工段	监测的排气筒编号	监测日期	工序	监测时工序状态		
1	1#喷漆室	FQ-08	2018.12.10	塔筒喷漆	烘干		
			2018.12.16		喷漆		
		FQ-09	2018.12.10	塔筒喷漆	烘干		
			2018.12.16		喷漆		
		FQ-10	2018.12.10	塔筒喷漆	烘干、调漆		
			2018.12.16		喷漆		
		FQ-11	2018.12.10	塔筒喷漆	烘干		
			2018.12.16		喷漆		
		FQ-12	2018.12.10	塔筒喷漆	烘干		
			2018.12.16		喷漆、脱附		
		2	2#喷漆室	FQ-13	2018.12.11	塔筒喷漆	喷漆
					2018.12.17		烘干
FQ-14	2018.12.11			塔筒喷漆	喷漆		
	2018.12.17				烘干		
FQ-15	2018.12.11			塔筒喷漆	喷漆		
	2018.12.17				烘干		
FQ-16	2018.12.11			塔筒喷漆	喷漆		
	2018.12.17				烘干		
FQ-17	2018.12.11			塔筒喷漆	喷漆		
	2018.12.17				烘干		
3	3#喷漆室			FQ-18	2018.12.12	塔筒喷漆	喷漆
					2018.12.18		喷漆
		FQ-19	2018.12.12	塔筒喷漆	喷漆		
			2018.12.18		喷漆		
		FQ-20	2018.12.12	塔筒喷漆	喷漆		
			2018.12.18		喷漆		
		FQ-21	2018.12.12	塔筒喷漆	喷漆		
			2018.12.18		喷漆		
		FQ-22	2018.12.12	塔筒喷漆	喷漆		
			2018.12.18		喷漆		

4	5#喷漆室	FQ-23	2018.12.13	塔筒喷漆	喷漆		
			2018.12.19		烘干		
		FQ-24	2018.12.13	塔筒喷漆	喷漆		
			2018.12.19		烘干		
		FQ-25	2018.12.13	塔筒喷漆	喷漆		
			2018.12.19		烘干、脱附		
		FQ-26	2018.12.13	塔筒喷漆	喷漆		
			2018.12.19		烘干		
		FQ-27	2018.12.13	塔筒喷漆	喷漆		
			2018.12.19		烘干		
		5	1#烘干室	FQ-28	2018.12.24	塔筒烘干	烘干
					2018.12.25		烘干
FQ-29	2018.12.24			塔筒烘干	烘干		
	2018.12.25				烘干		
6	2#烘干室	FQ-30	2018.12.24	塔筒烘干	烘干		
			2018.12.25		烘干		
		FQ-31	2018.12.24	塔筒烘干	烘干		
			2018.12.25		烘干		
7	3#烘干室	FQ-32	2018.12.26	塔筒烘干	烘干		
			2018.12.27		烘干		
		FQ-33	2018.12.26	塔筒烘干	烘干		
			2018.12.27		烘干		
8	5#烘干室	FQ-34	2018.12.26	塔筒烘干	烘干		
			2018.12.27		烘干		
		FQ-35	2018.12.26	塔筒烘干	烘干		
			2018.12.27		烘干		

表 9-3 山东中车同力钢构有限公司 2018 年验收监测期间 1#、2#、3#、5#喷漆室油漆工况记录表

日期	序号	工段	工序	原料名称	设计原料 年用量 (t/a)	设计原料 天用量 (t/d)	实际原料 天用量 (t/d)	负荷 (%)
2018.12.10	1	1# 喷漆室	喷漆 (底漆)	底漆稀料	11.25	0.0475	0.0440	92.63
	2			环氧富锌底漆	37.5	0.1575	0.1277	81.08
	3		喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	15	0.0625	0.0505	80.80
	4			环氧云铁中间漆	50	0.2075	0.1845	88.92
	5		喷漆 (面漆)	面漆稀料	11.25	0.0475	0.0372	78.32
	6			聚氨酯面漆	37.5	0.1575	0.1284	81.52

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

2018.12.16	1	2# 喷漆室	喷漆 (底漆)	底漆稀料	11.25	0.0475	0.0460	96.84
	2			环氧富锌底漆	37.5	0.1575	0.1563	99.24
	3		喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	15	0.0625	0.0579	92.64
	4			环氧云铁中间漆	50	0.2075	0.187	90.12
	5		喷漆 (面漆)	面漆稀料	11.25	0.0475	0.044	92.63
	6			聚氨酯面漆	37.5	0.1575	0.1255	79.68
2018.12.11	1	2# 喷漆室	喷漆 (底漆)	底漆稀料	11.25	0.0475	0.0410	86.32
	2			环氧富锌底漆	37.5	0.1575	0.1253	79.56
	3		喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	15	0.0625	0.0613	98.08
	4			环氧云铁中间漆	50	0.2075	0.1701	81.98
	5		喷漆 (面漆)	面漆稀料	11.25	0.0475	0.0411	86.53
	6			聚氨酯面漆	37.5	0.1575	0.1216	77.21
2018.12.17	1	2# 喷漆室	喷漆 (底漆)	底漆稀料	11.25	0.0475	0.0450	94.74
	2			环氧富锌底漆	37.5	0.1575	0.1403	89.08
	3		喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	15	0.0625	0.0507	81.12
	4			环氧云铁中间漆	50	0.2075	0.1602	77.20
	5		喷漆 (面漆)	面漆稀料	11.25	0.0475	0.0401	84.42
	6			聚氨酯面漆	37.5	0.1575	0.1482	94.10
2018.12.12	1	3# 喷漆室	喷漆 (底漆)	底漆稀料	11.25	0.0475	0.0460	96.84
	2			环氧富锌底漆	37.5	0.1575	0.1518	96.38
	3		喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	15	0.0625	0.0547	87.52
	4			环氧云铁中间漆	50	0.2075	0.1894	91.28
	5		喷漆 (面漆)	面漆稀料	11.25	0.0475	0.0403	84.84
	6			聚氨酯面漆	37.5	0.1575	0.1517	96.32
2018.12.18	1	3# 喷漆室	喷漆 (底漆)	底漆稀料	11.25	0.0475	0.0420	88.42
	2			环氧富锌底漆	37.5	0.1575	0.1365	86.67
	3		喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	15	0.0625	0.0556	88.96
	4			环氧云铁中间漆	50	0.2075	0.1853	89.30
	5		喷漆 (面漆)	面漆稀料	11.25	0.0475	0.0437	92.00
	6			聚氨酯面漆	37.5	0.1575	0.1518	96.38
2018.12.13	1	5# 喷漆室	喷漆 (底漆)	底漆稀料	11.25	0.0475	0.0460	96.84
	2			环氧富锌底漆	37.5	0.1575	0.1333	84.63
	3		喷漆	中间漆稀料	15	0.0625	0.056	89.60

2018.12.19	4	(中间漆)	环氧云铁中间漆	50	0.2075	0.1876	90.41	
	5		喷漆 (面漆)	面漆稀料	11.25	0.0475	0.0381	80.21
	6			聚氨酯面漆	37.5	0.1575	0.136	86.35
	1	喷漆 (底漆)	底漆稀料	11.25	0.0475	0.0370	77.89	
	2		环氧富锌底漆	37.5	0.1575	0.1563	99.24	
	3	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	15	0.0625	0.0511	81.76	
	4		环氧云铁中间漆	50	0.2075	0.1598	77.01	
	5		喷漆 (面漆)	面漆稀料	11.25	0.0475	0.0362	76.21
	6	聚氨酯面漆		37.5	0.1575	0.1537	97.59	

表 9-4 油漆、稀料成分组成信息表

序号	原料名称	用量	成分
1	环氧富锌底漆	固体份占比为 60% 挥发份占比为 40% 其中二甲苯占比为 10%	成分：锌粉、二甲苯、环氧树脂(MW 700-1200)、1-甲氧基-2-丙醇、氧化锌、Ethylbenzene (乙苯)
2	环氧云铁中间漆	固体份占比为 80% 挥发份占比为 20% 其中二甲苯占比为 10%	环氧树脂(MW < 700)、二甲苯、甲基苯乙烯基苯酚、坚果壳液与环氧氯丙烷的聚合物、苯甲醇、2-甲基-1-戊醇、乙苯、加氢的石油磺化重石脑油
3	聚氨酯面漆	固体份占比为 60% 挥发份占比为 40% 其中二甲苯占比为 25%	二甲苯、醋酸丁酯、轻芳烃溶剂油、乙苯、甲基丙烯酸丁酯、癸二酸双(1,2,2,6,6-五甲基哌啶醇)酯
4	底漆稀料 中间漆稀料 面漆稀料	挥发份占比为 100% 其中二甲苯占比为 75%	二甲苯、乙苯、醋酸丁酯

注：底漆稀料、中间漆稀料、面漆稀料均为佐敦 10 号稀释剂，仅生产过程中作为不同工序时的用量不同。相关资料见附件。

(4) 监测时期内喷漆工序物料平衡

①喷漆及自然晾干均在喷漆房内进行，为达到烘干效率相同提高非采暖季喷漆室的温度，企业通过燃烧天然气的方式来控制温度；喷漆工序年工作时间约为 480 小时，年晾干时间约为 480 小时（即喷漆、晾干工序每天平均各 2 小时）。则监测当天喷漆工序时间为 2 小时，烘干工序时间为 2 小时；根据《涂装技术实用手册》第二版（机械工业出版社），涂装作业中排放的挥发性物质约有 40%在喷漆过程中排放，60%在晾干过程中排放。

②物料平衡

本项目根据当天监测时各喷漆室所用油漆成分及使用量对物料平衡进行核算，本项目产生的挥发量见下图。

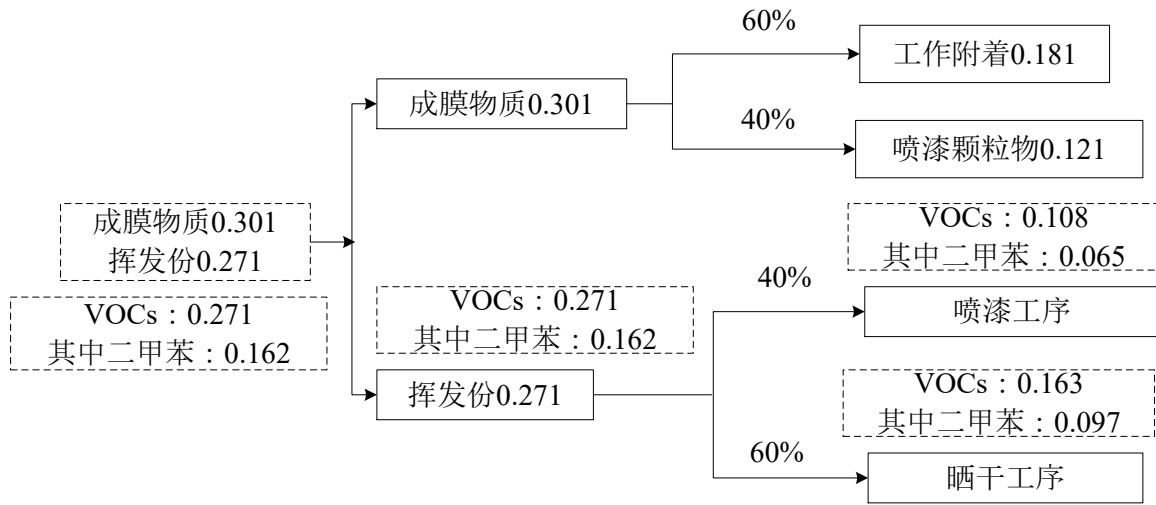


图 9-1 2018.12.10 1#喷漆室油漆、稀料物料平衡图

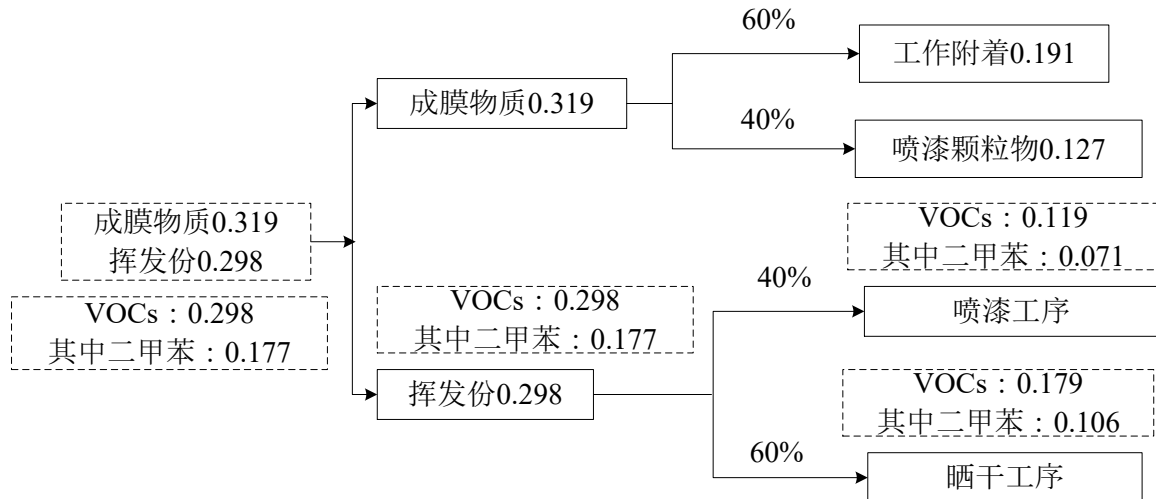


图 9-2 2018.12.16 1#喷漆室油漆、稀料物料平衡图

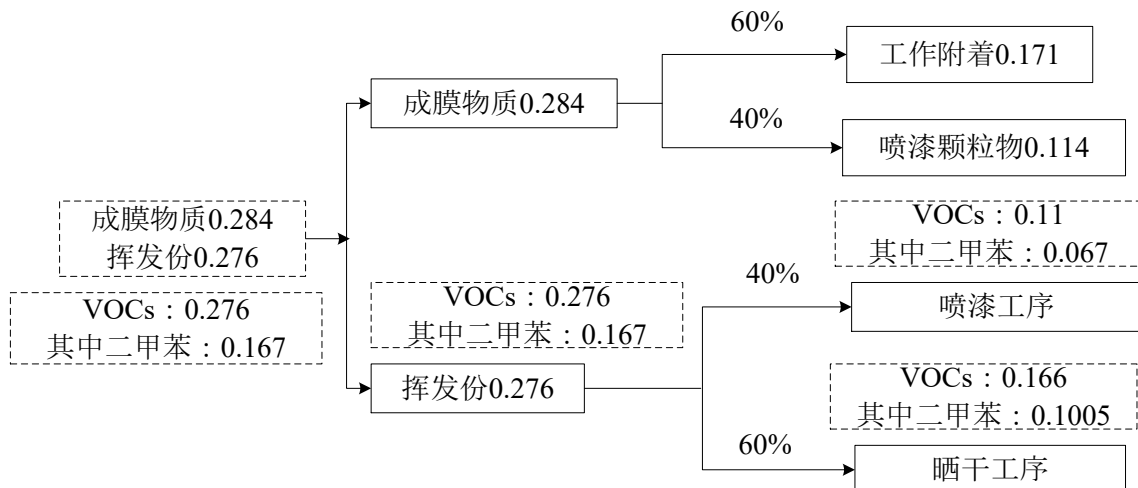


图 9-3 2018.12.11 2#喷漆室油漆、稀料物料平衡图

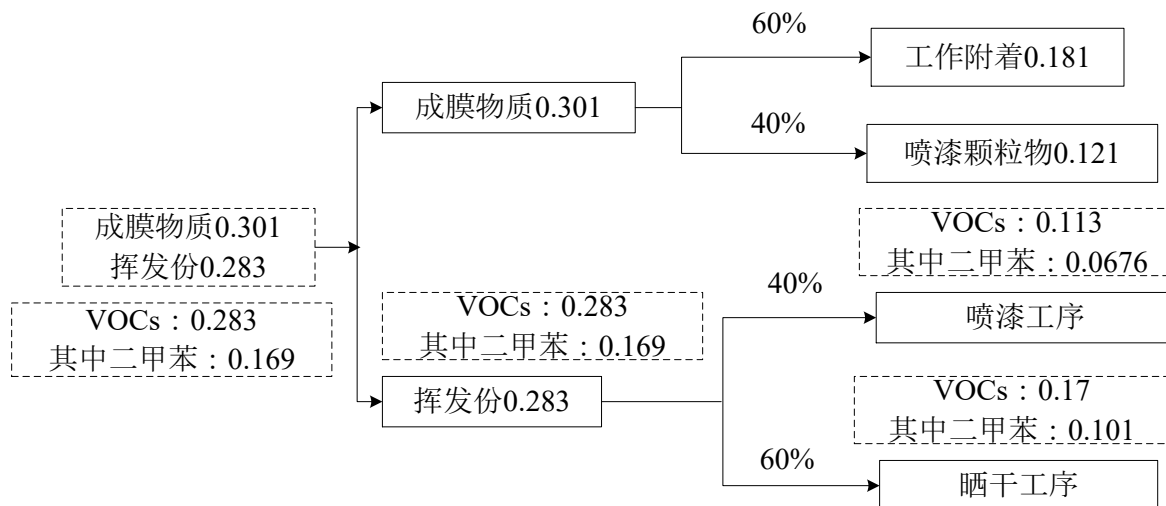


图 9-4 2018.12.17 2#喷漆室油漆、稀料物料平衡图

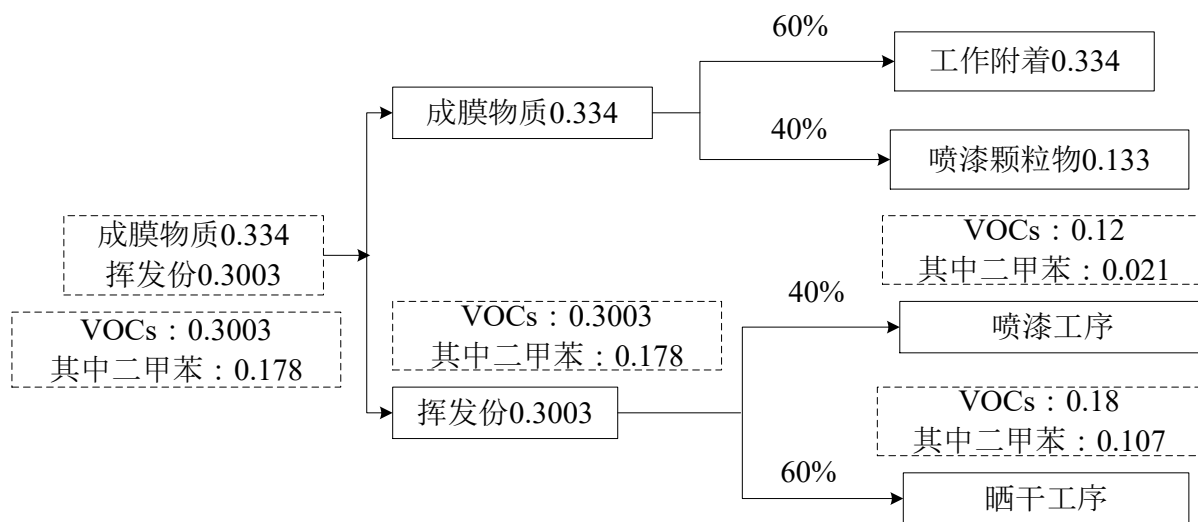


图 9-5 2018.12.12 3#喷漆室油漆、稀料物料平衡图

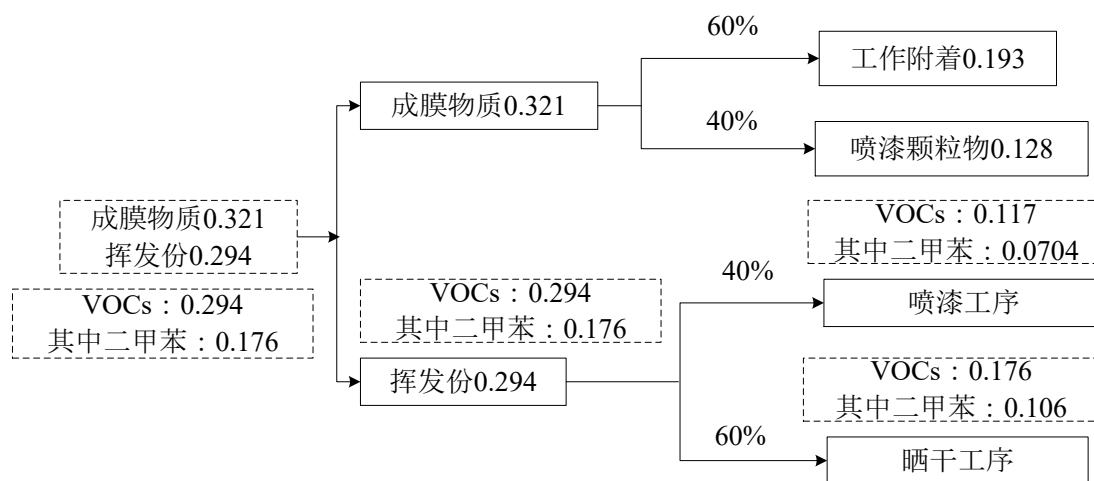


图 9-6 2018.12.18 3#喷漆室油漆、稀料物料平衡图

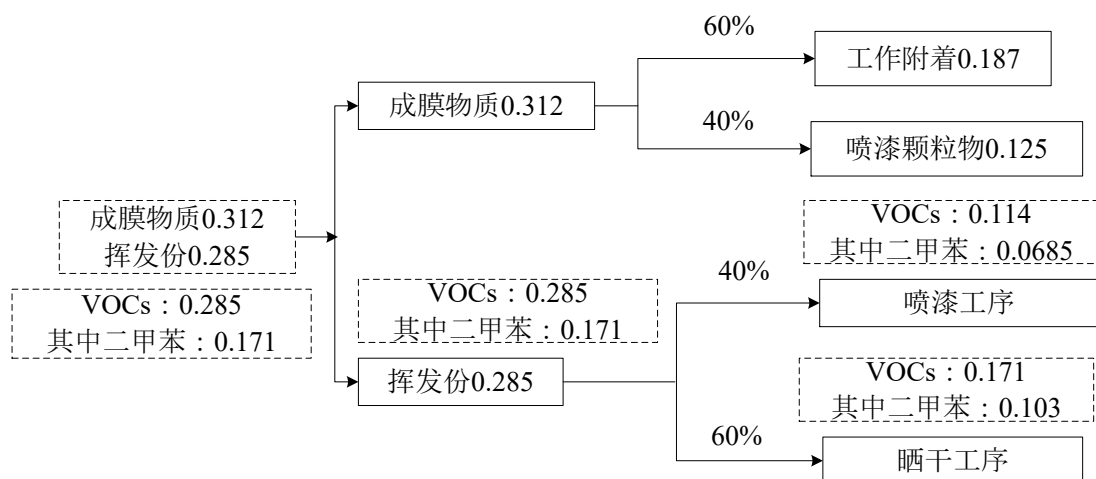


图 9-7 2018.12.13 5#喷漆室油漆、稀料物料平衡图

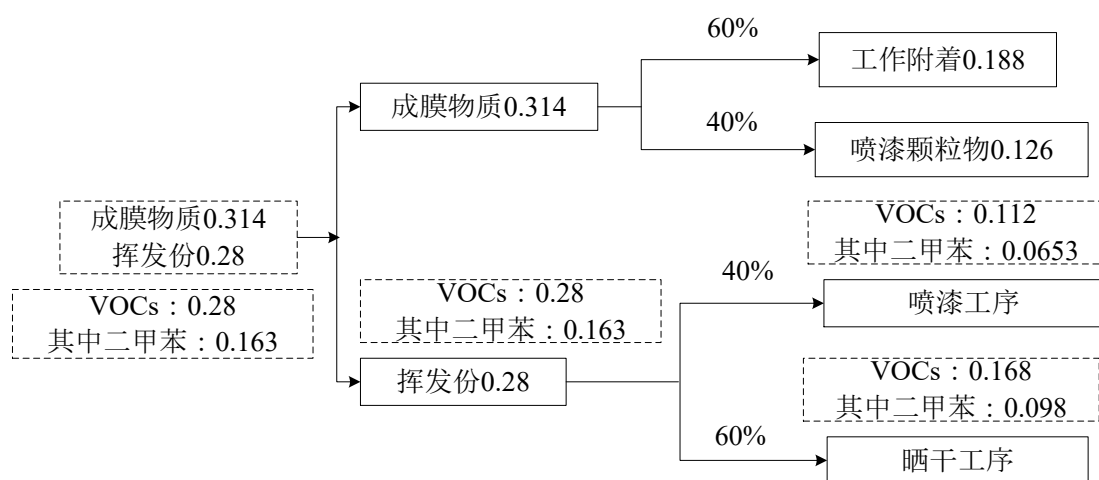


图 9-8 2018.12.19 5#喷漆室油漆、稀料物料平衡图

9.2 环保设施调试效果

9.2.1 废气

有组织废气监测结果见表9-7 至表9-68。

表9-7 切割除尘废气（FQ-01）排气筒处理前监测结果

监测日期	监测项目	监测结果				标准限值	
		排气筒高度		25m			
		第一次	第二次	第三次	最大值		
2018.12.20	标干废气量 (m³/h)	7381	8088	7856	8088	--	
	颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	34.3	32.8	33.5	34.3	--
		排放速率 (kg/h)	0.253	0.265	0.263	0.265	--
2018.12.21	标干废气量 (m³/h)	7712	8423	1248	8423	--	
	颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	33.6	34.2	32.7	34.2	--
		排放速率 (kg/h)	0.259	0.288	0.237	0.288	--

表9-8 切割除尘废气（FQ-01）排气筒处理后监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值
			排气筒高度		25m		
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2018.12.20	标干废气量 (m ³ /h)		10064	11175	9763	11175	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	5.6	4.9	5.4	5.6	10
		排放速率 (kg/h)	0.056	0.055	0.053	0.056	3.5
2018.12.21	标干废气量 (m ³ /h)		10848	10928	9943	10928	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	4.5	3.9	4.8	4.8	10
		排放速率 (kg/h)	0.049	0.043	0.048	0.049	3.5

表9-9 切割除尘废气 (FQ-02) 排气筒处理前监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值
			排气筒高度		25m		
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2018.12.20	标干废气量 (m ³ /h)		7121	8158	7700	8158	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	30.8	32.1	31.6	32.1	--
		排放速率 (kg/h)	0.219	0.263	0.243	0.263	--
2018.12.21	标干废气量 (m ³ /h)		7407	8507	7023	8507	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	32.7	33.4	31.8	33.4	--
		排放速率 (kg/h)	0.242	0.284	0.223	0.284	--

表9-10 切割除尘废气 (FQ-02) 排气筒处理后监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值
			排气筒高度		25m		
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2018.12.20	标干废气量 (m ³ /h)		10153	9528	9940	10153	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	4.6	5.5	4.9	5.5	10
		排放速率 (kg/h)	0.047	0.052	0.049	0.052	3.5
2018.12.21	标干废气量 (m ³ /h)		10243	9630	9874	10243	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	5.1	4.7	5.3	5.3	10
		排放速率 (kg/h)	0.052	0.045	0.052	0.052	3.5

表9-11 焊接除尘废气 (FQ-03) 排气筒处理前监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值
			排气筒高度		25m		
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2018.12.22	标干废气量 (m ³ /h)		18724	18895	18661	18895	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	35.2	34.7	35.6	35.6	--

		排放速率 (kg/h)	0.659	0.656	0.664	0.664	--
2018.12.23	标干废气量 (m ³ /h)		18529	18765	18572	18765	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	34.9	35.8	34.5	35.8	--
		排放速率 (kg/h)	0.647	0.672	0.641	0.672	--

表9-12 焊接除尘废气 (FQ-03) 排气筒处理后监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值
			排气筒高度		25m		
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2018.12.22	标干废气量 (m ³ /h)		34205	32552	33098	34205	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	6.1	6.4	5.8	6.4	10
		排放速率 (kg/h)	0.209	0.2085	0.192	0.209	3.5
2018.12.23	标干废气量 (m ³ /h)		33692	32932	32902	33692	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	5.7	6.3	5.5	6.3	10
		排放速率 (kg/h)	0.192	0.207	0.181	0.207	3.5

表9-13 焊接除尘废气 (FQ-04) 排气筒处理前监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值
			排气筒高度		25m		
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2018.12.22	标干废气量 (m ³ /h)		13313	12939	13405	13405	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	35.1	36.3	34.6	36.3	--
		排放速率 (kg/h)	0.467	0.470	0.464	0.470	--
2018.12.23	标干废气量 (m ³ /h)		13803	12911	14275	14275	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	35.7	36.5	35.4	36.5	--
		排放速率 (kg/h)	0.493	0.471	0.505	0.505	--

表9-14 焊接除尘废气 (FQ-04) 排气筒处理后监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值
			排气筒高度		25m		
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2018.12.22	标干废气量 (m ³ /h)		15142	16005	15615	16005	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	5.9	6.6	6.2	6.6	10
		排放速率 (kg/h)	0.089	0.106	0.097	0.106	3.5
2018.12.23	标干废气量 (m ³ /h)		15981	15676	15779	15981	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	5.4	6.7	5.2	6.7	10
		排放速率 (kg/h)	0.086	0.105	0.082	0.105	3.5

表9-15 喷丸废气 (FQ-05) 排气筒处理前监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值
			排气筒高度		25m		
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2018.12.16	标干废气量 (m ³ /h)		21351	22708	22419	22708	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	34.3	37.1	35.2	37.1	--
		排放速率 (kg/h)	0.732	0.842	0.789	0.842	--
2018.12.17	标干废气量 (m ³ /h)		21717	22466	20974	22466	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	36.2	38.1	37.4	38.1	--
		排放速率 (kg/h)	0.786	0.856	0.784	0.856	--

表9-16 喷丸废气 (FQ-05) 排气筒处理后监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值
			排气筒高度		25m		
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2018.12.16	标干废气量 (m ³ /h)		24965	25597	24392	25597	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	5.3	4.9	5.8	5.8	10
		排放速率 (kg/h)	0.132	0.125	0.141	0.141	3.5
2018.12.17	标干废气量 (m ³ /h)		24837	25763	24483	25763	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	5.6	4.8	5.1	5.6	10
		排放速率 (kg/h)	0.139	0.124	0.125	0.139	3.5

表9-17 喷丸废气 (FQ-06) 排气筒处理前监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值
			排气筒高度		25m		
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2018.12.16	标干废气量 (m ³ /h)		18128	19023	18834	19023	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	35.7	34.8	36.5	36.5	--
		排放速率 (kg/h)	0.647	0.662	0.687	0.687	--
2018.12.17	标干废气量 (m ³ /h)		18199	19039	18750	19039	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	36.1	35.9	34.6	36.1	--
		排放速率 (kg/h)	0.657	0.685	0.649	0.685	--

表9-18 喷丸废气 (FQ-06) 排气筒处理后监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值
			排气筒高度		25m		
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2018.12.16	标干废气量 (m ³ /h)		23705	24133	22859	24133	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	4.4	5.3	4.6	5.3	10

		排放速率 (kg/h)	0.104	0.128	0.105	0.128	3.5
2018.12.17	标干废气量 (m ³ /h)		23999	24043	22765	24043	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	5.0	4.7	5.2	5.2	10
		排放速率 (kg/h)	0.120	0.113	0.118	0.120	3.5

表9-19 喷丸废气 (FQ-07) 排气筒处理前监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值
			排气筒高度		25m		
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2018.12.18	标干废气量 (m ³ /h)		21731	20752	22371	22371	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	32.8	34.5	33.7	34.5	--
		排放速率 (kg/h)	0.713	0.716	0.754	0.754	--
2018.12.19	标干废气量 (m ³ /h)		15180	17076	16315	17076	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	31.7	33.5	32.4	33.5	--
		排放速率 (kg/h)	0.481	0.572	0.529	0.572	--

表9-20 喷丸废气 (FQ-07) 排气筒处理后监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值
			排气筒高度		25m		
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2018.12.18	标干废气量 (m ³ /h)		26101	24853	25643	26101	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	4.5	3.9	4.2	4.5	10
		排放速率 (kg/h)	0.117	0.097	0.108	0.117	3.5
2018.12.19	标干废气量 (m ³ /h)		25334	25780	24690	25780	--
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	5.6	4.8	5.3	5.6	10
		排放速率 (kg/h)	0.142	0.124	0.131	0.142	3.5

表9-21 1#喷漆室喷漆废气（FQ-08）排气筒处理前监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.10				2018.12.16				
工序状态		烘干废气				喷漆废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		26789	27109	27190	27190	25526	27251	26367	27251	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	--
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.009	0.008	0.008	0.009	0.008	0.009	0.008	0.009	--
	排放速率 kg/h	0.00024	0.00022	0.00022	0.00024	0.00020	0.00025	0.00021	0.00025	--
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.422	0.531	0.549	0.549	0.532	0.481	0.365	0.532	--
	排放速率 kg/h	0.011	0.014	0.015	0.015	0.014	0.013	0.010	0.014	--
VOCs	排放浓度 mg/m ³	73.7	60.2	67.8	73.7	21.6	20.4	22.5	22.5	--
	排放速率 kg/h	1.97	1.63	1.84	1.97	0.55	0.56	0.59	0.59	--
监测日期		/				2018.12.16				--
标干废气量 m ³ /h		/	/	/	/	25526	27251	26367	27251	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	/	/	/	/	42.1	49.7	26.0	49.7	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	1.074	1.356	0.686	1.356	--

表9-22 1#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-08）排气筒处理后监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.10				2018.12.16				

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

工序状态		烘干废气				喷漆废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		25268	25628	25238	25628	22779	22811	24296	24296	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.006	0.004	0.006	0.006	0.007	0.008	0.006	0.008	5.0
	排放速率 kg/h	0.00015	0.00010	0.00015	0.00015	0.00016	0.00018	0.00015	0.00018	0.6
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.188	0.250	0.153	0.250	0.442	0.371	0.021	0.442	15
	排放速率 kg/h	0.0048	0.0064	0.0039	0.0064	0.010	0.008	0.001	0.010	0.8
VOCs	排放浓度 mg/m ³	4.42	4.03	4.30	4.42	3.88	4.19	4.07	4.19	50
	排放速率 kg/h	0.11	0.10	0.11	0.11	0.09	0.10	0.10	0.10	2.0
监测日期		/				2018.12.16				--
标干废气量 m ³ /h		/	/	/	/	22779	22811	24296	24296	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	/	/	/	/	2.0	2.3	4.1	4.1	10
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	0.046	0.052	0.099	0.099	3.5

表9-23 1#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-09）排气筒处理前监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.10				2018.12.16				
工序状态		烘干废气				喷漆废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		27709	27589	27640	27709	26689	27263	26099	27263	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.005	<0.004	0.005	--

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	0.00014	/	0.00014	--
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.009	0.006	0.006	0.009	0.017	0.015	0.010	0.017	--
	排放速率 kg/h	0.00025	0.00017	0.00017	0.00025	0.00045	0.00041	0.00026	0.00045	--
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.496	0.503	0.516	0.516	1.610	1.458	1.190	1.610	--
	排放速率 kg/h	0.014	0.014	0.014	0.014	0.043	0.040	0.031	0.043	--
VOCs	排放浓度 mg/m ³	27.9	27.4	27.9	27.9	41.2	37.0	35.6	41.2	--
	排放速率 kg/h	0.77	0.76	0.77	0.77	1.10	1.01	0.93	1.10	--
监测日期		/				2018.12.16				--
标干废气量 m ³ /h		/	/	/	/	26689	27263	26099	27263	
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	/	/	/	/	60.4	51.7	57.2	60.4	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	1.613	1.411	1.492	1.613	--

表9-24 1#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-09）排气筒处理后监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.10				2018.12.16				
工序状态		烘干废气				喷漆废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		25896	25680	25710	25896	21738	23482	20036	23482	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.006	<0.004	0.004	0.006	0.020	0.006	0.009	0.020	5.0
	排放速率 kg/h	0.00016	/	0.00010	0.00016	0.00043	0.00014	0.00018	0.00043	0.6
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.098	0.055	0.023	0.098	0.079	0.166	0.087	0.166	15

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

	排放速率 kg/h	0.0025	0.0014	0.00060	0.0025	0.002	0.004	0.002	0.004	0.8
VOCs	排放浓度 mg/m ³	4.47	4.37	4.83	4.83	5.04	5.40	4.73	5.40	50
	排放速率 kg/h	0.12	0.11	0.12	0.12	0.11	0.13	0.09	0.13	2.0
监测日期		/				2018.12.16				--
标干废气量 m ³ /h		/	/	/	/	21738	23482	20036	23482	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	/	/	/	/	6.9	3.7	4.5	6.9	10
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	0.150	0.086	0.090	0.150	3.5

表9-25 1#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-10）排气筒处理前监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.10				2018.12.16				
工序状态		烘干调漆废气				喷漆废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		27719	27836	26986	27836	26101	26960	25428	26960	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.005	<0.004	0.005	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	0.00013	/	0.00013	--
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.009	0.007	0.008	0.009	0.007	0.012	0.008	0.012	--
	排放速率 kg/h	0.00025	0.00020	0.00022	0.00025	0.00018	0.00032	0.00020	0.00032	--
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.346	0.189	0.451	0.451	0.997	1.273	1.026	1.273	--
	排放速率 kg/h	0.0096	0.0053	0.012	0.012	0.026	0.034	0.026	0.034	--
VOCs	排放浓度 mg/m ³	37.4	31.3	31.4	37.4	31.3	27.4	26.8	31.3	--
	排放速率 kg/h	1.04	0.87	0.85	1.04	0.82	0.74	0.68	0.82	--
监测日期		/				2018.12.16				--

标干废气量 m ³ /h		/	/	/	/	26101	26960	25428	26960	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	/	/	/	/	54.7	50.0	38.4	54.7	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	1.427	1.348	0.975	1.427	--

表9-26 1#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-10）排气筒处理后监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.10				2018.12.16				
工序状态		烘干调漆废气				喷漆废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		25380	25660	25870	25870	23659	23289	21251	23659	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.006	0.005	0.004	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	5.0
	排放速率 kg/h	0.00015	0.00013	0.00010	0.00015	0.00014	0.00014	0.00013	0.00014	0.6
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.125	0.083	0.031	0.125	0.550	0.511	0.278	0.550	15
	排放速率 kg/h	0.0032	0.0021	0.00080	0.0032	0.013	0.012	0.006	0.013	0.8
VOCs	排放浓度 mg/m ³	4.22	4.02	4.39	4.39	4.19	4.24	4.91	4.91	50
	排放速率 kg/h	0.11	0.10	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	2.0
监测日期		/				2018.12.16				--
标干废气量 m ³ /h		/	/	/	/	23659	23289	21251	23659	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	/	/	/	/	5.0	5.2	6.6	6.6	10
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	0.119	0.122	0.140	0.140	3.5

表9-27 1#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-11）排气筒处理前监测结果

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.10				2018.12.16				
工序状态		烘干废气				喷漆废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		26920	27350	27268	27350	26577	26981	26955	26981	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	--
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.008	0.011	0.011	0.011	0.009	0.009	0.008	0.009	--
	排放速率 kg/h	0.00022	0.00030	0.00030	0.00030	0.00024	0.00024	0.00022	0.00024	--
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.312	0.201	0.431	0.431	0.710	0.409	0.599	0.710	--
	排放速率 kg/h	0.0084	0.0055	0.012	0.012	0.019	0.011	0.016	0.019	--
VOCs	排放浓度 mg/m ³	29.1	23.5	24.1	29.1	29.5	24.5	22.0	29.5	--
	排放速率 kg/h	0.78	0.64	0.66	0.78	0.78	0.66	0.59	0.78	--
监测日期		/				2018.12.16				--
标干废气量 m ³ /h		/	/	/	/	26577	26981	26955	26981	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	/	/	/	/	63.8	52.3	37.2	63.8	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	1.694	1.411	1.003	1.694	--

表9-28 1#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-11）排气筒处理后监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.10				2018.12.16				
工序状态		烘干废气				喷漆废气				

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		25689	26109	26068	26109	23260	24785	24562	24785	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.007	0.007	5.0
	排放速率 kg/h	0.00015	0.00016	0.00018	0.00018	0.00014	0.00015	0.00017	0.00017	0.6
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.109	0.060	0.026	0.109	0.178	0.032	0.045	0.178	15
	排放速率 kg/h	0.0028	0.0016	0.00070	0.0028	0.004	0.001	0.001	0.004	0.8
VOCs	排放浓度 mg/m ³	3.68	3.88	3.94	3.94	4.17	4.19	4.02	4.19	50
	排放速率 kg/h	0.090	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	2.0
监测日期		/				2018.12.16				--
标干废气量 m ³ /h		/	/	/	/	23260	24785	24562	24785	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	/	/	/	/	2.7	2.4	3.3	3.3	10
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	0.063	0.059	0.080	0.080	3.5

表9-29 1#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-12）排气筒处理前监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.10				2018.12.16				
工序状态		烘干废气				喷漆废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		27890	27569	27685	27890	27828	26350	25275	27828	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	--

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.010	0.011	0.013	0.013	0.006	0.007	0.009	0.009	--
	排放速率 kg/h	0.00028	0.00030	0.00036	0.00036	0.00017	0.00018	0.00023	0.00023	--
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.296	0.301	0.252	0.301	0.361	0.371	0.098	0.371	--
	排放速率 kg/h	0.0083	0.0083	0.0070	0.0083	0.010	0.010	0.002	0.010	--
VOCs	排放浓度 mg/m ³	30.9	27.9	28.3	30.9	20.6	18.9	16.2	20.6	--
	排放速率 kg/h	0.86	0.77	0.78	0.86	0.57	0.50	0.41	0.57	--
监测日期		/				2018.12.16				--
标干废气量 m ³ /h		/	/	/	/	27828	26350	25275	27828	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	/	/	/	/	50.2	45.7	65.0	65.0	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	1.397	1.205	1.643	1.643	--

表9-30 1#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-12）排气筒处理后监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.10				2018.12.16				
工序状态		烘干废气				喷漆废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		25980	25768	25610	25980	22790	24397	24680	24680	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.009	0.009	0.009	0.009	0.006	0.006	0.006	0.006	5.0
	排放速率 kg/h	0.00023	0.00023	0.00023	0.00023	0.00014	0.00015	0.00015	0.00015	0.6
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.076	0.084	0.060	0.084	0.301	0.011	0.027	0.301	15
	排放速率 kg/h	0.0020	0.0022	0.0015	0.0022	0.007	0.0003	0.001	0.007	0.8

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

VOCs	排放浓度 mg/m ³	4.21	4.22	4.36	4.36	2.20	2.21	2.02	2.21	50
	排放速率 kg/h	0.11	0.11	0.11	0.11	0.050	0.050	0.050	0.050	2.0
监测日期		/				2018.12.16				--
标干废气量 m ³ /h		/	/	/	/	22790	24397	24680	24680	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	/	/	/	/	2.1	3.3	3.2	3.3	10
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	0.049	0.079	0.079	0.079	3.5

表9-31 2#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-13）排气筒处理前监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.11				2018.12.17				
工序状态		喷漆废气				烘干废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		26338	25975	26904	26904	26226	25351	27568	27568	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	--
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.013	<0.004	0.011	0.013	0.016	0.015	0.013	0.016	--
	排放速率 kg/h	0.00034	/	0.00030	0.00034	0.00042	0.00038	0.00036	0.00042	--
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	1.161	0.634	0.591	1.161	1.515	1.522	1.280	1.522	--
	排放速率 kg/h	0.031	0.017	0.016	0.031	0.040	0.039	0.035	0.040	--
VOCs	排放浓度 mg/m ³	30.2	28.8	29.5	30.2	35.7	29.2	30.3	35.7	--
	排放速率 kg/h	0.80	0.75000	0.79	0.80	0.94	0.74	0.84	0.94	--
监测日期		2018.12.11				/				
标干废气量 m ³ /h		26338	25975	26904	26904	/	/	/	/	

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

颗粒物	排放浓度 mg/m ³	49.4	42.6	62.3	62.3	/	/	/	/	--
	排放速率 kg/h	1.300	1.105	1.676	1.676	/	/	/	/	--

表9-32 2#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-13）排气筒处理后监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.11				2018.12.17				
工序状态		喷漆废气				烘干废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		24218	24118	24020	24218	23893	23608	24527	24527	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.013	0.006	0.009	0.013	0.008	0.008	0.006	0.008	5.0
	排放速率 kg/h	0.00032	0.00015	0.00022	0.00032	0.00019	0.00019	0.00015	0.00019	0.6
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.599	0.377	0.251	0.599	0.065	0.064	0.144	0.144	15
	排放速率 kg/h	0.015	0.0091	0.0060	0.015	0.002	0.002	0.004	0.004	0.8
VOCs	排放浓度 mg/m ³	4.26	3.89	3.62	4.26	5.59	4.38	5.39	5.59	50
	排放速率 kg/h	0.10	0.090	0.090	0.10	0.13	0.10	0.13	0.13	2.0
监测日期		2018.12.11				/				--
标干废气量 m ³ /h		24218	24118	24020	24218	/	/	/	/	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	4.8	6.2	4.3	6.2	/	/	/	/	10
	排放速率 kg/h	0.116	0.149	0.104	0.149	/	/	/	/	3.5

表9-33 2#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-14）排气筒处理前监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
------	--	------	--	--	--	--	--	--	--	------

排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.11				2018.12.17				
工序状态		喷漆废气				烘干废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		25890	26208	25980	26208	27790	27871	26346	27871	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.005	<0.004	0.005	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	0.00014	/	0.00014	--
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.009	0.008	0.009	0.009	0.017	0.015	0.010	0.017	--
	排放速率 kg/h	0.00023	0.00021	0.00023	0.00023	0.00047	0.00042	0.00026	0.00047	--
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.189	0.218	0.129	0.218	0.086	0.252	0.219	0.252	--
	排放速率 kg/h	0.0049	0.0057	0.0034	0.0057	0.002	0.007	0.0058	0.007	--
VOCs	排放浓度 mg/m ³	45.9	41.6	37.7	45.9	32.9	29.2	27.6	32.9	--
	排放速率 kg/h	1.19	1.09	0.98	1.19	0.91	0.81	0.73	0.91	--
监测日期		2018.12.11				/				--
标干废气量 m ³ /h		25890	26208	25980	26208	/	/	/	/	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	40.7	30.1	49.4	49.4	/	/	/	/	--
	排放速率 kg/h	1.053	0.788	1.283	1.283	/	/	/	/	--

表9-34 2#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-14）排气筒处理后监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.11				2018.12.17				
工序状态		喷漆废气				烘干废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

标干废气量 m ³ /h		23987	24018	24220	24220	21288	23213	22465	23213	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.006	0.006	0.006	0.006	0.020	0.006	0.009	0.020	5.0
	排放速率 kg/h	0.00014	0.00014	0.00015	0.00015	0.00043	0.00014	0.00020	0.00043	0.6
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.042	0.016	0.038	0.042	0.024	0.007	0.031	0.031	15
	排放速率 kg/h	0.0010	0.00040	0.00090	0.0010	0.0010	0.00016	0.001	0.001	0.8
VOCs	排放浓度 mg/m ³	4.68	4.28	4.17	4.68	4.98	4.89	4.59	4.98	50
	排放速率 kg/h	0.11	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.10	0.11	2.0
监测日期		2018.12.11				/				--
标干废气量 m ³ /h		23987	24018	24220	24220	/	/	/	/	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	5.0	4.5	5.9	5.9	/	/	/	/	10
	排放速率 kg/h	0.121	0.108	0.144	0.144	/	/	/	/	3.5

表9-35 2#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-15）排气筒处理前监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.11				2018.12.17				
工序状态		喷漆废气				烘干废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		26189	26224	26129	26224	26359	26977	24115	26977	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.006	0.006	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	0.00014	0.00014	--
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.011	0.008	0.009	0.011	0.007	0.012	0.008	0.012	--

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

	排放速率 kg/h	0.00029	0.00021	0.00024	0.00029	0.00018	0.00032	0.00019	0.00032	--
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	1.549	0.262	0.122	1.549	0.556	1.023	0.940	1.023	--
	排放速率 kg/h	0.041	0.0069	0.0032	0.041	0.015	0.028	0.023	0.028	--
VOCs	排放浓度 mg/m ³	33.9	33.5	29.1	33.9	28.6	26.1	26.1	28.6	--
	排放速率 kg/h	0.89	0.88	0.76	0.89	0.75	0.70	0.63	0.75	--
监测日期		2018.12.11				/				--
标干废气量 m ³ /h		26189	26224	26129	26224	/	/	/	/	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	52.9	56.1	42.8	56.1	/	/	/	/	--
	排放速率 kg/h	1.386	1.472	1.118	1.472	/	/	/	/	--

表9-36 2#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-15）排气筒处理后监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.11				2018.12.17				
工序状态		喷漆废气				烘干废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		24590	24995	25103	25103	24055	23996	23340	24055	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.006	0.006	0.005	0.006	0.008	0.006	0.008	0.008	5.0
	排放速率 kg/h	0.00015	0.00015	0.00013	0.00015	0.00019	0.00014	0.00019	0.00019	0.6
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.281	<0.009	0.053	0.281	0.052	0.292	0.093	0.292	15
	排放速率 kg/h	0.0069	/	0.0013	0.0069	0.001	0.007	0.002	0.007	0.8
VOCs	排放浓度 mg/m ³	4.88	4.09	4.44	4.88	5.30	4.67	4.73	5.30	50

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

	排放速率 kg/h	0.12	0.10	0.11	0.12	0.13	0.11	0.11	0.13	2.0
监测日期		2018.12.11				/				--
标干废气量 m ³ /h		24590	24995	25103	25103	/	/	/	/	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	6.1	5.7	5.0	6.1	/	/	/	/	10
	排放速率 kg/h	0.149	0.143	0.126	0.149	/	/	/	/	3.5

表9-37 2#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-16）排气筒处理前监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.11				2018.12.17				
工序状态		喷漆废气				烘干废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		26420	26310	26289	26420	26506	26063	27829	27829	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	--
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.014	0.009	0.007	0.014	0.007	0.011	0.009	0.011	--
	排放速率 kg/h	0.00037	0.00024	0.00018	0.00037	0.00019	0.00029	0.00025	0.00029	--
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	1.528	1.450	1.406	1.528	0.639	0.772	0.618	0.772	--
	排放速率 kg/h	0.040	0.038	0.037	0.040	0.017	0.020	0.017	0.020	--
VOCs	排放浓度 mg/m ³	24.4	23.5	23.3	24.4	25.4	24.8	44.8	44.8	--
	排放速率 kg/h	0.64	0.62	0.61	0.64	0.67	0.65	1.25	1.25	--
监测日期		2018.12.11				/				--
标干废气量 m ³ /h		26420	26310	26289	26420	/	/	/	/	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	47.2	65.0	31.1	65.0	/	/	/	/	--

排放速率 kg/h	1.247	1.711	0.818	1.711	/	/	/	/	--
-----------	-------	-------	-------	-------	---	---	---	---	----

表9-38 2#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-16）排气筒处理后监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.11				2018.12.17				
工序状态		喷漆废气				烘干废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		24229	24105	23998	24229	23292	23634	24962	24962	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.008	0.006	0.006	0.008	0.006	0.009	0.006	0.009	5.0
	排放速率 kg/h	0.00019	0.00015	0.00014	0.00019	0.00014	0.00021	0.00015	0.00021	0.6
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.286	0.142	0.085	0.286	0.117	0.290	0.296	0.296	15
	排放速率 kg/h	0.0069	0.0034	0.0020	0.0069	0.003	0.007	0.007	0.007	0.8
VOCs	排放浓度 mg/m ³	3.70	3.60	3.62	3.70	4.54	5.41	4.35	5.41	50
	排放速率 kg/h	0.090	0.090	0.090	0.090	0.11	0.13	0.11	0.13	2.0
监测日期		2018.12.11				/				--
标干废气量 m ³ /h		24229	24105	23998	24229	/	/	/	/	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	5.5	6.6	2.1	6.6	/	/	/	/	10
	排放速率 kg/h	0.134	0.159	0.050	0.159	/	/	/	/	3.5

表9-39 2#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-17）排气筒处理前监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

监测日期		2018.12.11				2018.12.17				
工序状态		喷漆废气				烘干废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		26328	26445	26309	26445	26261	26410	24709	26410	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	--
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.010	0.009	0.008	0.010	0.007	0.006	0.006	0.007	--
	排放速率 kg/h	0.00026	0.00024	0.00021	0.00026	0.00018	0.00016	0.00015	0.00018	--
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.927	1.106	0.907	1.106	0.197	0.384	0.421	0.421	--
	排放速率 kg/h	0.024	0.029	0.024	0.029	0.005	0.010	0.010	0.010	--
VOCs	排放浓度 mg/m ³	35.2	35.0	29.6	35.2	45.0	39.4	40.8	45.0	--
	排放速率 kg/h	0.93	0.93	0.78	0.93	1.18	1.04	1.01	1.18	--
监测日期		2018.12.11				/				
标干废气量 m ³ /h		26328	26445	26309	26445	/	/	/	/	
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	57.8	44.3	25.2	57.8	/	/	/	/	--
	排放速率 kg/h	1.522	1.172	0.664	1.522	/	/	/	/	--

表9-40 2#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-17）排气筒处理后监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.11				2018.12.17				
工序状态		喷漆废气				烘干废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		24109	24115	24328	24328	24039	24943	22152	24943	--

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.006	0.006	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	5.0
	排放速率 kg/h	0.00015	0.00015	0.00012	0.00015	0.00014	0.00015	0.00013	0.00015	0.6
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.169	0.112	0.105	0.169	<0.009	0.037	0.022	0.037	15
	排放速率 kg/h	0.0041	0.0027	0.0026	0.0041	/	0.001	0.00049	0.001	0.8
VOCs	排放浓度 mg/m ³	4.17	4.19	4.00	4.19	4.74	4.81	4.34	4.81	50
	排放速率 kg/h	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.10	0.12	2.0
监测日期		2018.12.11				/				--
标干废气量 m ³ /h		24109	24115	24328	24328	/	/	/	/	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	4.3	3.9	2.6	4.3	/	/	/	/	10
	排放速率 kg/h	0.105	0.093	0.063	0.105	/	/	/	/	3.5

表9-41 3#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-18）排气筒处理前监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.12				2018.12.18				
工序状态		喷漆废气				喷漆废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		26138	25675	26504	26504	26689	25096	27863	27863	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	--
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.009	0.016	0.009	0.016	0.010	0.007	0.006	0.010	--
	排放速率 kg/h	0.00024	0.00041	0.00024	0.00041	0.00042	0.00038	0.00036	0.00042	--

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

二甲苯	排放浓度 mg/m ³	1.285	1.05	0.986	1.285	1.023	1.087	0.968	1.087	--
	排放速率 kg/h	0.034	0.027	0.0261	0.034	0.040	0.039	0.035	0.040	--
VOCs	排放浓度 mg/m ³	39.2	38.6	36.8	39.2	34.6	20.5	16.7	34.6	--
	排放速率 kg/h	1.02	0.99	0.98	1.02	0.94	0.74	0.84	0.94	--
监测日期		2018.12.12				2018.12.18				--
标干废气量 m ³ /h		26138	25675	26504	26504	26689	25096	27863	27863	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	56.1	39.7	29.7	56.1	37.1	64.2	54.4	64.2	--
	排放速率 kg/h	1.466	1.020	0.786	1.466	0.991	1.611	1.517	1.611	--

表9-42 3#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-18）排气筒处理后监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.12				2018.12.18				
工序状态		喷漆废气				喷漆废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		24318	24218	24120	24318	23893	23744	22194	23893	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.006	0.015	0.009	0.015	0.008	0.006	0.007	0.008	5.0
	排放速率 kg/h	0.00015	0.00036	0.00022	0.00036	0.00019	0.00019	0.00013	0.00019	0.6
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.415	0.34	0.292	0.415	0.112	0.106	0.033	0.112	15
	排放速率 kg/h	0.010	0.0082	0.0070	0.010	0.0020	0.0020	0.0030	0.0030	0.8
VOCs	排放浓度 mg/m ³	4.83	4.66	4.33	4.83	4.08	3.14	1.40	4.08	50
	排放速率 kg/h	0.12	0.11	0.10	0.12	0.10	0.10	0.03	0.10	2.0

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

监测日期		2018.12.12				2018.12.18				--
标干废气量 m ³ /h		24318	24218	24120	24318	23893	23744	22194	23893	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	4.8	6.0	5.2	6.0	3.1	5.9	2.1	5.9	10
	排放速率 kg/h	0.117	0.145	0.125	0.145	0.074	0.140	0.048	0.140	3.5

表9-43 3#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-19）排气筒处理前监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.12				2018.12.18				
工序状态		喷漆废气				喷漆废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		25790	26008	25880	26008	27451	27163	25611	27451	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	--
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.006	0.018	0.012	0.018	0.006	0.012	0.012	0.012	--
	排放速率 kg/h	0.00016	0.00047	0.00031	0.00047	0.00047	0.00041	0.00026	0.00047	--
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	1.358	1.414	1.151	1.414	0.902	1.567	1.569	1.569	--
	排放速率 kg/h	0.035	0.037	0.030	0.037	0.0020	0.0070	0.0060	0.007	--
VOCs	排放浓度 mg/m ³	40	38.1	37	40	16.2	15.8	13.4	16.2	--
	排放速率 kg/h	1.03	0.99	0.96	1.03	0.90	0.79	0.71	0.90	--
监测日期		2018.12.12				2018.12.18				--
标干废气量 m ³ /h		25790	26008	25880	26008	27451	27163	25611	27451	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	52.2	39.7	45.2	52.2	41.2	37.3	58.0	58.0	--
	排放速率 kg/h	1.345	1.031	1.169	1.345	1.130	1.014	1.485	1.485	--

表9-44 3#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-19）排气筒处理后监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.12				2018.12.18				
工序状态		喷漆废气				喷漆废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		24287	24018	24120	24287	23016	23793	22590	23793	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.006	0.017	0.006	0.017	0.008	0.007	0.007	0.008	5.0
	排放速率 kg/h	0.00015	0.00041	0.00015	0.00041	0.00046	0.00014	0.00020	0.00046	0.6
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.227	0.197	0.066	0.227	0.079	0.550	0.491	0.550	15
	排放速率 kg/h	0.0055	0.0047	0.0016	0.0055	0.0010	0.013	0.001	0.013	0.8
VOCs	排放浓度 mg/m ³	3.97	4.41	4.55	4.55	4.89	3.79	2.96	4.89	50
	排放速率 kg/h	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.11	2.0
监测日期		2018.12.12				2018.12.18				--
标干废气量 m ³ /h		24287	24018	24120	24287	23016	23793	22590	23793	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	4.3	6.4	4.3	6.4	3.9	5.5	5.7	5.7	10
	排放速率 kg/h	0.104	0.154	0.104	0.154	0.090	0.131	0.129	0.131	3.5

表9-45 3#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-20）排气筒处理前监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.12				2018.12.18				

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

工序状态		喷漆废气				喷漆废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		26089	26124	26229	26229	26920	25753	26980	26980	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	--
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.018	0.012	0.006	0.018	0.019	0.006	0.010	0.019	--
	排放速率 kg/h	0.00047	0.00031	0.00016	0.00047	0.00019	0.00031	0.00022	0.00031	--
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	1.414	0.817	0.93	1.414	1.522	1.177	1.324	1.522	--
	排放速率 kg/h	0.037	0.021	0.024	0.037	0.015	0.026	0.025	0.026	--
VOCs	排放浓度 mg/m ³	34.6	29.3	28.4	34.6	30.8	25.9	26.2	30.8	--
	排放速率 kg/h	0.90	0.77	0.74	0.90	0.77	0.67	0.70	0.77	--
监测日期		2018.12.12				2018.12.18				--
标干废气量 m ³ /h		26089	26124	26229	26229	26920	25753	26980	26980	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	30.8	44.7	46.5	46.5	50.0	51.4	40.3	51.4	--
	排放速率 kg/h	0.803	1.168	1.219	1.219	1.347	1.323	1.087	1.347	--

表9-46 3#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-20）排气筒处理后监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.12				2018.12.18				
工序状态		喷漆废气				喷漆废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		24290	24395	25503	25503	23779	23431	23220	23779	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.017	0.006	0.006	0.017	0.008	0.006	0.006	0.008	5.0
	排放速率 kg/h	0.00041	0.00015	0.00015	0.00041	0.00019	0.00014	0.00019	0.00019	0.6
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.159	0.094	0.125	0.159	0.130	0.035	0.028	0.130	15
	排放速率 kg/h	0.0039	0.0023	0.0032	0.0039	0.0010	0.0070	0.002	0.0070	0.8
VOCs	排放浓度 mg/m ³	5.12	4.69	4.75	5.12	5.25	5.29	5.57	5.57	50
	排放速率 kg/h	0.12	0.11	0.12	0.12	0.13	0.11	0.11	0.13	2.0
监测日期		2018.12.12				2018.12.18				--
标干废气量 m ³ /h		24290	24395	25503	25503	23779	23431	23220	23779	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	3.5	5.9	4.2	5.9	6.4	6.0	5.9	6.4	10
	排放速率 kg/h	0.085	0.144	0.107	0.144	0.153	0.139	0.136	0.153	3.5

表9-47 3#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-21）排气筒处理前监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.12				2018.12.18				
工序状态		喷漆废气								
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		26220	26110	26089	26220	26378	25214	25001	26378	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	--
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.018	0.009	0.009	0.018	0.011	0.015	0.019	0.019	--
	排放速率 kg/h	0.00047	0.00024	0.00024	0.00047	0.00018	0.00028	0.00023	0.00028	--
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	1.383	0.671	0.917	1.383	1.303	2.000	2.570	2.570	--

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

	排放速率 kg/h	0.0363	0.018	0.024	0.0363	0.017	0.019	0.015	0.019	--
VOCs	排放浓度 mg/m ³	43.5	42.9	41.3	43.5	48.9	46.0	47.4	48.9	--
	排放速率 kg/h	1.14	1.12	1.08	1.14	0.67	0.63	1.12	1.12	--
监测日期		2018.12.12				2018.12.18				--
标干废气量 m ³ /h		26220	26110	26089	26220	26378	25214	25001	26378	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	59.1	46.3	52.0	59.1	43.1	26.4	32.3	43.1	--
	排放速率 kg/h	1.550	1.209	1.357	1.550	1.137	0.666	0.808	1.137	--

表9-48 3#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-21）排气筒处理后监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.12				2018.12.18				
工序状态		喷漆废气				喷漆废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		24329	24205	24008	24329	21458	23896	22995	23896	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.011	0.006	0.007	0.011	0.009	0.010	0.011	0.011	50
	排放速率 kg/h	0.00027	0.00015	0.00017	0.00027	0.00013	0.00022	0.00014	0.00022	0.6
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.111	0.034	0.079	0.111	0.073	1.132	1.035	1.132	15
	排放速率 kg/h	0.0027	0.00080	0.0019	0.0027	0.0030	0.0070	0.007	0.007	0.8
VOCs	排放浓度 mg/m ³	4.53	5.31	5.00	5.31	4.94	5.21	4.50	5.21	50
	排放速率 kg/h	0.11	0.13	0.12	0.13	0.11	0.12	0.10	0.12	2.0
监测日期		2018.12.12				2018.12.18				--

标干废气量 m ³ /h		24329	24205	24008	24329	21458	23896	22995	23896	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	6.6	5.1	4.0	6.6	7.0	2.4	3.9	7.0	10
	排放速率 kg/h	0.161	0.123	0.097	0.161	0.150	0.058	0.090	0.150	3.5

表9-49 3#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-22）排气筒处理前监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.12				2018.12.18				
工序状态		喷漆废气				喷漆废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		26428	26445	26339	26445	26261	26098	25651	26261	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.005	<0.004	<0.004	0.005	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	0.00011	/	/	0.00011	--
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.006	0.009	0.008	0.009	0.008	0.015	0.008	0.015	--
	排放速率 kg/h	0.00016	0.00024	0.00021	0.00024	0.00018	0.00016	0.00015	0.00018	--
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.776	0.546	0.589	0.776	1.203	1.444	1.693	1.693	--
	排放速率 kg/h	0.021	0.014	0.016	0.021	0.005	0.010	0.011	0.011	--
VOCs	排放浓度 mg/m ³	18	14.1	14.1	18	16.6	42.3	31.0	42.3	--
	排放速率 kg/h	0.48	0.37	0.37	0.48	1.18	1.03	1.05	1.18	--
监测日期		2018.12.12				2018.12.18				--
标干废气量 m ³ /h		26428	26445	26339	26445	26261	26098	25651	26261	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	46.0	55.9	61.9	61.9	44.2	57.1	50.2	57.1	--
	排放速率 kg/h	1.216	1.479	1.629	1.629	1.160	1.491	1.287	1.491	--

表9-50 3#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-22）排气筒处理后监测结果

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.12				2018.12.18				
工序状态		喷漆废气				喷漆废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		24209	24315	24228	24315	24567	24473	23259	24567	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.006	0.006	0.008	0.008	0.006	0.009	0.006	0.009	5.0
	排放速率 kg/h	0.00015	0.00015	0.00019	0.00019	0.00015	0.00015	0.00014	0.00015	0.6
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.284	0.097	0.045	0.284	0.061	0.131	0.116	0.131	15
	排放速率 kg/h	0.0069	0.0024	0.0011	0.0069	0.0015	0.001	0.0010	0.0015	0.8
VOCs	排放浓度 mg/m ³	2.15	2.05	2.00	2.15	5.01	4.60	4.62	5.01	50
	排放速率 kg/h	0.050	0.050	0.050	0.050	0.12	0.11	0.11	0.12	2.0
监测日期		2018.12.12				2018.12.18				--
标干废气量 m ³ /h		24209	24315	24228	24315	24567	24473	23259	24567	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	5.3	4.6	4.5	5.3	3.4	5.1	6.9	6.9	10
	排放速率 kg/h	0.129	0.112	0.110	0.129	0.083	0.125	0.161	0.161	3.5

表9-51 5#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-23）排气筒处理前监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.13				2018.12.19				
工序状态		喷漆废气				烘干废气				

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		26075	27615	26602	27615	27563	25915	26477	27563	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	--
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.008	0.007	0.006	0.008	0.01	0.011	0.01	0.011	--
	排放速率 kg/h	0.00021	0.00019	0.00016	0.00021	0.00028	0.00029	0.00026	0.00029	--
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	1.339	1.465	1.145	1.465	1.638	1.309	1.24	1.638	--
	排放速率 kg/h	0.035	0.040	0.030	0.040	0.045	0.034	0.033	0.045	--
VOCs	排放浓度 mg/m ³	43.4	41.8	38.6	43.4	31.6	33.1	32	33.1	--
	排放速率 kg/h	1.13	1.15	1.03	1.15	0.87	0.86	0.85	0.87	--
监测日期		2018.12.13				/				--
标干废气量 m ³ /h		26075	27615	26602	27615	/	/	/	/	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	68.1	30.5	50.4	68.1	/	/	/	/	--
	排放速率 kg/h	1.777	0.843	1.340	1.777	/	/	/	/	--

表9-52 5#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-23）排气筒处理后监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.13				2018.12.19				
工序状态		喷漆废气				烘干废气				
频次	第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值		
标干废气量 m ³ /h		25321	25307	23311	25321	24871	24131	23894	24871	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.006	0.007	0.006	0.007	0.006	0.007	0.006	0.007	5.0
	排放速率 kg/h	0.00015	0.00018	0.00014	0.00018	0.00015	0.00017	0.00014	0.00017	0.6
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.259	0.206	0.174	0.259	0.435	0.311	0.285	0.435	15
	排放速率 kg/h	0.007	0.005	0.004	0.007	0.011	0.008	0.007	0.011	0.8
VOCs	排放浓度 mg/m ³	6.29	6.22	5.81	6.29	5.42	5.44	5.17	5.44	50
	排放速率 kg/h	0.16	0.16	0.14	0.16	0.13	0.13	0.12	0.13	2.0
监测日期		2018.12.13				/				--
标干废气量 m ³ /h		25321	25307	23311	25321	/	/	/	/	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	3.8	2.4	2.2	3.8	/	/	/	/	10
	排放速率 kg/h	0.097	0.060	0.051	0.097	/	/	/	/	3.5

表9-53 5#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-24）排气筒处理前监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.13				2018.12.19				
工序状态		喷漆废气				烘干废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		27305	26402	24287	27305	26276	26726	24345	26726	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	--
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.009	0.013	0.009	0.013	0.014	0.006	0.008	0.014	--
	排放速率 kg/h	0.00025	0.00034	0.00022	0.00034	0.00037	0.00016	0.00019	0.00037	--
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	1.619	1.359	1.359	1.619	1.241	1.482	1.421	1.482	--
	排放速率 kg/h	0.044	0.036	0.033	0.044	0.033	0.040	0.035	0.040	--

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

VOCs	排放浓度 mg/m ³	19.4	18.8	17.3	19.4	14.2	13.5	21.0	21.0	--
	排放速率 kg/h	0.53	0.50	0.42	0.53	0.37	0.36	0.51	0.51	--
监测日期		2018.12.13				/				--
标干废气量 m ³ /h		27305	26402	24287	27305	/	/	/	/	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	35.9	62.2	64.7	64.7	/	/	/	/	--
	排放速率 kg/h	0.981	1.642	1.572	1.642	/	/	/	/	--

表9-54 5#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-24）排气筒处理后监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.13				2018.12.19				
工序状态		喷漆废气				烘干废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		25336	27341	26596	27341	24861	26553	27974	27974	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.006	0.006	0.008	0.008	0.009	0.008	0.006	0.009	5.0
	排放速率 kg/h	0.00015	0.00016	0.00021	0.00021	0.00022	0.00021	0.00017	0.00022	0.6
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.265	0.174	0.073	0.265	0.068	0.389	0.267	0.389	15
	排放速率 kg/h	0.007	0.005	0.002	0.007	0.0020	0.010	0.0070	0.010	0.8
VOCs	排放浓度 mg/m ³	2.41	4.67	2.79	4.67	1.31	2.20	2.04	2.20	50
	排放速率 kg/h	0.06	0.13	0.07	0.13	0.03	0.06	0.06	0.06	2.0
监测日期		2018.12.13				/				--
标干废气量 m ³ /h		25336	27341	26596	27341	/	/	/	/	--

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

颗粒物	排放浓度 mg/m ³	5.8	3.3	6.1	6.1	/	/	/	/	10
	排放速率 kg/h	0.147	0.090	0.162	0.162	/	/	/	/	3.5

表9-55 5#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-25）排气筒处理前监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.13				2018.12.19				
工序状态		喷漆废气				烘干废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		27007	27307	26626	27307	27354	25720	26339	27354	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	--
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.01	0.014	0.01	0.014	0.01	0.01	0.011	0.011	--
	排放速率 kg/h	0.00027	0.00038	0.00027	0.00038	0.00027	0.00026	0.00029	0.00029	--
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	1.571	1.321	1.329	1.571	1.83	1.872	1.886	1.886	--
	排放速率 kg/h	0.042	0.036	0.035	0.042	0.050	0.048	0.050	0.050	--
VOCs	排放浓度 mg/m ³	23.1	21.4	22.0	23.1	20.5	16.2	12.8	20.5	--
	排放速率 kg/h	0.62	0.58	0.59	0.62	0.56	0.42	0.34	0.56	--
监测日期		2018.12.13				/				--
标干废气量 m ³ /h		27007	27307	26626	27307	/	/	/	/	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	43.0	57.3	69.9	69.9	/	/	/	/	--
	排放速率 kg/h	1.162	1.566	1.862	1.862	/	/	/	/	--

表9-56 5#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-25）排气筒处理后监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
------	--	------	--	--	--	--	--	--	--	------

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.13				2018.12.19				
工序状态		喷漆废气				烘干废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		26431	24442	25267	26431	21729	23621	23614	23621	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.008	0.006	0.006	0.008	0.008	0.006	0.006	0.008	5.0
	排放速率 kg/h	0.00021	0.00015	0.00015	0.00021	0.00017	0.00014	0.00014	0.00017	0.6
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.165	0.043	0.054	0.165	0.402	0.429	0.378	0.429	15
	排放速率 kg/h	0.004	0.001	0.001	0.004	0.009	0.010	0.0090	0.010	0.8
VOCs	排放浓度 mg/m ³	4.15	2.01	1.91	4.15	1.83	2.35	2.00	2.35	50
	排放速率 kg/h	0.11	0.05	0.05	0.11	0.04	0.06	0.05	0.06	2.0
监测日期		2018.12.13				/				--
标干废气量 m ³ /h		26431	24442	25267	26431	/	/	/	/	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	3.2	4.3	3.6	4.3	/	/	/	/	10
	排放速率 kg/h	0.085	0.106	0.090	0.106	/	/	/	/	3.5

表9-57 5#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-26）排气筒处理前监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.13				2018.12.19				
工序状态		喷漆废气				烘干废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

标干废气量 m ³ /h		25543	24425	27567	27567	26247	24363	27156	27156	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	--
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.014	0.01	0.008	0.014	0.008	0.009	0.011	0.011	--
	排放速率 kg/h	0.00036	0.00024	0.00022	0.00036	0.00021	0.00022	0.00030	0.00030	--
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	1.42	1.128	1.128	1.42	1.759	1.599	1.582	1.759	--
	排放速率 kg/h	0.036	0.028	0.031	0.036	0.046	0.039	0.043	0.046	--
VOCs	排放浓度 mg/m ³	45.2	42.2	42.3	45.2	37.1	35.3	30.3	37.1	--
	排放速率 kg/h	1.15	1.03	1.17	1.17	0.97	0.86	0.82	0.97	--
监测日期		2018.12.13				/				--
标干废气量 m ³ /h		25543	24425	27567	27567	/	/	/	/	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	34.0	56.2	31.9	56.2	/	/	/	/	--
	排放速率 kg/h	0.869	1.372	0.879	1.372	/	/	/	/	--

表9-58 5#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-26）排气筒处理后监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.13				2018.12.19				
工序状态		喷漆废气				烘干废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		24967	25625	24729	25625	22810	22484	23409	23409	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.008	0.008	5.0

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

	排放速率 kg/h	0.00015	0.00015	0.00017	0.00017	0.00014	0.00013	0.00019	0.00019	0.6
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.158	0.05	0.028	0.158	0.438	0.54	0.494	0.54	15
	排放速率 kg/h	0.004	0.001	0.001	0.004	0.010	0.012	0.012	0.012	0.8
VOCs	排放浓度 mg/m ³	7.67	6.33	5.86	7.67	5.75	5.90	3.40	5.90	50
	排放速率 kg/h	0.19	0.16	0.14	0.19	0.13	0.13	0.08	0.13	2.0
监测日期		2018.12.13				/				--
标干废气量 m ³ /h		24967	25625	24729	25625	/	/	/	/	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	4.2	2.4	3.8	4.2	/	/	/	/	10
	排放速率 kg/h	0.104	0.061	0.094	0.104	/	/	/	/	3.5

表9-59 5#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-27）排气筒处理前监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.13				2018.12.19				
工序状态		喷漆废气				烘干废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		21901	23211	23287	23287	22609	22919	23950	23950	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	--
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	--
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.008	0.008	0.008	0.008	0.01	0.01	0.01	0.01	--
	排放速率 kg/h	0.00018	0.00019	0.00019	0.00019	0.00023	0.00229	0.00024	0.00024	--
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	1.384	1.364	1.33	1.384	1.234	1.328	1.328	1.328	--
	排放速率 kg/h	0.030	0.032	0.031	0.032	0.028	0.304	0.032	0.032	--
VOCs	排放浓度 mg/m ³	38.7	33.7	35.3	38.7	30.9	31.0	16.2	31.0	--

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

	排放速率 kg/h	0.85	0.78	0.82	0.85	0.70	0.71	0.39	0.71	--
监测日期		2018.12.13				/				
标干废气量 m ³ /h		21901	23211	23287	23287	/	/	/	/	
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	50.3	63.9	57.6	63.9	/	/	/	/	--
	排放速率 kg/h	1.102	1.483	1.342	1.483	/	/	/	/	--

表9-60 5#喷漆室喷漆及烘干废气（FQ-27）排气筒处理后监测结果

监测项目		监测结果								标准限值
排气筒高度		17m								
监测日期		2018.12.13				2018.12.19				
工序状态		喷漆废气				烘干废气				
频次		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值	
标干废气量 m ³ /h		21403	21615	22671	22671	20476	20803	19509	20803	--
苯	排放浓度 mg/m ³	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2
甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.006	0.006	0.008	0.008	0.009	0.009	0.007	0.009	5.0
	排放速率 kg/h	0.00013	0.00013	0.00018	0.00018	0.00018	0.00019	0.00014	0.00019	0.6
二甲苯	排放浓度 mg/m ³	0.136	0.021	0.044	0.136	0.055	0.486	0.606	0.606	15
	排放速率 kg/h	0.003	0.00045	0.001	0.003	0.001	0.010	0.012	0.012	0.8
VOCs	排放浓度 mg/m ³	6.98	6.64	6.67	6.98	5.80	5.94	4.69	5.94	50
	排放速率 kg/h	0.15	0.14	0.15	0.15	0.12	0.12	0.09	0.12	2.0
监测日期		2018.12.13				/				--
标干废气量 m ³ /h		21403	21615	22671	22671	/	/	/	/	--
颗粒物	排放浓度 mg/m ³	4.2	4.6	5.8	5.8	/	/	/	/	10

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

排放速率 kg/h	0.090	0.099	0.131	0.131	/	/	/	/	3.5
-----------	-------	-------	-------	-------	---	---	---	---	-----

表 9-61 1#天然气燃烧废气（FQ-28）排气筒监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值
			排气筒高度		17m		
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2018.12.24	标干废气量 (m ³ /h)		969	893	924	969	--
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	3.2	4.1	3.8	4.1	--
		折算浓度 (mg/m ³)	5.3	8.1	6.8	8.1	10
		排放速率 (kg/h)	0.0031	0.0037	0.0035	0.0037	--
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2	<2	--
		折算浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2	<2	50
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	--
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	41.7	40.2	43.8	43.8	--
		折算浓度 (mg/m ³)	69.5	79.0	78.2	79.0	100
		排放速率 (kg/h)	0.040	0.036	0.040	0.040	--
	含氧量 (%)		10.5	12.1	11.2	12.1	--
	烟温 (°C)		134	134	134	134	--
2018.12.25	标干废气量 (m ³ /h)		973	891	928	973	--
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	3.6	4.1	3.8	4.1	--
		折算浓度 (mg/m ³)	5.6	7.0	6.0	7.0	10
		排放速率 (kg/h)	0.0035	0.0037	0.0035	0.0037	--
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2	<2	--
		折算浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2	<2	50
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	--
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	43.2	46.7	48.3	48.3	--
		折算浓度 (mg/m ³)	67.5	79.3	76.1	76.1	100
		排放速率 (kg/h)	0.042	0.042	0.045	0.045	--
	含氧量 (%)		9.8	10.7	9.9	10.7	--
	烟温 (°C)		132	134	132	134	--

表 9-62 1#天然气燃烧废气（FQ-29）排气筒监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值
			排气筒高度		17m		
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2018.12.24	标干废气量 (m ³ /h)		920	988	940	988	--
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	5.6	4.7	5.2	5.6	--
		折算浓度 (mg/m ³)	6.1	5.2	5.9	6.1	10
		排放速率 (kg/h)	0.0052	0.0046	0.0049	0.0052	--
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2	<2	--
		折算浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2	<2	50
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	--
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	45.1	44.8	46.2	46.2	--
		折算浓度 (mg/m ³)	49.0	49.6	52.8	52.8	100
		排放速率 (kg/h)	0.041	0.044	0.043	0.044	--
	含氧量 (%)		4.9	5.1	5.7	5.7	--
	烟温 (°C)		125	125	125	125	--
2018.12.25	标干废气量 (m ³ /h)		1019	963	920	1019	--
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	5.1	6.0	5.3	6.0	--
		折算浓度 (mg/m ³)	5.6	7.0	5.9	7.0	10
		排放速率 (kg/h)	0.0052	0.0058	0.0049	0.0058	--
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2	<2	--
		折算浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2	<2	50
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	--
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	49.1	45.6	47.8	49.1	--
		折算浓度 (mg/m ³)	53.7	52.8	53.3	53.7	100
		排放速率 (kg/h)	0.045	0.045	0.045	0.045	--
	含氧量 (%)		5.0	5.9	5.3	5.9	--
	烟温 (°C)		125	128	125	128	--

表 9-63 2#天然气燃烧废气 (FQ-30) 排气筒监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值
			排气筒高度		17m		
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2018.12.24	标干废气量 (m ³ /h)		828	968	936	968	--
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	5.7	4.6	5.3	5.7	--
		折算浓度 (mg/m ³)	6.2	5.8	6.5	6.5	10
		排放速率 (kg/h)	0.0047	0.0045	0.0050	0.0050	--
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2	<2	--
		折算浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2	<2	50
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	--
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	56.9	51.7	49.6	56.9	--
		折算浓度 (mg/m ³)	62.2	65.1	61.1	65.1	100
		排放速率 (kg/h)	0.047	0.05	0.046	0.05	--
	含氧量 (%)		5.0	7.1	6.8	7.1	--
烟温 (°C)		122	122	120	122	--	
2018.12.25	标干废气量 (m ³ /h)		854	989	908	989	--
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	5.5	4.3	5.1	5.5	--
		折算浓度 (mg/m ³)	6.5	5.4	6.1	6.5	10
		排放速率 (kg/h)	0.0047	0.0043	0.0046	0.0047	--
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2	<2	--
		折算浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2	<2	50
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	--
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	53.2	54.4	52.8	54.4	--
		折算浓度 (mg/m ³)	62.9	68.0	62.9	68.0	100
		排放速率 (kg/h)	0.045	0.054	0.048	0.054	--
	含氧量 (%)		6.2	7.0	6.3	7.0	--
烟温 (°C)		121	122	120	122	--	

表 9-64 2#天然气燃烧废气 (FQ-31) 排气筒监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值
			排气筒高度		17m		
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2018.12.24	标干废气量 (m ³ /h)		778	865	760	865	--
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	5.8	5.2	4.6	5.8	--
		折算浓度 (mg/m ³)	7.4	6.5	5.7	7.4	10
		排放速率 (kg/h)	0.0045	0.0045	0.0035	0.0045	--
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	2.6	2.9	2.4	2.9	--
		折算浓度 (mg/m ³)	3.3	3.6	3.0	3.6	50
		排放速率 (kg/h)	0.002	0.0025	0.0018	0.0025	--
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	64.9	66.2	61.3	66.2	--
		折算浓度 (mg/m ³)	82.3	82.8	75.5	82.8	100
		排放速率 (kg/h)	0.05	0.057	0.047	0.057	--
	含氧量 (%)		7.2	7.0	6.8	7.2	--
	烟温 (°C)		182	182	180	182	--
2018.12.25	标干废气量 (m ³ /h)		793	877	737	877	--
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.9	5.6	4.4	5.6	--
		折算浓度 (mg/m ³)	6.1	7	5.6	7	10
		排放速率 (kg/h)	0.0039	0.0049	0.0032	0.0049	--
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	2.2	2.8	2.0	2.8	--
		折算浓度 (mg/m ³)	2.8	3.5	2.6	3.5	50
		排放速率 (kg/h)	0.0017	0.0025	0.0015	0.0025	--
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	62.4	64.7	63.5	64.7	--
		折算浓度 (mg/m ³)	78.0	80.3	81.1	81.1	100
		排放速率 (kg/h)	0.049	0.057	0.047	0.057	--
	含氧量 (%)		7.0	6.9	7.3	7.3	--
	烟温 (°C)		183	181	180	183	--

表 9-65 3#天然气燃烧废气 (FQ-32) 排气筒监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值
			排气筒高度		17m		
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2018.12.26	标干废气量 (m ³ /h)		715	162	675	715	--
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	5.3	4.6	5.1	5.3	--
		折算浓度 (mg/m ³)	6.7	4.4	6.2	6.7	10
		排放速率 (kg/h)	0.0038	0.0035	0.0034	0.0038	--
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<2	2.4	<2	2.4	--
		折算浓度 (mg/m ³)	<2	2.3	<2	2.3	50
		排放速率 (kg/h)	/	0.0018	/	0.0018	--
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	54.9	68.9	59.5	68.9	--
		折算浓度 (mg/m ³)	69.6	66.6	71.8	71.8	100
		排放速率 (kg/h)	0.039	0.052	0.040	0.052	--
	含氧量 (%)		7.2	2.9	6.5	7.2	--
	烟温 (°C)		132	132	132	132	--
2018.12.27	标干废气量 (m ³ /h)		770	657	734	770	--
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.5	4.1	5.0	5.0	--
		折算浓度 (mg/m ³)	5.6	4.0	6.0	6.0	10
		排放速率 (kg/h)	0.0035	0.0027	0.0037	0.0037	--
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<2	<2	2.2	2.2	--
		折算浓度 (mg/m ³)	<2	<2	2.7	2.7	50
		排放速率 (kg/h)	/	/	0.0016	0.0016	--
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	57.2	49.8	51.9	57.2	--
		折算浓度 (mg/m ³)	71.5	48.1	62.6	71.5	100
		排放速率 (kg/h)	0.044	0.033	0.038	0.044	--
	含氧量 (%)		7.0	2.9	6.4	7.0	--
	烟温 (°C)		132	132	132	132	--

表 9-66 3#天然气燃烧废气 (FQ-33) 排气筒监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值
			排气筒高度		17m		
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2018.12.26	标干废气量 (m ³ /h)		333	367	350	367	--
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.3	3.9	4.0	4.3	--
		折算浓度 (mg/m ³)	6.7	4.4	6.2	6.7	10
		排放速率 (kg/h)	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	--
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2	<2	--
		折算浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2	<2	50
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	--
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	43.1	45.2	41.9	45.2	--
		折算浓度 (mg/m ³)	72.5	62.8	83.3	83.3	100
		排放速率 (kg/h)	0.014	0.017	0.015	0.017	--
	含氧量 (%)		10.6	8.4	12.2	12.2	--
	烟温 (°C)		39	40	39	40	--
2018.12.27	标干废气量 (m ³ /h)		378	347	370	378	--
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.2	3.8	4.4	4.4	--
		折算浓度 (mg/m ³)	5.6	4.0	6.0	6.0	10
		排放速率 (kg/h)	0.0016	0.0013	0.0016	0.0016	--
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2	<2	--
		折算浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2	<2	50
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	--
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	47.3	51.2	49.6	51.2	--
		折算浓度 (mg/m ³)	72.6	71.1	80.4	80.4	100
		排放速率 (kg/h)	0.018	0.018	0.018	0.018	--
	含氧量 (%)		9.6	8.4	10.2	10.2	--
	烟温 (°C)		39	40	39	40	--

表 9-67 5#天然气燃烧废气 (FQ-34) 排气筒监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值
			排气筒高度		17m		
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2018.12.26	标干废气量 (m ³ /h)		558	654	604	654	--
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.9	4.1	5	5	--
		折算浓度 (mg/m ³)	6.3	5.1	6.3	6.3	10
		排放速率 (kg/h)	0.0027	0.0027	0.0030	0.0030	--
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2	<2	--
		折算浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2	<2	50
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	--
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	63.8	72.2	67.3	72.2	--
		折算浓度 (mg/m ³)	82.1	89.6	85.3	89.6	100
		排放速率 (kg/h)	0.036	0.047	0.041	0.047	--
	含氧量 (%)		7.4	6.9	7.2	7.4	--
	烟温 (°C)		109	109	109	109	--
2018.12.27	标干废气量 (m ³ /h)		576	636	611	636	--
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.3	5.7	5.4	5.7	--
		折算浓度 (mg/m ³)	5.3	7.4	6.8	7.4	10
		排放速率 (kg/h)	0.0025	0.0036	0.0033	0.0036	--
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2	<2	--
		折算浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2	<2	50
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	--
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	67.6	67.1	63.4	67.6	--
		折算浓度 (mg/m ³)	83.3	87.0	80.4	87.0	100
		排放速率 (kg/h)	0.039	0.043	0.039	0.043	--
	含氧量 (%)		6.8	7.5	7.2	7.5	--
	烟温 (°C)		109	109	109	109	--

表 9-68 5#天然气燃烧废气 (FQ-35) 排气筒监测结果

监测日期	监测项目		监测结果				标准限值
			排气筒高度		17m		
			第一次	第二次	第三次	最大值	
2018.12.26	标干废气量 (m ³ /h)		1240	1153	1098	1240	--
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	5.1	4.7	5.5	5.5	--
		折算浓度 (mg/m ³)	6.8	6.1	7.3	7.3	10
		排放速率 (kg/h)	0.0035	0.0029	0.0033	0.0035	--
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	2.4	2.8	2.6	2.8	--
		折算浓度 (mg/m ³)	3.2	3.6	3.4	3.6	50
		排放速率 (kg/h)	0.0016	0.0018	0.0016	0.0018	--
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	64.9	68.3	62.2	68.3	--
		折算浓度 (mg/m ³)	86.7	88.5	82.5	88.5	100
		排放速率 (kg/h)	0.044	0.043	0.037	0.044	--
	含氧量 (%)		7.9	7.5	7.8	7.9	--
	烟温 (°C)		190	190	190	190	--
	2018.12.27	标干废气量 (m ³ /h)		1264	1191	1042	1264
颗粒物		实测浓度 (mg/m ³)	5.9	6.4	5.2	6.4	--
		折算浓度 (mg/m ³)	7.7	7.7	6.6	7.7	10
		排放速率 (kg/h)	0.0041	0.0041	0.0030	0.0041	--
二氧化硫		实测浓度 (mg/m ³)	3.2	2.5	3.8	3.8	--
		折算浓度 (mg/m ³)	4.2	3.0	4.9	4.9	50
		排放速率 (kg/h)	0.0022	0.0016	0.0022	0.0022	--
氮氧化物		实测浓度 (mg/m ³)	64.5	64.7	65.2	65.2	--
		折算浓度 (mg/m ³)	84.2	77.6	83.3	84.2	100
		排放速率 (kg/h)	0.045	0.042	0.037	0.045	--
含氧量 (%)		7.6	6.4	7.3	7.6	--	
烟温 (°C)		190	190	190	190	--	

根据对 1#、2#、3#、5#喷漆室喷漆及烘干废气排气筒两天内所测处理前、后最大监测数据整理见下表 9-69 至表 9-72:

表 9-69 1#、2#、3#、5#喷漆室喷漆废气排气筒处理前最大值

喷漆室 序号	名称	浓度最大值					速率最大值				
	排气筒序号	FQ-08	FQ-09	FQ-10	FQ-11	FQ-12	FQ-08	FQ-09	FQ-10	FQ-11	FQ-12
1#	苯	<0.004	0.005	0.005	<0.004	<0.004	/	0.00014	0.00013	/	/
	甲苯	0.009	0.017	0.012	0.009	0.009	0.00025	0.00045	0.00032	0.00024	0.00023
	二甲苯	0.532	1.610	1.273	0.71	0.371	0.014	0.043	0.034	0.019	0.010
	VOCs	22.5	41.2	31.3	29.5	20.6	0.59	1.10	0.82	0.78	0.57
	颗粒物	49.7	60.4	54.7	63.8	65.0	1.356	1.613	1.427	1.694	1.643
2#	排气筒序号	FQ-13	FQ-14	FQ-15	FQ-16	FQ-17	FQ-13	FQ-14	FQ-15	FQ-16	FQ-17
	苯	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	/	/	/
	甲苯	0.013	0.009	0.011	0.014	0.01	0.00034	0.00023	0.00029	0.00037	0.00026
	二甲苯	1.161	0.218	1.549	1.528	1.106	0.031	0.0057	0.041	0.04	0.029
	VOCs	30.2	45.9	33.9	24.4	35.2	0.8	1.19	0.89	0.64	0.93
	颗粒物	62.3	49.4	56.1	65	57.8	1.676	1.283	1.472	1.711	1.522
3#	排气筒序号	FQ-18	FQ-19	FQ-20	FQ-21	FQ-22	FQ-18	FQ-19	FQ-20	FQ-21	FQ-22
	苯	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.005	/	/	/	/	0.00011
	甲苯	0.016	0.018	0.019	0.019	0.015	0.00042	0.00047	0.00047	0.00047	0.00024
	二甲苯	1.285	1.569	1.522	2.570	1.693	0.040	0.037	0.037	0.0363	0.021
	VOCs	39.2	40	34.6	48.9	42.3	1.02	1.03	0.90	1.14	1.18
	颗粒物	64.2	58.0	51.4	59.1	61.9	1.611	1.485	1.347	1.550	1.629
5#	排气筒序号	FQ-23	FQ-24	FQ-25	FQ-26	FQ-27	FQ-23	FQ-24	FQ-25	FQ-26	FQ-27

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

	苯	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	/	/	/
	甲苯	0.008	0.013	0.014	0.014	0.008	0.00021	0.00034	0.00038	0.00036	0.00019
	二甲苯	1.465	1.619	1.571	1.42	1.384	0.04	0.044	0.042	0.036	0.032
	VOCs	43.4	19.4	23.1	45.2	38.7	1.15	0.53	0.62	1.17	0.85
	颗粒物	68.1	64.7	69.9	56.2	63.9	1.777	1.642	1.862	1.372	1.483

表 9-70 1#、2#、3#、5#喷漆室喷漆废气排气筒处理后最大值

喷漆室 序号	名称	浓度最大值					速率最大值				
	排气筒序号	FQ-08	FQ-09	FQ-10	FQ-11	FQ-12	FQ-08	FQ-09	FQ-10	FQ-11	FQ-12
1#	苯	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	/	/	/
	甲苯	0.008	0.02	0.006	0.007	0.006	0.00018	0.00043	0.00014	0.00017	0.00015
	二甲苯	0.442	0.166	0.55	0.178	0.301	0.01	0.004	0.013	0.004	0.007
	VOCs	4.19	5.4	4.91	4.19	2.21	0.1	0.13	0.1	0.1	0.05
	颗粒物	4.1	6.9	6.6	3.3	3.3	0.099	0.15	0.14	0.08	0.079
2#	排气筒序号	FQ-13	FQ-14	FQ-15	FQ-16	FQ-17	FQ-13	FQ-14	FQ-15	FQ-16	FQ-17
	苯	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	/	/	/
	甲苯	0.013	0.006	0.006	0.008	0.006	0.00032	0.00015	0.00015	0.00019	0.00015
	二甲苯	0.599	0.042	0.281	0.286	0.169	0.015	0.001	0.0069	0.0069	0.0041
	VOCs	4.26	4.68	4.88	3.7	4.19	0.1	0.11	0.12	0.09	0.1
	颗粒物	6.2	5.9	6.1	6.6	4.3	0.149	0.144	0.149	0.159	0.105
3#	排气筒序号	FQ-18	FQ-19	FQ-20	FQ-21	FQ-22	FQ-18	FQ-19	FQ-20	FQ-21	FQ-22
	苯	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	/	/	/
	甲苯	0.015	0.017	0.017	0.011	0.009	0.00036	0.00046	0.00041	0.00027	0.00019
	二甲苯	0.415	0.550	0.159	1.132	0.284	0.10	0.013	0.007	0.007	0.0069

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

	VOCs	4.83	4.89	5.57	5.31	5.01	0.12	0.11	0.13	0.13	0.12
	颗粒物	6.0	6.4	6.4	7.0	6.9	0.145	0.154	0.153	0.161	0.161
5#	排气筒序号	FQ-23	FQ-24	FQ-25	FQ-26	FQ-27	FQ-23	FQ-24	FQ-25	FQ-26	FQ-27
	苯	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	/	/	/
	甲苯	0.007	0.008	0.008	0.007	0.008	0.00018	0.00021	0.00021	0.00017	0.00018
	二甲苯	0.259	0.265	0.165	0.158	0.136	0.007	0.007	0.004	0.004	0.003
	VOCs	6.29	4.67	4.15	7.67	6.98	0.16	0.13	0.11	0.19	0.15
	颗粒物	3.8	6.1	4.3	4.2	5.8	0.097	0.162	0.106	0.104	0.131

表 9-71 1#、2#、3#、5#喷漆室烘干废气排气筒处理前最大值

喷漆室 序号	名称	浓度最大值					速率最大值				
	排气筒序号	FQ-08	FQ-09	FQ-10	FQ-11	FQ-12	FQ-08	FQ-09	FQ-10	FQ-11	FQ-12
1#	苯	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	/	/	/
	甲苯	0.009	0.009	0.009	0.011	0.013	0.00024	0.00025	0.00025	0.0003	0.00036
	二甲苯	0.549	0.516	0.451	0.431	0.301	0.015	0.014	0.012	0.012	0.0083
	VOCs	73.7	27.9	37.4	29.1	30.9	1.97	0.77	1.04	0.78	0.86
2#	排气筒序号	FQ-13	FQ-14	FQ-15	FQ-16	FQ-17	FQ-13	FQ-14	FQ-15	FQ-16	FQ-17
	苯	<0.004	0.005	0.006	<0.004	<0.004	/	0.00014	0.00014	/	/
	甲苯	0.016	0.017	0.012	0.011	0.007	0.00042	0.00047	0.00032	0.00029	0.00018
	二甲苯	1.522	0.252	1.023	0.772	0.421	0.04	0.007	0.028	0.02	0.01
	VOCs	35.7	32.9	28.6	44.8	45	0.94	0.91	0.75	1.25	1.18
5#	排气筒序号	FQ-23	FQ-24	FQ-25	FQ-26	FQ-27	FQ-23	FQ-24	FQ-25	FQ-26	FQ-27
	苯	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	/	/	/
	甲苯	0.011	0.014	0.011	0.011	0.01	0.00029	0.00037	0.00029	0.0003	0.00024

二甲苯	1.638	1.482	1.886	1.759	1.328	0.045	0.04	0.05	0.046	0.032
VOCs	33.1	21	20.5	37.1	31	0.87	0.51	0.56	0.97	0.71

表 9-72 1#、2#、3#、5#喷漆室烘干废气排气筒处理后最大值

喷漆室 序号	名称	浓度最大值					速率最大值				
		排气筒序号	FQ-08	FQ-09	FQ-10	FQ-11	FQ-12	FQ-08	FQ-09	FQ-10	FQ-11
1#	苯	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	/	/	/
	甲苯	0.006	0.006	0.006	0.007	0.009	0.00015	0.00016	0.00015	0.00018	0.00023
	二甲苯	0.25	0.098	0.125	0.109	0.084	0.0064	0.0025	0.0032	0.0028	0.0022
	VOCs	4.42	4.83	4.39	3.94	4.36	0.11	0.12	0.11	0.1	0.11
2#	排气筒序号	FQ-13	FQ-14	FQ-15	FQ-16	FQ-17	FQ-13	FQ-14	FQ-15	FQ-16	FQ-17
	苯	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	/	/	/
	甲苯	0.008	0.02	0.008	0.009	0.006	0.00019	0.00043	0.00019	0.00021	0.00015
	二甲苯	0.144	0.031	0.292	0.296	0.037	0.004	0.001	0.007	0.007	0.001
	VOCs	5.59	4.98	5.3	5.41	4.81	0.13	0.11	0.13	0.13	0.12
5#	排气筒序号	FQ-23	FQ-24	FQ-25	FQ-26	FQ-27	FQ-23	FQ-24	FQ-25	FQ-26	FQ-27
	苯	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	/	/	/
	甲苯	0.007	0.009	0.008	0.008	0.009	0.00017	0.00022	0.00017	0.00019	0.00019
	二甲苯	0.435	0.389	0.429	0.54	0.606	0.011	0.01	0.01	0.012	0.012
	VOCs	5.44	2.2	2.35	5.9	5.94	0.13	0.06	0.06	0.13	0.12

由以上数据得出，验收监测期间，切割废气（FQ-01）排气筒两天内所测颗粒物最大排放浓度为 $5.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；最大排放速率为 $0.056\text{kg}/\text{h}$ ，小于其标准限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ；切割废气（FQ-02）排气筒两天内所测颗粒物最大排放浓度为 $5.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；最大排放速率为 $0.052\text{kg}/\text{h}$ ，小于其标准限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ 。根据两天内所测 FQ-01、FQ-02 排气筒处理前、后数据中平均值得出切割废气处理效率分别为 81.0%、80.9%。

切割废气环保设施去除效率监测结果

切割废气治理设施

根据现场监测数据的平均值，颗粒物的去除效果见表 9-73。

表 9-73 切割废气处理效率

序号	污染物	废气处理系统进口排放速率 (kg/h)	废气处理系统出口排放速率 (kg/h)	去除效率
FQ-01	颗粒物	0.2765	0.0525	81.0%
FQ-02	颗粒物	0.2735	0.052	80.9%

验收监测期间，焊接废气（FQ-03）排气筒两天内所测颗粒物最大排放浓度为 $6.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；最大排放速率为 $0.209\text{kg}/\text{h}$ ，小于其标准限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ；焊接废气（FQ-04）排气筒两天内所测颗粒物最大排放浓度为 $6.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；最大排放速率为 $0.105\text{kg}/\text{h}$ ，小于其标准限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ 。根据两天内所测 FQ-03、FQ-04 排气筒处理前、后数据中平均值得出焊接废气处理效率分别为 68.9%、78.4%。

焊接废气环保设施去除效率监测结果

焊接废气治理设施

根据现场现场监测数据的平均值，颗粒物的去除效果见表 9-74。

表 9-74 焊接废气处理效率

序号	污染物	废气处理系统进口排放速率 (kg/h)	废气处理系统出口排放速率 (kg/h)	去除效率
FQ-03	颗粒物	0.668	0.208	68.9%
FQ-04	颗粒物	0.4875	0.1055	78.4%

验收监测期间，喷丸废气（FQ-05）排气筒两天内所测颗粒物最大排放浓度为 $5.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；最大排放速率为 $0.141\text{kg}/\text{h}$ ，小于其标准限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ；喷丸废气（FQ-06）排气筒两天内所测颗粒物最大排放浓度为 $5.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；最大排放速率为 $0.128\text{kg}/\text{h}$ ，小于其标准限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ；喷丸废气（FQ-07）排气筒两天内所测颗粒物最大排放浓度为 $5.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；最大排放速率为 $0.142\text{kg}/\text{h}$ ，

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告
 小于其标准限值3.5kg/h。根据两天内所测 FQ-05、FQ-06、FQ-07 排气筒处理前、后数据中平均值得出喷丸废气处理效率分别为 83.5%、81.9%、80.5%。

喷丸废气环保设施去除效率监测结果

喷丸废气治理设施

根据现场监测数据的平均值，颗粒物的去除效果见表 9-75。

表 9-75 喷丸废气处理效率

序号	污染物	废气处理系统进口排放速率 (kg/h)	废气处理系统出口排放速率 (kg/h)	去除效率
FQ-05	颗粒物	0.849	0.14	83.5%
FQ-06	颗粒物	0.686	0.124	81.9%
FQ-07	颗粒物	0.663	0.1295	80.5%

验收监测期间，喷漆废气排气筒：苯未检出；甲苯的最大排放浓度为 0.02mg/m³，小于其执行标准限值 5.0mg/m³，最大排放速率为 0.00046kg/h，小于其执行标准限值 0.6kg/h；二甲苯的最大排放浓度为 1.132mg/m³，小于其执行标准限值 15mg/m³，最大排放速率为 0.015kg/h，小于其执行标准限值 0.8kg/h；VOCs 的最大排放浓度为 7.67mg/m³，小于其执行标准限值 50mg/m³，最大排放速率为 0.19kg/h，小于其执行标准限值 2.0kg/h；颗粒物的最大排放浓度 7mg/m³，小于其执行标准限值 10mg/m³，最大排放速率为 0.162kg/h，小于其执行标准限值 3.5kg/h。

烘干废气排气筒：苯未检出；甲苯的最大排放浓度为 0.02mg/m³，小于其执行标准限值 5.0mg/m³，最大排放速率为 0.00043kg/h，小于其执行标准限值 0.6kg/h；二甲苯的最大排放浓度为 0.606mg/m³，小于其执行标准限值 15mg/m³，最大排放速率为 0.012kg/h，小于其执行标准限值 0.8kg/h；VOCs 的最大排放浓度为 5.94mg/m³，小于其执行标准限值 50mg/m³，最大排放速率为 0.13kg/h，小于其执行标准限值 2.0kg/h。

根据两天内所测 1#、2#、3#、5#喷漆室共 20 根排气筒处理前、后数据中平均值与对应监测时的工作状态得出喷漆废气污染物处理效率分别为甲苯 31.32%，二甲苯 83.73%，VOCs87.26%，颗粒物 91.45%；烘干废气各污染物处理效率分别为甲苯 44.86%，二甲苯 83.91%，VOCs87.52%，颗粒物 90.66%。

喷漆及烘干废气环保设施去除效率监测结果

喷漆及烘干废气治理设施

根据现场监测数据的平均值，喷漆室内每根排气筒对应的苯、甲苯、二甲苯、VOCs 和颗粒物的去除效果见表 9-76。

表 9-76 喷漆及烘干废气处理效率

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

序号	污染物	废气处理系统进口排放速率 (kg/h)	废气处理系统出口排放速率 (kg/h)	去除效率 (%)
FQ-08	苯	/	/	/
	甲苯	0.00022	0.00015	33.58
	二甲苯	0.013	0.006	55.71
	VOCs	1.190	0.102	91.46
	颗粒物	1.111	0.095	91.48
FQ-09	苯	0.00014	0.00000	100.00
	甲苯	0.00029	0.00020	29.12
	二甲苯	0.026	0.002	91.99
	VOCs	0.890	0.113	87.27
	颗粒物	1.425	0.113	92.07
FQ-10	苯	0.00013	/	/
	甲苯	0.00023	0.00013	42.34
	二甲苯	0.019	0.006	67.14
	VOCs	0.833	0.103	87.60
	颗粒物	1.296	0.106	91.86
FQ-11	苯	/	/	/
	甲苯	0.00025	0.00016	37.50
	二甲苯	0.012	0.002	84.56
	VOCs	0.685	0.098	85.64
	颗粒物	1.416	0.088	93.78
FQ-12	苯	/	/	/
	甲苯	0.00025	0.00019	25.66
	二甲苯	0.008	0.002	69.30
	VOCs	0.648	0.080	87.66
	颗粒物	1.205	0.105	91.27
FQ-13	苯	/	/	/
	甲苯	0.00036	0.00020	43.52
	二甲苯	0.030	0.006	78.60
	VOCs	0.810	0.107	86.83
	颗粒物	1.270	0.107	91.56
FQ-14	苯	0.00014	/	/
	甲苯	0.00030	0.00020	34.07
	二甲苯	0.005	0.001	84.51
	VOCs	0.952	0.105	88.97

	颗粒物	0.969	0.118	87.86
FQ-15	苯	0.00014	/	100.00
	甲苯	0.00024	0.00016	33.57
	二甲苯	0.020	0.004	81.35
	VOCs	0.768	0.113	85.25
	颗粒物	1.248	0.136	89.12
FQ-16	苯	/	/	/
	甲苯	0.00025	0.00016	35.53
	二甲苯	0.028	0.005	82.66
	VOCs	0.740	0.103	86.04
	颗粒物	1.175	0.103	91.26
FQ-17	苯	/	/	/
	甲苯	0.00020	0.00014	30.00
	二甲苯	0.017	0.002	87.19
	VOCs	0.978	0.105	89.27
	颗粒物	1.164	0.084	92.76
FQ-18	苯	/	/	/
	甲苯	0.00034	0.00021	39.51
	二甲苯	0.034	0.005	83.99
	VOCs	0.918	0.093	89.84
	颗粒物	1.232	0.108	91.22
FQ-19	苯	/	/	/
	甲苯	0.00035	0.00025	27.40
	二甲苯	0.020	0.004	77.09
	VOCs	0.897	0.105	88.29
	颗粒物	1.196	0.119	90.08
FQ-20	苯	/	/	/
	甲苯	0.00028	0.00021	25.90
	二甲苯	0.025	0.003	86.89
	VOCs	0.758	0.117	84.62
	颗粒物	1.158	0.127	89.00
FQ-21	苯	/	/	/
	甲苯	0.00027	0.00018	34.15
	二甲苯	0.022	0.004	82.68
	VOCs	0.960	0.115	88.02

	颗粒物	1.121	0.113	89.91
FQ-22	苯	0.00011	/	/
	甲苯	0.00018	0.00016	15.45
	二甲苯	0.013	0.002	81.95
	VOCs	0.747	0.082	89.06
	颗粒物	1.377	0.120	91.29
FQ-23	苯	/	/	/
	甲苯	0.00023	0.00016	33.09
	二甲苯	0.036	0.007	80.65
	VOCs	0.982	0.140	85.74
	颗粒物	1.303	0.085	93.45
FQ-24	苯	/	/	/
	甲苯	0.00026	0.00019	26.80
	二甲苯	0.037	0.006	85.07
	VOCs	0.448	0.068	84.76
	颗粒物	1.391	0.145	89.59
FQ-25	苯	/	/	/
	甲苯	0.00029	0.00016	44.83
	二甲苯	0.044	0.006	86.97
	VOCs	0.518	0.060	88.42
	颗粒物	1.336	0.122	90.87
FQ-26	苯	0.00000	0.00000	0.00
	甲苯	0.00026	0.00016	40.00
	二甲苯	0.037	0.007	82.06
	VOCs	1.000	0.138	86.17
	颗粒物	1.206	0.097	92.00
FQ-27	苯	/	/	/
	甲苯	0.00055	0.00016	71.39
	二甲苯	0.076	0.005	93.99
	VOCs	0.708	0.128	81.88
	颗粒物	1.243	0.107	91.42

根据监测单位提供的检测报告中所测气体与监测时所处于的生产状态（即喷漆工序、烘干工序），可得出对应的苯、甲苯、二甲苯、VOCs和颗粒物的去除效果见表 9-77 和 9-78。

表 9-77 烘干废气处理效率

污染物	废气处理系统进口排放速率	废气处理系统出口排放速率	去除效率 (%)
-----	--------------	--------------	----------

	(kg/h)	(kg/h)	
苯	0.00000622	/	/
甲苯	0.0003	0.0002	44.86
二甲苯	0.029	0.005	83.91
VOCs	0.832	0.104	87.52

表 9-78 喷漆废气处理效率

污染物	废气处理系统进口排放速率 (kg/h)	废气处理系统出口排放速率 (kg/h)	去除效率 (%)
苯	0.00000507	/	/
甲苯	0.0003	0.0002	31.32
二甲苯	0.024	0.004	83.73
VOCs	0.815	0.104	87.26
颗粒物	1.258	0.108	91.45

验收监测期间，烘干室天然气燃烧废气排气筒烟尘的最大排放浓度为 8.1mg/m³，小于其标准限值 10mg/m³，最大排放速率为 0.0058kg/h；二氧化硫的最大排放浓度为3.6mg/m³，小于其执行标准限值 50mg/m³，最大排放速率为 0.0025kg/h；氮氧化物的最大排放浓度为 89.6mg/m³，小于其执行标准限值 100mg/m³，最大排放速率为0.057kg/h。

根据现场踏勘得知（如附图厂区排气筒距离分布图），喷丸废气（FQ-05）与喷丸废气（FQ-06）2根排气筒均排放相同的污染物，且两排气筒间距小于其高度之和，因此需要进行排气筒等效计算；1#、2#、3#喷漆室的 15 根排气筒均排放相同的污染物，且 15 根排气筒间距小于其高度之和，因此需要进行排气筒等效计算；5#喷漆室的 5 根排气筒均排放相同的污染物，且 5 根排气筒间距小于其高度之和，因此需要进行排气筒等效计算；1#、2#、3#烘干室的 6 根排气筒均排放相同的污染物，且 6 根排气筒间距小于其高度之和，因此需要进行排气筒等效计算；5#烘干室的 2 根排气筒均排放相同的污染物，且 2 根排气筒间距小于其高度之和，因此需要进行排气筒等效计算。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）附录 B：

B.1 等效排气筒排放速率

当排气筒 1 和排气筒 2 排放同一种污染物，其距离小于该两个排气筒的高度之和时，应以一个等效排气筒代表该两个排气筒，等效排气筒排放速率按式(B.1)进行计算：

$$Q = Q_1 + Q_2 \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：

Q—等效排气筒污染物排放速率，单位为千克/小时（kg/h）；

Q₁—排气筒 1 污染物排放速率，单位为千克/小时（kg/h）；

Q₂—排气筒 2 污染物排放速率，单位为千克/小时（kg/h）。

B.2 等效排气筒高度

等效排气筒高度按式(B.2)计算：

$$h = \sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2 + h_2^2)} \dots\dots\dots (B.2)$$

式中：

h—等效排气筒高度，单位为米（m）；

h₁—排气筒 1 的高度，单位为米（m）；

h₂—排气筒 2 的高度，单位为米（m）。

B.3 等效排气筒距原点的距离

等效排气筒的位置，应位于排气筒 1 和排气筒 2 的连线上，若以排气筒 1 为原点，则等效排气筒距原点的距离按式(B.3)计算：

$$X = a \times (Q - Q_1) / Q = a \times Q_2 / Q \dots\dots\dots (B.3)$$

式中：

X—等效排气筒距排气筒 1 的距离，单位为米（m）；

a—排气筒 1 至排气筒 2 的距离，单位为米（m）；

Q—等效排气筒污染物排放速率，单位为千克/小时（kg/h）；

Q₁—排气筒 1 污染物排放速率，单位为千克/小时（kg/h）；

Q₂—排气筒 2 污染物排放速率，单位为千克/小时（kg/h）。

1、等效排气筒排放速率

①喷丸等效排气筒排放速率

喷丸废气（FQ-05、FQ-06）排气筒两天内所测颗粒物等效排放速率为 **0.269kg/h**，小于其标准限值3.5kg/h。

②喷漆等效排气筒排放速率

1#、2#、3#喷漆室的 15 根排气筒两天内所测苯未检出，小于其标准限值 0.2kg/h；甲苯等效排放速率为 **0.00416kg/h**，小于其执行标准限值0.6kg/h；二甲苯等效排放速率为 **0.206kg/h**，小于其执行标准限值0.8kg/h；VOCs 等效排放速率为 **1.79kg/h**，小于其执行标准限值 2.0kg/h；颗粒物等效排放速率为 **2.244kg/h**，小于其标准限值 3.5kg/h。

5#喷漆室的 5 根排气筒两天内所测苯未检出，小于其标准限值 0.2kg/h；甲苯等效排放速率为 **0.00099kg/h**，小于其执行标准限值0.6kg/h；二甲苯等效排放速率为 **0.055kg/h**，小于其执行标准限值0.8kg/h；VOCs 等效排放速率为 **0.74kg/h**，小于其执行标准限值 2.0kg/h；颗粒

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告
物等效排放速率为 **0.755kg/h**，小于其标准限值 3.5kg/h。

③烘干等效排气筒排放速率

1#、2#、3#烘干室的 6 根排气筒两天内所测二氧化硫等效排放速率为 **0.0043kg/h**；氮氧化物等效排放速率为 **0.271kg/h**；颗粒物等效排放速率为 **0.019kg/h**。

5#烘干室的 2 根排气筒两天内所测二氧化硫等效排放速率为 **0.0022kg/h**；氮氧化物等效排放速率为 **0.092kg/h**；颗粒物等效排放速率为 **0.0077kg/h**。

2、等效排气筒高度

①喷丸等效排气筒高度

喷丸废气排气筒（FQ-05、FQ-06）分别为 25m，等效排气筒高度为 **25m**。

②喷漆等效排气筒高度

1#、2#、3#喷漆室的 15 根排气筒分别为 17m，等效排气筒高度为 **17m**；

5#喷漆室的 5 根排气筒分别为 17m，等效排气筒高度为 **17m**。

③烘干等效排气筒高度

1#、2#、3#烘干室的 6 根排气筒分别为 17m，等效排气筒高度为 **17m**；

5#烘干室的 2 根排气筒分别为 17m，等效排气筒高度为 **17m**。

3、等效排气筒距原点的距离

①喷丸等效排气筒距原点的距离

喷丸废气（FQ-05、FQ-06）排气筒的等效排气筒位置，应位于排气筒 FQ-05 和排气筒 FQ-06 的连线上，若以排气筒 FQ-05 为原点，则等效排气筒距 FQ-05 的距离为 **0.714m**。

②喷漆等效排气筒距原点的距离

1#、2#、3#喷漆室的 15 根排气筒的等效排气筒位置，先将每个喷漆室的五根排气筒分别确定出等效排气筒的位置，使得 1#、2#、3#喷漆室的等效排气筒等效到同一排上，再将这同一排上的三个等效排气筒进行等效，得出最终等效排气筒位置。

则 1#喷漆室的等效排气筒位置，应位于 1#喷漆室五根排气筒 FQ-08、FQ-09、FQ-10、FQ-11、FQ-12 的连线上，若以排气筒 FQ-08 为原点，则污染物等效排气筒距 FQ-08 的距离分别为甲苯 14.0 m、二甲苯 13.8 m、VOCs 14.6 m、颗粒物 14.9m；

2#喷漆室的等效排气筒位置，应位于 2#喷漆室五根排气筒 FQ-13、FQ-14、FQ-15、FQ-16、FQ-17 的连线上，若以排气筒 FQ-13 为原点，则污染物等效排气筒距 FQ-13 的距离分别为甲苯 13.8 m、二甲苯 14.8 m、VOCs 16.8 m、颗粒物 17.3m；

3#喷漆室的等效排气筒位置，应位于 3#喷漆室五根排气筒 FQ-18、FQ-19、FQ-20、FQ-21、FQ-22 的连线上，若以排气筒 FQ-18 为原点，则污染物等效排气筒距 FQ-18 的距离分别

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告
为甲苯 14.7m、二甲苯 4.6 m、VOCs 17.1m、颗粒物 16.9m。

则 1#、2#喷漆室的 10 根排气筒的等效排气筒位置，应位于 1#喷漆室、2#喷漆室等效排气筒的连线上，若以 2#喷漆室等效排气筒为原点，则污染物等效排气筒距 2#喷漆室等效排气筒的距离分别为甲苯 3.7m、二甲苯 3.3 m、VOCs 3.9m、颗粒物 3.6m；

1#、2#、3#喷漆室的 15 根排气筒的等效排气筒位置，应位于 1#、2#喷漆室等效排气筒与 3#喷漆室等效排气筒的连线上，若以 3#喷漆室等效排气筒为原点，则**污染物等效排气筒距 3#喷漆室等效排气筒的距离分别为甲苯 15.8m、二甲苯 9.3m、VOCs 17.6 m、颗粒物 17.3m。**

5#喷漆室的等效排气筒位置，应位于 5#喷漆室五根排气筒 FQ-23、FQ-24、FQ-25、FQ-26、FQ-27 的连线上，若以排气筒 FQ-23 为原点，则**污染物等效排气筒距 FQ-23 的距离分别为甲苯 16.4 m、二甲苯 17.2m、VOCs 18.2 m、颗粒物 15.6m。**

③烘干等效排气筒距原点的距离

1#、2#、3#烘干室的 6 根排气筒的等效排气筒位置，先将每个烘干室的 2 根排气筒分别确定出等效排气筒的位置，使得 1#、2#、3#烘干室的等效排气筒等效到同一排上，再将这同一排上的三个等效排气筒进行等效，得出最终等效排气筒位置。

则 1#烘干室的等效排气筒位置，应位于 1#烘干室两根排气筒 FQ-28、FQ-29 的连线上，若以排气筒 FQ-28 为原点，则污染物等效排气筒距 FQ-28 的距离分别为颗粒物 0.611m、二氧化硫--、氮氧化物 0.5m；

2#烘干室的等效排气筒位置，应位于 2#烘干室两根排气筒 FQ-30、FQ-31 的连线上，若以排气筒 FQ-30 为原点，则污染物等效排气筒距 FQ-30 的距离分别为颗粒物 0.495m、二氧化硫 1 m、氮氧化物 0.514m；

3#烘干室的等效排气筒位置，应位于 3#烘干室两根排气筒 FQ-32、FQ-33 的连线上，若以排气筒 FQ-33 为原点，则污染物等效排气筒距 FQ-33 的距离分别为颗粒物 0.704m、二氧化硫 1 m、氮氧化物 0.743m。

则 1#、2#烘干室的 4 根排气筒的等效排气筒位置，应位于 1#烘干室、2#烘干室等效排气筒的连线上，若以 1#烘干室等效排气筒为原点，则污染物等效排气筒距 2#烘干室等效排气筒的距离分别为颗粒物 6.123997m、二氧化硫 12.0m、氮氧化物 6.6m。

则 1#、2#、3#烘干室的 6 根排气筒的等效排气筒位置，应位于 1#、2#烘干室等效排气筒与 3#喷漆室等效排气筒的连线上，若以 3#烘干室等效排气筒为原点，则**污染物等效排气筒距 3#烘干室等效排气筒的距离分别为颗粒物 18.7m、二氧化硫 10.5m、氮氧化物 17.3m。**

5#烘干室的等效排气筒位置，应位于 5#烘干室 2 根排气筒 FQ-34、FQ-35 的连线上，若

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

以排气筒 FQ-34 为原点，则**污染物等效排气筒距 FQ-34 的距离分别为颗粒物 0.532m、二氧化硫 1 m、氮氧化物 0.489m。**

综上，切割、焊接废气排气筒与喷丸废气排气筒颗粒物排放浓度满足《山东省区域大气性污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)第四时段重点控制区标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准。喷漆及烘干废气排气筒颗粒物排放浓度满足《山东省区域大气性污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)第四时段重点控制区标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准；苯、甲苯、二甲苯、VOCs 等排放浓度、排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 金属制品（C33，不含 C333）限值要求；燃烧废气排气筒排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 重点控制区标准的要求。

无组织废气监测结果见表9-79。

表9-79 无组织排放废气监测结果 单位：mg/m³

监测点位		监测结果								最大值	标准限值
		2018.12.24				2018.12.25					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
颗粒物	○1	0.243	0.239	0.251	0.265	0.258	0.245	0.263	0.253	0.265	1.0
	○2	0.316	0.331	0.310	0.332	0.332	0.308	0.327	0.341	0.341	
	○3	0.383	0.402	0.397	0.381	0.391	0.369	0.406	0.408	0.408	
	○4	0.320	0.319	0.324	0.329	0.315	0.312	0.322	0.326	0.329	
苯	○1	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.1
	○2	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	
	○3	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	
	○4	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	
甲苯	○1	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.2
	○2	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	
	○3	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	
	○4	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	
二甲苯	○1	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.2
	○2	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	
	○3	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	
	○4	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	
监测点位		2018.12.29				2018.12.30				最大值	标准限值
		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次		

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

)* +,!	○1	1.50	1.23	0.96	1.14	0.62	0.95	0.83	0.83	1.50	2.0
	○2	1.59	1.60	1.69	1.63	1.98	1.67	1.73	1.70	1.98	
	○3	1.72	1.87	1.46	1.74	1.71	1.84	1.91	1.82	1.91	
	○4	1.79	1.79	1.38	1.80	1.17	1.82	1.81	1.63	1.82	

分析与评价：

由以上数据得出，验收监测期间，无组织排放废气厂界监控点颗粒物最大浓度为 $0.408\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；VOCs 最大浓度为 $1.98\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；苯、甲苯及二甲苯未检出。

综上，验收监测期间，无组织排放废气颗粒物排放浓度满足执行标准《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 无组织排放监控浓度限值；VOCs 排放浓度满足执行标准《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 3 无组织排放监控浓度限值；苯、甲苯及二甲苯未检出。

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告
 无组织废气监测期间气象参数见表9-80。

表9-80 无组织废气监测期间气象参数

采样日期	采样频次	天气	气温 (°C)	气压 (KPa)	湿度 (%RH)	风向	风速 (m/s)
2018.12.10	第一次	晴	-2	102.1	42	东北风	2.1
	第二次		-1	103.3	41	东北风	2.2
	第三次		1	102.2	42	东北风	2.1
	第四次		-3	104.3	41	东北风	2.2
2018.12.11	第一次	晴	-5	103.0	43	东北风	2.3
	第二次		-3	103.3	42	东北风	2.3
	第三次		-4	104.1	44	东北风	2.4
	第四次		-6	103.3	43	东北风	2.5
2018.12.12	第一次	晴	-4	103.2	41	西南风	2.4
	第二次		-3	102.3	43	西南风	2.3
	第三次		-1	103.1	44	西南风	2.2
	第四次		-4	102.3	42	西南风	2.4
2018.12.13	第一次	晴	-3	102.3	45	东北风	2.2
	第二次		-2	102.2	41	东北风	2.1
	第三次		-1	103.3	42	东北风	2.2
	第四次		-3	102.1	41	东北风	2.3
2018.12.16	第一次	晴	-1	103.1	43	西南风	2.1
	第二次		2	103.3	42	西南风	2.2
	第三次		5	102.2	45	西南风	2.1
	第四次		2	103.3	43	西南风	2.2
2018.12.17	第一次	晴	0	103.0	41	西南风	2.3
	第二次		3	103.3	43	西南风	2.3
	第三次		7	103.1	46	西南风	2.4
	第四次		4	103.3	41	西南风	2.5
2018.12.18	第一次	晴	3	103.2	42	东南风	2.4
	第二次		5	103.3	41	东南风	2.3
	第三次		9	103.3	45	东南风	2.2
	第四次		7	104.1	41	东南风	2.4
2018.12.19	第一次	阴	5	103.3	42	东北风	2.2
	第二次		9	103.2	41	东北风	2.1
	第三次		8	102.3	43	东北风	2.2
	第四次		6	103.1	42	东北风	2.3

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

2018.12.20	第一次	晴	5	102.3	44	东南风	2.2
	第二次		7	102.3	43	东南风	2.4
	第三次		9	102.2	41	东南风	2.2
	第四次		7	103.3	43	东南风	2.1
2018.12.21	第一次	阴	4	102.1	44	东北风	2.2
	第二次		6	103.1	42	东北风	2.2
	第三次		10	103.3	43	东北风	2.4
	第四次		5	102.2	41	东北风	2.2
2018.12.22	第一次	阴	3	103.3	42	东北风	2.1
	第二次		5	103.0	41	东北风	2.2
	第三次		8	103.3	43	东北风	2.4
	第四次		3	103.1	42	东北风	2.2
2018.12.23	第一次	晴	-3	103.3	45	东北风	3.2
	第二次		-1	103.2	43	东北风	3.3
	第三次		1	103.3	41	东北风	3.2
	第四次		-3	103.3	43	东北风	3.1
2018.12.24	第一次	晴	-3	104.1	44	西南风	2.6
	第二次		-1	103.3	42	西南风	2.5
	第三次		2	103.2	43	西南风	2.3
	第四次		1	102.3	41	西南风	2.2
2018.12.25	第一次	阴	1	103.1	42	东北风	2.3
	第二次		3	102.3	41	东北风	2.4
	第三次		5	102.3	43	东北风	2.5
	第四次		1	102.2	42	东北风	2.7
2018.12.26	第一次	阴	-2	103.3	45	东北风	3.2
	第二次		-1	102.1	43	东北风	3.3
	第三次		2	103.1	41	东北风	3.2
	第四次		-2	103.3	43	东北风	3.1
2018.12.27	第一次	晴	-5	102.2	44	东北风	3.2
	第二次		-3	103.3	42	东北风	3.3
	第三次		-2	103.0	43	东北风	3.2
	第四次		-4	103.3	41	东北风	3.1
2018.12.29	第一次	晴	-5	102.3	45	东北风	2.3
	第二次		-3	102.3	43	东北风	2.4
	第三次		-1	102.2	41	东北风	2.5

	第四次		-6	103.3	43	东北风	2.4
2018.12.30	第一次	晴	-7	102.1	44	东北风	2.3
	第二次		-5	103.1	42	东北风	2.2
	第三次		-4	103.3	44	东北风	2.4
	第四次		-6	102.2	41	东北风	2.2
2018.12.31	第一次	晴	-5	103.3	42	东北风	2.1
	第二次		-4	103.0	42	东北风	2.2
	第三次		-3	103.1	41	东北风	2.3
	第四次		-5	103.4	42	东北风	2.2

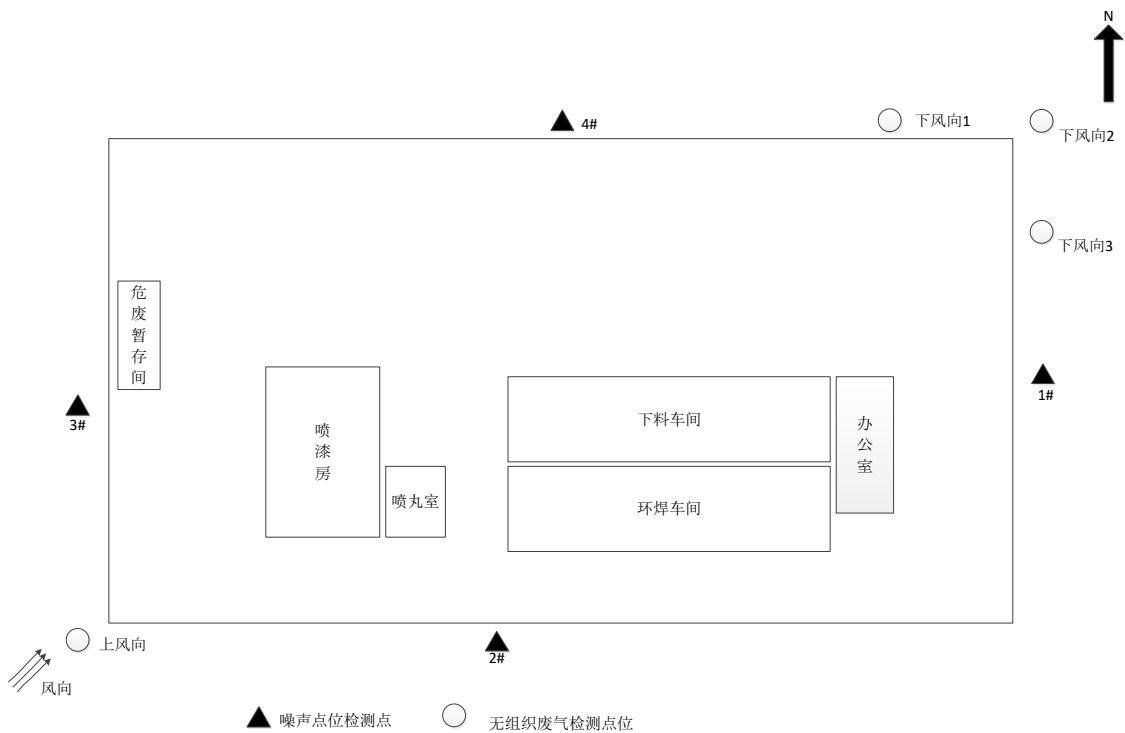


图 9-1 厂界检测点位示意图

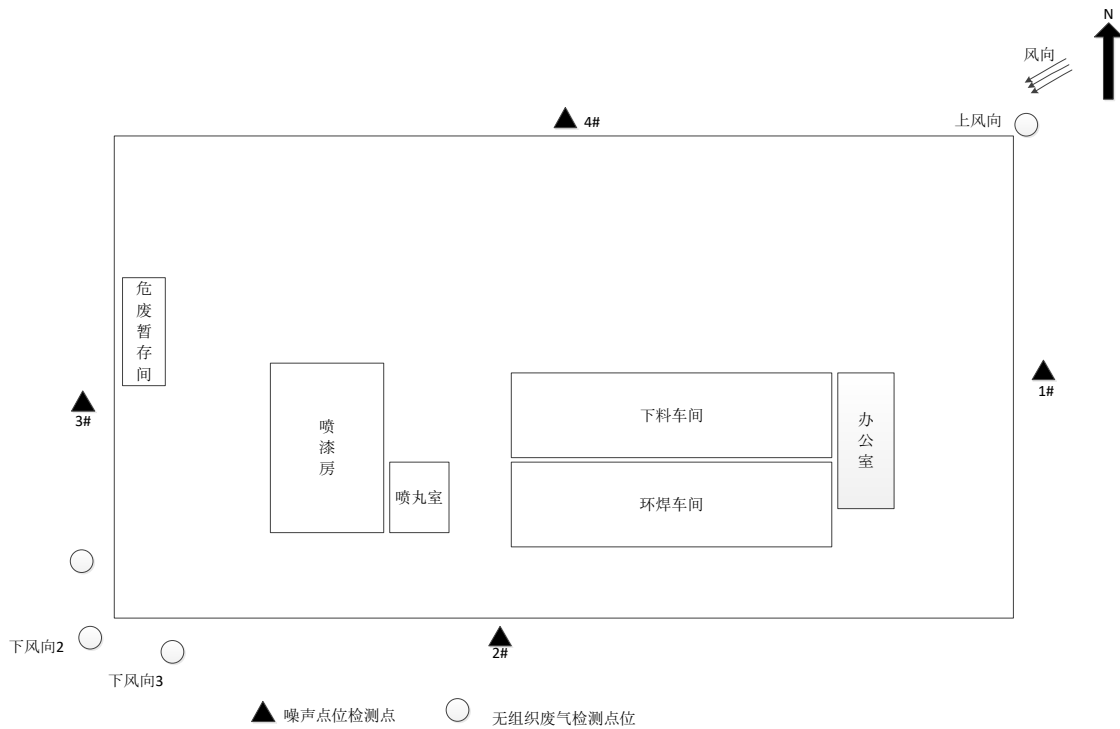


图 9-2 厂界检测点位示意图

9.2.3 厂界噪声

厂界噪声监测结果见表9-81。

表9-81 厂界噪声监测结果

监测点位		监测结果 Leq[dB (A)]				最大值	标准限值
		东厂界▲1	南厂界▲2	西厂界▲3	北厂界▲4		
2018.12.22	昼间	53.1	54.5	58.8	57.5	58.8	65
	夜间	47.1	45.6	46.2	48.3	48.3	55
2018.12.23	昼间	52.3	53.8	57.2	56.8	57.2	65
	夜间	46.5	45.3	46.6	48.8	48.8	55

分析与评价：

由以上数据得出，验收监测期间，厂界各监测点位昼间噪声测定值在 52.3~58.8dB(A) 之间，小于其标准限值65dB(A)；厂界夜间噪声测定值在 48.3~48.8dB(A)之间，小于其标准限值 55dB(A)。

综上，验收监测期间，厂界昼夜噪声测定值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类、4类标准要求。

9.2.4 污染物排放总量核算

验收监测期间，根据本次喷漆及烘干废气排气筒处理后监测结果，VOCs 排放平均速率为 0.1038kg/h，故本项目 VOCs 排放总量核算如下：

$$\text{VOCs 排放总量} = 0.1038\text{kg/h} \div 1.6 \times 960\text{h} \times 10^{-3} = 0.0623\text{t/a}$$

注：企业产品规模为年产 400 套（70000 吨）塔架，根据企业提供验收监测期间项目生产负荷中以最大天生产量来计取 1.6 套（276 吨）塔架。

十、环评批复落实情况

该项目环评批复要求及落实情况见表10-1。

表10-1 项目环评批复要求及落实情况

序号	环评批复要求	落实情况	结论
1	<p>优化生产工艺和设施，采取密闭、收集处理等措施，减少有机废气产生。焊接烟气采用集中式焊烟净化装置净化处理。打磨及喷丸工序产生的颗粒物经除尘设施处理，除尘效率不得低于99%，喷涂及烘干等有机漆雾废气采用二道滤棉+活性炭吸附净化，处理效率不得低于95%、苯系物吸附率不得低于90%。污染物有组织、无组织排放须符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准和无组织监控浓度限值要求，排气筒设置采样监测孔、安装采样监测平台。</p>	<p>焊接、切割废气经脉冲除尘器+环保过滤箱处理后通过4根25m排气筒排放；少量二氧化碳保护焊废气采用移动式焊烟净化装置净化后无组织排放；验收监测期间，经检测，粉尘排放浓度满足《山东省区域大气性污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)第四时段重点控制区标准。</p> <p>喷丸废气采用脉冲除尘器+喷淋塔处理后通过3根25m排气筒排放；喷漆室、烘干室产生的喷漆和烘干废气经分子筛吸附浓缩-热风脱附-催化燃烧VOCs处理技术处理后经20根20m排气筒排放；烘干室天然气燃烧废气经8根20m排气筒排放；验收监测期间，经检测，苯、甲苯、二甲苯、苯系物、VOCs等排放浓度、排放速率满足《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表2金属制品(C33，不含C333)限值要求；漆尘排放浓度满足《山东省区域大气性污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)第四时段重点控制区标准要求。</p> <p>验收监测期间，经检测，厂界粉尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值要求；厂界VOCs浓度满足《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表3无组织排放监控浓度限值要求；厂界苯、甲苯、二甲苯均未检出。</p>	基本落实
2	<p>实施雨污、清污分流，分质处理、回用。优化废水处理和回用工艺，乳化废水采用乳化废水处理机处理，生活污水经化粪池处理后，排入厂内污水处理站，采用“预处理+水解酸化+两级生化”工艺处理后，部分出水满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)后，回用于厂区绿化、喷洒等，剩余部分满足《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-1999)后，经片区管网排至孙村片区污水厂。设置足够容积的事故水池。按要求规范废水排放口。</p>	<p>生活污水经化粪池预处理后同生产废水统一进入园区综合污水处理站统一处理，出水部分回用，剩余排至济南市孙村污水处理厂，由其统一处理后外排。</p>	基本落实
3	<p>对固体废物进行分类收集、贮存、运输、处理、处置，产生的边角料、废焊条、废部件、收集的粉尘、铁屑、废包装物等一般工业固废立足于综合利用。喷漆、机加工、污水处理等工序产生的废活性炭、过滤棉、漆渣、废油漆桶、废切削液、废机油、隔油池污油、废棉纱、废油渣等危险废物分类收集后，交由青岛新天地固体废物综合处置有限公司妥善处理。生活垃圾由环卫部门</p>	<p>企业于厂区建设危废暂存库一座，用于贮存项目产生的危险废物，危废暂存库建设过程中采取了防渗、防雨、防盗等措施。</p> <p>金属加工废料、铁粉尘直接外售；废漆渣、废活性炭、废滤棉、废显影剂、废油漆桶、废油收集后委托有资质的单位代为处置。</p>	落实

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告

	统一收集处理。固体废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等相关要求。		
4	选用低噪声设备，对主要噪声源采取减振及消音、隔声吸声等降噪措施，厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类声环境功能区标准要求。	通过选用低噪声设备、采取合理布局、减振、隔声等措施降低噪声排放。验收监测期间，厂界昼夜噪声测定值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类声环境功能区标准要求。	落实
5	项目位于白泉径流补给区、武家水厂上游2.0km。对各主要机加工装配生产车间、涂装工段、化学品贮存罐区、工业固废(尤其是危险废物)贮存设施、厂区内排水系统、污水预处理构筑物等采取有效防渗措施，加强管理，严防跑冒滴漏，采用清洁生产工艺，确保地下水及地下水源保护区等敏感目标不产生影响。	项目已对塔筒厂房、喷漆烘干室、喷丸室、油化库及事故池、危废库及事故池等采取有效防渗措施	基本落实
6	距离主要噪声源(塔筒生产车间)南厂界最近的东沙沟村，随着区域旧村改造逐步实施搬迁。建设单位应配合当地政府，做好规划控制工作，禁止在卫生防护距离100m内规划建设居住、学校、医院等声环境敏感建筑物。	项目生产车间100米范围内无居民、医院、学校等环境敏感建筑。	落实
7	项目建成后，主要污染物COD排放量控制在2.08t/a以内。	本次验收期间项目污染物COD排放量为1.28t/a。	基本落实

十一、验收监测结论及建议

11.1 环境保护设施调试效果

11.1.1 废气

1、有组织排放废气：焊接、切割和喷丸过程产生的废气，主要污染物为颗粒物；焊接过程产生的废气部分采用移动式焊烟净化装置净化后无组织排放；焊接过程产生的部分废气与切割过程产生的废气经脉冲除尘器+环保过滤箱处理后由4根25 m排气筒排放；喷丸废气采用脉冲除尘器+喷淋塔处理后由3根25 m排气筒排放。喷漆、烘干过程中产生的废气，主要污染物为颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、VOCs，喷漆废气经分子筛吸附浓缩-热风脱附-催化燃烧 VOCs 处理技术处理后由20根17m排气筒排放；烘干室天然气燃烧废气由8根17m排气筒排放。

验收监测期间，切割废气（FQ-01）排气筒两天内所测颗粒物最大排放浓度为 $5.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；最大排放速率为 $0.056\text{kg}/\text{h}$ ，小于其标准限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ；切割废气（FQ-02）排气筒两天内所测颗粒物最大排放浓度为 $5.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；最大排放速率为 $0.052\text{kg}/\text{h}$ ，小于其标准限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ 。根据两天内所测 FQ-01、FQ-02 排气筒处理前、后数据中平均值得出切割废气处理效率分别为81.0%、80.9%。

验收监测期间，焊接废气（FQ-03）排气筒两天内所测颗粒物最大排放浓度为 $6.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；最大排放速率为 $0.209\text{kg}/\text{h}$ ，小于其标准限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ；焊接废气（FQ-04）排气筒两天内所测颗粒物最大排放浓度为 $6.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；最大排放速率为 $0.105\text{kg}/\text{h}$ ，小于其标准限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ 。根据两天内所测 FQ-03、FQ-04 排气筒处理前、后数据中平均值得出焊接废气处理效率分别为68.9%、78.4%。

验收监测期间，喷丸废气（FQ-05）排气筒两天内所测颗粒物最大排放浓度为 $5.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；最大排放速率为 $0.141\text{kg}/\text{h}$ ，小于其标准限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ；喷丸废气（FQ-06）排气筒两天内所测颗粒物最大排放浓度为 $5.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；最大排放速率为 $0.128\text{kg}/\text{h}$ ，小于其标准限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ；喷丸废气（FQ-07）排气筒两天内所测颗粒物最大排放浓度为 $5.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；最大排放速率为 $0.142\text{kg}/\text{h}$ ，小于其标准限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ 。根据两天内所测 FQ-05、FQ-06、FQ-07 排气筒处理前、后数据中平均值得出喷丸废气处理效率分别为83.5%、81.9%、80.5%。

验收监测期间，喷漆废气排气筒：苯未检出；甲苯的最大排放浓度为 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其执行标准限值 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.00046\text{kg}/\text{h}$ ，小于其执行标准限值 $0.6\text{kg}/\text{h}$ ；二甲苯的最大排放浓度为 $1.132\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其执行标准限值 $15\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为

0.015kg/h，小于其执行标准限值 0.8kg/h；VOCs 的最大排放浓度为 7.67mg/m³，小于其执行标准限值 50mg/m³，最大排放速率为 0.19kg/h，小于其执行标准限值 2.0kg/h；颗粒物的最大排放浓度 7mg/m³，小于其执行标准限值 10mg/m³，最大排放速率为 0.162kg/h，小于其执行标准限值 3.5kg/h。

烘干废气排气筒：苯未检出；甲苯的最大排放浓度为 0.02mg/m³，小于其执行标准限值 5.0mg/m³，最大排放速率为 0.00043kg/h，小于其执行标准限值 0.6kg/h；二甲苯的最大排放浓度为 0.606mg/m³，小于其执行标准限值 15mg/m³，最大排放速率为 0.012kg/h，小于其执行标准限值 0.8kg/h；VOCs 的最大排放浓度为 5.94mg/m³，小于其执行标准限值 50mg/m³，最大排放速率为 0.13kg/h，小于其执行标准限值 2.0kg/h。

根据两天内所测 1#、2#、3#、5#喷漆室共 20 根排气筒处理前、后数据中平均值与对应监测时的工作状态得出喷漆废气污染物处理效率分别为甲苯 31.32%，二甲苯 83.73%，VOCs87.26%，颗粒物 91.45%；烘干废气各污染物处理效率分别为甲苯 44.86%，二甲苯 83.91%，VOCs87.52%，颗粒物 90.66%。

验收监测期间，烘干室天然气燃烧废气排气筒烟尘的最大排放浓度为 8.1mg/m³，小于其标准限值 10mg/m³，最大排放速率为 0.0058kg/h；二氧化硫的最大排放浓度为 3.6mg/m³，小于其执行标准限值 50mg/m³，最大排放速率为 0.0025kg/h；氮氧化物的最大排放浓度为 89.6mg/m³，小于其执行标准限值 100mg/m³，最大排放速率为 0.057kg/h。

根据现场踏勘，喷丸废气（FQ-05）与喷丸废气（FQ-06）2 根排气筒均排放相同的污染物，且两排气筒间距小于其高度之和；1#、2#、3#喷漆室的 15 根排气筒均排放相同的污染物，且 15 根排气筒间距小于其高度之和；5#喷漆室的 5 根排气筒均排放相同的污染物，且 5 根排气筒间距小于其高度之和；1#、2#、3#烘干室的 6 根排气筒均排放相同的污染物，且 6 根排气筒间距小于其高度之和；5#烘干室的 2 根排气筒均排放相同的污染物，且 2 根排气筒间距小于其高度之和。因此以上均需要进行排气筒等效计算。

① 喷丸排气筒等效计算如下：

速率：

喷丸废气（FQ-05、FQ-06）排气筒两天内所测颗粒物等效排放速率为 0.269kg/h，小于其标准限值 3.5kg/h。

高度：

喷丸废气排气筒（FQ-05、FQ-06）分别为 25m，等效排气筒高度为 25m。

距原点的距离：

喷丸废气（FQ-05、FQ-06）排气筒的等效排气筒位置，应位于排气筒 FQ-05 和排气筒

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告
FQ-06 的连线上，若以排气筒 FQ-05 为原点，则等效排气筒距 FQ-05 的距离为 0.714m。

②喷漆等效排气筒排放速率

速率：

1#、2#、3#喷漆室的 15 根排气筒两天内所测苯未检出，小于其标准限值 0.2kg/h；甲苯等效排放速率为 0.00416kg/h，小于其执行标准限值 0.6kg/h；二甲苯等效排放速率为 0.206kg/h，小于其执行标准限值 0.8kg/h；VOCs 等效排放速率为 1.79kg/h，小于其执行标准限值 2.0kg/h；颗粒物等效排放速率为 2.244kg/h，小于其标准限值 3.5kg/h。

5#喷漆室的 5 根排气筒两天内所测苯未检出，小于其标准限值 0.2kg/h；甲苯等效排放速率为 0.00099kg/h，小于其执行标准限值 0.6kg/h；二甲苯等效排放速率为 0.055kg/h，小于其执行标准限值 0.8kg/h；VOCs 等效排放速率为 0.74kg/h，小于其执行标准限值 2.0kg/h；颗粒物等效排放速率为 0.755kg/h，小于其标准限值 3.5kg/h。

高度：

1#、2#、3#喷漆室的 15 根排气筒分别为 17m，等效排气筒高度为 17m；

5#喷漆室的 5 根排气筒分别为 17m，等效排气筒高度为 17m。

距原点的距离：

1#、2#、3#喷漆室的 15 根排气筒的等效排气筒位置，先将每个喷漆室的五根排气筒分别确定出等效排气筒的位置，使得 1#、2#、3#喷漆室的等效排气筒等效到同一排上，再将这同一排上的三个等效排气筒进行等效，得出最终等效排气筒位置。

则 1#喷漆室的等效排气筒位置，应位于 1#喷漆室五根排气筒 FQ-08、FQ-09、FQ-10、FQ-11、FQ-12 的连线上，若以排气筒 FQ-08 为原点，则污染物等效排气筒距 FQ-08 的距离分别为甲苯 14.0 m、二甲苯 13.8 m、VOCs 14.6 m、颗粒物 14.9m；

2#喷漆室的等效排气筒位置，应位于 2#喷漆室五根排气筒 FQ-13、FQ-14、FQ-15、FQ-16、FQ-17 的连线上，若以排气筒 FQ-13 为原点，则污染物等效排气筒距 FQ-13 的距离分别为甲苯 13.8 m、二甲苯 14.8 m、VOCs 16.8 m、颗粒物 17.3m；

3#喷漆室的等效排气筒位置，应位于 3#喷漆室五根排气筒 FQ-18、FQ-19、FQ-20、FQ-21、FQ-22 的连线上，若以排气筒 FQ-18 为原点，则污染物等效排气筒距 FQ-18 的距离分别为甲苯 14.7m、二甲苯 4.6 m、VOCs 17.1m、颗粒物 16.9m。

则 1#、2#喷漆室的 10 根排气筒的等效排气筒位置，应位于 1#喷漆室、2#喷漆室等效排气筒的连线上，若以 2#喷漆室等效排气筒为原点，则污染物等效排气筒距 2#喷漆室等效排气筒的距离分别为甲苯 3.7m、二甲苯 3.3 m、VOCs 3.9m、颗粒物 3.6m；

1#、2#、3#喷漆室的 15 根排气筒的等效排气筒位置，应位于 1#、2#喷漆室等效排气筒

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告
与3#喷漆室等效排气筒的连线上，若以3#喷漆室等效排气筒为原点，则污染物等效排气筒距3#喷漆室等效排气筒的距离分别为甲苯 15.8m、二甲苯 9.3m、VOCs 17.6 m、颗粒物 17.3m。

5#喷漆室的等效排气筒位置，应位于 5#喷漆室五根排气筒 FQ-23、FQ-24、FQ-25、FQ-26、FQ-27 的连线上，若以排气筒 FQ-23 为原点，则污染物等效排气筒距 FQ-23 的距离分别为甲苯 16.4 m、二甲苯 17.2m、VOCs 18.2 m、颗粒物 15.6m。

③烘干等效排气筒排放速率

1#、2#、3#烘干室的 6 根排气筒两天内所测二氧化硫等效排放速率为 0.0043kg/h；氮氧化物等效排放速率为 0.271kg/h；颗粒物等效排放速率为 0.019kg/h。

5#烘干室的 2 根排气筒两天内所测二氧化硫等效排放速率为 0.0022kg/h；氮氧化物等效排放速率为 0.092kg/h；颗粒物等效排放速率为 0.0077kg/h。

速率：

1#、2#、3#烘干室的 6 根排气筒分别为 17m，等效排气筒高度为 17m；

5#烘干室的 2 根排气筒分别为 17m，等效排气筒高度为 17m。

距原点的距离：

1#、2#、3#烘干室的 6 根排气筒的等效排气筒位置，先将每个烘干室的 2 根排气筒分别确定出等效排气筒的位置，使得 1#、2#、3#烘干室的等效排气筒等效到同一排上，再将这同一排上的三个等效排气筒进行等效，得出最终等效排气筒位置。

则 1#烘干室的等效排气筒位置，应位于 1#烘干室两根排气筒 FQ-28、FQ-29 的连线上，若以排气筒 FQ-28 为原点，则污染物等效排气筒距 FQ-28 的距离分别为颗粒物 0.611m、二氧化硫--、氮氧化物 0.5m；

2#烘干室的等效排气筒位置，应位于 2#烘干室两根排气筒 FQ-30、FQ-31 的连线上，若以排气筒 FQ-30 为原点，则污染物等效排气筒距 FQ-30 的距离分别为颗粒物 0.495m、二氧化硫 1 m、氮氧化物 0.514m；

3#烘干室的等效排气筒位置，应位于 3#烘干室两根排气筒 FQ-32、FQ-33 的连线上，若以排气筒 FQ-33 为原点，则污染物等效排气筒距 FQ-33 的距离分别为颗粒物 0.704m、二氧化硫 1 m、氮氧化物 0.743m。

则 1#、2#烘干室的 4 根排气筒的等效排气筒位置，应位于 1#烘干室、2#烘干室等效排气筒的连线上，若以 1#烘干室等效排气筒为原点，则污染物等效排气筒距 2#烘干室等效排气筒的距离分别为颗粒物 6.123997m、二氧化硫 12.0m、氮氧化物 6.6m。

则 1#、2#、3#烘干室的 6 根排气筒的等效排气筒位置，应位于 1#、2#烘干室等效排气筒与 3#喷漆室等效排气筒的连线上，若以 3#烘干室等效排气筒为原点，则污染物等效排气筒距

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告
3#烘干室等效排气筒的距离分别为颗粒物 18.7m、二氧化硫 10.5m、氮氧化物 17.3m。

5#烘干室的等效排气筒位置，应位于 5#烘干室 2 根排气筒 FQ-34、FQ-35 的连线上，若以排气筒 FQ-34 为原点，则污染物等效排气筒距 FQ-34 的距离分别为颗粒物 0.532m、二氧化硫 1 m、氮氧化物 0.489m。

综上，切割、焊接废气排气筒与喷丸废气排气筒颗粒物排放浓度满足《山东省区域大气性污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)第四时段重点控制区标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准。喷漆及烘干废气排气筒颗粒物排放浓度满足《山东省区域大气性污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)第四时段重点控制区标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准；苯、甲苯、二甲苯、VOCs 等排放浓度、排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 金属制品（C33，不含 C333）限值要求；燃烧废气排气筒排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 重点控制区标准的要求。

2、无组织排放废气：切割、喷丸、喷漆及烘干过程中未收集的废气，焊接过程产生的废气无组织排放，主要污染物为颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、VOCs。

验收监测期间，无组织排放废气厂界监控点颗粒物最大浓度为 $0.408\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；VOCs 最大浓度为 $1.98\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；苯、甲苯及二甲苯未检出。

综上，验收监测期间，无组织排放废气颗粒物排放浓度满足执行标准《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值；VOCs 排放浓度满足执行标准《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 3 无组织排放监控浓度限值；苯、甲苯及二甲苯未检出。

11.1.2 厂界噪声

项目噪声源主要为剪板机、卷板机、冲床、空压机、各类风机等设备产生的噪声。企业通过选用低噪声设备、采取合理布局、减振、隔声等措施降低噪声排放。

由以上数据得出，验收监测期间，厂界各监测点位昼间噪声测定值在 52.3~58.8dB(A) 之间，小于其标准限值 65dB(A)；厂界夜间噪声测定值在 48.3~48.8dB(A)之间，小于其标准限值 55dB(A)。

综上，验收监测期间，厂界昼夜噪声测定值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类、4 类标准要求。

11.1.3 固体废物

本项目项目主要固废包括本项目项目主要固废包括金属下角料、铁粉尘等；危险固废

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收监测报告
为废油漆桶、废活性炭、废显影剂、废漆渣、废油（废齿轮油、废液压油）和废滤棉，设备保养产生的废齿轮油、废液压油，射线探伤洗片产生的废显影剂等和职工生活垃圾等。金属下角料、铁粉尘收集后外售处理；职工生活垃圾由环卫部门集中收集；废油漆桶、废活性炭、废显影剂、废漆渣、废油（废齿轮油、废液压油）和废滤棉，设备保养产生的废齿轮油、废液压油、射线探伤洗片产生的废显影剂收集后委托有资质的单位代为处置。

企业于厂区建设危废暂存库一座，用于贮存项目产生的危险废物，对危险废物分类贮存，危废间设置围堰并对地面进行防渗处理。

11.2 建议

- 1、做好生产运行管理和设备维护，加强日常的环保管理与监督，严禁环保设施故障情况下生产。
- 2、定期组织应急培训与演练，提高应急响应能力，降低环境事故风险。
- 3、在废气外排口设置规范的环保标识牌。



正本

检测报告

报告编号: HS181215-1

项目名称: 废气、废水、噪声检测
委托单位: 山东中车同力钢构有限公司
检测类别: 验收检测
报告日期: 2019.01.07



山东华舜环境检测有限公司

(检验检测专用章)



报 告 说 明

1. 本检测报告仅对委托检品或本次检测负责。
2. 未经本公司书面批准，不得复制（全文复制并经本公司确认除外）检测报告。
3. 本检测报告涂改、增删无效。未加盖检测单位印章无效。
4. 检测报告无编制、审核、批准人签字无效。
5. 委托单位对本检测报告有异议，可在收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
6. 未经本公司书面批准，本检测报告及本检测机构名称不得用于产品标签、广告、商品宣传和评优等。

山东华舜环境检测有限公司

办公室地址：山东省济南市槐荫区乐梦中心 2 号楼 2907 室

实验室地址：山东省济南市济阳区济北开发区仁和街 107 号办公楼 5 楼

电 话：0531-58196658

邮 编：250117

邮 箱：sdhshjjc@163.com

委托单位	中车同力钢构有限公司		
检测类别	验收检测	采样地点	济南市历城区世纪大道 3666 号
采/送样日期	2018.12.10~2018.12.13 2018.12.16~2018.12.27 2018.12.29~2018.12.31	检测日期	2018.12.11-2018.12.31
样品名称及数量	气体采样袋 272 个、VOCs 吸附管 272 个、采样头 264 个、滤筒 122 个、滤膜 34 个，废水 20 升。		
样品状态	密封保存完好		
检测项目名称	废气：颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、VOCs(以非甲烷总烃计)、总悬浮颗粒物；废水：pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮；厂界噪声；二氧化硫、氮氧化物。		

依据：

- 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008
- 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T 15432-1995
- 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017
- 《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》 HJ 644-2013
- 《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附 / 气相色谱-质谱法》 HJ 734-2014
- 《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
- 《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
- 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017
- 《水质 五日生化需氧量（BOD₅）的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009
- 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009
- 《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989
- 《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB/T 6920-1986
- 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996

检测仪器：

仪器名称	仪器型号	仪器编号
全自动大气颗粒物采样器	MH1200 型	HS/X006
全自动大气颗粒物采样器	MH1200 型	HS/X007
全自动大气颗粒物采样器	MH1200 型	HS/X008
全自动大气颗粒物采样器	MH1200 型	HS/X009

全自动烟尘(气)测试仪	YQ3000-C 型	HS/X011
温湿度计	AR827	HS/X001
多功能声级计	AWA5688	HS/X010
声校准器	AWA6221B	HS/X004
五合一风速仪	AZ8910	HS/X003
紫外可见分光光度计	UV-1100	HS/S003
智能气体 VOCs 吸附管采样器	崂应 3038 型	HS/X013
气相色谱-质谱联用仪	6890N+5973	HS/S001
电子天平(十万分之一)	PT-104/55S	HS/S009
生化培养箱	SHX-70III	HS/S007
酸度计	PHS-3C	HS/S013
COD 标准消解器	JC-101C	HS/S026
便携式紫外烟气综合分析仪	ZR-3211 型	HS/X014

报告编制: 徐涛

批准: 刘新华

审核: 刘新华



一、检测期间天气条件

采样日期	采样频次	天气	气温 (°C)	气压 (KPa)	湿度 (%RH)	风向	风速 (m/s)
2018.12.10	第一次	晴	-2	102.1	42	东北风	2.1
	第二次		-1	103.3	41	东北风	2.2
	第三次		1	102.2	42	东北风	2.1
	第四次		-3	104.3	41	东北风	2.2
2018.12.11	第一次	晴	-5	103.0	43	东北风	2.3
	第二次		-3	103.3	42	东北风	2.3
	第三次		-4	104.1	44	东北风	2.4
	第四次		-6	103.3	43	东北风	2.5
2018.12.12	第一次	晴	-4	103.2	41	西南风	2.4
	第二次		-3	102.3	43	西南风	2.3
	第三次		-1	103.1	44	西南风	2.2
	第四次		-4	102.3	42	西南风	2.4
2018.12.13	第一次	晴	-3	102.3	45	东北风	2.2
	第二次		-2	102.2	41	东北风	2.1
	第三次		-1	103.3	42	东北风	2.2
	第四次		-3	102.1	41	东北风	2.3
2018.12.16	第一次	晴	-1	103.1	43	西南风	2.1
	第二次		2	103.3	42	西南风	2.2
	第三次		5	102.2	45	西南风	2.1
	第四次		2	103.3	43	西南风	2.2
2018.12.17	第一次	晴	0	103.0	41	西南风	2.3
	第二次		3	103.3	43	西南风	2.3
	第三次		7	103.1	46	西南风	2.4
	第四次		4	103.3	41	西南风	2.5
2018.12.18	第一次	晴	3	103.2	42	东南风	2.4
	第二次		5	103.3	41	东南风	2.3
	第三次		9	103.3	45	东南风	2.2
	第四次		7	104.1	41	东南风	2.4
2018.12.19	第一次	阴	5	103.3	42	东北风	2.2
	第二次		9	103.2	41	东北风	2.1
	第三次		8	102.3	43	东北风	2.2
	第四次		6	103.1	42	东北风	2.3
2018.12.20	第一次	晴	5	102.3	44	东南风	2.2
	第二次		7	102.3	43	东南风	2.4
	第三次		9	102.2	41	东南风	2.2
	第四次		7	103.3	43	东南风	2.1

2018.12.21	第一次	阴	4	102.1	44	东北风	2.2
	第二次		6	103.1	42	东北风	2.2
	第三次		10	103.3	43	东北风	2.4
	第四次		5	102.2	41	东北风	2.2
2018.12.22	第一次	阴	3	103.3	42	东北风	2.1
	第二次		5	103.0	41	东北风	2.2
	第三次		8	103.3	43	东北风	2.4
	第四次		3	103.1	42	东北风	2.2
2018.12.23	第一次	晴	-3	103.3	45	东北风	3.2
	第二次		-1	103.2	43	东北风	3.3
	第三次		1	103.3	41	东北风	3.2
	第四次		-3	103.3	43	东北风	3.1
2018.12.24	第一次	晴	-3	104.1	44	西南风	2.6
	第二次		-1	103.3	42	西南风	2.5
	第三次		2	103.2	43	西南风	2.3
	第四次		1	102.3	41	西南风	2.2
2018.12.25	第一次	阴	1	103.1	42	东北风	2.3
	第二次		3	102.3	41	东北风	2.4
	第三次		5	102.3	43	东北风	2.5
	第四次		1	102.2	42	东北风	2.7
2018.12.26	第一次	阴	-2	103.3	45	东北风	3.2
	第二次		-1	102.1	43	东北风	3.3
	第三次		2	103.1	41	东北风	3.2
	第四次		-2	103.3	43	东北风	3.1
2018.12.27	第一次	晴	-5	102.2	44	东北风	3.2
	第二次		-3	103.3	42	东北风	3.3
	第三次		-2	103.0	43	东北风	3.2
	第四次		-4	103.3	41	东北风	3.1
2018.12.29	第一次	晴	-5	102.3	45	东北风	2.3
	第二次		-3	102.3	43	东北风	2.4
	第三次		-1	102.2	41	东北风	2.5
	第四次		-6	103.3	43	东北风	2.4
2018.12.30	第一次	晴	-7	102.1	44	东北风	2.3
	第二次		-5	103.1	42	东北风	2.2
	第三次		-4	103.3	44	东北风	2.4
	第四次		-6	102.2	41	东北风	2.2
2018.12.31	第一次	晴	-5	103.3	42	东北风	2.1
	第二次		-4	103.0	42	东北风	2.2
	第三次		-3	103.1	41	东北风	2.3
	第四次		-5	103.4	42	东北风	2.2

二、有组织废气检测结果

表2-1喷漆废气检测结果

测试位置		1#喷漆房排气筒		净化器名称	分子筛吸附+催化燃烧脱附		
排气筒高度		17m		排气筒截面积	进口: 0.1700m ² 出口: 0.3848m ²		
采样日期	频次	检测点位	检测项目	样品编号	标干流量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2018.12.10	烘干废气	FQ-08 进	苯	HS181215Q01001	26789	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00024
			二甲苯			0.422	0.011
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02001		73.7	1.97
	烘干废气		苯	HS181215Q01003	27109	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00022
			二甲苯			0.531	0.014
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02003		60.2	1.63
	烘干废气		苯	HS181215Q01005	27190	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00022
			二甲苯			0.549	0.015
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02005		67.8	1.84
2018.12.10	烘干废气	FQ-08 出	苯	HS181215Q01002	25268	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.188	0.0048
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02002		4.42	0.11
	烘干废气		苯	HS181215Q01004	25628	<0.004	/
			甲苯			0.004	0.00010
			二甲苯			0.250	0.0064
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02004		4.03	0.10
	烘干废气		苯	HS181215Q01006	25238	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.153	0.0039
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02006		4.30	0.11
2018.12.10	烘干废气	FQ-09 进	苯	HS181215Q01007	27709	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00025
			二甲苯			0.496	0.014
	VOCs(非甲烷总烃计)		HS181215Q02007	27.9	0.77		
	烘干废气		苯	HS181215Q01009	27589	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00017
二甲苯		0.503	0.014				

	烘干废气		VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02009	27640	27.4	0.76
			苯	HS181215Q01011		<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00017
			二甲苯			0.516	0.014
		VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02011		27.9	0.77	
2018.12.10	烘干废气	FQ-09 出	苯	HS181215Q01008	25896	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00016
			二甲苯			0.098	0.0025
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02008		4.47	0.12
	烘干废气	FQ-09 出	苯	HS181215Q01010	25680	<0.004	/
			甲苯			<0.004	/
			二甲苯			0.055	0.0014
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02010		4.37	0.11
	烘干废气	FQ-09 出	苯	HS181215Q01012	25710	<0.004	/
			甲苯			0.004	0.00010
			二甲苯			0.023	0.00060
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02012		4.83	0.12
2018.12.10	烘干调漆	FQ-10 进	苯	HS181215Q01013	27719	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00025
			二甲苯			0.346	0.0096
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02013		37.4	1.04
	烘干调漆	FQ-10 进	苯	HS181215Q01015	27836	<0.004	/
			甲苯			0.007	0.00020
			二甲苯			0.189	0.0053
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02015		31.3	0.87
	烘干调漆	FQ-10 进	苯	HS181215Q01017	26986	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00022
			二甲苯			0.451	0.012
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02017		31.4	0.85
2018.12.10	烘干调漆	FQ-10 出	苯	HS181215Q01014	25380	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.125	0.0032
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02014		4.22	0.11

	烘干调漆	FQ-11 进	苯	HS181215Q01016	25660	<0.004	/
			甲苯			0.005	0.00013
			二甲苯			0.083	0.0021
			VOCs(非甲烷总烃计)			4.02	0.10
	烘干调漆		苯	HS181215Q01018	25870	<0.004	/
			甲苯			0.004	0.00010
			二甲苯			0.031	0.00080
			VOCs(非甲烷总烃计)			4.39	0.11
2018.12.10	烘干废气	FQ-11 进	苯	HS181215Q01019	26920	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00022
			二甲苯			0.312	0.0084
			VOCs(非甲烷总烃计)			29.1	0.78
	烘干废气		苯	HS181215Q01021	27350	<0.004	/
			甲苯			0.011	0.00030
			二甲苯			0.201	0.0055
			VOCs(非甲烷总烃计)			23.5	0.64
	烘干废气		苯	HS181215Q01023	27268	<0.004	/
			甲苯			0.011	0.00030
			二甲苯			0.431	0.012
			VOCs(非甲烷总烃计)			24.1	0.66
2018.12.10	烘干废气	FQ-11 出	苯	HS181215Q01020	25689	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.109	0.0028
			VOCs(非甲烷总烃计)			3.68	0.090
	烘干废气		苯	HS181215Q01022	26109	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00016
			二甲苯			0.060	0.0016
			VOCs(非甲烷总烃计)			3.88	0.10
	烘干废气		苯	HS181215Q01024	26068	<0.004	/
			甲苯			0.007	0.00018
			二甲苯			0.026	0.00070
			VOCs(非甲烷总烃计)			3.94	0.10
2018.12.10	烘干废气	FQ-12 进	苯	HS181215Q01025	27890	<0.004	/
			甲苯			0.010	0.00028
			二甲苯			0.296	0.0083
			VOCs(非甲烷总烃计)			30.9	0.86

2018.12.10	烘干 废气	FQ-12 出	苯	HS181215Q01027	27569	<0.004	/	
			甲苯			0.011	0.00030	
			二甲苯			0.301	0.0083	
			VOCs(非甲烷总烃计)			27.9	0.77	
	烘干 废气		苯	HS181215Q01029	27685	<0.004	/	
			甲苯			0.013	0.00036	
			二甲苯			0.252	0.0070	
			VOCs(非甲烷总烃计)			28.3	0.78	
	2018.12.10		烘干 废气	苯	HS181215Q01026	25980	<0.004	/
				甲苯			0.009	0.00023
				二甲苯			0.076	0.0020
				VOCs(非甲烷总烃计)			4.21	0.11
烘干 废气		苯	HS181215Q01028	25768	<0.004	/		
		甲苯			0.009	0.00023		
		二甲苯			0.084	0.0022		
		VOCs(非甲烷总烃计)			4.22	0.11		
烘干 废气		苯	HS181215Q01030	25610	<0.004	/		
		甲苯			0.009	0.00023		
		二甲苯			0.060	0.0015		
		VOCs(非甲烷总烃计)			4.36	0.11		

表 2-2 喷漆废气检测结果

测试位置		2#喷漆房排气筒		净化器名称	分子筛吸附+催化燃烧脱附		
排气筒高度		17m		排气筒截面积	进口: 0.1700m ² 出口: 0.3848m ²		
采样日期	频次	检测点位	检测项目	样品编号	标干流量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2018.12.11	喷漆废气	FQ-13 进	苯	HS181215Q01031	26338	<0.004	/
			甲苯			0.013	0.00034
			二甲苯			1.161	0.031
			VOCs(非甲烷总烃计)			30.2	0.80
	喷漆废气		苯	HS181215Q01033	25975	<0.004	/
			甲苯			<0.004	/
			二甲苯			0.634	0.017
			VOCs(非甲烷总烃计)			28.8	0.75000
	喷漆废气		苯	HS181215Q01035	26904	<0.004	/
			甲苯			0.011	0.00030
			二甲苯			0.591	0.016
			VOCs(非甲烷总烃计)			29.5	0.79
2018.12.11	喷漆废气	FQ-13 出	苯	HS181215Q01032	24218	<0.004	/
			甲苯			0.013	0.00032
			二甲苯			0.599	0.015
			VOCs(非甲烷总烃计)			4.26	0.10
	喷漆废气		苯	HS181215Q01034	24118	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.377	0.0091
			VOCs(非甲烷总烃计)			3.89	0.090
	喷漆废气		苯	HS181215Q01036	24020	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00022
			二甲苯			0.251	0.0060
			VOCs(非甲烷总烃计)			3.62	0.090
2018.12.11	喷漆废气	FQ-14 进	苯	HS181215Q01037	25890	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00023
			二甲苯			0.189	0.0049
			VOCs(非甲烷总烃计)			45.9	1.19
	喷漆废气		苯	HS181215Q01039	26208	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00021
			二甲苯			0.218	0.0057
			VOCs(非甲烷总烃计)			41.6	1.09

	喷漆废气		苯	HS181215Q01041	25980	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00023
			二甲苯			0.129	0.0034
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02041	37.7
2018.12.11	喷漆废气	FQ-14 出	苯	HS181215Q01038	23987	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00014
			二甲苯			0.042	0.0010
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02038	4.68
	喷漆废气	FQ-14 出	苯	HS181215Q01040	24018	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00014
			二甲苯			0.016	0.00040
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02040	4.28
	喷漆废气	FQ-14 出	苯	HS181215Q01042	24220	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.038	0.00090
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02042	4.17
2018.12.11	喷漆废气	FQ-15 进	苯	HS181215Q01043	26189	<0.004	/
			甲苯			0.011	0.00029
			二甲苯			1.549	0.041
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02043	33.9
	喷漆废气	FQ-15 进	苯	HS181215Q01045	26224	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00021
			二甲苯			0.262	0.0069
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02045	33.5
	喷漆废气	FQ-15 进	苯	HS181215Q01047	26129	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00024
			二甲苯			0.122	0.0032
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02047	29.1
2018.12.11	喷漆废气	FQ-15 出	苯	HS181215Q01044	24590	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.281	0.0069
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02046	4.88
	喷漆废气	FQ-15 出	苯	HS181215Q01046	24995	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			<0.009	/
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02046	4.09

	喷漆 废气		苯	HS181215Q01048	25103	<0.004	/
			甲苯			0.005	0.00013
			二甲苯			0.053	0.0013
			VOCs(非甲烷总烃计)			4.44	0.11
2018.12.11	喷漆 废气	FQ-16 进	苯	HS181215Q01049	26420	<0.004	/
			甲苯			0.014	0.00037
			二甲苯			1.528	0.040
			VOCs(非甲烷总烃计)			24.4	0.64
	喷漆 废气	FQ-16 进	苯	HS181215Q01051	26310	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00024
			二甲苯			1.450	0.038
			VOCs(非甲烷总烃计)			23.5	0.62
	喷漆 废气	FQ-16 进	苯	HS181215Q01053	26289	<0.004	/
			甲苯			0.007	0.00018
			二甲苯			1.406	0.037
			VOCs(非甲烷总烃计)			23.3	0.61
2018.12.11	喷漆 废气	FQ-16 出	苯	HS181215Q01050	24229	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00019
			二甲苯			0.286	0.0069
			VOCs(非甲烷总烃计)			3.70	0.090
	喷漆 废气	FQ-16 出	苯	HS181215Q01052	24105	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.142	0.0034
			VOCs(非甲烷总烃计)			3.60	0.090
	喷漆 废气	FQ-16 出	苯	HS181215Q01054	23998	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00014
			二甲苯			0.085	0.0020
			VOCs(非甲烷总烃计)			3.62	0.090
2018.12.11	喷漆 废气	FQ-17 进	苯	HS181215Q01055	26328	<0.004	/
			甲苯			0.010	0.00026
			二甲苯			0.927	0.024
			VOCs(非甲烷总烃计)			35.2	0.93
	喷漆 废气	FQ-17 进	苯	HS181215Q01057	26445	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00024
			二甲苯			1.106	0.029
			VOCs(非甲烷总烃计)			35.0	0.93

	喷漆 废气		苯	HS181215Q01059	26309	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00021
			二甲苯			0.907	0.024
			VOCs(非甲烷总烃计)			29.6	0.78
2018.12.11	喷漆 废气	FQ-17 出	苯	HS181215Q01056	24109	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.169	0.0041
			VOCs(非甲烷总烃计)			4.17	0.10
	喷漆 废气	FQ-17 出	苯	HS181215Q01058	24115	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.112	0.0027
			VOCs(非甲烷总烃计)			4.19	0.10
	喷漆 废气	FQ-17 出	苯	HS181215Q01060	24328	<0.004	/
			甲苯			0.005	0.00012
			二甲苯			0.105	0.0026
			VOCs(非甲烷总烃计)			4.00	0.10

表 2-3 喷漆废气检测结果

测试位置		3#喷漆房排气筒		净化器名称	分子筛吸附+催化燃烧脱附		
排气筒高度		17m		排气筒截面积	进口: 0.1700m ² 出口: 0.3848m ²		
采样日期	频次	检测点位	检测项目	样品编号	标干流量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2018.12.12	喷漆废气	FQ-18 进	苯	HS181215Q01061	26138	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00024
			二甲苯			1.285	0.034
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02061		39.2	1.02
	喷漆废气		苯	HS181215Q01063	25675	<0.004	/
			甲苯			0.016	0.00041
			二甲苯			1.05	0.027
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02063		38.6	0.99
	喷漆废气		苯	HS181215Q01065	26504	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00024
			二甲苯			0.986	0.0261
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02065		36.8	0.98
2018.12.12	喷漆废气	FQ-18 出	苯	HS181215Q01062	24318	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.415	0.010
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02062		4.83	0.12
	喷漆废气		苯	HS181215Q01064	24218	<0.004	/
			甲苯			0.015	0.00036
			二甲苯			0.34	0.0082
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02064		4.66	0.11
	喷漆废气		苯	HS181215Q01066	24120	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00022
			二甲苯			0.292	0.0070
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02066		4.33	0.10
2018.12.12	喷漆废气	FQ-19 进	苯	HS181215Q01067	25790	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00016
			二甲苯			1.358	0.035
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02067		40	1.03
	喷漆废气		苯	HS181215Q01069	26008	<0.004	/
			甲苯			0.018	0.00047
			二甲苯			1.414	0.037
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02069		38.1	0.99

	喷漆废气		苯	HS181215Q01071	25880	<0.004	/
			甲苯			0.012	0.00031
			二甲苯			1.151	0.030
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02071		37	0.96
2018.12.12	喷漆废气	FQ-1 9 出	苯	HS181215Q01068	24287	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.227	0.0055
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02068		3.97	0.10
	喷漆废气	FQ-1 9 出	苯	HS181215Q01070	24018	<0.004	/
			甲苯			0.017	0.00041
			二甲苯			0.197	0.0047
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02070		4.41	0.11
	喷漆废气	FQ-1 9 出	苯	HS181215Q01072	24120	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.066	0.0016
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02072		4.55	0.11
2018.12.12	喷漆废气	FQ-2 0 进	苯	HS181215Q01073	26089	<0.004	/
			甲苯			0.018	0.00047
			二甲苯			1.414	0.037
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02073		34.6	0.90
	喷漆废气	FQ-2 0 进	苯	HS181215Q01075	26124	<0.004	/
			甲苯			0.012	0.00031
			二甲苯			0.817	0.021
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02075		29.3	0.77
	喷漆废气	FQ-2 0 进	苯	HS181215Q01077	26229	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00016
			二甲苯			0.93	0.024
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02077		28.4	0.74
2018.12.12	喷漆废气	FQ-2 0 出	苯	HS181215Q01074	24290	<0.004	/
			甲苯			0.017	0.00041
			二甲苯			0.159	0.0039
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02074		5.12	0.12
	喷漆废气	FQ-2 0 出	苯	HS181215Q01076	24395	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.094	0.0023
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02076		4.69	0.11

	喷漆 废气		苯	HS181215Q01078	25503	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.125	0.0032
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02078		4.75	0.12
2018.12.12	喷漆 废气	FQ-21 进	苯	HS181215Q01079	26220	<0.004	/
			甲苯			0.018	0.00047
			二甲苯			1.383	0.0363
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02079		43.5	1.14
	喷漆 废气	FQ-21 进	苯	HS181215Q01081	26110	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00024
			二甲苯			0.671	0.018
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02081		42.9	1.12
	喷漆 废气	FQ-21 进	苯	HS181215Q01083	26089	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00024
			二甲苯			0.917	0.024
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02083		41.3	1.08
2018.12.12	喷漆 废气	FQ-21 出	苯	HS181215Q01080	24329	<0.004	/
			甲苯			0.011	0.00027
			二甲苯			0.111	0.0027
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02080		4.53	0.11
	喷漆 废气	FQ-21 出	苯	HS181215Q01082	24205	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.034	0.00080
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02082		5.31	0.13
	喷漆 废气	FQ-21 出	苯	HS181215Q01084	24008	<0.004	/
			甲苯			0.007	0.00017
			二甲苯			0.079	0.0019
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02084		5.00	0.12
2018.12.12	喷漆 废气	FQ-22 进	苯	HS181215Q01085	26428	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00016
			二甲苯			0.776	0.021
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02085		18	0.48
	喷漆 废气	FQ-22 进	苯	HS181215Q01087	26445	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00024
			二甲苯			0.546	0.014
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02087		14.1	0.37

2018.12.12	喷漆废气		苯	HS181215Q01089	26339	<0.004	/	
			甲苯			0.008	0.00021	
			二甲苯			0.589	0.016	
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02089	14.1	0.37
	喷漆废气	FQ-22 出	苯	HS181215Q01086	24209	<0.004	/	
			甲苯			0.006	0.00015	
			二甲苯			0.284	0.0069	
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02086	2.15	0.050
		喷漆废气	FQ-22 出	苯	HS181215Q01088	24315	<0.004	/
				甲苯			0.006	0.00015
				二甲苯			0.097	0.0024
				VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02088	2.05
		喷漆废气	FQ-22 出	苯	HS181215Q01090	24228	<0.004	/
				甲苯			0.008	0.00019
				二甲苯			0.045	0.0011
				VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02090	2.00

表 2-4 喷漆废气检测结果

测试位置		5#喷漆房排气筒		净化器名称	分子筛吸附+催化燃烧脱附		
排气筒高度		17m		排气筒截面积	进口: 0.1700m ² 出口: 0.3848m ²		
采样日期	频次	检测点位	检测项目	样品编号	标干流量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2018.12.13	喷漆废气	FQ-23 进	苯	HS181215Q01091	26075	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00021
			二甲苯			1.339	0.035
			VOCs(非甲烷总烃计)			43.4	1.13
	喷漆废气		苯	HS181215Q01093	27615	<0.004	/
			甲苯			0.007	0.00019
			二甲苯			1.465	0.040
			VOCs(非甲烷总烃计)			41.8	1.15
	喷漆废气		苯	HS181215Q01095	26602	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00016
			二甲苯			1.145	0.030
			VOCs(非甲烷总烃计)			38.6	1.03
2018.12.13	喷漆废气	FQ-23 出	苯	HS181215Q01092	25321	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.259	0.007
			VOCs(非甲烷总烃计)			6.29	0.16
	喷漆废气		苯	HS181215Q01094	25307	<0.004	/
			甲苯			0.007	0.00018
			二甲苯			0.206	0.005
			VOCs(非甲烷总烃计)			6.22	0.16
	喷漆废气		苯	HS181215Q01096	23311	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00014
			二甲苯			0.174	0.004
			VOCs(非甲烷总烃计)			5.81	0.14
2018.12.13	喷漆废气	FQ-24 进	苯	HS181215Q01097	27305	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00025
			二甲苯			1.619	0.044
			VOCs(非甲烷总烃计)			19.4	0.53
	喷漆废气		苯	HS181215Q01099	26402	<0.004	/
			甲苯			0.013	0.00034
			二甲苯			1.359	0.036
			VOCs(非甲烷总烃计)			18.8	0.50

	喷漆废气		苯	HS181215Q01101	24287	<0.004	/	
			甲苯			0.009	0.00022	
			二甲苯			1.359	0.033	
			VOCs(非甲烷总烃计)			17.3	0.42	
2018.12.13	喷漆废气	FQ-24 出	苯	HS181215Q01098	25336	<0.004	/	
			甲苯			0.006	0.00015	
			二甲苯			0.265	0.007	
			VOCs(非甲烷总烃计)			2.41	0.06	
	喷漆废气	FQ-24 出	FQ-24 出	苯	HS181215Q01100	27341	<0.004	/
				甲苯			0.006	0.00016
				二甲苯			0.174	0.005
				VOCs(非甲烷总烃计)			4.67	0.13
	喷漆废气	FQ-24 出	FQ-24 出	苯	HS181215Q01102	26596	<0.004	/
				甲苯			0.008	0.00021
				二甲苯			0.073	0.002
				VOCs(非甲烷总烃计)			2.79	0.07
2018.12.13	喷漆废气	FQ-25 进	苯	HS181215Q01103	27007	<0.004	/	
			甲苯			0.01	0.00027	
			二甲苯			1.571	0.042	
			VOCs(非甲烷总烃计)			23.1	0.62	
	喷漆废气	FQ-25 进	FQ-25 进	苯	HS181215Q01105	27307	<0.004	/
				甲苯			0.014	0.00038
				二甲苯			1.321	0.036
				VOCs(非甲烷总烃计)			21.4	0.58
	喷漆废气	FQ-25 进	FQ-25 进	苯	HS181215Q01107	26626	<0.004	/
				甲苯			0.01	0.00027
				二甲苯			1.329	0.035
				VOCs(非甲烷总烃计)			22.0	0.59
2018.12.13	喷漆废气	FQ-25 出	苯	HS181215Q01104	26431	<0.004	/	
			甲苯			0.008	0.00021	
			二甲苯			0.165	0.004	
			VOCs(非甲烷总烃计)			4.15	0.11	
	喷漆废气	FQ-25 出	FQ-25 出	苯	HS181215Q01106	24442	<0.004	/
				甲苯			0.006	0.00015
				二甲苯			0.043	0.001
				VOCs(非甲烷总烃计)			2.01	0.05

	喷漆废气		苯	HS181215Q01108	25267	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.054	0.001
			VOCs(非甲烷总烃计)			1.91	0.05
2018.12.13	喷漆废气	FQ-26 进	苯	HS181215Q01109	25543	<0.004	/
			甲苯			0.014	0.00036
			二甲苯			1.42	0.036
			VOCs(非甲烷总烃计)			45.2	1.15
	喷漆废气	FQ-26 进	苯	HS181215Q01111	24425	<0.004	/
			甲苯			0.01	0.00024
			二甲苯			1.128	0.028
			VOCs(非甲烷总烃计)			42.2	1.03
	喷漆废气	FQ-26 进	苯	HS181215Q01113	27567	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00022
			二甲苯			1.128	0.031
			VOCs(非甲烷总烃计)			42.3	1.17
2018.12.13	喷漆废气	FQ-26 出	苯	HS181215Q01110	24967	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.158	0.004
			VOCs(非甲烷总烃计)			7.67	0.19
	喷漆废气	FQ-26 出	苯	HS181215Q01112	25625	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.05	0.001
			VOCs(非甲烷总烃计)			6.33	0.16
	喷漆废气	FQ-26 出	苯	HS181215Q01114	24729	<0.004	/
			甲苯			0.007	0.00017
			二甲苯			0.028	0.001
			VOCs(非甲烷总烃计)			5.86	0.14
2018.12.13	喷漆废气	FQ-27 进	苯	HS181215Q01115	21901	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00018
			二甲苯			1.384	0.030
			VOCs(非甲烷总烃计)			38.7	0.85
	喷漆废气	FQ-27 进	苯	HS181215Q01117	23211	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00019
			二甲苯			1.364	0.032
			VOCs(非甲烷总烃计)			33.7	0.78

	喷漆 废气		苯	HS181215Q01119	23287	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00019
			二甲苯			1.33	0.031
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02119		35.3	0.82
2018.12.13	喷漆 废气	FQ-27 出	苯	HS181215Q01116	21403	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00013
			二甲苯			0.136	0.003
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02116		6.98	0.15
	喷漆 废气	FQ-27 出	苯	HS181215Q01118	21615	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00013
			二甲苯			0.021	0.00045
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02118		6.64	0.14
	喷漆 废气	FQ-27 出	苯	HS181215Q01120	22671	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00018
			二甲苯			0.044	0.001
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02120		6.67	0.15

2-5 喷漆废气检测结果

测试位置		1#喷漆房排气筒		净化器名称	分子筛吸附+催化燃烧脱附		
排气筒高度		17m		排气筒截面积	进口: 0.1700m ² 出口: 0.3848m ²		
采样日期	频次	检测点位	检测项目	样品编号	标干流量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2018.12.16	喷漆废气	FQ-08 进	苯	HS181215Q01121	25526	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00020
			二甲苯			0.532	0.014
			VOCs(非甲烷总烃计)			21.6	0.55
	喷漆废气		苯	HS181215Q01123	27251	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00025
			二甲苯			0.481	0.013
			VOCs(非甲烷总烃计)			20.4	0.56
	喷漆废气		苯	HS181215Q01125	26367	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00021
			二甲苯			0.365	0.010
			VOCs(非甲烷总烃计)			22.5	0.59
2018.12.16	喷漆废气	FQ-08 出	苯	HS181215Q01122	22779	<0.004	/
			甲苯			0.007	0.00016
			二甲苯			0.442	0.010
			VOCs(非甲烷总烃计)			3.88	0.09
	喷漆废气		苯	HS181215Q01124	22811	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00018
			二甲苯			0.371	0.008
			VOCs(非甲烷总烃计)			4.19	0.10
	喷漆废气		苯	HS181215Q01126	24296	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.021	0.001
			VOCs(非甲烷总烃计)			4.07	0.10
2018.12.16	喷漆废气	FQ-09 进	苯	HS181215Q01127	26689	<0.004	/
			甲苯			0.017	0.00045
			二甲苯			1.610	0.043
			VOCs(非甲烷总烃计)			41.2	1.10
	喷漆废气		苯	HS181215Q01129	27263	0.005	0.00014
			甲苯			0.015	0.00041
			二甲苯			1.458	0.040
			VOCs(非甲烷总烃计)			37.0	1.01

	喷漆废气		苯	HS181215Q01131	26099	<0.004	/
			甲苯			0.010	0.00026
			二甲苯			1.190	0.031
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02131	35.6
2018.12.16	喷漆废气	FQ-09 出	苯	HS181215Q01128	21738	<0.004	/
			甲苯			0.020	0.00043
			二甲苯			0.079	0.002
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02128	5.04
	喷漆废气	FQ-09 出	苯	HS181215Q01130	23482	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00014
			二甲苯			0.166	0.004
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02130	5.40
	喷漆废气	FQ-09 出	苯	HS181215Q01132	20036	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00018
			二甲苯			0.087	0.002
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02132	4.73
2018.12.16	喷漆废气	FQ-10 进	苯	HS181215Q01133	26101	<0.004	/
			甲苯			0.007	0.00018
			二甲苯			0.997	0.026
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02133	31.3
	喷漆废气	FQ-10 进	苯	HS181215Q01135	26960	0.005	0.00013
			甲苯			0.012	0.00032
			二甲苯			1.273	0.034
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02135	27.4
	喷漆废气	FQ-10 进	苯	HS181215Q01137	25428	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00020
			二甲苯			1.026	0.026
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02137	26.8
2018.12.16	喷漆废气	FQ-10 出	苯	HS181215Q01134	23659	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00014
			二甲苯			0.550	0.013
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02134	4.19
	喷漆废气	FQ-10 出	苯	HS181215Q01136	23289	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00014
			二甲苯			0.511	0.012
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02136	4.24

	喷漆废气		苯	HS181215Q01138	21251	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00013
			二甲苯			0.278	0.006
			VOCs(非甲烷总烃计)			4.91	0.10
2018.12.16	喷漆废气	FQ-11进	苯	HS181215Q01139	26577	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00024
			二甲苯			0.710	0.019
			VOCs(非甲烷总烃计)			29.5	0.78
	喷漆废气	FQ-11进	苯	HS181215Q01141	26981	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00024
			二甲苯			0.409	0.011
			VOCs(非甲烷总烃计)			24.5	0.66
	烘干废气	FQ-11进	苯	HS181215Q01143	26955	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00022
			二甲苯			0.599	0.016
			VOCs(非甲烷总烃计)			22.0	0.59
2018.12.16	喷漆废气	FQ-11出	苯	HS181215Q01140	23260	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00014
			二甲苯			0.178	0.004
			VOCs(非甲烷总烃计)			4.17	0.10
	喷漆废气	FQ-11出	苯	HS181215Q01142	24785	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.032	0.001
			VOCs(非甲烷总烃计)			4.19	0.10
	喷漆废气	FQ-11出	苯	HS181215Q01144	24562	<0.004	/
			甲苯			0.007	0.00017
			二甲苯			0.045	0.001
			VOCs(非甲烷总烃计)			4.02	0.10
2018.12.16	喷漆脱附	FQ-12进	苯	HS181215Q01145	27828	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00017
			二甲苯			0.361	0.010
			VOCs(非甲烷总烃计)			20.6	0.57
	喷漆脱附	FQ-12进	苯	HS181215Q01147	26350	<0.004	/
			甲苯			0.007	0.00018
			二甲苯			0.371	0.010
			VOCs(非甲烷总烃计)			18.9	0.50

	喷漆 脱附		苯	HS181215Q01149	25275	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00023
			二甲苯			0.098	0.002
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02149		16.2	0.41
2018.12.16	喷漆 脱附	FQ-12 出	苯	HS181215Q01146	22790	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00014
			二甲苯			0.301	0.007
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02146		2.20	0.050
	喷漆 脱附	FQ-12 出	苯	HS181215Q01148	24397	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.011	0.0003
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02148		2.21	0.050
	喷漆 脱附	FQ-12 出	苯	HS181215Q01150	24680	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.027	0.001
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02150		2.02	0.050

表 2-6 喷漆废气检测结果

测试位置		2#喷漆房排气筒		净化器名称	分子筛吸附+催化燃烧脱附		
排气筒高度		17m		排气筒截面积	进口: 0.1700m ² 出口: 0.3848m ²		
采样日期	频次	检测点位	检测项目	样品编号	标干流量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2018.12.17	烘干废气	FQ-13 进	苯	HS181215Q01151	26226	<0.004	/
			甲苯			0.016	0.00042
			二甲苯			1.515	0.040
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02151		35.7	0.94
	烘干废气		苯	HS181215Q01153	25351	<0.004	/
			甲苯			0.015	0.00038
			二甲苯			1.522	0.039
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02153		29.2	0.74
	烘干废气		苯	HS181215Q01155	27568	<0.004	/
			甲苯			0.013	0.00036
			二甲苯			1.280	0.035
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02155		30.3	0.84
2018.12.17	烘干废气	FQ-13 出	苯	HS181215Q01152	23893	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00019
			二甲苯			0.065	0.002
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02152		5.59	0.13
	烘干废气		苯	HS181215Q01154	23608	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00019
			二甲苯			0.064	0.002
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02154		4.38	0.10
	烘干废气		苯	HS181215Q01156	24527	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.144	0.004
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02156		5.39	0.13
2018.12.17	烘干废气	FQ-14 进	苯	HS181215Q01157	27790	<0.004	/
			甲苯			0.017	0.00047
			二甲苯			0.086	0.002
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02157		32.9	0.91
	烘干废气		苯	HS181215Q01159	27871	0.005	0.00014
			甲苯			0.015	0.00042
			二甲苯			0.252	0.007
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02159		29.2	0.81

	烘干废气		苯	HS181215Q01161	26346	<0.004	/
			甲苯			0.010	0.00026
			二甲苯			0.219	0.0058
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02161	27.6
2018.12.17	烘干废气	FQ-14 出	苯	HS181215Q01158	21288	<0.004	/
			甲苯			0.020	0.00043
			二甲苯			0.024	0.0010
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02158	4.98
	烘干废气	FQ-14 出	苯	HS181215Q01160	23213	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00014
			二甲苯			0.007	0.00016
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02160	4.89
	烘干废气	FQ-14 出	苯	HS181215Q01162	22465	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00020
			二甲苯			0.031	0.001
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02162	4.59
2018.12.17	烘干废气	FQ-15 进	苯	HS181215Q01163	26359	<0.004	/
			甲苯			0.007	0.00018
			二甲苯			0.556	0.015
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02163	28.6
	烘干废气	FQ-15 进	苯	HS181215Q01165	26977	<0.004	/
			甲苯			0.012	0.00032
			二甲苯			1.023	0.028
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02165	26.1
	烘干废气	FQ-15 进	苯	HS181215Q01167	24115	0.006	0.00014
			甲苯			0.008	0.00019
			二甲苯			0.940	0.023
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02167	26.1
2018.12.17	烘干废气	FQ-15 出	苯	HS181215Q01164	24055	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00019
			二甲苯			0.052	0.001
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02164	5.30
	烘干废气	FQ-15 出	苯	HS181215Q01166	23996	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00014
			二甲苯			0.292	0.007
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02166	4.67

	烘干废气		苯	HS181215Q01168	23340	<0.004	/	
			甲苯			0.008	0.00019	
			二甲苯			0.093	0.002	
			VOCs(非甲烷总烃计)			4.73	0.11	
2018.12.17	烘干废气	FQ-16 进	苯	HS181215Q01169	26506	<0.004	/	
			甲苯			0.007	0.00019	
			二甲苯			0.639	0.017	
			VOCs(非甲烷总烃计)			25.4	0.67	
	烘干废气	FQ-16 进	FQ-16 进	苯	HS181215Q01171	26063	<0.004	/
				甲苯			0.011	0.00029
				二甲苯			0.772	0.020
				VOCs(非甲烷总烃计)			24.8	0.65
	烘干废气	FQ-16 进	FQ-16 进	苯	HS181215Q01173	27829	<0.004	/
				甲苯			0.009	0.00025
				二甲苯			0.618	0.017
				VOCs(非甲烷总烃计)			44.8	1.25
2018.12.17	烘干废气	FQ-16 出	苯	HS181215Q01170	23292	<0.004	/	
			甲苯			0.006	0.00014	
			二甲苯			0.117	0.003	
			VOCs(非甲烷总烃计)			4.54	0.11	
	烘干废气	FQ-16 出	FQ-16 出	苯	HS181215Q01172	23634	<0.004	/
				甲苯			0.009	0.00021
				二甲苯			0.290	0.007
				VOCs(非甲烷总烃计)			5.41	0.13
	烘干废气	FQ-16 出	FQ-16 出	苯	HS181215Q01174	24962	<0.004	/
				甲苯			0.006	0.00015
				二甲苯			0.296	0.0070
				VOCs(非甲烷总烃计)			4.35	0.11
2018.12.17	烘干废气	FQ-17 进	苯	HS181215Q01175	26261	<0.004	/	
			甲苯			0.007	0.00018	
			二甲苯			0.197	0.005	
			VOCs(非甲烷总烃计)			45.0	1.18	
	烘干废气	FQ-17 进	FQ-17 进	苯	HS181215Q01177	26410	<0.004	/
				甲苯			0.006	0.00016
				二甲苯			0.384	0.010
				VOCs(非甲烷总烃计)			39.4	1.04

	烘干 废气		苯	HS181215Q01179	24709	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.421	0.010
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02179	40.8	1.01	
2018.12.17	烘干 废气	FQ-17 出	苯	HS181215Q01176	24039	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00014
			二甲苯			<0.009	/
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02176	4.74	0.11	
	烘干 废气	FQ-17 出	苯	HS181215Q01178	24943	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.037	0.001
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02178	4.81	0.12	
	烘干 废气	FQ-17 出	苯	HS181215Q01180	22152	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00013
			二甲苯			0.022	0.00049
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02180	4.34	0.10	

表 2-7 喷漆废气检测结果

测试位置		3#喷漆房排气筒		净化器名称	分子筛吸附+催化燃烧脱附		
排气筒高度		17m		排气筒截面积	进口: 0.1700m ² 出口: 0.3848m ²		
采样日期	频次	检测点位	检测项目	样品编号	标干流量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2018.12.18	喷漆废气	FQ-18 进	苯	HS181215Q01181	26689	<0.004	/
			甲苯			0.010	0.00042
			二甲苯			1.023	0.040
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02181		34.6	0.94
	喷漆废气		苯	HS181215Q01183	25096	<0.004	/
			甲苯			0.007	0.00038
			二甲苯			1.087	0.039
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02183		20.5	0.74
	喷漆废气		苯	HS181215Q01185	27863	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00036
			二甲苯			0.968	0.035
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02185		16.7	0.84
2018.12.18	喷漆废气	FQ-18 出	苯	HS181215Q01182	23893	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00019
			二甲苯			0.112	0.0020
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02182		4.08	0.10
	喷漆废气		苯	HS181215Q01184	23744	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00019
			二甲苯			0.106	0.0020
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02184		3.14	0.10
	喷漆废气		苯	HS181215Q01186	22194	<0.004	/
			甲苯			0.007	0.00013
			二甲苯			0.033	0.0030
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02186		1.40	0.03
2018.12.18	喷漆废气	FQ-19 进	苯	HS181215Q01187	27451	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00047
			二甲苯			0.902	0.0020
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02187		16.2	0.90
	喷漆废气		苯	HS181215Q01189	27163	<0.004	/
			甲苯			0.012	0.00041
			二甲苯			1.567	0.0070
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02189		15.8	0.79

	喷漆废气		苯	HS181215Q01191	25611	<0.004	/	
			甲苯			0.012	0.00026	
			二甲苯			1.569	0.0060	
			VOCs(非甲烷总烃计)			13.4	0.71	
2018.12.18	喷漆废气	FQ-19 出	苯	HS181215Q01188	23016	<0.004	/	
			甲苯			0.008	0.00046	
			二甲苯			0.079	0.0010	
			VOCs(非甲烷总烃计)			4.89	0.11	
	喷漆废气	FQ-19 出	FQ-19 出	苯	HS181215Q01190	23793	<0.004	/
				甲苯			0.007	0.00014
				二甲苯			0.550	0.013
				VOCs(非甲烷总烃计)			3.79	0.10
	喷漆废气	FQ-19 出	FQ-19 出	苯	HS181215Q01192	22590	<0.004	/
				甲苯			0.007	0.00020
				二甲苯			0.491	0.001
				VOCs(非甲烷总烃计)			2.96	0.10
2018.12.18	喷漆废气	FQ-20 进	苯	HS181215Q01193	26920	<0.004	/	
			甲苯			0.019	0.00019	
			二甲苯			1.522	0.015	
			VOCs(非甲烷总烃计)			30.8	0.77	
	喷漆废气	FQ-20 进	FQ-20 进	苯	HS181215Q01195	25753	<0.004	/
				甲苯			0.006	0.00031
				二甲苯			1.177	0.026
				VOCs(非甲烷总烃计)			25.9	0.67
	喷漆废气	FQ-20 进	FQ-20 进	苯	HS181215Q01197	26980	<0.004	/
				甲苯			0.010	0.00022
				二甲苯			1.324	0.025
				VOCs(非甲烷总烃计)			26.2	0.70
2018.12.18	喷漆废气	FQ-20 出	苯	HS181215Q01194	23779	<0.004	/	
			甲苯			0.008	0.00019	
			二甲苯			0.130	0.0010	
			VOCs(非甲烷总烃计)			5.25	0.13	
	喷漆废气	FQ-20 出	FQ-20 出	苯	HS181215Q01196	23431	<0.004	/
				甲苯			0.006	0.00014
				二甲苯			0.035	0.0070
				VOCs(非甲烷总烃计)			5.29	0.11

	喷漆废气		苯	HS181215Q01198	23220	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00019
			二甲苯			0.028	0.0020
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02198		5.57	0.11
2018.12.18	喷漆废气	FQ-21 进	苯	HS181215Q01199	26378	<0.004	/
			甲苯			0.011	0.00018
			二甲苯			1.303	0.017
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02199		48.9	0.67
	喷漆废气	FQ-21 进	苯	HS181215Q01201	25214	<0.004	/
			甲苯			0.015	0.00028
			二甲苯			2.000	0.019
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02201		46.0	0.63
	喷漆废气	FQ-21 进	苯	HS181215Q01203	25001	<0.004	/
			甲苯			0.019	0.00023
			二甲苯			2.570	0.015
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02203		47.4	1.12
2018.12.18	喷漆废气	FQ-21 出	苯	HS181215Q01200	21458	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00013
			二甲苯			0.073	0.0030
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02200		4.94	0.11
	喷漆废气	FQ-21 出	苯	HS181215Q01202	23896	<0.004	/
			甲苯			0.010	0.00022
			二甲苯			1.132	0.0070
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02202		5.21	0.12
	喷漆废气	FQ-21 出	苯	HS181215Q01204	22995	<0.004	/
			甲苯			0.011	0.00014
			二甲苯			1.035	0.007
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02204		4.50	0.10
2018.12.18	喷漆废气	FQ-22 进	苯	HS181215Q01205	26261	0.005	0.00011
			甲苯			0.008	0.00018
			二甲苯			1.203	0.005
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02205		16.6	1.18
	喷漆废气	FQ-22 进	苯	HS181215Q01207	26098	<0.004	/
			甲苯			0.015	0.00016
			二甲苯			1.444	0.010
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02207		42.3	1.03

2018.12.18	喷漆废气		苯	HS181215Q01209	25651	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00015
			二甲苯			1.693	0.011
			VOCs(非甲烷总烃计)			31.0	1.05
	喷漆废气	FQ-22	苯	HS181215Q01206	24567	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.061	0.0015
			VOCs(非甲烷总烃计)			5.01	0.12
	喷漆废气	出	苯	HS181215Q01208	24473	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00015
			二甲苯			0.131	0.001
			VOCs(非甲烷总烃计)			4.60	0.11
	喷漆废气		苯	HS181215Q01210	23259	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00014
			二甲苯			0.116	0.0010
			VOCs(非甲烷总烃计)			4.62	0.11

表 2-8 喷漆废气检测结果

测试位置		5#喷漆房排气筒		净化器名称	分子筛吸附+催化燃烧脱附		
排气筒高度		17m		排气筒截面积	进口: 0.1700m ² 出口: 0.3848m ²		
采样日期	频次	检测点位	检测项目	样品编号	标干流量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2018.12.19	烘干废气	FQ-23 进	苯	HS181215Q01211	27563	<0.004	/
			甲苯			0.01	0.00028
			二甲苯			1.638	0.045
			VOCs(非甲烷总烃计)			31.6	0.87
	烘干废气		苯	HS181215Q01213	25915	<0.004	/
			甲苯			0.011	0.00029
			二甲苯			1.309	0.034
			VOCs(非甲烷总烃计)			33.1	0.86
	烘干废气		苯	HS181215Q01215	26477	<0.004	/
			甲苯			0.01	0.00026
			二甲苯			1.24	0.033
			VOCs(非甲烷总烃计)			32	0.85
2018.12.19	烘干废气	FQ-23 出	苯	HS181215Q01212	24871	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00015
			二甲苯			0.435	0.011
			VOCs(非甲烷总烃计)			5.42	0.13
	烘干废气		苯	HS181215Q01214	24131	<0.004	/
			甲苯			0.007	0.00017
			二甲苯			0.311	0.008
			VOCs(非甲烷总烃计)			5.44	0.13
	烘干废气		苯	HS181215Q01216	23894	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00014
			二甲苯			0.285	0.0070
			VOCs(非甲烷总烃计)			5.17	0.12
2018.12.19	烘干废气	FQ-24 进	苯	HS181215Q01217	26276	<0.004	/
			甲苯			0.014	0.00037
			二甲苯			1.241	0.033
			VOCs(非甲烷总烃计)			14.2	0.37
	烘干废气		苯	HS181215Q01219	26726	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00016
			二甲苯			1.482	0.040
			VOCs(非甲烷总烃计)			13.5	0.36
	烘干		苯	HS181215Q01221	24345	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00019

	废气		二甲苯			1.421	0.035
			VOCs(非甲烷总烃计)	HS181215Q02221		21.0	0.51
2018.12.19	烘干废气	FQ-24 出	苯	HS181215Q01218	24861	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00022
			二甲苯			0.068	0.0020
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02218	1.31
	烘干废气	FQ-24 出	苯	HS181215Q01220	26553	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00021
			二甲苯			0.389	0.010
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02220	2.20
	烘干废气	FQ-24 出	苯	HS181215Q01222	27974	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00017
			二甲苯			0.267	0.0070
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02222	2.04
2018.12.19	烘干脱附	FQ-25 进	苯	HS181215Q01223	27354	<0.004	/
			甲苯			0.01	0.00027
			二甲苯			1.83	0.050
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02223	20.5
	烘干脱附	FQ-25 进	苯	HS181215Q01225	25720	<0.004	/
			甲苯			0.01	0.00026
			二甲苯			1.872	0.048
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02225	16.2
	烘干脱附	FQ-25 进	苯	HS181215Q01227	26339	<0.004	/
			甲苯			0.011	0.00029
			二甲苯			1.886	0.050
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02227	12.8
2018.12.19	烘干脱附	FQ-25 出	苯	HS181215Q01224	21729	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00017
			二甲苯			0.402	0.0090
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02224	1.83
	烘干脱附	FQ-25 出	苯	HS181215Q01226	23621	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00014
			二甲苯			0.429	0.010
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02226	2.35
	烘干脱附	FQ-25 出	苯	HS181215Q01228	23614	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00014
			二甲苯			0.378	0.0090
			VOCs(非甲烷总烃计)			HS181215Q02228	2.00

2018.12.19	烘干废气	FQ-26 进	苯	HS181215Q01229	26247	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00021
			二甲苯			1.759	0.046
			VOCs(非甲烷总烃计)			37.1	0.97
	烘干废气		苯	HS181215Q01231	24363	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00022
			二甲苯			1.599	0.039
			VOCs(非甲烷总烃计)			35.3	0.86
	烘干废气		苯	HS181215Q01233	27156	<0.004	/
			甲苯			0.011	0.00030
			二甲苯			1.582	0.043
			VOCs(非甲烷总烃计)			30.3	0.82
2018.12.19	烘干废气	FQ-26 出	苯	HS181215Q01230	22810	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00014
			二甲苯			0.438	0.010
			VOCs(非甲烷总烃计)			5.75	0.13
	烘干废气		苯	HS181215Q01232	22484	<0.004	/
			甲苯			0.006	0.00013
			二甲苯			0.54	0.012
			VOCs(非甲烷总烃计)			5.90	0.13
	烘干废气		苯	HS181215Q01234	23409	<0.004	/
			甲苯			0.008	0.00019
			二甲苯			0.494	0.012
			VOCs(非甲烷总烃计)			3.40	0.08
2018.12.19	烘干废气	FQ-27 进	苯	HS181215Q01235	22609	<0.004	/
			甲苯			0.01	0.00023
			二甲苯			1.234	0.028
			VOCs(非甲烷总烃计)			30.9	0.70
	烘干废气		苯	HS181215Q01237	22919	<0.004	/
			甲苯			0.01	0.00229
			二甲苯			1.328	0.304
			VOCs(非甲烷总烃计)			31.0	0.71
	烘干废气		苯	HS181215Q01239	23950	<0.004	/
			甲苯			0.01	0.00024
			二甲苯			1.328	0.032
			VOCs(非甲烷总烃计)			16.2	0.39

2018.12.19	烘干 废气	FQ-27 出	苯	HS181215Q01236	20476	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00018
			二甲苯			0.055	0.001
			VOCs(非甲烷总烃计)			5.80	0.12
	烘干 废气		苯	HS181215Q01238	20803	<0.004	/
			甲苯			0.009	0.00019
			二甲苯			0.486	0.010
			VOCs(非甲烷总烃计)			5.94	0.12
	烘干 废气		苯	HS181215Q01240	19509	<0.004	/
			甲苯			0.007	0.00014
			二甲苯			0.606	0.012
			VOCs(非甲烷总烃计)			4.69	0.09

表2-9喷漆废气检测结果

测试位置	2#喷漆房排气筒		净化器名称	分子筛吸附+催化燃烧脱附		
排气筒高度	17m		排气筒截面积	进口: 0.1700m ² 出口: 0.3848m ²		
采样日期	采样点位	样品编号	检测项目	标干流量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2018.12.11	FQ-13 进	HS181215Q03031	颗粒物	26338	49.4	1.300
		HS181215Q03033	颗粒物	25975	42.6	1.105
		HS181215Q03035	颗粒物	26904	62.3	1.676
2018.12.11	FQ-13 出	HS181215Q03032	颗粒物	24218	4.8	0.116
		HS181215Q03034	颗粒物	24118	6.2	0.149
		HS181215Q03036	颗粒物	24020	4.3	0.104
2018.12.11	FQ-14 进	HS181215Q03037	颗粒物	25890	40.7	1.053
		HS181215Q03039	颗粒物	26208	30.1	0.788
		HS181215Q03041	颗粒物	25980	49.4	1.283
2018.12.11	FQ-14 出	HS181215Q03038	颗粒物	23987	5.0	0.121
		HS181215Q03040	颗粒物	24018	4.5	0.108
		HS181215Q03042	颗粒物	24220	5.9	0.144
2018.12.11	FQ-15 进	HS181215Q03043	颗粒物	26189	52.9	1.386
		HS181215Q03045	颗粒物	26224	56.1	1.472
		HS181215Q03047	颗粒物	26129	42.8	1.118
2018.12.11	FQ-15 出	HS181215Q03044	颗粒物	24590	6.1	0.149
		HS181215Q03046	颗粒物	24995	5.7	0.143
		HS181215Q03048	颗粒物	25103	5.0	0.126
2018.12.11	FQ-16 进	HS181215Q03049	颗粒物	26420	47.2	1.247
		HS181215Q03051	颗粒物	26310	65.0	1.711
		HS181215Q03053	颗粒物	26289	31.1	0.818
2018.12.11	FQ-16 出	HS181215Q03050	颗粒物	24229	5.5	0.134
		HS181215Q03052	颗粒物	24105	6.6	0.159
		HS181215Q03054	颗粒物	23998	2.1	0.050

2018.12.11	FQ-17 进	HS181215Q03055	颗粒物	26328	57.8	1.522
		HS181215Q03057	颗粒物	26445	44.3	1.172
		HS181215Q03059	颗粒物	26309	25.2	0.664
2018.12.11	FQ-17 出	HS181215Q03056	颗粒物	24109	4.3	0.105
		HS181215Q03058	颗粒物	24115	3.9	0.093
		HS181215Q03060	颗粒物	24328	2.6	0.063

表2-10喷漆废气检测结果

测试位置	3#喷漆房排气筒		净化器名称	分子筛吸附+催化燃烧脱附		
排气筒高度	17m		排气筒截面积	进口: 0.1700m ² 出口: 0.3848m ²		
采样日期	采样点位	样品编号	检测项目	标干流量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2018.12.12	FQ-18 进	HS181215Q03061	颗粒物	26138	56.1	1.466
		HS181215Q03063	颗粒物	25675	39.7	1.020
		HS181215Q03065	颗粒物	26504	29.7	0.786
2018.12.12	FQ-18 出	HS181215Q03062	颗粒物	24318	4.8	0.117
		HS181215Q03064	颗粒物	24218	6.0	0.145
		HS181215Q03066	颗粒物	24120	5.2	0.125
2018.12.12	FQ-19 进	HS181215Q03067	颗粒物	25790	52.2	1.345
		HS181215Q03069	颗粒物	26008	39.7	1.031
		HS181215Q03071	颗粒物	25880	45.2	1.169
2018.12.12	FQ-19 出	HS181215Q03068	颗粒物	24287	4.3	0.104
		HS181215Q03070	颗粒物	24018	6.4	0.154
		HS181215Q03072	颗粒物	24120	4.3	0.104
2018.12.12	FQ-20 进	HS181215Q03073	颗粒物	26089	30.8	0.803
		HS181215Q03075	颗粒物	26124	44.7	1.168
		HS181215Q03077	颗粒物	26229	46.5	1.219
2018.12.12	FQ-20 出	HS181215Q03074	颗粒物	24290	3.5	0.085
		HS181215Q03076	颗粒物	24395	5.9	0.144
		HS181215Q03078	颗粒物	25503	4.2	0.107
2018.12.12	FQ-21 进	HS181215Q03079	颗粒物	26220	59.1	1.550
		HS181215Q03081	颗粒物	26110	46.3	1.209
		HS181215Q03083	颗粒物	26089	52.0	1.357
2018.12.12	FQ-21 出	HS181215Q03080	颗粒物	24329	6.6	0.161
		HS181215Q03082	颗粒物	24205	5.1	0.123
		HS181215Q03084	颗粒物	24008	4.0	0.097

2018.12.12	FQ-22 进	HS181215Q03085	颗粒物	26428	46.0	1.216
		HS181215Q03087	颗粒物	26445	55.9	1.479
		HS181215Q03089	颗粒物	26339	61.9	1.629
2018.12.12	FQ-22 出	HS181215Q03086	颗粒物	24209	5.3	0.129
		HS181215Q03088	颗粒物	24315	4.6	0.112
		HS181215Q03090	颗粒物	24228	4.5	0.110

表2-11喷漆废气检测结果

测试位置	5#喷漆房排气筒		净化器名称	分子筛吸附+催化燃烧脱附		
排气筒高度	17m		排气筒截面积	进口: 0.1700m ² 出口: 0.3848m ²		
采样日期	采样点位	样品编号	检测项目	标干流量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2018.12.13	FQ-23 进	HS181215Q03091	颗粒物	26075	68.1	1.777
		HS181215Q03093	颗粒物	27615	30.5	0.843
		HS181215Q03095	颗粒物	26602	50.4	1.340
2018.12.13	FQ-23 出	HS181215Q03092	颗粒物	25321	3.8	0.097
		HS181215Q03094	颗粒物	25307	2.4	0.060
		HS181215Q03096	颗粒物	23311	2.2	0.051
2018.12.13	FQ-24 进	HS181215Q03097	颗粒物	27305	35.9	0.981
		HS181215Q03099	颗粒物	26402	62.2	1.642
		HS181215Q03101	颗粒物	24287	64.7	1.572
2018.12.13	FQ-24 出	HS181215Q03098	颗粒物	25336	5.8	0.147
		HS181215Q03100	颗粒物	27341	3.3	0.090
		HS181215Q03102	颗粒物	26596	6.1	0.162
2018.12.13	FQ-25 进	HS181215Q03103	颗粒物	27007	43.0	1.162
		HS181215Q03105	颗粒物	27307	57.3	1.566
		HS181215Q03107	颗粒物	26626	69.9	1.862
2018.12.13	FQ-25 出	HS181215Q03104	颗粒物	26431	3.2	0.085
		HS181215Q03106	颗粒物	24442	4.3	0.106
		HS181215Q03108	颗粒物	25267	3.6	0.090
2018.12.13	FQ-26 进	HS181215Q03109	颗粒物	25543	34.0	0.869
		HS181215Q03111	颗粒物	24425	56.2	1.372
		HS181215Q03113	颗粒物	27567	31.9	0.879
2018.12.13	FQ-26 出	HS181215Q03110	颗粒物	24967	4.2	0.104
		HS181215Q03112	颗粒物	25625	2.4	0.061
		HS181215Q03114	颗粒物	24729	3.8	0.094

2018.12.13	FQ-27 进	HS181215Q03115	颗粒物	21901	50.3	1.102
		HS181215Q03117	颗粒物	23211	63.9	1.483
		HS181215Q03119	颗粒物	23287	57.6	1.342
2018.12.13	FQ-27 出	HS181215Q03116	颗粒物	21403	4.2	0.090
		HS181215Q03118	颗粒物	21615	4.6	0.099
		HS181215Q03120	颗粒物	22671	5.8	0.131

表2-12喷漆废气检测结果

测试位置	1#喷漆房排气筒	净化器名称	分子筛吸附+催化燃烧脱附			
排气筒高度	17m	排气筒截面积	进口: 0.1700m ² 出口: 0.3848m ²			
采样日期	采样点位	样品编号	检测项目	标干流量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2018.12.16	FQ-08 进	HS181215Q03121	颗粒物	25526	42.1	1.074
		HS181215Q03123	颗粒物	27251	49.7	1.356
		HS181215Q03125	颗粒物	26367	26.0	0.686
2018.12.16	FQ-08 出	HS181215Q03122	颗粒物	22779	2.0	0.046
		HS181215Q03124	颗粒物	22811	2.3	0.052
		HS181215Q03126	颗粒物	24296	4.1	0.099
2018.12.16	FQ-09 进	HS181215Q03127	颗粒物	26689	60.4	1.613
		HS181215Q03129	颗粒物	27263	51.7	1.411
		HS181215Q03131	颗粒物	26099	57.2	1.492
2018.12.16	FQ-09 出	HS181215Q03128	颗粒物	21738	6.9	0.150
		HS181215Q03130	颗粒物	23482	3.7	0.086
		HS181215Q03132	颗粒物	20036	4.5	0.090
2018.12.16	FQ-10 进	HS181215Q03133	颗粒物	26101	54.7	1.427
		HS181215Q03135	颗粒物	26960	50.0	1.348
		HS181215Q03137	颗粒物	25428	38.4	0.975
2018.12.16	FQ-10 出	HS181215Q03134	颗粒物	23659	5.0	0.119
		HS181215Q03136	颗粒物	23289	5.2	0.122
		HS181215Q03138	颗粒物	21251	6.6	0.140
2018.12.16	FQ-11 进	HS181215Q03139	颗粒物	26577	63.8	1.694
		HS181215Q03141	颗粒物	26981	52.3	1.411
		HS181215Q03143	颗粒物	26955	37.2	1.003
2018.12.16	FQ-11 出	HS181215Q03140	颗粒物	23260	2.7	0.063
		HS181215Q03142	颗粒物	24785	2.4	0.059
		HS181215Q03144	颗粒物	24562	3.3	0.080

2018.12.16	FQ-12 进	HS181215Q03145	颗粒物	27828	50.2	1.397
		HS181215Q03147	颗粒物	26350	45.7	1.205
		HS181215Q03149	颗粒物	25275	65.0	1.643
2018.12.16	FQ-12 出	HS181215Q03146	颗粒物	22790	2.1	0.049
		HS181215Q03148	颗粒物	24397	3.3	0.079
		HS181215Q03150	颗粒物	24680	3.2	0.079

表2-13喷漆废气检测结果

测试位置	3#喷漆房排气筒		净化器名称	分子筛吸附+催化燃烧脱附		
排气筒高度	17m		排气筒截面积	进口: 0.1700m ² 出口: 0.3848m ²		
采样日期	采样点位	样品编号	检测项目	标干流量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2018.12.18	FQ-18 进	HS181215Q03181	颗粒物	26689	37.1	0.991
		HS181215Q03183	颗粒物	25096	64.2	1.611
		HS181215Q03185	颗粒物	27863	54.4	1.517
2018.12.18	FQ-18 出	HS181215Q03182	颗粒物	23893	3.1	0.074
		HS181215Q03184	颗粒物	23744	5.9	0.140
		HS181215Q03186	颗粒物	22194	2.1	0.048
2018.12.18	FQ-19 进	HS181215Q03187	颗粒物	27451	41.2	1.130
		HS181215Q03189	颗粒物	27163	37.3	1.014
		HS181215Q03191	颗粒物	25611	58.0	1.485
2018.12.18	FQ-19 出	HS181215Q03188	颗粒物	23016	3.9	0.090
		HS181215Q03190	颗粒物	23793	5.5	0.131
		HS181215Q03192	颗粒物	22590	5.7	0.129
2018.12.18	FQ-20 进	HS181215Q03193	颗粒物	26920	50.0	1.347
		HS181215Q03195	颗粒物	25753	51.4	1.323
		HS181215Q03197	颗粒物	26980	40.3	1.087
2018.12.18	FQ-20 出	HS181215Q03194	颗粒物	23779	6.4	0.153
		HS181215Q03196	颗粒物	23431	6.0	0.139
		HS181215Q03198	颗粒物	23220	5.9	0.136
2018.12.18	FQ-21 进	HS181215Q03199	颗粒物	26378	43.1	1.137
		HS181215Q03201	颗粒物	25214	26.4	0.666
		HS181215Q03203	颗粒物	25001	32.3	0.808
2018.12.18	FQ-21 出	HS181215Q03200	颗粒物	21458	7.0	0.150
		HS181215Q03202	颗粒物	23896	2.4	0.058
		HS181215Q03204	颗粒物	22995	3.9	0.090

2018.12.18	FQ-22 进	HS181215Q03205	颗粒物	26261	44.2	1.160
		HS181215Q03207	颗粒物	26098	57.1	1.491
		HS181215Q03209	颗粒物	25651	50.2	1.287
2018.12.18	FQ-22 出	HS181215Q03206	颗粒物	24567	3.4	0.083
		HS181215Q03208	颗粒物	24473	5.1	0.125
		HS181215Q03210	颗粒物	23259	6.9	0.161

表 2-14 喷砂废气检测结果

检测位置		FQ-05 喷砂废气排气筒		净化器名称	布袋除尘器		
排气筒高度		25m		排气筒截面积	0.0706m ²		
检测项目	点位	采样日期	检测频次	标干流量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
颗粒物	进口	2018.12.16	1	21351	34.3	0.732	
			2	22708	37.1	0.842	
			3	22419	35.2	0.789	
	出口		1	24965	5.3	0.132	
			2	25597	4.9	0.125	
			3	24392	5.8	0.141	
	进口	2018.12.17	1	21717	36.2	0.786	
			2	22466	38.1	0.856	
			3	20974	37.4	0.784	
			出口	1	24837	5.6	0.139
				2	25763	4.8	0.124
				3	24483	5.1	0.125

表 2-15 喷砂废气检测结果

检测位置		FQ-06 喷砂废气排气筒		净化器名称	布袋除尘器	
排气筒高度		25m		排气筒截面积	0.0706m ²	
检测项目	点位	采样日期	检测频次	标干流量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	进口	2018.12.16	1	18128	35.7	0.647
			2	19023	34.8	0.662
			3	18834	36.5	0.687
	出口		1	23705	4.4	0.104

			2	24133	5.3	0.128
			3	22859	4.6	0.105
	进口	2018.12.17	1	18199	36.1	0.657
			2	19039	35.9	0.685
			3	18750	34.6	0.649
	出口		1	23999	5.0	0.120
			2	24043	4.7	0.113
			3	22765	5.2	0.118

表 2-16 喷砂废气检测结果

检测位置		FQ-07 喷砂废气排气筒	净化器名称	布袋除尘器		
排气筒高度		25m	排气筒截面积	0.0804m ²		
检测项目	点位	采样日期	检测频次	标干流量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	进口	2018.12.18	1	21731	32.8	0.713
			2	20752	34.5	0.716
			3	22371	33.7	0.754
	出口		1	26101	4.5	0.117
			2	24853	3.9	0.097
			3	25643	4.2	0.108
	进口	2018.12.19	1	15180	31.7	0.481
			2	17076	33.5	0.572
			3	16315	32.4	0.529
	出口		1	25334	5.6	0.142
			2	25780	4.8	0.124
			3	24690	5.3	0.131

表 2-17 等离子除尘设备废气检测结果

检测位置		FQ-01 等离子除尘废气 排气筒		净化器名称	布袋除尘器	
排气筒高度		25m		排气筒截面积	0.0706m ²	
检测项目	点位	采样日期	检测频次	标干流量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	进口	2018.12.20	1	7381	34.3	0.253
			2	8088	32.8	0.265
			3	7856	33.5	0.263
	出口		1	10064	5.6	0.056
			2	11175	4.9	0.055
			3	9763	5.4	0.053
	进口	2018.12.21	1	7712	33.6	0.259
			2	8423	34.2	0.288
			3	1248	32.7	0.237
	出口		1	10848	4.5	0.049
			2	10928	3.9	0.043
			3	9943	4.8	0.048

表 2-19 等离子除尘设备废气检测结果

检测位置		FQ-02 等离子除尘废气 排气筒		净化器名称	布袋除尘器	
排气筒高度		25m		排气筒截面积	0.0706m ²	
检测项目	点位	采样日期	检测频次	标干流量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	进口	2018.12.20	1	7121	30.8	0.219
			2	8158	32.1	0.263
			3	7700	31.6	0.243
	出口		1	10153	4.6	0.047
			2	9528	5.5	0.052
			3	9940	4.9	0.049
	进口	2018.12.21	1	7407	32.7	0.242
			2	8507	33.4	0.284
			3	7023	31.8	0.223
	出口		1	10243	5.1	0.052
			2	9630	4.7	0.045
			3	9874	5.3	0.052

表 2-18 除尘设备废气检测结果

检测位置		FQ-03 厂房整体除尘废气排气筒		净化器名称	布袋除尘器	
排气筒高度		25m		排气筒截面积	0.0804m ²	
检测项目	点位	采样日期	检测频次	标干流量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	进口	2018.12.22	1	18724	35.2	0.659
			2	18895	34.7	0.656
			3	18661	35.6	0.664
	出口		1	34205	6.1	0.209
			2	32552	6.4	0.2085
			3	33098	5.8	0.192
	进口	2018.12.23	1	18529	34.9	0.647
			2	18765	35.8	0.672
			3	18572	34.5	0.641
	出口		1	33692	5.7	0.192
			2	32932	6.3	0.207
			3	32902	5.5	0.181

表 2-20 除尘设备废气检测结果

检测位置		FQ-04 厂房整体除尘废气排气筒		净化器名称	布袋除尘器	
排气筒高度		25m		排气筒截面积	0.0804m ²	
检测项目	点位	采样日期	检测频次	标干流量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	进口	2018.12.22	1	13313	35.1	0.467
			2	12939	36.3	0.470
			3	13405	34.6	0.464
	出口		1	15142	5.9	0.089
			2	16005	6.6	0.106
			3	15615	6.2	0.097
	进口	2018.12.23	1	13803	35.7	0.493
			2	12911	36.5	0.471
			3	14275	35.4	0.505
	出口		1	15981	5.4	0.086
			2	15676	6.7	0.105
			3	15779	5.2	0.082

表 2-21 燃烧废气监测结果

检测位置		FQ-28 烘干废气排气筒		净化器名称		分子筛催化燃烧设备			
排气筒高度		17m		排气筒截面积		0.1256m ²			
检测项目	点位	采样日期	检测频次	标干流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	含氧量 (%)	烟温(℃)
颗粒物	出口	2018.12.24	1	969	3.2	5.3	0.0031	10.5	134
			2	893	4.1	8.1	0.0037	12.1	134
			3	924	3.8	6.8	0.0035	11.2	134
	出口	2018.12.25	1	973	3.6	5.6	0.0035	9.8	132
			2	891	4.1	7.0	0.0037	10.7	134
			3	928	3.8	6.0	0.0035	9.9	132
二氧化硫	出口	2018.12.24	1	969	<2	<2	/	10.5	134
			2	893	<2	<2	/	12.1	134
			3	924	<2	<2	/	11.2	134
	出口	2018.12.25	1	973	<2	<2	/	9.8	132
			2	891	<2	<2	/	10.7	134
			3	928	<2	<2	/	9.9	132
氮氧化物	出口	2018.12.24	1	969	42	69	0.040	10.5	134
			2	893	40	79	0.036	12.1	134
			3	924	44	78	0.040	11.2	134
	出口	2018.12.25	1	973	43	68	0.042	9.8	132
			2	891	47	79	0.042	10.7	134
			3	928	48	76	0.045	9.9	132

表 2-22 燃烧废气监测结果

检测位置		FQ-29 烘干废气排气筒		净化器名称		分子筛催化燃烧设备			
排气筒高度		17m		排气筒截面积		0.1256m ²			
检测项目	点位	采样日期	检测频次	标干流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	含氧量 (%)	烟温 (°C)
颗粒物	出口	2018.12.24	1	920	5.6	6.1	0.0052	4.9	125
			2	988	4.7	5.2	0.0046	0.2	125
			3	940	5.2	5.9	0.0049	5.7	125
	出口	2018.12.25	1	1019	5.1	5.6	0.0052	5.0	125
			2	963	6.0	7.0	0.0058	5.9	128
			3	920	5.3	5.9	0.0049	5.3	125
二氧化硫	出口	2018.12.24	1	920	<2	<2	/	4.9	125
			2	988	<2	<2	/	0.2	125
			3	940	<2	<2	/	5.7	125
	出口	2018.12.25	1	1019	<2	<2	/	5.0	125
			2	963	<2	<2	/	5.9	128
			3	920	<2	<2	/	5.3	125
氮氧化物	出口	2018.12.24	1	920	45	49	0.041	4.9	125
			2	988	44	50	0.044	0.2	125
			3	940	46	53	0.043	5.7	125
	出口	2018.12.25	1	1019	49	54	0.045	5.0	125
			2	963	46	52	0.045	5.9	128
			3	920	48	53	0.045	5.3	125

表 2-23 燃烧废气监测结果

检测位置		FQ-30 烘干废气排气筒		净化器名称		分子筛催化燃烧设备			
排气筒高度		17m		排气筒截面积		0.1256m ²			
检测项目	点位	采样日期	检测频次	标干流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	含氧量 (%)	烟温 (°C)
颗粒物	出口	2018.12.24	1	828	5.7	6.2	0.0047	5.0	122
			2	968	4.6	5.8	0.0045	7.1	122
			3	936	5.3	6.5	0.0050	6.8	120
	出口	2018.12.25	1	854	5.5	6.5	0.0047	6.2	121
			2	989	4.3	5.4	0.0043	7.0	122
			3	908	5.1	6.1	0.0046	6.3	120
二氧化硫	出口	2018.12.24	1	828	<2	<2	/	5.0	122
			2	968	<2	<2	/	7.1	122
			3	936	<2	<2	/	6.8	120

氮氧化物	出口	2018.12.25	1	854	<2	<2	/	6.2	121
			2	989	<2	<2	/	7.0	122
			3	908	<2	<2	/	6.3	120
	出口	2018.12.24	1	828	57	62	0.047	5.0	122
			2	968	52	65	0.05	7.1	122
			3	936	50	61	0.046	6.8	120
	出口	2018.12.25	1	854	53	63	0.045	6.2	121
			2	989	54	68	0.054	7.0	122
			3	908	53	63	0.048	6.3	120

表 2-24 燃烧废气监测结果

检测位置		FQ-31 烘干废气排气筒		净化器名称		分子筛催化燃烧设备			
排气筒高度		17m		排气筒截面积		0.1256m ²			
检测项目	点位	采样日期	检测频次	标干流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	含氧量 (%)	烟温 (°C)
颗粒物	出口	2018.12.24	1	778	5.8	7.4	0.0045	7.2	182
			2	865	5.2	6.5	0.0045	7	182
			3	760	4.6	5.7	0.0035	6.8	180
	出口	2018.12.25	1	793	4.9	6.1	0.0039	7	183
			2	877	5.6	7	0.0049	6.9	181
			3	737	4.4	5.6	0.0032	7.3	180
二氧化硫	出口	2018.12.24	1	778	3	3	0.002	7.2	182
			2	865	3	4	0.0025	7.0	182
			3	760	3	3	0.0018	6.8	180
	出口	2018.12.25	1	793	2	3	0.0017	7.0	183
			2	877	3	4	0.0025	6.9	181
			3	737	2	3	0.0015	7.3	180
氮氧化物	出口	2018.12.24	1	778	65	82	0.05	7.2	182
			2	865	66	83	0.057	7.0	182
			3	760	61	76	0.047	6.8	180
	出口	2018.12.25	1	793	62	78	0.049	7.0	183
			2	877	65	80	0.057	6.9	181
			3	737	63	81	0.047	7.3	180

表 2-25 燃烧废气监测结果

检测位置		FQ-32 烘干废气排气筒		净化器名称		分子筛催化燃烧设备			
排气筒高度		17m		排气筒截面积		0.1256m ²			
检测项目	点位	采样日期	检测频次	标干流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	含氧量 (%)	烟温 (°C)
颗粒物	出口	2018.12.26	1	715	5.3	6.7	0.0038	7.2	132
			2	162	4.6	4.4	0.0035	2.9	132
			3	675	5.1	6.2	0.0034	6.5	132
	出口	2018.12.27	1	770	4.5	5.6	0.0035	7.0	132
			2	657	4.1	4.0	0.0027	2.9	132
			3	734	5.0	6.0	0.0037	6.4	132
二氧化硫	出口	2018.12.26	1	715	<2	<2	/	7.2	132
			2	162	2	2	0.0018	2.9	132
			3	675	<2	<2	/	6.5	132
	出口	2018.12.27	1	770	<2	<2	/	7.0	132
			2	657	<2	<2	/	2.9	132
			3	734	2	3	0.0016	6.4	132
氮氧化物	出口	2018.12.26	1	715	55	70	0.039	7.2	132
			2	162	69	67	0.052	2.9	132
			3	675	60	72	0.040	6.5	132
	出口	2018.12.27	1	770	57	72	0.044	7.0	132
			2	657	50	48	0.033	2.9	132
			3	734	52	63	0.038	6.4	132

表 2-26 燃烧废气监测结果

检测位置		FQ-33 烘干废气排气筒		净化器名称		分子筛催化燃烧设备			
排气筒高度		17m		排气筒截面积		0.1256m ²			
检测项目	点位	采样日期	检测频次	标干流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	含氧量 (%)	烟温 (°C)
颗粒物	出口	2018.12.26	1	333	4.3	6.7	0.0014	10.6	39
			2	367	3.9	4.4	0.0014	8.4	40
			3	350	4.0	6.2	0.0014	12.2	39
	出口	2018.12.27	1	378	4.2	5.6	0.0016	9.6	39
			2	347	3.8	4.0	0.0013	8.4	40
			3	370	4.4	6.0	0.0016	10.2	39
二氧化硫	出口	2018.12.26	1	333	<2	<2	/	10.6	39
			2	367	<2	<2	/	8.4	40
			3	350	<2	<2	/	12.2	39

氮氧化物	出口	2018.12.26	1	378	<2	<2	/	9.6	39
			2	347	<2	<2	/	8.4	40
			3	370	<2	<2	/	10.2	39
	出口	2018.12.27	1	333	43	73	0.014	10.6	39
			2	367	45	63	0.017	8.4	40
			3	350	42	83	0.015	12.2	39
	出口	2018.12.26	1	378	47	73	0.018	9.6	39
			2	347	51	71	0.018	8.4	40
			3	370	50	80	0.018	10.2	39

表 2-27 燃烧废气监测结果

检测位置		FQ-34 烘干废气排气筒		净化器名称		分子筛催化燃烧设备			
排气筒高度		17m		排气筒截面积		0.1256m ²			
检测项目	点位	采样日期	检测频次	标干流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	含氧量 (%)	烟温 (°C)
颗粒物	出口	2018.12.26	1	558	4.9	6.3	0.0027	7.4	109
			2	654	4.1	5.1	0.0027	6.9	109
			3	604	5	6.3	0.0030	7.2	109
	出口	2018.12.27	1	576	4.3	5.3	0.0025	6.8	109
			2	636	5.7	7.4	0.0036	7.5	109
			3	611	5.4	6.8	0.0033	7.2	109
二氧化硫	出口	2018.12.26	1	558	<2	<2	/	7.4	109
			2	654	<2	<2	/	6.9	109
			3	604	<2	<2	/	7.2	109
	出口	2018.12.27	1	576	<2	<2	/	6.8	109
			2	636	<2	<2	/	7.5	109
			3	611	<2	<2	/	7.2	109
氮氧化物	出口	2018.12.26	1	558	64	82	0.036	7.4	109
			2	654	72	90	0.047	6.9	109
			3	604	67	85	0.041	7.2	109
	出口	2018.12.27	1	576	68	83	0.039	6.8	109
			2	636	67	87	0.043	7.5	109
			3	611	63	80	0.039	7.2	109

表 2-28 燃烧废气监测结果

检测位置		FQ-35 烘干废气排气筒		净化器名称		分子筛催化燃烧设备			
排气筒高度		17m		排气筒截面积		0.1256m ²			
检测项目	点位	采样日期	检测频次	标干流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	含氧量 (%)	烟温 (°C)
颗粒物	出口	2018.12.26	1	1240	5.1	6.8	0.0035	7.9	190
			2	1153	4.7	6.1	0.0029	7.5	190
			3	1098	5.5	7.3	0.0033	7.8	190
	出口	2018.12.27	1	1264	5.9	7.7	0.0041	7.6	190
			2	1191	6.4	7.7	0.0041	6.4	190
			3	1042	5.2	6.6	0.0030	7.3	190
二氧化硫	出口	2018.12.26	1	1240	<2	<2	/	7.9	190
			2	1153	<2	<2	/	7.5	190
			3	1098	<2	<2	/	7.8	190
	出口	2018.12.27	1	1264	<2	<2	/	7.6	190
			2	1191	<2	<2	/	6.4	190
			3	1042	<2	<2	/	7.3	190
氮氧化物	出口	2018.12.26	1	1240	65	87	0.044	7.9	190
			2	1153	68	89	0.043	7.5	190
			3	1098	62	83	0.037	7.8	190
	出口	2018.12.27	1	1264	65	84	0.045	7.6	190
			2	1191	65	78	0.042	6.4	190
			3	1042	65	83	0.037	7.3	190

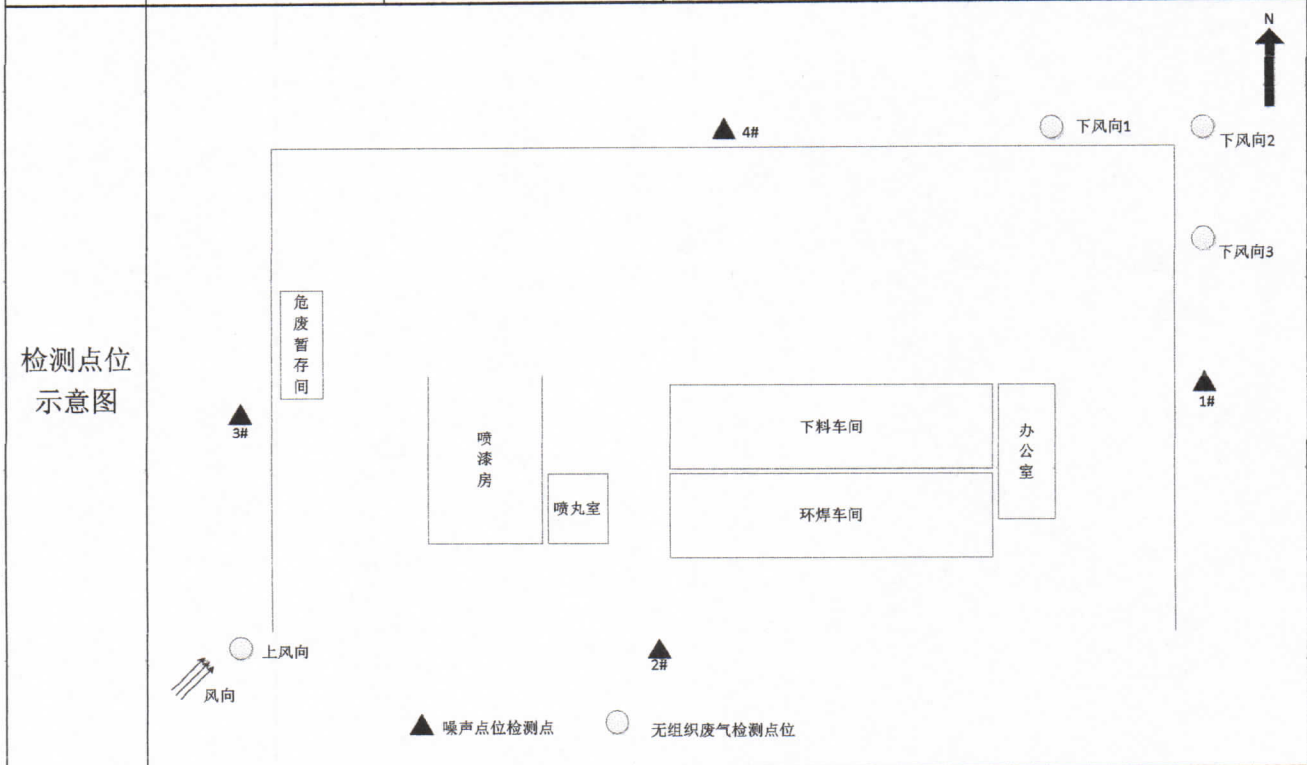
表三、无组织废气监测结果

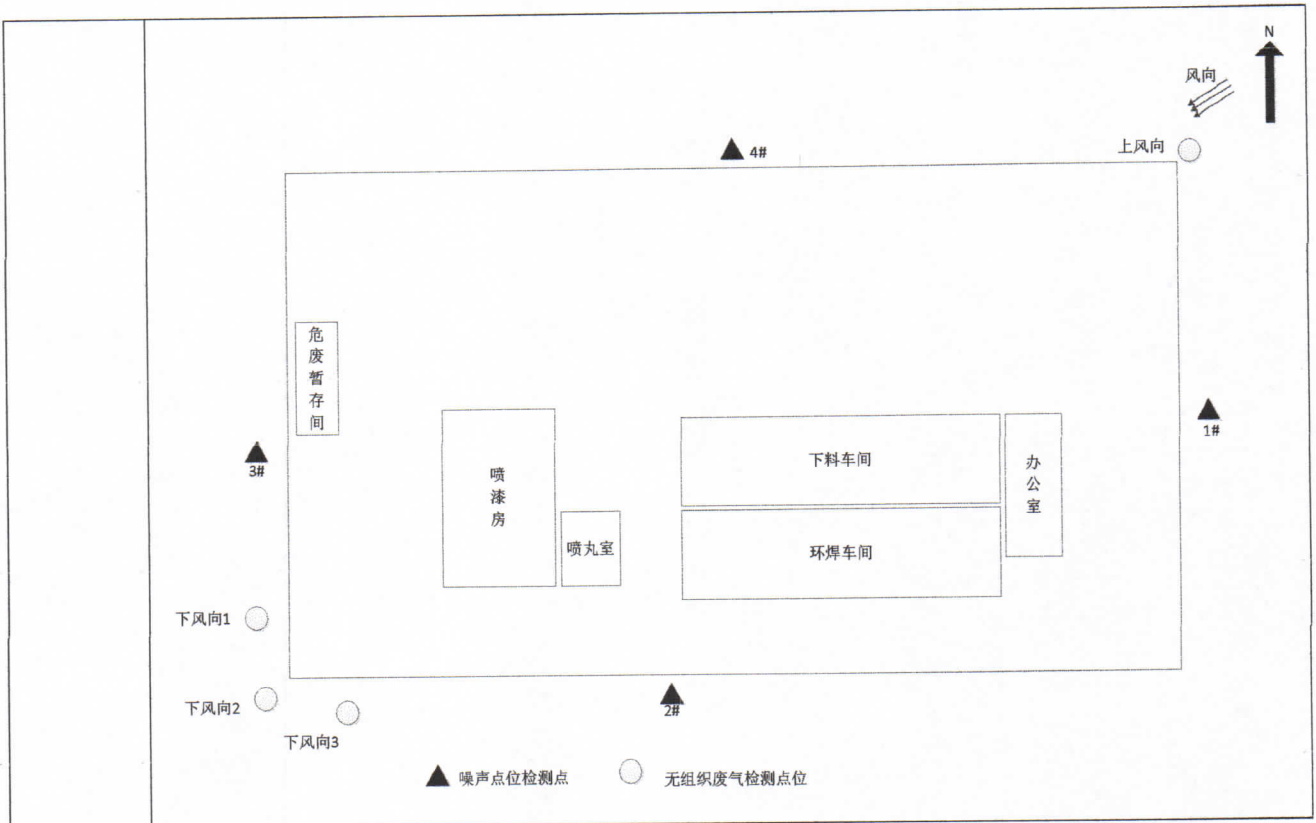
监测项目	采样日期	检测点位	检测结果 (mg/m ³)			
			第一次	第二次	第三次	第四次
颗粒物	2018.12.24	上风向	0.243	0.239	0.251	0.265
		下风向#1	0.316	0.331	0.310	0.332
		下风向#2	0.383	0.402	0.397	0.381
		下风向#3	0.320	0.319	0.324	0.329
	2018.12.25	上风向	0.258	0.245	0.263	0.253
		下风向#1	0.332	0.308	0.327	0.341
		下风向#2	0.391	0.369	0.406	0.408
		下风向#3	0.315	0.312	0.322	0.326
苯	2018.12.24	上风向	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
		下风向#1	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
		下风向#2	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
		下风向#3	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
	2018.12.25	上风向	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
		下风向#1	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
		下风向#2	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
		下风向#3	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
甲苯	2018.12.24	上风向	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
		下风向#1	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
		下风向#2	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
		下风向#3	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
	2018.12.25	上风向	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
		下风向#1	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
		下风向#2	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
		下风向#3	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
二甲苯	2018.12.24	上风向	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
		下风向#1	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
		下风向#2	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
		下风向#3	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
	2018.12.25	上风向	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
		下风向#1	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
		下风向#2	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
		下风向#3	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006

VOCs (以非甲烷 总烃计)	2018.12.29	上风向	1.50	1.23	0.96	1.14
		下风向#1	1.59	1.60	1.69	1.63
		下风向#2	1.72	1.87	1.46	1.74
		下风向#3	1.79	1.79	1.38	1.80
	2018.12.30	上风向	0.62	0.95	0.83	0.83
		下风向#1	1.98	1.67	1.73	1.70
		下风向#2	1.71	1.84	1.91	1.82
		下风向#3	1.17	1.82	1.81	1.63

表四、噪声监测结果

检测类别		工业企业厂界环境噪声			
气象条件	2018.12.22	昼间	大气压: 103.3kPa; 温度: 3°C; 湿度: 42%RH; 风速: 2.1m/s		
	2018.12.23	昼间	大气压: 103.2kPa; 温度: -1°C; 湿度: 43%RH; 风速: 3.3m/s		
校准数据		测量前校正值: 94.0dB (A), 测量后校正值 93.8dB (A)			
点位	检测地点	主要声源	昼间噪声		
			2018.12.22	2018.12.23	
1#	东厂界外 1 米处	环境噪声	53.1	52.3	
2#	南厂界外 1 米处	环境噪声	54.5	53.8	
3#	西厂界外 1 米处	设备噪声	58.8	57.2	
4#	北厂界外 1 米处	设备噪声	57.5	56.8	

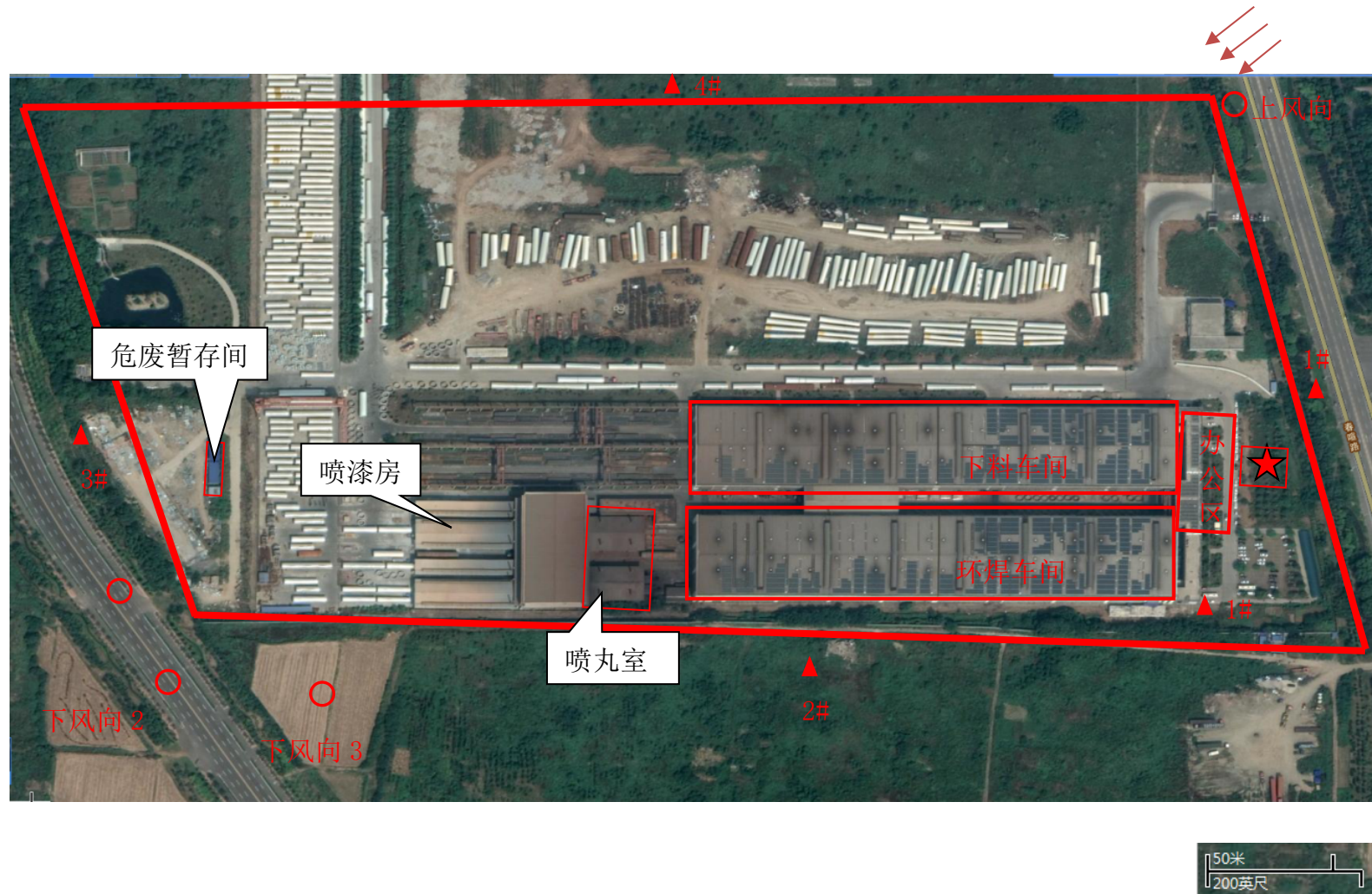




*****报告结束*****



附图一项目地理位置图



注：▲噪声监测点位；○无组织废气监测点位；★地表水监测点位。
附图二项目平面布置及监测布点图



附图四卫生防护距离包络线图



附图五项目周边情况图



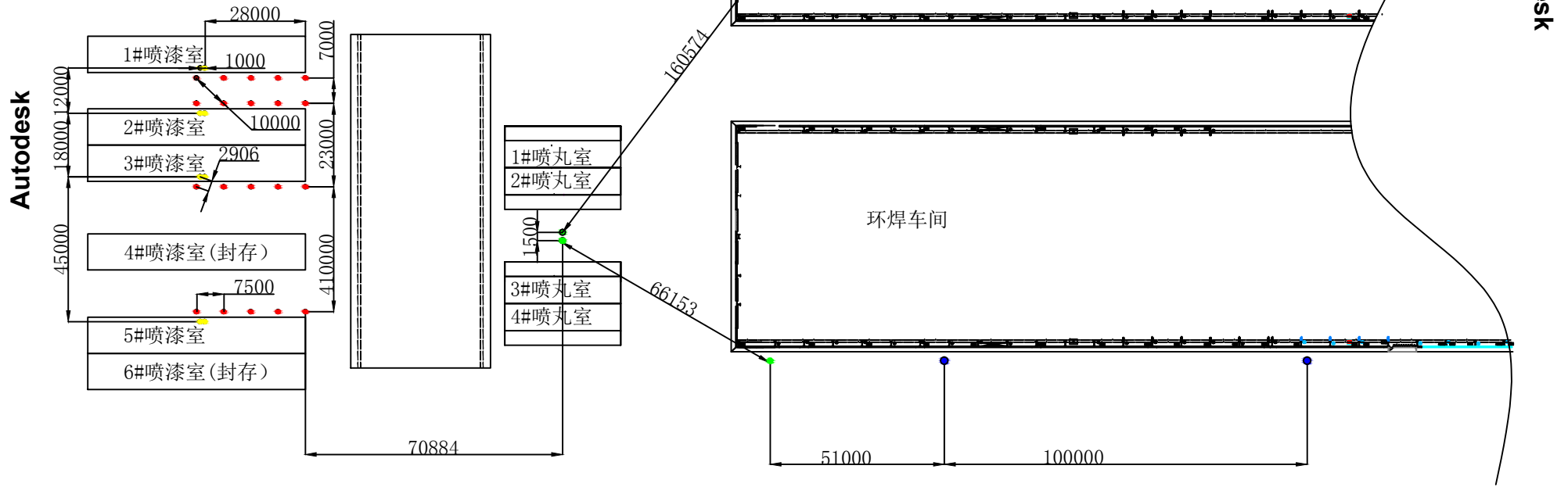
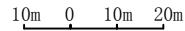
山东中车同力钢构有限公司厂区排气筒距离分布平面图

图例

- 燃烧器排气筒
- 厂房焊烟除尘器排气筒
- VOCs排气筒
- 喷砂室排气筒
- 等离子切割机排气筒



比例尺



14 评价结论和建议

14.1 评价结论

14.1.1 项目概况

北车风电有限公司风力发电装备生产项目属于新建项目，总投资 353592 万元，建于济南高新技术产业开发区孙村片区内。厂区呈南北长方形布置（科航路将厂区分为南、北两块），厂址北侧紧邻世纪大道，西侧压西顿邱村（已搬迁），南邻东沙沟村（已搬迁），东部隔春晖路自北向南邻近园区内新华传媒公司、浪潮产业园和将军烟草集团济南卷烟厂，项目总占地面积约 120.45hm²。

拟建项目建设内容为：新建风电研发中心、智能装备研发中心、叶片生产厂房、塔筒厂房、大型件机加工厂房、综合联合厂房、总组装厂房及其它配套共用设施等。形成年制造 1.5MW 机型的风力发电设备 500 台、风力发电设备叶片 1000 套的能力，开发研制 5MW 大型风力发电机成套组。

拟建项目环保投资预计 5400 万元，占项目总投资额的 1.53%。

14.1.2 产业政策符合性

国家发改委《产业结构调整指导目录（2005 年本）》中在“第一类鼓励类的十二项“机械”第 12 条中列出：“清洁能源发电设备制造（核电、风力发电、太阳能、潮汐等）为鼓励类工程”。由上述可见：北车风电有限公司风力发电装备生产项目属于《产业结构调整指导目录》中受国家鼓励发展的项目，符合相关产业政策的要求。

北车风电有限公司风力发电装备生产项目是充分利用目前最具活力的可再生能源——风能而建设的风力发电装备项目，项目的建设将大力推动可再生清洁能源的发展步伐，提高企业的市场应变能力和资产运作效率，并可促进鲁东地区的经济发展。另外，项目属于国家鼓励类项目，符合国家相关产业政策的要求，其建设符合《济南市城市总体规划》、《济南市“十一五”城市规划》及孙村片区规划和区域环评等要求，亦满足山东省环保局 131 号文的各项要求。综上所述：北

车风电有限公司风力发电装备生产项目的建设具有必要性和可行性。

14.1.3 项目污染因素及治理措施分析结论

工程对生产中所产生的各类污染物采取了具有针对性的治理措施和设备。

※ 拟建项目废气主要有塔筒冲焊车间气保焊机产生的焊烟等、风叶车间打磨机产生的粉尘、塔筒喷丸车间产生的喷丸粉尘以涂装工段产生的喷漆废气和烘干废气等，在采取相应的净化措施后，各工段废气污染物浓度均可以达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求。

※ 工程产生的生活污水经化粪池处理后与经预处理后的生产废水(乳化废水)混合，统一由厂区综合污水处理站处理，达到《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-1999)后部分回用于厂区内部绿化喷洒等(对于回用水，需进一步处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后回用)，剩余排至济南市孙村污水处理厂，由其统一处理，达标外排。拟建工程投产后，全年排放污水 $2.08 \times 10^4 \text{m}^3$ ，排放 COD 约 2.08t/a (排水浓度 COD: 100mg/L)，经孙村污水处理厂处理后(排水浓度 COD: 50mg/L)，COD 内控指标为 1.04t/a。

※ 拟建工程固废包括一般工业固废、生活垃圾和危险废物，其中一般工业固废为各种金属下角料、铁粉尘等，危险固废为漆渣、废矿物油和废切削液等。一般工业固废全部外卖综合利用；危险固废由青岛新天地固体废物综合处置有限公司定期清运处理；生活垃圾由当地环卫部门统一处理。固废均不在厂区内堆存，不会产生二次污染。

※ 工业场地噪声采取隔声、消声、减震等综合降噪措施后，大幅度的降低了生产设备产生的噪声贡献值，工程投产后，不会对周围环境产生噪声污染。

14.1.4 环境质量现状评价及影响分析结论

环境质量现状结论：

※ 项目所在区域目前无相关特征性污染物的工业企业废气排放，现状监测结果表明，拟建项目厂区周围 SO_2 、 NO_2 小时浓度、日均浓度均能满足《环境空气质量标准》二级标准要求； PM_{10} 、TSP 接近标准值；特征污染物非甲烷总烃

出,苯、甲苯和二甲苯未检出,其中苯、二甲苯小时浓度均能满足《工业企业设计卫生标准》中居住区标准要求,甲苯能够满足引用标准“前苏联居住区大气中有害物质的最高允许浓度”要求,非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放限值的一半要求。非甲烷总烃检出主要原因是附近道路机动车尾气行驶造成。颗粒物监测值较高主要是附近企业施工造成的,且颗粒物超标属于北方城市常见现象。

※ 本项目最终的汇入水体为小清河,根据搜集到的例行监测数据,小清河济南段水质较差,主要污染物COD、NH₃-N、总氮、总磷均超标,尤其是NH₃-N、总氮超标严重,其他污染物尚能达到《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)V类标准要求。巨野河入小清河前断面所有监测项目均达到了《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准要求。

小清河例行断面COD、NH₃-N超标的原因,主要是上游接纳了济南市的生活污水和工业废水,目前虽然济南市在上游建设了两座污水净化厂,但由于管网配套问题,各类生活污水和工业废水并不能完全进入污水净化厂,导致小清河济南段污染严重。

※ 从监测结果来看,拟建项目所在的区域地下水水质情况总体较好,除个别因子以外,基本符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准要求。评价区主要超标因子为总硬度,超标点位为厂址西顿邱和高二庄二个监测点,溶解性总固体、总硬度部分点位超标的原因是片区南部区域以前锻烧石灰及粉碎岩石形成大量粉尘,这些粉尘通过雨水及地表水的溶解而渗入地下有关,从而造成该区域地下水总硬度偏高。

※ 拟建项目所在区域昼、夜间噪声现状监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类和4类区标准要求。

影响分析结论:

※ 正常工况下,拟建工程排放的二甲苯、非甲烷总烃最大浓度贡献值均出现在污染源近距离范围内,且浓度贡献均相对较小,远低于标准限值。对远距离范围的评价区环境空气质量影响很小。排气筒高度、污染物排放速率均符合环保

要求,未出现建筑物下洗现象;厂界浓度均达标排放。本项目不必设置大气环境保护距离,说明拟建项目设计采用的环保治理措施是可行的。

非正常下,拟建工程排放的二甲苯、非甲烷总烃最大浓度贡献相对较大,但不超标。

※ 拟建项目实行“雨污分流”,外排水经公司污水站处理后,通过园区排污管送入济南市孙村污水处理厂。拟建项目外排水远低于《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-1999),统一通过片区排水管网送片区污水处理厂处理后外排。

济南市孙村污水处理厂从水量上完全能够接纳本项目,从水质冲击负荷来看,项目排水水质远低于污水厂设计进水水质。因此不会对污水厂进水水质和水量造成明显影响。该污水厂建成时间早于本项目,因此达标水外排区域污水厂技术可行。事故废水经逐步处理后方可送入片区排水管网,通过片区污水厂处理后最终进入外环境,事故情况下拟建项目对杨家河和小清河水质影响较小。

拟建项目厂区内设置污水事故调节池(总池容为 1000m^3),污水站必须与主体工程同时施工、同时投产运行,否则拟建项目不应投入使用。

※ 建设单位必须严格落实本次环评提出的各项防渗、防漏等保护措施,在此基础上,拟建项目的建设对区域地下水环境的影响将降至最低程度。

※ 拟建工程投入运行后,各厂界昼、夜间噪声预测值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3、4类标准的要求。项目建成后对最近敏感目标东沙沟村的噪声预测值亦可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准的要求。

参照《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准》(GB18083-2000),本次环评建议设置100m的噪声卫生防护距离,根据拟建项目厂区总平面布置,距离南厂界(最近敏感目标邻近厂界)最近的主要噪声源是塔筒生产车间,相距南厂界约120m,可以满足(GB18083-2000)中规定的防护距离要求。

考虑到要进一步降低生产设备对南厂界外的东沙沟村声环境的影响,建议建设单位在南厂界处加大绿化力度,设置更为密闭的绿化带,使其起到一定的降噪作用。

拟建项目距离省道和国道较近,附近交通干线至片区的道路沿线敏感目标较少,因此拟建项目道路运输对沿线居民影响较小。

※ 拟建项目产生的固体废物全部进行综合利用和安全处置,满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) II类标准以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求,对环境影响影响较小。

14.1.5 施工期环境影响分析

拟建工程施工期间产生的噪声、废水、弃土和扬尘将会给周围环境产生短期的影响,同时对施工过程中产生的影响提出需采取相应措施减小和避免其影响。

14.1.6 环境风险影响评价

拟建项目不涉及重大风险源且事故风险概率极低,在采取严格有效的事故防范措施并制定相应的应急预案的基础上,可将本项目事故概率和事故情况的环境影响降至最低。

针对拟建项目可能发生的各种环境风险,应落实环评提出的各预防和应急措施,设置应急预案,可能的情况下应定期进行演习,并在投产前取得安评许可文件。

14.1.7 污染防治对策

本工程采取的环境保护措施完善,采用的环境保护技术为国内同行业较先进水平,其中喷漆、烘干废气采用二道滤棉+活性炭吸附工艺均为国内机械行业先进水平;处理后的生产、生活废水部分回用,剩余外排,控制了废水的外排量;噪声控制措施及废渣处理措施实用、有效而且比较经济,总体环保技术水平处于国内同行业先进水平,在经济上合理在技术上可行,具有一定的经济效益和环境效益。

14.1.8 清洁生产分析

拟建项目从生产工艺的选择、生产过程中的污染防治措施、节能降耗措施等方面较好地贯彻了清洁生产的原则,清洁生产总体水平为国内同行业先进水平。

14.1.9 环境管理与监测计划

为了保护环境,保证工程污染防治措施的有效实施,拟建项目应建立环境管

理机构和环境监测制度，监测站(监测仪器设备)和环境管理机构。

14.1.10 环境经济损益分析

拟建工程用于环境保护的总投资达 5400 万元，约占本工程总投资的 15%。环保投资得到落实后，项目产生的三废均达标排放。工程中环保投资的效益是显著的，减少了排污，保护了环境和周围人群的健康，实现了环保投资与社会效益的有机结合。

同时该工程的建设对高新区及孙村片区具有较好的经济效益和社会效益。

14.1.11 污染物总量控制分析

根据济南市环境保护局济环函[2009]137 号《济南市环保局关于北车风电有限公司风力发电装备生产项目污染物总量确认的审查报告》：拟建项目外排废水不直接排入环境，其 COD 排放总量指标属济南市孙村污水处理厂总量指标之中。经审核，情况属实，符合国家《主要水污染物总量分配指导意见》和我市“十一五”期间主要污染物排放总量控制实施方案的有关要求，项目建成后不会影响济南市和高新区“十一五”主要污染物减排任务的完成。

14.1.12 公众参与

公众参与结果表明：100%的公众赞成该项目的开工建设。大多数人对本项目的建设都表示支持，也认为项目建设能对当地的经济发展到积极作用，同时要求项目在施工和营运期间采取必要的环境保护和管理措施，以减轻项目建设对环境产生不利影响。

14.1.13 综合结论

总结论：项目的建设符合国家产业政策，是国家鼓励发展的项目。工程的建设开发将不可避免的对地表水、地下水、空气和声环境等产生一定的影响，通过采取完善可行的污染防治，其影响程度和范围均较小。同时，项目的建设对促进当地社会经济发展，提高居民生活质量等方面具有积极作用。只要在建设和生产过程中切实做好“三同时”工作，落实评价中提出的污染防治措施，就可以将项目的不利影响降到最低，实现经济、社会和环境的可持续发展。

因此，从环境保护的角度而言，北车风电有限公司风力发电装备生产项目

开发建设是可行的。本项目采取的各项环保措施具体见表 14.1-1:

14.2 污染防治措施与建议

14.2.1 主要污染防治措施

(1) 喷漆室、烘干室采用二道滤棉+活性炭吸附的净化处理工艺, 漆雾净化效率 95%, 吸附效率大于 90%, 处理后的有机废气由 20m 排气筒排放。

(2) 塔筒喷丸车间的喷丸机在抛丸处理过程中会产生粉尘, 粉尘浓度在 $7500\text{mg}/\text{m}^3$ 左右, 其主要污染物种类为铁粉尘, 通过旋风除尘器和设备自带的布袋除尘器净化后通过 20m 高排气筒排放, 除尘效率达到 99% 以上。

(3) 塔筒冲焊车间的 CO_2 保护焊机在工作时产生焊接烟尘和有害气体, 主要污染物为焊烟和 NO_x 。在工作区柱子上设置排气管道, 上设吸气口, 采用橡胶夹布软管和焊机的排气管连接, 经离心风机引至 20m 烟囱排放。

(4) 加强喷涂车间的管理, 尽可能采用密闭的自动调配漆设备, 降低油漆和溶剂无组织工艺废气污染物的排放量。

(5) 项目设置厂区内污水处理站, 设计规模为 $300\text{m}^3/\text{d}$, 采用“生物接触氧化+深度处理系统”工艺流程进行处理, 污水处理装置配套两座调节池, 总容积为 1000m^3 , 杜绝污水装置事故时废水超标外排。

(6) 厂房、化学原料、物料库、生产废渣贮存场等采用分类分级防渗系统, 并达到相应的防渗级别。机加工废料均综合利用, 危险废物均交给有资质的单位处理。

(7) 噪声通过选用低噪声设备, 采用噪声源控制、合理布置等控制措施以控制噪声对外界的影响, 对生产设备、风机等提出的控制措施应逐条落实, 由相关专业人员进行设计, 并且对某些处理措施在土建时就加以考虑, 切实做到提前防范与控制, 确保处理效果, 使厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中的 3、4 类标准要求, 区域敏感目标 (东沙沟村) 的噪声值达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准的要求。

(9) 对工程施工期产生的噪声、废水、弃土、扬尘、交通阻塞、水土流失等采取相应的防治或减缓措施, 防止扰民和污染环境。

(10) 对于厂内化学品的运输、贮存和使用过程中的风险，建设单位应严格执行环评和安全预评价报告要求的措施。

(11) 生产过程中应制定科学、严密的生产操作规程和厂区管理制度，并严格遵照执行，防止各种灾害事故的发生。

(12) 对施工期产生的噪声、弃土、扬尘等采取相应的防治或减缓措施。对于管道开挖，边开挖边恢复，并尽可能减少作业面。

(13) 厂方除加强自身环境监测管理外，还应配合地方环保部门做好监督工作，并加强厂外排水管的管理。

14.2.2 建议

(1) 对于各废气排放点位，除采用先进设备以外，应加强对操作人员岗位培训，使其熟练掌握操作规程和技术，确保废气污染物的达标排放。

(2) 对噪声控制所采取的一系列措施，应由相关专业人员进行设计，并且对处理措施在土建的同时就加以考虑，切实做到提前防范与控制，确保处理效果。

(3) 针对公路汽运噪声，尽量少安排汽车夜晚运输，汽车进厂后应禁鸣喇叭，以减小对周围居民的影响。

(4) 在厂界周围种植适合当地土壤生长的高大乔木，形成隔离带，减轻废气和噪声对周围环境的影响；在厂区空地种植大量绿化地和花卉，尽量提高厂区绿化覆盖率，为职工创造良好的工作环境。

(5) 适时进行清洁生产审计和 14000 体系认证。

(6) 建设单位在实施项目后，应进一步探讨工艺，降低物耗和能耗。

应严

，并

施。

监督

到位

并且

果。

与喇

废

区

表 14.1-1 拟建工程污染治理措施汇总表

类别		污染防治措施	
大气污染源	喷漆室有机废气	采用二道滤棉+活性炭吸附工艺除漆雾后经 20m 排气筒排出	
	烘干室有机废气	采用二道滤棉+活性炭吸附工艺后经 20m 排气筒排出	
	涂装车间无组织排放	密闭操作，加强通风，减少无组织排放	
	机加工抛丸废气	旋风+布袋除尘器除尘	
	焊接烟气	排气筒高度为 20m	
废水及水环境	预处理工段	乳化废水	建设乳化废水处理机+隔油处理的预处理设施，工艺流程：乳化废水进水→调节集水池→污水泵→气浮加药系统→反应池→气浮槽→过滤池及吸附塔→隔油池+油水分离器→外排至综合污水处理站。
		生活污水	生活污水经化粪池处理后排入厂区生活污水管道后汇入公司综合污水处理站
	综合处理工段	预处理后的生产和生活污水	生产废水经各车间配套预处理装置处理后，经排水管道进入公司污水处理站，生活污水经化粪池简单处理后直接进入污水处理站。公司综合污水处理站设计规模为 300m ³ /d，采用“生物接触氧化+深度处理系统”的工艺流程
		回用水	回用水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002)中城市绿化标准后回用
	外排水	剩余达标水	外排水远低于《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-1999)后排入济南市孙村污水处理厂进一步处理
		地下水	生产区地面进行全面防渗，固废存放地及容器均采取防渗措施，污水处理站及排水管道采取防渗措施
固废	一般固废	金属废料、粉尘	打包后临时存放在原材料库房内，定期外卖供综合利用
		生活垃圾	由高新区环卫部门定期清运至济南市生活垃圾填埋场
		污水站污泥	由高新区环卫部门定期清运至济南市生活垃圾填埋场
	危废	漆渣、废活性炭等	HW12，由青岛新天地固体废物综合处置有限公司定期清运处理
		废矿物油(含隔油池油污)	HW08，由青岛新天地固体废物综合处置有限公司定期清运处理
		废切削液处理废渣	HW09，由青岛新天地固体废物综合处置有限公司定期清运处理
		贮存运输	按照相关危废法规和标准进行收集、运输和贮存，采用铁质桶临时贮存在车间内，定期由有资质单位处置。
噪声	生产设备噪声	合理布置厂区总平面布置，选用低噪声设备，设备用房内部墙面、门窗均采取隔声、吸声等措施，风机安装隔声罩，液压机采用减振措施，尽可能以电动扳手取代风动扳手，空压机采取减振消声等，厂区内进行绿化降噪。本次环评建议设置 100m 的噪声卫生防护距离。	
其它	风险事故应急设备	按照要求配备一定的事故应急设备	
	排水管网、设施建设	严格按照规定和相关要求施工设计排水管网和排水切换设施，确保非正常状况下的废水能够排入污水站调节池	
	环境风险管理	制定严格生产管理制度的环境应急预案	

山东省环境保护厅

鲁环审〔2009〕263号

关于北车风电有限公司风力发电设备生产项目 环境影响报告书的批复

北车风电有限公司：

你公司关于《北车风电有限公司风力发电设备生产项目环境影响报告书的请示》（北车风电〔2009〕2号）收悉，经研究、批复如下：

一、项目位于济南市高新区孙村片区规划的建设用地内，占地面积为 120.45hm²。总投资 353592 万元，其中环保投资 5400 万元，新建风电研发中心、智能装备研发中心、叶片生产厂房、塔筒厂房、大型件机加工厂房、综合联合厂房、总组装厂房及其它配套设施等。形成年制造 1.5MW 机型的风力发电设备 500 台、风力发电设备叶片 1000 套的能力，开发研制 5MW 大型风力发电机成套组。该项目于 2009 年 9 月 4 日在省发改委备案，在落实报告

书提出的各项环保措施的前提下能满足环境保护要求，同意项目建设。

二、工程在建设和今后管理中，应重点做好以下工作：

(一)优化生产工艺和设施，采取密闭、收集处理等措施，减少有机废气产生。焊接烟气采用集中式焊烟净化装置净化处理。打磨及抛丸工序产生的颗粒物经除尘设施处理，除尘效率不得低于99%，喷涂及烘干等有机漆雾废气采用二道滤棉+活性炭吸附净化，处理效率不得低于95%、苯系物吸附率不得低于90%。污染物有组织、无组织排放须符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准和无组织监控浓度限值要求，排气筒设置采样监测孔、安装采样监测平台。

(二)实施雨污、清污分流，分质处理、回用。优化废水处理和回用工艺，乳化废水采用乳化废水处理机处理，生活污水经化粪池处理后，排入厂内污水处理站，采用“预处理+水解酸化+两级生化”工艺处理后，部分出水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)后，回用于厂区绿化、喷洒等。剩余部分满足《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-1999)后，经片区管网排至孙村片区污水厂。设置足够容积的事故水池。按要求规范废水排放口。

(三)对固体废物进行分类收集、贮存、运输、处理、处置，产生的边角料、废焊条、废部件、收集的粉尘、铁屑、废包装物等一般工业固废立足于综合利用。喷漆、机加工、污水处理等工

序产生的废活性炭、过滤棉、漆渣、废油漆桶、废切削液、废机油、隔油池污油、废棉纱、废油渣等危险废物分类收集后，交由青岛新天地固体废物综合处置有限公司妥善处理。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

固体废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等相关要求。

(四)选用低噪声设备，对主要噪声源采取减振及消音、隔声、吸声等降噪措施，厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类声环境功能区标准要求。

(五)项目位于白泉径流补给区、武家水厂上游2.0km。对各主要机加工装配生产车间、涂装工段、化学品贮存罐区、工业固废(尤其是危险废物)贮存设施、厂区内排水系统、污水预处理构筑物等采取有效防渗措施，加强管理，严防跑冒滴漏，采用清洁生产工艺，确保地下水及地下水源保护区等敏感目标不产生影响。

(六)距离主要噪声源(塔筒生产车间)南厂界最近的东沙沟村，随着区域旧村改造逐步实施搬迁。建设单位应配合当地政府，做好规划控制工作，禁止在卫生防护距离100m内规划建设居住、学校、医院等声环境敏感建筑物。

(七)项目建成后，主要污染物COD排放量控制在2.08t/a以内。

三、建立健全环境污染事故应急指挥系统，制定并完善各类

突发事故应急预案，配备应急装备和监测仪器，落实处理处置措施，避免环境污染事故发生。

四、加强施工期的环境管理，落实各项污染防治措施。加强环境监管，确保污染防治措施有效落实和正常运转，避免项目建设和运营过程对周围环境及敏感目标产生不良影响。

五、严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后你公司须向济南市环保局书面提交试生产申请，经检查同意后，方可进行试生产，并在3个月内按规定程序向我厅申请环保验收，验收合格后主体工程方可投入正式运行。

六、若该项目的性质、规模、采用的生产工艺或防治污染措施发生重大变化，应当重新向我局报批环境影响评价文件。

七、你公司在接到本批复后10个工作日内，将批准后的环境影响报告书送济南市环保局，并按规定接受各级环保部门的监督检查。



主题词：环保 环境影响 报告书 批复


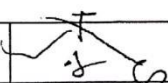
抄报：环境保护部。

抄送：省环境监察总队，济南市环保局，济南市环保局高新区分局，
省建设项目环境审核受理中心，省环科院。

山东省环境保护厅办公室

2009年12月31日印发

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	山东中车同力钢构有限公司	机构代码	91370100664891328G
法定代表人	李正	联系电话	13705316978
联系人	王硕	联系电话	17753113205
传真	---	电子邮箱	
地址	经度: 117.265°, 纬度 36.682°		
预案名称	山东中车同力钢构有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大[较大-大气 (Q1M2E1) +较大-水 (Q1M2E1)]		
<p>本单位于2018年11月5日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</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> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div>			
预案签署人		报送时间	2018年11月8日

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1.突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>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）；</p> <p>3.环境风险评估报告；</p> <p>4.环境应急资源调查报告；</p> <p>5.环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2018年11月8日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;">备案受理部门（公章） 2018年11月8日</p>		
<p>备案编号</p>	<p>370101-2018-035-M</p>		
<p>报送单位</p>	<p>山东中车同力钢构有限公司</p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p>王玉刚</p>	<p>经办人</p>	<p>李吉</p>

注：备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。

济南高新区管委会

济高管函字〔2009〕28号

济南高新区管委会 关于报送北车风电有限公司建设项目 污染物总量有关情况的函

山东省环保厅：

北车风电有限公司拟在济南高新区孙村片区建设风力发电装备生产项目，年可生产风电机组 500 台，风叶 1000 套。依据现已完成的《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》，预计新增废水排放量 2 万吨/年，新增 COD 排放量 2.08 吨/年。项目废水经厂区污水处理站处理后排入孙村污水处理厂，进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入杨家河。预计项目最终排入水体 COD 量为 1.04 吨/年。

孙村污水处理厂服务范围为高新区孙村片区生产废水和生

污水，一期工程处理规模 10000 吨/日，现已建成并具备运行条件。根据《济南市环保局关于调剂解决济南孙村污水处理厂水污染物排放总量指标的函》（济环函〔2008〕176 号），孙村污水处理厂 COD 总量指标为 182.5 吨/年。由于项目废水不直接排入环境，其 1.04 吨/年的 COD 总量指标属济南孙村污水处理厂 COD 总量指标之中，不影响高新区“十一五”期间主要污染物减排任务的完成。

此函。



主题词：环保 污染 总量△ 函

济南高新区管委会办公室

2009年8月5日印发

济南市环境保护局

济环函〔2009〕137号

济南市环保局关于北车风电有限公司风力发电 装备生产项目污染物总量确认的审查报告

省环保厅:

北车风电有限公司风力发电装备生产项目建设地点位于济南高新技术产业开发区孙村片区,厂址北侧紧邻世纪大道,西侧压西顿邱村,南邻东沙沟村,东部自北向南邻近新华传媒公司、浪潮产业园及将军烟草集团济南卷烟厂。建设规模包括新建叶片生产厂房、塔筒厂房、大型件机加工厂房、综合联合厂房和总组装厂房等,同时配套相应规模的公用设施和环保设施。拟建项目建成投产后,年产风电机组500台,风叶1000套。

根据现有《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》有关结论,拟建项目产生废水包括生产废水和生活污水,生产废水主要是大型件机加工和综合联合厂房的乳化废水,生活污水主要来自厂区洗涮等排水,预计产生量6.6万吨/年。各类废水经预处理后,全部进入公司污水处理站,处理后水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准部分回用于厂区内,回用量4.52万吨/年,其余2.08万吨/年

达到《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-1999)后排至孙村污水处理厂处理,经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入杨家河,最终排入小清河, COD 排放量 1.04 吨/年。由于项目外排废水不直接排入环境,其 COD 排放总量指标属济南孙村污水处理厂总量指标之中。

经审核,以上情况属实,符合国家《主要水污染物总量分配指导意见》和我市“十一五”期间主要污染物排放总量控制实施方案的有关要求,项目建成后不会影响济南市和高新区“十一五”主要污染物减排任务完成。



二〇〇九年八月十四日

济南市环境保护局

济环函〔2008〕176号

济南市环保局 关于调剂解决济南孙村污水处理厂 水污染物排放总量指标的函

高新区管委会：

《济南高新区管委会关于申请调剂解决孙村污水处理厂水污染物排放总量指标的函》收悉，按照国家《主要水污染物总量分配指导意见》和济南市“十一五”期间主要污染物排放总量控制实施方案的有关要求，经研究，现就济南孙村污水处理厂总量指标下达情况说明如下：

一、同意济南孙村污水处理厂一期工程 COD 总量指标为 182.5 吨/年，该部分指标由全市“十一五”期间 COD 预留总量指标中调剂解决（根据《济南市人民政府关于印发济南市“十一五”期间主要污染物排放总量控制实施方案的通知》（济政字〔2006〕54号）和《济南市环保局关于印发济南市“十一五”期间主要污染物排放总量控制计划的通知》（济环字〔2006〕183号），“十一五”期间济南市 COD 总量指标预留量为 2324 吨/年）。

二、本次总量调剂后，高新区“十一五”期间 COD 总量

附件:

编号: SDZL(2009) 38号

山东省建设项目污染物总量确认书

(试 行)

项目名称: 北车风电有限公司风力发电装备生产项目

建设单位 (盖章): 北车风电有限公司



申报时间: 二〇〇九年七月二十三日

山东省环境保护局制


项目名称	北车风电有限公司风力发电装备生产项目																				
建设单位	北车风电有限公司																				
法人代表	贾世瑞	联系人	张之荣																		
联系电话	13583117446	传真	88305275																		
建设地点	济南市孙村工业园区内																				
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	机械																	
总投资(万元)	353592	环保投资	10608万元	环保投资比例	3.0%																
计划投产日期	2011年10月		年工作时间	251天																	
主要产品	风电机组 500台/年 风叶 1000套/年		产量(吨/年)	500台 1.5兆瓦 1000套叶片																	
环评单位	省环科院		环评评估单位	中鲁评估中心																	
<p>一、主要建设内容</p> <p>项目总投资 353592 万元</p> <p>建设规模: 新建叶片生产厂房、塔筒厂房、大型件机加工厂房、综合联合厂房和总组装厂房等, 同时配套相应规模的公用设施和环保设施, 总占地 119.88hm²。</p> <p>产品方案: 本项目产品为风电机组 500 台/年, 风叶 1000 套/年。</p> <p>工作制度: 日生产 8 小时, 全年工作日为 251 天。</p> <p>项目人员: 员工 3260 人, 其中生产人员 2530 人, 管理人员 730 人。</p> <p>建设工期: 建设周期为 24 个月。</p> <p>总投资: 项目总投资 353592 万元。</p>																					
<p>二、水及能源消耗情况</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>消耗量</th> <th>名称</th> <th>消耗量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水 (吨/年)</td> <td>8.24×10⁴</td> <td>电 (千瓦时/年)</td> <td>5900</td> </tr> <tr> <td>燃煤 (吨/年)</td> <td></td> <td>燃煤硫分 (%)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃油 (吨/年)</td> <td></td> <td>其它</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						名称	消耗量	名称	消耗量	水 (吨/年)	8.24×10 ⁴	电 (千瓦时/年)	5900	燃煤 (吨/年)		燃煤硫分 (%)		燃油 (吨/年)		其它	
名称	消耗量	名称	消耗量																		
水 (吨/年)	8.24×10 ⁴	电 (千瓦时/年)	5900																		
燃煤 (吨/年)		燃煤硫分 (%)																			
燃油 (吨/年)		其它																			

三、主要污染物排放情况

污染要素	污染因子	排放浓度	年排放量	排放去向
废水	1.COD	<100mg/L	2.08t/a	孙村污水处理厂
	2.			
废气	1.	/		—
	2.	/		—
固废（危废）	1.一般固废（机加工废料、机械粉尘等）	—	6970t/a	综合利用
	2.危废（废漆渣、废矿物油等）	—	63.5t/a	青岛新天地固体废物综合处置有限公司

备注：

四、总量指标调剂及“以新带老”情况

五、政府下达的“十一五”污染物总量指标 (吨/年)				
化学需氧量	氨氮	二氧化硫	烟尘	工业粉尘
六、建设项目环境影响评价预测污染物排放总量 (吨/年)				
化学需氧量	氨氮	二氧化硫	烟尘	工业粉尘
1.04	—	0	—	—
七、市环保局初审总量指标 (吨/年)				
化学需氧量	氨氮	二氧化硫	烟尘	工业粉尘
1.04	—	0	—	—
<p>市环保局初审意见：</p> <p>该项目位于济南高新技术产业开发区孙村片区，建设规模包括新建叶片生产厂房、塔筒厂房、大型件机加工厂房、综合联合厂房和总组装厂房等，同时配套相应规模的公用设施和环保设施。建成投产后，年产风电机组 500 台，风叶 1000 套。</p> <p>根据现有环评结论，拟建项目产生废水包括生产废水和生活污水，预计产生量 6.6 万吨/年。各类废水预处理后，全部进入公司污水处理站，经物化、生化和深度处理后，水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准部分回用于厂区内，回用量 4.52 万吨/年，其余 2.08 万吨/年达到《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-1999)后排至济南孙村污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入杨家河，最终排入小清河，COD 排放量 1.04 吨/年。由于项目外排废水不直接排入环境，其 COD 排放总量指标属济南孙村污水处理厂总量指标之中。</p> <p>经审核，以上情况属实，符合国家《主要水污染物总量分配指导意见》和我市“十一五”期间主要污染物排放总量控制实施方案的有关要求。</p>				
				
2009 年 8 月 14 日				

八、省环保厅总量管理部门确认总量指标（吨/年）

化学需氧量	氨氮	二氧化硫	烟尘	工业粉尘
1.04	—	—	—	—

省环保厅总量管理部门意见：

一、该建设项目总量指标来源为：根据环境影响报告书，经环评预测，该项目年排放 COD2.08 吨，经济南孙村污水处理厂（一期）处理后，排入环境 COD1.04 吨。济南孙村污水处理厂（一期）建成规模 1 万吨/日，已建成具备进水条件。根据济环函[2008]176 号文件，分配给济南孙村污水处理厂（一期）的“十一五”总量指标为 182.5 吨/年，可接纳该建设项目废水。该建设项目废水不直接排入环境，因此不直接分配总量指标，其总量指标 COD1.04 吨/年属济南孙村污水处理厂（一期）“十一五”总量控制指标之中。济南市环保局可依据排放标准对该建设项目分配内部总量管理指标。

二、请严格按照此次确认的总量指标和减排措施对该建设项目进行环保验收，确保外排污染物符合排放标准和总量控制要求。



有关说明

1. 为落实国家和省关于加强宏观调控和总量减排的部署要求，省环保局特制定本《总量确认书》，主要适用于国家、省级环保部门审批的建设项目，并作为环评审批的重要依据之一。各市可参照制定。

2. 建设单位需认真填写建设项目总量指标等相关内容，经市环保局总量管理部门审查同意后，将确认书连同有关证明材料报省环保局。省环保局收到申报材料后，视情况决定是否需要现场核查。对证明材料齐全、符合总量管理要求的，自受理之日起 20 个工作日内予以总量指标确认。

3. 对附表四“总量指标调剂及‘以新带老’情况”的填写内容主要包括：（1）二氧化硫、化学需氧量等主要污染物总量指标来源及数量；（2）替代项目削减总量的工程措施、主要工艺、削减能力及完成时限；（3）相关企业纳入《“十一五”主要污染物总量削减目标责任书》及国家、省、市污染治理计划的工程项目完成情况等。

4. 对市、县政府未下达“十一五”期间氨氮、烟尘和工业粉尘污染物总量指标的，确认书中的相关总量指标栏目可不填写。

4. 确认书编号由省环保局总量管理部门统一填写。

5. 确认书一式五份，建设单位、县（区、市）、市、省环保局总量管理部门、负责项目环评审批的部门各 1 份。

6. 如确认书所提供的空白页不够，可增加附页。



山东中车同力钢构有限公司 2018 年验收监测期间生产阶段工况记录表

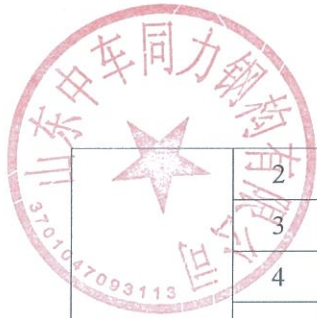
日期	序号	工段	原料名称	设计原料年用量 (t/a)	监测当天原料用量 (t/d)	产品名称	设计年产量 (t/a)	监测当天产量 (t/d)
2018.12.10	1	下料	板材及型材	7000	251	风力发电塔架	70000	262
	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.1670			
	3		环氧富锌底漆	150	0.5474			
	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.2214			
	5		环氧厚浆中间漆	200	0.7005			
	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.1535			
	7		聚氨酯面漆	150	0.5263			
	8	烘干	天然气	根据实际气温	2120 m ³ /d			
2018.12.11	1	下料	板材及型材	7000	268	风力发电塔架	70000	248
	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.1620			
	3		环氧富锌底漆	150	0.5741			
	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.239			
	5		环氧厚浆中间漆	200	0.6643			
	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.1659			
	7		聚氨酯面漆	150	0.5548			
	8	烘干	天然气	根据实际气温	2100 m ³ /d			
2018.12.12	1	下料	板材及型材	7000	234	风力发电塔架	70000	276



	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.1720			
	3		环氧富锌底漆	150	0.5746			
	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.2191			
	5		环氧厚浆中间漆	200	0.7036			
	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.1574			
	7		聚氨酯面漆	150	0.5701			
	8	烘干	天然气	根据实际气温	2066 m ³ /d			
	2018.12.13	1	下料	板材及型材	7000			
2		喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.1770			
3			环氧富锌底漆	150	0.5313			
4		喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.2091			
5			环氧厚浆中间漆	200	0.6986			
6		喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.1634			
7			聚氨酯面漆	150	0.5669			
8		烘干	天然气	根据实际气温	2032 m ³ /d			
2018.12.16	1	下料	板材及型材	7000	262	风力发电塔架	70000	263
	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.1660			
	3		环氧富锌底漆	150	0.5922			
	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.2154			
	5		环氧厚浆中间漆	200	0.6913			



	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.1655			
	7		聚氨酯面漆	150	0.5579			
	8	烘干	天然气	根据实际气温	2049 m ³ /d			
2018.12.17	1	下料	板材及型材	7000	246	风力发电塔架	70000	259
	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.1720			
	3		环氧富锌底漆	150	0.5602			
	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.212			
	5		环氧厚浆中间漆	200	0.6876			
	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.1592			
	7		聚氨酯面漆	150	0.5296			
	8	烘干	天然气	根据实际气温	2018 m ³ /d			
2018.12.18	1	下料	板材及型材	7000	272	风力发电塔架	70000	273
	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.1800			
	3		环氧富锌底漆	150	0.5337			
	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.212			
	5		环氧厚浆中间漆	200	0.7038			
	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.1674			
	7		聚氨酯面漆	150	0.5851			
	8	烘干	天然气	根据实际气温	2036 m ³ /d			
2018.12.19	1	下料	板材及型材	7000	231	风力发电塔架	70000	236



	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.1610			
	3		环氧富锌底漆	150	0.5568			
	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.2124			
	5		环氧厚浆中间漆	200	0.6567			
	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.1591			
	7		聚氨酯面漆	150	0.5993			
	8	烘干	天然气	根据实际气温	2052 m ³ /d			
	2018.12.20	1	下料	板材及型材	7000			
2		喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.1720			
3			环氧富锌底漆	150	0.5088			
4		喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.2321			
5			环氧厚浆中间漆	200	0.7069			
6		喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.1654			
7			聚氨酯面漆	150	0.5376			
8		烘干	天然气	根据实际气温	2036 m ³ /d			
2018.12.21	1	下料	板材及型材	7000	223	风力发电塔架	70000	239
	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.1720			
	3		环氧富锌底漆	150	0.5391			
	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.2221			
	5		环氧厚浆中间漆	200	0.6794			



	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.167			
	7		聚氨酯面漆	150	0.5509			
	8	烘干	天然气	根据实际气温	2016 m ³ /d			
2018.12.22	1	下料	板材及型材	7000	271	风力发电塔架	70000	253
	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.1720			
	3		环氧富锌底漆	150	0.56			
	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.2155			
	5		环氧厚浆中间漆	200	0.7089			
	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.1671			
	7		聚氨酯面漆	150	0.5314			
	8	烘干	天然气	根据实际气温	2087 m ³ /d			
2018.12.23	1	下料	板材及型材	7000	245	风力发电塔架	70000	249
	2	喷漆 (底漆)	底漆稀料	45	0.1700			
	3		环氧富锌底漆	150	0.5299			
	4	喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	60	0.2347			
	5		环氧厚浆中间漆	200	0.6442			
	6	喷漆 (面漆)	面漆稀料	45	0.1659			
	7		聚氨酯面漆	150	0.53			
	8	烘干	天然气	根据实际气温	2106 m ³ /d			
2018.12.24	1	下料	板材及型材	7000	266	风力发电塔架	70000	273



	2	喷漆（底漆）	底漆稀料	45	0.1680			
	3		环氧富锌底漆	150	0.5619			
	4	喷漆（中间漆）	中间漆稀料	60	0.2178			
	5		环氧厚浆中间漆	200	0.6813			
	6	喷漆（面漆）	面漆稀料	45	0.1651			
	7		聚氨酯面漆	150	0.538			
	8	烘干	天然气	根据实际气温	2055 m ³ /d			
	2018.12.25	1	下料	板材及型材	7000			
2		喷漆（底漆）	底漆稀料	45	0.1640			
3			环氧富锌底漆	150	0.5065			
4		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	60	0.2161			
5			环氧厚浆中间漆	200	0.691			
6		喷漆（面漆）	面漆稀料	45	0.1603			
7			聚氨酯面漆	150	0.5412			
8		烘干	天然气	根据实际气温	2041 m ³ /d			
2018.12.26	1	下料	板材及型材	7000	239	风力发电塔架	70000	267
	2	喷漆（底漆）	底漆稀料	45	0.1620			
	3		环氧富锌底漆	150	0.5707			
	4	喷漆（中间漆）	中间漆稀料	60	0.2248			
	5		环氧厚浆中间漆	200	0.7207			



	6	喷漆（面漆）	面漆稀料	45	0.156			
	7		聚氨酯面漆	150	0.5642			
	8	烘干	天然气	根据实际气温	2138 m ³ /d			
2018.12.27	1	下料	板材及型材	7000	278	风力发电塔架	70000	276
	2	喷漆（底漆）	底漆稀料	45	0.1610			
	3		环氧富锌底漆	150	0.5547			
	4	喷漆（中间漆）	中间漆稀料	60	0.2189			
	5		环氧厚浆中间漆	200	0.6941			
	6	喷漆（面漆）	面漆稀料	45	0.1705			
	7		聚氨酯面漆	150	0.5783			
8	烘干	天然气	根据实际气温	2066 m ³ /d				



1#、2#、3#、5#喷漆室油漆工况记录表

日期	序号	工段	工序	原料名称	实际原料天用量 (t/d)
2018.12.10	1	等离子	下料	板材及型材	251
	2	1#喷漆室	喷漆 (底漆)	底漆稀料	0.0440
	3			环氧富锌底漆	0.1277
	4		喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	0.0505
	5			环氧厚浆中间漆	0.1845
	6		喷漆 (面漆)	面漆稀料	0.0372
	7			聚氨酯面漆	0.1284
	8		烘干	天然气	450
	9		2#喷漆室	喷漆 (底漆)	底漆稀料
	10	环氧富锌底漆			0.1317
	11	喷漆 (中间漆)		中间漆稀料	0.0535
	12			环氧厚浆中间漆	0.1625
	13	喷漆 (面漆)		面漆稀料	0.0363
	14			聚氨酯面漆	0.147
	15	烘干		天然气	584
	16	3#喷漆室		喷漆 (底漆)	底漆稀料
	17		环氧富锌底漆		0.1316
	18		喷漆 (中间漆)	中间漆稀料	0.0574
	19			环氧厚浆中间漆	0.1758
	20		喷漆 (面漆)	面漆稀料	0.0406
	21			聚氨酯面漆	0.1239
	22		烘干	天然气	574
	23		5#喷漆室	喷漆 (底漆)	底漆稀料
	24	环氧富锌底漆			0.1564
	25	喷漆 (中间漆)		中间漆稀料	0.06
	26			环氧厚浆中间漆	0.1777
	27	喷漆 (面漆)		面漆稀料	0.0394
	28			聚氨酯面漆	0.127
	29	烘干		天然气	512
2018.12.11	1	等离子		下料	板材及型材



2018.12.13	8		烘干	天然气	480	
	9	2#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0440	
	10			环氧富锌底漆	0.1466	
	11		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0598	
	12			环氧厚浆中间漆	0.1719	
	13		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0412	
	14			聚氨酯面漆	0.1207	
	15		烘干	天然气	513	
	16	3#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0460	
	17			环氧富锌底漆	0.1518	
	18		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0547	
	19			环氧厚浆中间漆	0.1894	
	20		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0403	
	21			聚氨酯面漆	0.1517	
	22		烘干	天然气	551	
	23	5#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0440	
	24			环氧富锌底漆	0.1255	
	25		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0531	
	26			环氧厚浆中间漆	0.1835	
	27		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0374	
	28			聚氨酯面漆	0.1425	
	29		烘干	天然气	522	
		1	等离子	下料	板材及型材	270
		2	1#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0410
		3			环氧富锌底漆	0.1202
		4		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0481
		5			环氧厚浆中间漆	0.1806
		6		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0374
		7			聚氨酯面漆	0.1423
	8		烘干	天然气	520	
	9	2#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0450	
	10			环氧富锌底漆	0.1384	
	11		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0531	
	12			环氧厚浆中间漆	0.1659	
	13	喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0448		



2018.12.16	14			聚氨酯面漆	0.1527	
	15		烘干	天然气	463	
	16	3#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0450	
	17			环氧富锌底漆	0.1394	
	18		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0519	
	19			环氧厚浆中间漆	0.1645	
	20		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0431	
	21			聚氨酯面漆	0.1359	
	22		烘干	天然气	475	
	23		5#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0460
	24	环氧富锌底漆			0.1333	
	25	喷漆（中间漆）		中间漆稀料	0.056	
	26			环氧厚浆中间漆	0.1876	
	27	喷漆（面漆）		面漆稀料	0.0381	
	28			聚氨酯面漆	0.136	
	29	烘干		天然气	574	
		1		等离子	下料	板材及型材
		2	1#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0460
		3			环氧富锌底漆	0.1563
		4		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0579
		5			环氧厚浆中间漆	0.187
		6		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.044
		7			聚氨酯面漆	0.1255
		8		烘干	天然气	495
		9		2#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料
		10	环氧富锌底漆			0.1561
		11	喷漆（中间漆）		中间漆稀料	0.0504
		12			环氧厚浆中间漆	0.1702
		13	喷漆（面漆）		面漆稀料	0.0392
	14	聚氨酯面漆			0.15	
	15	烘干	天然气		568	
	16	3#喷漆室	喷漆（底漆）		底漆稀料	0.0400
	17			环氧富锌底漆	0.1466	
	18		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0552	
	19			环氧厚浆中间漆	0.1689	



2018.12.17	20	5#喷漆室	喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0426
	21			聚氨酯面漆	0.1564
	22		烘干	天然气	463
	23		喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0400
	24			环氧富锌底漆	0.1332
	25		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0519
	26			环氧厚浆中间漆	0.1652
	27		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0397
	28			聚氨酯面漆	0.126
	29		烘干	天然气	523
1	等离子	下料	板材及型材	246	
2	1#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0400	
3			环氧富锌底漆	0.1405	
4		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0535	
5			环氧厚浆中间漆	0.1782	
6		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0449	
7			聚氨酯面漆	0.1207	
8		烘干	天然气	513	
9		2#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0450
10	环氧富锌底漆			0.1403	
11	喷漆（中间漆）		中间漆稀料	0.0507	
12			环氧厚浆中间漆	0.1602	
13	喷漆（面漆）		面漆稀料	0.0401	
14			聚氨酯面漆	0.1482	
15	烘干		天然气	569	
16	3#喷漆室		喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0430
17		环氧富锌底漆		0.1286	
18		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0532	
19			环氧厚浆中间漆	0.1788	
20		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0382	
21			聚氨酯面漆	0.1271	
22		烘干	天然气	479	
23		5#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0440
24	环氧富锌底漆			0.1508	
25	喷漆（中间漆）		中间漆稀料	0.0546	



2018.12.18	26			环氧厚浆中间漆	0.1704
	27		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.036
	28			聚氨酯面漆	0.1336
	29		烘干	天然气	457
	1	等离子	下料	板材及型材	272
	2	1#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0460
	3			环氧富锌底漆	0.1213
	4		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0496
	5			环氧厚浆中间漆	0.1731
	6		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.039
	7			聚氨酯面漆	0.1488
	8		烘干	天然气	531
	9		2#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料
	10	环氧富锌底漆			0.1405
	11	喷漆（中间漆）		中间漆稀料	0.0497
	12			环氧厚浆中间漆	0.1722
	13	喷漆（面漆）		面漆稀料	0.0422
	14			聚氨酯面漆	0.1489
	15	烘干		天然气	451
	16	3#喷漆室		喷漆（底漆）	底漆稀料
	17		环氧富锌底漆		0.1365
	18		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0556
	19			环氧厚浆中间漆	0.1853
	20		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0437
	21			聚氨酯面漆	0.1518
	22		烘干	天然气	523
	23		5#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料
	24	环氧富锌底漆			0.1354
	25	喷漆（中间漆）		中间漆稀料	0.0571
26	环氧厚浆中间漆			0.1732	
27	喷漆（面漆）	面漆稀料		0.0425	
28		聚氨酯面漆		0.1356	
29	烘干	天然气		531	
2018.12.19	1	等离子		下料	板材及型材
	2	1#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0400



	3		喷漆（中间漆）	环氧富锌底漆	0.1277	
	4			中间漆稀料	0.0548	
	5		环氧厚浆中间漆	0.164		
	6		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0448	
	7			聚氨酯面漆	0.1344	
	8		烘干	天然气	511	
	9		2#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0450
	10				环氧富锌底漆	0.1326
	11	喷漆（中间漆）		中间漆稀料	0.0552	
	12			环氧厚浆中间漆	0.1627	
	13	喷漆（面漆）		面漆稀料	0.037	
	14			聚氨酯面漆	0.155	
	15	烘干		天然气	580	
	16	3#喷漆室		喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0390
	17		环氧富锌底漆		0.1402	
	18		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0513	
	19			环氧厚浆中间漆	0.1702	
	20		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0411	
	21			聚氨酯面漆	0.1562	
	22		烘干	天然气	494	
	23		5#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0370
	24	环氧富锌底漆			0.1563	
	25	喷漆（中间漆）		中间漆稀料	0.0511	
	26			环氧厚浆中间漆	0.1598	
	27	喷漆（面漆）		面漆稀料	0.0362	
	28			聚氨酯面漆	0.1537	
	29	烘干		天然气	467	
	2018.12.20	1		等离子	下料	板材及型材
		2	1#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0410
3		环氧富锌底漆			0.1389	
4		喷漆（中间漆）		中间漆稀料	0.0587	
5				环氧厚浆中间漆	0.1842	
6		喷漆（面漆）		面漆稀料	0.0428	
7				聚氨酯面漆	0.1481	
8		烘干		天然气	468	



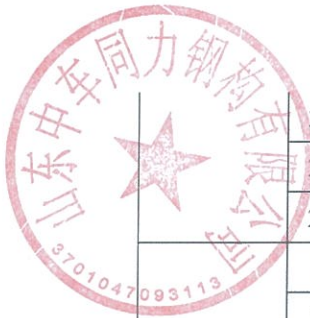
2018.12.21	9	2#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0400
	10			环氧富锌底漆	0.1288
	11		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0542
	12			环氧厚浆中间漆	0.1735
	13		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0422
	14			聚氨酯面漆	0.1367
	15		烘干	天然气	535
	16	3#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0440
	17			环氧富锌底漆	0.1211
	18		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0578
	19			环氧厚浆中间漆	0.1754
	20		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0381
	21			聚氨酯面漆	0.1198
	22		烘干	天然气	526
	23	5#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0470
	24			环氧富锌底漆	0.12
	25		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0614
	26			环氧厚浆中间漆	0.1738
	27		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0423
	28			聚氨酯面漆	0.133
	29		烘干	天然气	507
	1	等离子	下料	板材及型材	223
	2	1#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0390
	3			环氧富锌底漆	0.1239
	4		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0537
	5			环氧厚浆中间漆	0.1772
	6		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0441
	7			聚氨酯面漆	0.14
	8		烘干	天然气	489
9	2#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0470	
10			环氧富锌底漆	0.1394	
11		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0533	
12			环氧厚浆中间漆	0.1771	
13		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0422	
14			聚氨酯面漆	0.142	



2018.12.22	15		烘干	天然气	472	
	16	3#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0460	
	17			环氧富锌底漆	0.1308	
	18		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0587	
	19			环氧厚浆中间漆	0.1598	
	20		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0419	
	21			聚氨酯面漆	0.149	
	22		烘干	天然气	513	
	23	5#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0400	
	24			环氧富锌底漆	0.145	
	25		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0564	
	26			环氧厚浆中间漆	0.1653	
	27		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0388	
	28			聚氨酯面漆	0.1199	
	29		烘干	天然气	542	
		1	等离子	下料	板材及型材	271
		2	1#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0420
		3			环氧富锌底漆	0.1375
		4		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0548
		5			环氧厚浆中间漆	0.178
		6		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0433
		7			聚氨酯面漆	0.1454
		8		烘干	天然气	502
		9	2#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0460
		10			环氧富锌底漆	0.152
		11		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0597
		12			环氧厚浆中间漆	0.1808
		13		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0432
		14			聚氨酯面漆	0.1313
	15	烘干		天然气	492	
	16	3#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0430	
	17			环氧富锌底漆	0.1247	
	18		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0491	
	19			环氧厚浆中间漆	0.1679	
	20		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.04	



2018.12.23	21			聚氨酯面漆	0.1302	
	22		烘干	天然气	567	
	23	5#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0410	
	24			环氧富锌底漆	0.1458	
	25		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0519	
	26			环氧厚浆中间漆	0.1822	
	27		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0406	
	28			聚氨酯面漆	0.1245	
	29		烘干	天然气	526	
	1		等离子	下料	板材及型材	245
	2		1#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0400
	3	环氧富锌底漆			0.1329	
	4	喷漆（中间漆）		中间漆稀料	0.0619	
	5			环氧厚浆中间漆	0.1606	
	6	喷漆（面漆）		面漆稀料	0.0444	
	7			聚氨酯面漆	0.1275	
	8	烘干		天然气	504	
	9	2#喷漆室		喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0380
	10		环氧富锌底漆		0.1229	
	11		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0591	
	12			环氧厚浆中间漆	0.1608	
	13		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0435	
	14			聚氨酯面漆	0.152	
	15		烘干	天然气	570	
	16		3#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0450
	17	环氧富锌底漆			0.1492	
	18	喷漆（中间漆）		中间漆稀料	0.0575	
	19			环氧厚浆中间漆	0.1618	
	20	喷漆（面漆）		面漆稀料	0.037	
21	聚氨酯面漆			0.1303		
22	烘干	天然气		470		
23	5#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0470		
24			环氧富锌底漆	0.1249		
25		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0562		
26			环氧厚浆中间漆	0.161		



2018.12.24	27		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.041
	28			聚氨酯面漆	0.1202
	29		烘干	天然气	562
	1	等离子	下料	板材及型材	266
	2	1#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0430
	3			环氧富锌底漆	0.139
	4		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0551
	5			环氧厚浆中间漆	0.1758
	6		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0406
	7			聚氨酯面漆	0.1305
	8		烘干	天然气	564
	9		2#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料
	10	环氧富锌底漆			0.1524
	11	喷漆（中间漆）		中间漆稀料	0.0562
	12			环氧厚浆中间漆	0.1681
	13	喷漆（面漆）		面漆稀料	0.0432
	14			聚氨酯面漆	0.141
	15	烘干		天然气	473
	16	3#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0430
	17			环氧富锌底漆	0.1312
	18		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0556
	19			环氧厚浆中间漆	0.1766
	20		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0412
	21			聚氨酯面漆	0.121
	22		烘干	天然气	471
	23	5#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0430
	24			环氧富锌底漆	0.1393
	25		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0509
	26			环氧厚浆中间漆	0.1608
27	喷漆（面漆）		面漆稀料	0.0401	
28			聚氨酯面漆	0.1455	
29	烘干		天然气	547	
2018.12.25	1	等离子	下料	板材及型材	259
	2	1#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0410
	3			环氧富锌底漆	0.1203



	4		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0502	
	5			环氧厚浆中间漆	0.174	
	6		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0382	
	7			聚氨酯面漆	0.1276	
	8		烘干	天然气	528	
	9		2#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0380
	10				环氧富锌底漆	0.1451
	11			喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0519
	12	环氧厚浆中间漆			0.187	
	13	喷漆（面漆）		面漆稀料	0.0404	
	14			聚氨酯面漆	0.1426	
	15	烘干		天然气	492	
	16	3#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0400	
	17			环氧富锌底漆	0.1199	
	18		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0531	
	19			环氧厚浆中间漆	0.1722	
	20		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0441	
	21			聚氨酯面漆	0.1301	
	22		烘干	天然气	458	
	23	5#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0450	
	24			环氧富锌底漆	0.1212	
	25		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0609	
	26			环氧厚浆中间漆	0.1578	
	27		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0376	
	28			聚氨酯面漆	0.1409	
	29		烘干	天然气	563	
	2018.12.26	1	等离子	下料	板材及型材	239
		2	1#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0390
		3			环氧富锌底漆	0.1467
4		喷漆（中间漆）		中间漆稀料	0.0551	
5				环氧厚浆中间漆	0.1773	
6		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0381		
7			聚氨酯面漆	0.1523		
8		烘干	天然气	583		
9		2#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0390	



2018.12.27	10			环氧富锌底漆	0.1489	
	11		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0562	
	12			环氧厚浆中间漆	0.184	
	13		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0407	
	14			聚氨酯面漆	0.1215	
	15		烘干	天然气	573	
	16		3#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0410
	17				环氧富锌底漆	0.1265
	18			喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0597
	19				环氧厚浆中间漆	0.1767
	20			喷漆（面漆）	面漆稀料	0.04
	21				聚氨酯面漆	0.1392
	22			烘干	天然气	510
	23			5#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料
	24	环氧富锌底漆	0.1486			
	25	喷漆（中间漆）	中间漆稀料		0.0538	
	26		环氧厚浆中间漆		0.1827	
	27	喷漆（面漆）	面漆稀料		0.0372	
	28		聚氨酯面漆		0.1512	
	29	烘干	天然气		472	
	1	等离子	下料	板材及型材	278	
	2	1#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0390	
	3			环氧富锌底漆	0.1544	
	4		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0522	
	5			环氧厚浆中间漆	0.1635	
	6		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0441	
	7			聚氨酯面漆	0.1276	
	8		烘干	天然气	482	
	9	2#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0400	
10	环氧富锌底漆			0.1328		
11	喷漆（中间漆）		中间漆稀料	0.0542		
12			环氧厚浆中间漆	0.187		
13	喷漆（面漆）		面漆稀料	0.0416		
14			聚氨酯面漆	0.1498		
15	烘干		天然气	550		



16	3#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0410
17			环氧富锌底漆	0.1245
18		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0563
19			环氧厚浆中间漆	0.1577
20		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0447
21			聚氨酯面漆	0.147
22		烘干	天然气	503
23	5#喷漆室	喷漆（底漆）	底漆稀料	0.0410
24			环氧富锌底漆	0.143
25		喷漆（中间漆）	中间漆稀料	0.0562
26			环氧厚浆中间漆	0.1859
27		喷漆（面漆）	面漆稀料	0.0401
28			聚氨酯面漆	0.1539
29		烘干	天然气	531

山东中车同力钢构有限公司防渗漏证明

序号	建设项目	建设过程	抗渗等级	备注
1	塔筒厂房 喷漆烘干室 喷砂室	采用钢筋混凝土结构；地面采用膨润土、灰土作为垫层，厚度 30cm，表面采用抗渗混凝土（加入抗渗剂），厚度 25cm	P6	
2	油化库及事故应急池 危废库及事故应急池	采用混凝土结构（加入抗渗剂），厚度 25cm	P6	
序号	重点防渗部位	实际防渗措施		备注
1	塔筒厂房 喷漆烘干室 喷砂室	混凝土钢筋层：C30 号混凝土，抗渗标号为 P6，厚 250mm。 基土层：3:7 灰土夯实并找坡，厚 500mm。 综合渗透系数小于 1×10^{-11} cm/s。		
2	油化库及事故应急池 危废库及事故应急池	垫层：C30 号混凝土，厚 250mm。 基土层：3:7 灰土夯实并找坡，厚 500mm。综合渗透系数小于 1×10^{-11} cm/s。		


 山东中车同力钢构有限公司

2018 年 12 月 20 日

NO:

合同编号 □□□□□□□□□□□□□□□□

危险废物委托处置合同

甲 方：山东中车同力钢构有限公司

乙 方：山东平福环境服务有限公司

签约地点：山东省滨州市邹平县

签约时间：二〇一九年一月十日

危险废物委托处置合同

甲方： 山东中车同力钢构有限公司

住所地： 济南市高新区世纪大道 3666 号

法定代表人： 李正

联系电话：

乙方： 山东平福环境服务有限公司

公司地址： 山东滨州市邹平县焦桥镇驻地西 4 公里

联系电话： 0543-8178532

为加强危险废物、固体废物污染防治，进一步改善环境质量，保障环境安全、人民健康，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》等法律规定：产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定对废物进行安全处置，禁止擅自倾倒，堆放或擅自将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、处置的经营活动。国家也相继出台了《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物经营许可证管理办法》等环保法规。

乙方公司拥有危险废物经营许可证，并提供除爆炸性和放射性之外的危险废物、一般工业废物处理处置等环境服务。现经甲乙双方友好协商，就甲方委托乙方集中收集、贮存、安全无害化处置危险废物等事宜达成一致，签定以下协议条款：

一、合作分工

危险废物、固体废物集中处置工作是一项关联性极强的系统工程，需要废物产生单位，收集、运输及与最终处置单位密切配合，协

调一致才能保证彻底杜绝污染隐患。为此双方须明确各自应当承担的责任与义务，具体分工如下：

甲方：作为危险废物产生源头，负责安全合理地收集本单位产生的危险废物。为运输车辆提供方便，并负责危险废物的安全装车、过磅工作。

乙方：作为危险废物的无害化处置单位，负责危险废物贮存及安全无害化处置。

二、责任义务

（一）甲方责任

- 1、甲方负责分类、收集、标识并暂时贮存本单位产生的危险废物，收集、标识和暂时贮存、装车过程中发生的污染事故及人身伤害由甲方负责。
- 2、甲方负责将危险废物无泄露包装（要求符合国家环保部标准（GB18597-2001））并作好标识，危险废物应置于规范的包装袋或包装容器内，并在包装物上张贴识别标签。如因标识不清、包装破损所造成的一切后果及环境污染由甲方负责。
- 3、如有剧毒类危险废物、高腐蚀类危险废物，应在标签上明确注明并告知现场收运人员。严禁混入不明物。否则，因此而引起的环境事故、财产损失和人员伤害等一切后果由甲方负责。
- 4、甲方应向乙方如实提供本单位产生的危险废物的数量、类别、成分及含量等有效资料，并提供有代表性的相应的危险废物样品，供乙方检测、化验并留底，甲方必须保证危险废物信息资料和样品的一致性，如乙方发现合同项下的危废进厂后与甲方提供的资料和样品严重不符时，乙方有权退货、中止合同，造成的一切经济损失由甲方承担，

有严重后果时甲方须承担相应的法律责任。

5、如甲方恶意混入不同性质、不同种类的危险废物（指与合同项下危险废物的主要成分不一致、危险因子含量严重偏离），乙方一经发现，有权退货、中止合同，造成的一切经济损失由甲方承担，有严重后果时甲方须承担相应的法律责任；乙方未能及时发现而导致在运输、存储、处置过程中造成环境污染、人员伤亡等重大事故时，甲方承担一切后果。

6、甲方按照《危险废物转移联单管理办法》文件及相关法规办理有关废物转移手续。

7、便于开票，请甲方提供开票信息如下：

单位名称：山东中车同力钢构有限公司

一般纳税人： 是

地 址： 济南市高新区世纪大道 3666 号

帐 号： 3700161649050148311

税 号： 91370100664891328G

开户银行： 建行济南槐中支行

电 话： 0531-88305034

8、甲方根据生产需要申领危险废物转移联单，可指定具体运输处理时间，并提前十天以上告知乙方。

（二）乙方责任

1、甲方产生的危险废物，乙方委托有危险废物道路运输资质的第三方负责运输。

2、乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行转移。

3、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。

- 4、乙方负责危险废物进入处置中心后的卸车及清理工作。
- 5、乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方承担（甲方危险废物标识不明造成的事故除外）。

三、废物明细及单价

废物明细及单价详见本合同附件。

四、付款方式

自乙方转运结束之日起5日内乙方给甲方开具处置发票，甲方收到乙方出具的有效票据后，3日内以不可背书转让支票或银行转账方式支付乙方所有费用。如果甲方使用银行承兑汇票付款，结算金额须上浮 10%。乙方原则上不收取现金，特殊情况下甲方必须提出书面申请，并将现金交至乙方财务部，其他部门及人员不得收取现金，否则由此产生的一切责任由甲方承担。

乙方账户如下：

单位名称：山东平福环境服务有限公司

开户银行：江苏银行北京分行东四环支行

帐 号：32260188000057507

银行行号：313100018081

税 号：913716266722031772

五、本合同有效期

有效期壹年，自二〇一九年一月十日至二〇二〇年一月十日。合同期满且甲方结清全款后本合同自动终止。

六、违约责任

- 1、双方应严格遵守本协议，若一方违约，要赔偿守约方经济损失。

2、如甲方逾期支付处置费，每逾期一天，按应付处置费金额的万分之三向乙方支付违约金。

七、适用法律及争议解决方式

双方若有争议，按照《中华人民共和国合同法》有关法律规定协商解决，协商不成，可向乙方所在地人民法院提起诉讼解决。

八、其它

本协议自双方签字盖章之日起生效，一式肆份，具有同等法律效力。甲乙双方各执一份，双方环保局各备案一份。

九、未尽事宜

1、因物流运输费用较高，合同有效期内，甲方年产废量低于2吨时，乙方按2吨收取运输费，合同期内乙方负责运输一次。超出一次后，甲方每次需按照1.5元/公里的标准提前向乙方支付运输费用。

2、无。

甲方：山东中车同力钢构有限公司 乙方：山东平福环境服务有限公司

授权代理人：王硕

授权代理人：祝连峰

联系电话：58809313

联系电话：13176009218

2019年1月10日

2019年1月10日

附件：

废物明细及单价

危废名称	代码	类别	形态	预处置量 (吨/年)	处置价格 (元/吨)	运输价格 (元/吨)	包装规格
废显影剂	900-019-16	HW16	液态	3	7000	/	吨包
废活性炭. 废滤棉	900-041-49	HW49	固态	25	5500	/	吨包
合 计							

合同生效后，乙方预收处置费 元整（大写： 元整），用于冲抵本合同期内处置费用，合同期满余款不予退还。

- 1、随着市场变化，合同期内双方均可向对方提出调价申请，新价格协商确立后按照新协议执行。
- 2、处置物重量、合同总价按照实际过磅据实计算，由双方书面确认。

甲方：山东中车同力钢构有限公司 乙方：山东平福环境服务有限公司

授权代理人：王硕

授权代理人：祝连峰

联系电话：913701058809313

联系电话：13176009218

2019年1月10日

2019年1月10日

甲方合同编号:

乙方合同编号:

危险废物委托处置合同

甲 方: 山东中车同力钢构有限公司

乙 方: 五莲光大环保科技有限公司

签 约 地 点: 山东省日照市五莲

签 约 时 间: 2019年01月01日



危险废物委托处置合同

甲方（委托方）：山东中车同力钢构有限公司

单位地址：济南市高新区世纪大道 3666 号 邮政编码：250104

联系电话：0531-58809313

乙方（受托方）：五莲光大环保科技有限公司

单位地址山东省日照市五莲县高泽工业园 电话 0633-5813232

纳税人识别号：91371121786124637J

鉴于：

1、甲方有危险废物需要委托具有相应的危险物资质的企业来进行安全化处置。

为加强危险废物污染防治，保护环境安全和人民健康，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》、《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规的规定要求，就甲方委托乙方集中收集、运输、安全无害化处置等事宜达成一致，签定如下协议共同遵守：

第一条 合作与分工

（一）甲方负责分类收集本单位产生的危险废物，确保废物包装符合《道路危险货物运输管理规定》要求。

（二）甲方提前联系乙方承运，乙方在接到甲方通知运输处置事宜后经确认符合承运要求，负责危险废物运输、接收及无害化处置工作。

第二条 危废名称、数量及处置价格

危废名称	危废代码	形态	预处置量 (吨/年)	处置价格 (元/吨)	运输价格 (元/吨)	包装规格	合同总额(元)
废油漆桶	HW49	固态		4500		桶装	
废漆渣	HW12	固态		5000		吨包	



2、危废量少于五吨的，乙方不在起运。如确需运输，需甲方提前预付全部处置费用，多退少补。

3、乙方为甲方转移完成约定数量的危废后，甲方应于自危废转运后20个工作日内，将剩余处置费全部汇入乙方账户，到期仍未付清余款时，甲方应向乙方交纳未付清处置费总额每天千分之二的滞纳金作为违约金。

第六条 本合同有效期

本合同有效期壹年，自2019年01月11日至2019年12月31日。

第七条 违约约定

1、甲方未按约定向乙方支付余下处置费，乙方有权拒绝接收甲方下一批次危险废物；已转移到乙方的危险废物仍为甲方所有，并由甲方负责运出乙方厂区。

2、合同中约定的危废类别转移至乙方厂区，因乙方处置不善造成污染事故而导致国家有关环保部门的相关经济处罚由乙方承担，因甲方在技术交底时反馈不实、所运危废与企业样品不符，隐瞒废物特性带来的处置费用增加及一切损失由甲方承担，并同时支付给乙方本批次处置费 10 倍的赔偿金。

第八条 争议的解决

双方应严格遵守本协议，如发生争议，双方可协商解决，协商解决未果时，可向当地人民法院提起诉讼。

第九条 合同终止

(1) 合同到期，自然终止。(2) 发生不可抗力因素，自动终止。

(3) 本合同条款终止，不影响双方因执行本合同期间已经产生的权利和义务。

第十条 本合同一式五份，甲方三份，乙方二份，具有同等法律效力。自签字、盖章之日起生效。

第十一条 未尽事宜：1、不足一吨按一吨结算处置费，超过一吨以实际转移量结算。

2、预收处置费本合同期内有效，合同逾期不退还、也不能冲抵下一个合同期处置费用。

甲方：山东中车同力钢结构有限公司

乙方：五莲光大环保科技有限公司

授权代理人：(2)

授权代理人：(2)

年 月 日

年 月 日

NO:

合同编号□□□□□□□□□□□□□□□□

危险废物委托处置合同

甲 方：山东中车同力钢构有限公司

乙 方：潍坊北控环境技术有限公司

签约地点：山东省寿光市羊口镇

签约时间：二〇一九年一月十日



危险废物委托处置合同

甲方： 山东中车同力钢构有限公司

住所地： 济南市高新区世纪大道 3666 号

法定代表人： 李正

联系电话： 0531-58809313

乙方： 潍坊北控环境技术有限公司

公司地址： 山东省寿光市羊口镇渤海化工园

联系电话： 0536-5452018

为加强危险废物、固体废物污染防治，进一步改善环境质量，保障环境安全、人民健康，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》等法律规定：产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定对废物进行安全处置，禁止擅自倾倒，堆放或擅自将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、处置的经营活动。国家也相继出台了《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物经营许可证管理办法》等环保法规。

乙方公司拥有危险废物经营许可证，并提供除爆炸性和放射性之外的危险废物、一般工业废物处理处置等环境服务。现经甲乙双方友好协商，就甲方委托乙方集中收集、贮存、安全无害化处置危险废物等事宜达成一致，签定以下协议条款：

一、合作分工

危险废物、固体废物集中处置工作是一项关联性极强的系统工程，需要废物产生单位，收集、运输及与最终处置单位密切配合，协调一致才能保证彻底杜绝污染隐患。为此双方须明确各自应当承担的责任与义务，具体分工如下：

甲方：作为危险废物产生源头，负责安全合理地收集本单位产生的危险废物。为运输车辆提供方便，并负责危险废物的安全装车、过磅工作。

乙方：作为危险废物的无害化处置单位，负责危险废物贮存及安全无害化处置。

二、责任义务

（一）甲方责任

- 1、甲方负责分类、收集、标识并暂时贮存本单位产生的危险废物，收集、标识和暂时贮存、装车过程中发生的污染事故及人身伤害由甲方负责。
- 2、甲方负责将危险废物无泄露包装（要求符合国家环保部标准（GB18597-2001））并作好标识，危险废物应置于规范的包装袋或包装容器内，并在包装物上张贴识别标签。如因标识不清、包装破损所造成的一切后果及环境污染由甲方负责。
- 3、如有剧毒类危险废物、高腐蚀类危险废物，应在标签上明确注明并告知现场收运人员。严禁混入不明物。否则，因此而引起的环境事故、财产损失和人员伤害等一切后果由甲方负责。
- 4、甲方应向乙方如实提供本单位产生的危险废物的数量、类别、成分及含量等有效资料，并提供有代表性的相应的危险废物样品，供乙

方检测、化验并留底，甲方必须保证危险废物信息资料和样品的一致性，如乙方发现合同项下的危废进厂后与甲方提供的资料和样品严重不符时，乙方有权退货、中止合同，造成的一切经济损失由甲方承担，有严重后果时甲方须承担相应的法律责任。

5、如甲方恶意混入不同性质、不同种类的危险废物（指与合同项下危险废物的主要成分不一致、危险因子含量严重偏离），乙方一经发现，有权退货、中止合同，造成的一切经济损失由甲方承担，有严重后果时甲方须承担相应的法律责任；乙方未能及时发现而导致在运输、存储、处置过程中造成环境污染、人员伤亡等重大事故时，甲方承担一切后果。

6、甲方按照《危险废物转移联单管理办法》文件及相关法规办理有关废物转移手续。

7、乙方为甲方开具税率为 16%的《增值税专用发票》。为便于开票，请甲方提供开票信息如下：

单位名称：山东中车同力钢构有限公司

一般纳税人： 是（） 否（）

地 址： 济南市高新区世纪大道 3666 号

帐 号： 3700161649050148311

税 号： 91370100664891328G

开户银行： 建行济南槐中支行

电 话： 0531-88305034

8、甲方根据生产需要申领危险废物转移联单，可指定具体运输处理时间，并提前十天以上告知乙方。

（二）乙方责任

- 1、甲方产生的危险废物，乙方委托有危险废物道路运输资质的第三方负责运输。
- 2、乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行转移。
- 3、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。
- 4、乙方负责危险废物的运输或委托第三方运输工作，如因乙方自行运输的原因造成的泄漏、污染事故责任由乙方承担。
- 5、乙方负责危险废物进入处置中心后的卸车及清理工作。
- 6、乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方承担（甲方危险废物标识不明造成的事故除外）。

三、废物明细及单价

废物明细及单价详见本合同附件。

四、付款方式

甲方收到乙方出具的有效票据后，10个工作日内以不可背书转让支票或银行转账方式支付乙方所有费用。如果甲方使用银行承兑汇票付款，结算金额须上浮 10%。乙方原则上不收取现金，特殊情况下甲方必须提出书面申请，并将现金交至乙方财务部，其他部门及人员不得收取现金，否则由此产生的一切责任由甲方承担。

乙方账户如下：

单位名称：潍坊北控环境技术有限公司

开户银行：中国建设银行股份有限公司潍坊羊口支行

帐 号：37050167794000000016

税 号：91370783MA3CC30585

328
10

附件：

废物明细及单价

危废名称	代码	类别	形态	预处置量 (吨/年)	处置价格 (元/吨)	运输价格 (元/吨)	包装规格
废漆渣	900-252-12	HW12	固态	100	4500	/	吨包
废滤棉	900-041-49	HW49	固态	5	5500	/	吨包
废活性炭	900-041-49	HW12	固态	20	5500	/	吨包
合计							

合同生效后 3 日内，乙方预收处置费 元整，用于冲抵本合同
期内处置费用，合同期满余款不予退还。

- 1、随着市场变化，合同期内双方均可向对方提出调价申请，新价格
协商确立后按照新协议执行。
- 2、处置物重量、合同总价按照实际过磅据实计算，由双方书面确认。
- 3、甲方距乙方处置中心（寿光市羊口镇渤海化工园）距离 200 公
里。

甲方：山东中车同力钢结构有限公司 乙方：潍坊北控环境技术有限公司
授权代理人：  授权代理人：祝连峰

联系电话： 

联系电话：13176009218

2019 年 1 月 10 日

2019 年 1 月 10 日

废矿物油处置合同

甲方：山东中车同力钢构有限公司

乙方：济南市鑫源物资开发利用有限公司

签订时间：2019 年 1 月 11 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《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，免费处置甲方产生的废矿物油。

第四条 本合同签订之日，甲方预交给乙方 3000 元的处置保证金，待甲方每年交给乙方废矿物油量达 3 吨、合同期满后乙方应退回保证金。如果甲方每年交给乙方废矿物油的量少于 3 吨，保证金不再退回。

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：即时、现金结算。

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 to 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 2019 年 1 月 11 日至 2020 年 1 月 10 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

电 话：

地 址：



乙方（盖章）：

代 表

电

地



人：张清玉

话：13964128063

址：济南市历城区荷花路 425 号



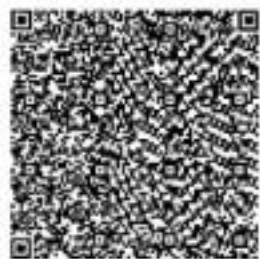
营业执照

(副本)

1-1

统一社会信用代码 913716266722031772

名称 山东平福环境服务有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)
住所 邹平县焦桥镇
法定代表人 陈震
注册资本 肆仟柒佰贰拾捌万元整
成立日期 2008年01月25日
营业期限 2008年01月25日至 年 月 日
经营范围 经营固体废物的收集、贮存、焚烧、填埋、综合利用；固体废物的收集和处置等的运营管理、技术咨询和技术服务；备案范围内的货物进出口业务；危险货物运输（3类、4类、6类、8类、9类、医疗废物、危险废物）。（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09月21日

提示: 1. 每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送并公示上一年度年度报告, 不另行通知;
2. 《企业信息公示暂行条例》第十条规定的企业有关信息形成后20个工作日内需要向社会公示(个体工商户、农民专业合作社除外)。



营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91120105MA05KKDN6F

名称 津奥来国际物流(天津)有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

住所 天津市河北区王串场街五号路22号

法定代表人 杨英俊



注册资本 伍佰万元人民币

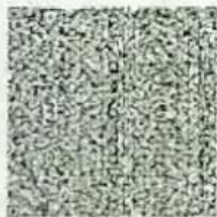
成立日期 二〇一六年八月二日

此复印件仅做备案使用

营业期限 2016年08月02日至 2036年08月01日

经营范围

国际货物运输代理(海上、航空、陆路)、国内货物运输代理、普通货运、货物专用运输(集装箱、冷藏保鲜)、危险货物运输(2类1项、2类2项、3类、6类1项、8类、9类、危险废物)(剧毒化学品除外)、装卸、仓储服务(危险品除外)、汽车租赁、代理报关、报检、企业管理咨询、商务信息咨询、物流服务;研究和专业技术服务业;货物及技术进出口业务;五金、交电、建筑材料、办公用品、计算机硬件及辅助设备、日用百货批发兼零售。(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)



2018年05月24日

每年1月1日至6月30日,应登录公示系统报送年度报告,逾期列入经营异常名录



营业执照

(副本)

1-1

统一社会信用代码 91370783MA3CC30585

名称 潍坊北控环境技术有限公司

类型 其他有限责任公司

住所 寿光市羊口镇渤海工业园渤海路18号

法定代表人 李明洪

注册资本 叁仟壹佰肆拾万元整

成立日期 2016年06月13日

营业期限 2016年06月13日至 年 月 日

经营范围 环保技术研发；固体废物的收集、贮存、填埋、综合利用
(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09月03日

潍坊市环境保护局

潍环评函[2018] 3号


关于对潍坊北控环境技术有限公司寿光市工业固体废物处置中心工程项目收集、储存和处置危险废物申请的复函

潍坊北控环境技术有限公司：

你公司关于寿光市工业固体废物处置中心工程项目收集、储存和处置危险废物的申请已收悉，现函复如下：

你公司经营类别为医药废物 HW02、废药物、药品 HW03、农药废物 HW04、木材防腐剂废物 HW05、废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW06、废矿物油与含矿物油废物 HW08、油/水、烃/水混合物或乳化液 HW09、精（蒸）馏残渣 HW11、燃料、涂料废物 HW12、有机树脂类废物 HW13、表面处理废物 HW17、含酚废物 HW39、含醚废物 HW40、含有机卤化物废物 HW45、其他废物 HW49；经营规模为 9000 吨/年，请严格按照国家、省关于危险废物管理的规定，严格落实环评批复要求，做好项目相关危险废物收集、储存和处置工作。自复函之日起三个月（最长不超过一年）内申请竣工环境保护验收，逾期未申请验收的，按照有关规定进行处理。

2018年3月29日
潍坊市环境保护局



N: 06064569

中华人民共和国

道路运输经营许可证

(副本)

津交运管许可北字 120165309480号
证件有效期至2021年 08 月 14 日



2018年05月10章日

业户名称: 津奥来国际物流(天津)有限公司
地址: 天津市河北区王串场街五号路225号

经济性质: 有限责任公司

经营范围: 普通货物运输(2类1项、3类、6类、8类、9类、危险货物除外)、冷藏保鲜(2类1项、3类、6类、8类、9类、危险货物除外)、货物专用运输(危险货物除外)、集装箱运输(2类1项、3类、6类、8类、9类、危险货物除外)、剧毒化学品

经济性质: 有限责任公司

此复印件仅供

危险废物 经营许可证

编号：鲁危证118号

法人名称：山东平福环境服务有限公司

法定代表人：赵克喜

住所：滨州市邹平县焦桥镇

经营设施地址：滨州市邹平县焦桥镇

核准经营方式：收集、贮存、处置***

核准经营危险废物类别及规模：焚烧类：HW01、HW02、HW03、HW04（263-001-04至263-007-04（废吸附剂和废水分离器产生的废物）、263-008-04至263-012-04、900-003-04）、HW05、HW06、HW07（336-001-07至336-005-07（只含含氟废渣）、336-049-07）、HW08、HW09、HW11（251-013-11、252-001-11至252-014-11、252-016-11、450-001-11至450-003-11、261-007-11至261-035-11、261-100-11至261-136-11、321-001-11、772-001-11、900-013-11）、HW12（264-002-12至264-008-12、264-011-12至264-013-12、221-001-12、900-250-12至900-256-12、900-299-12）、HW13、HW16、HW17（336-064-17、336-067-17、336-101-17）、HW18（772-005-18）、HW21（193-001-21、193-002-21）、HW33（092-003-33、900-027-33至900-029-33）、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49（900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-045-49、900-047-49、900-999-49）、HW50（251-016-50至251-019-50、261-151-50至261-172-50、261-174-50至261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50）

1.3万吨/年；物化处理类：HW04（263-007-04）、HW07（336-005-07）、HW08（251-001-08）、HW09（900-005-09至900-007-09）、HW11（252-013-11、261-023-11）、HW12（264-009-12、264-010-12）、HW17（336-052-17至336-058-17、336-060-17、336-062-17至336-064-17、336-066-17、336-069-17、336-101-17）、HW21（261-138-21、336-100-21）、HW22（304-001-22、397-004-22、397-005-22、397-051-22）、HW23（384-001-23、900-021-23）、HW29（231-007-29、265-003-29、321-103-29）、HW31（397-057-31、421-001-31）、HW32（900-026-32）、HW33（336-104-33、900-028-33、900-029-33）、HW34（251-014-34、264-013-34、261-057-34、261-058-34、314-001-34、336-105-34、397-005-34至397-007-34、900-300-34至900-308-34、900-349-34）、HW35（251-015-35、261-059-35、221-002-35、900-350-35至900-356-35、900-399-35）、HW45（261-078-45、261-080-45）、HW49（309-001-49、900-042-49、900-047-49、900-999-49）、HW50（900-048-50）1.44万吨/年；安全填埋类：HW02（275-001-02）、HW05（201-003-05、266-002-05）、HW06（900-409-06、900-410-06）、HW07（336-001-07至336-003-07、336-049-07）、HW08（251-003-08、900-210-08）、HW11（252-010-11、450-002-11）、HW12（264-002-12至264-006-12、264-008-12、264-009-12、264-012-12）、HW13（265-104-13）、HW16（266-010-16）、HW17（336-050-17至336-064-17、336-066-17至336-069-17、336-101-17）、HW18（772-002-18、772-003-18、772-004-18）、HW19（900-020-19）、HW20（261-040-20）、HW21（193-001-21、261-041-21至261-044-21、261-137-21、315-001-21至315-003-21、336-100-21、397-002-21）、HW22（304-001-22、321-101-22、321-102-22、397-005-22、397-051-22）、HW23（336-103-23、900-021-23）、HW24（261-139-24）、HW27（261-046-27、261-048-27）、HW29（072-002-29、091-003-29、092-002-29、231-007-29、261-051-29、261-052-29、261-054-29、265-004-29、321-103-29、401-001-29、900-023-29、900-024-29）、HW31（304-002-31、312-001-31、384-004-31、243-001-31、421-001-31、900-025-31）、HW33（092-003-33、900-028-33、900-029-33）、HW34（251-014-34、261-057-34、900-349-34）、HW35（251-015-35、261-059-35、900-399-35）、HW36（109-001-36、261-060-36、302-001-36、308-001-36、366-001-36、373-002-36、900-030-36至900-032-36）、HW37（261-063-37）、HW38（261-069-38）、HW40（261-072-40）、HW45（261-080-45、261-081-45、261-084-45、261-086-45）、HW46（261-087-46、394-005-46、900-037-46）、HW47（261-088-47、336-106-47）、HW49（900-040-49、900-042-49、900-044-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）、HW50（261-173-50、772-007-50、900-049-50）5.4万吨/年***
主要处置方式：物化、焚烧、填埋***
有效期限：2018年3月13日至2023年3月13日

发证机关（公章）

2018年3月13日

第1页，共3页



营业执照

(副本)

1-1

统一社会信用代码 91370783MA3CC30585

名称 潍坊北控环境技术有限公司

类型 其他有限责任公司

住所 寿光市羊口镇渤海工业园渤海路18号

法定代表人 李明洪

注册资本 叁仟壹佰肆拾万元整

成立日期 2016年06月13日

营业期限 2016年06月13日至 年 月 日

经营范围 环保技术研发；固体废物的收集、贮存、填埋、综合利用
(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09月03日

、贮存、利用***

别及数量：废漆渣（HW12：

-250-12，900-251-12，

-255-12，900-256-12，

吨/年；废溶剂（HW06：

06）400吨/年；废包装桶

600吨/年***

研磨、整形、清洗***

2019年9月20日至2019年9月29日

机关（公章）

2019年11月20日



营业执照

(副本)

注册号 370305228105332

名称 淄博隆鑫盛物流有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

住所 山东省淄博市临淄区齐鲁化学工业区(金岭镇披甲村)

法定代表人 崔沈

注册资本 陆仟万元整

成立日期 2006年07月10日

营业期限 2006年07月10日至2026年07月09日

经营范围 危险货物运输(2类、3类、4类1项、6类、8类); 销售苯、甲苯、1,2-二甲苯、1,4-二甲苯、二甲苯异构体混合物、乙基苯、甲基叔丁基醚、N,N-二甲基甲酰胺、甲醇、乙醇、硫磺、丙烯、石油气(液化)、乙酸(醋酸)、苯酚、氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷(氯仿)、氢氧化钠溶液、氢氧化钠、苯乙烯、石脑油(禁止储存)*(以上范围有效期限以许可证为准)。批发零售化工产品(不含危险、易制毒化学品)、金属材料; 货物进出口。(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



2014年 09月 05日



营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91371121786124637J 1-1

名称 五莲县光太环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住所 山东省日照市五莲县城北工业园

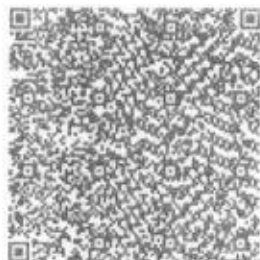
法定代表人 张崇祥

注册资本 壹佰万元整

成立日期 2006年03月13日

营业期限 2006年03月13日至2031年03月12日

经营范围 收集、贮存、利用HW12(废漆渣)、废溶剂、废包装桶(主要处置方式:溶解、研磨、整形、清洗);生产销售防水涂料。(有效期限以许可证为准)(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

2017年10月27日

提示:1. 每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送并公示上一年度年度报告,不另行通知;

2. 《企业信息公示暂行条例》第十条规定的企业有关信息形成后20个工作日内需要向社会公示(个体工商户、农民专业合作社除外);

、贮存、利用***

别及数量：废漆渣（HW12：

-250-12，900-251-12，

-255-12，900-256-12，

吨/年；废溶剂（HW06：

06）400吨/年；废包装桶

600吨/年***

研磨、整形、清洗***

2019年9月20日至2019年9月29日

机关（公章）

2019年11月20日

委托运输合同

委托方（甲方）：五莲县光大环保科技有限公司

承运方（乙方）：淄博隆鑫盛物流有限公司

根据国家有关规定，经甲乙双方共同协商，就五莲县光大环保科技有限公司的危险废物运输事宜，订立合同如下：

- 一. 运输范围：合同内厂房至五莲县光大环保科技有限公司。
- 二. 运输事项：甲方应提前 24 小时通知乙方次日运输量，如运输量超过 20 吨时，应提前 48 小时通知乙方，乙方应保证甲方通知的数量足量运输（除不可抗力外，如自然灾害、甲方发货原因、道路运输大检查等）。
- 三. 货物出厂后，质量（自身质量除外）数量和运输安全由乙方负责，运输数量与需方过磅数量差距超过千分之三时，乙方应及时与甲方负责人联系查明原因，经核实后确属甲方责任的（供需双方地磅故障）由甲方负责，如确因乙方运输过程中造成的数量损失，经甲乙双方核实确认后，由乙方按照当时的货物出厂价格据实赔偿给甲方。
- 四. 结算方式：结算周期为一年，乙方按年底凭需方的签字单据数量与甲方结算。
- 五. 合同期限：2017 年 11 月 16 日至 2020 年 11 月 16 日。
- 六. 未尽事宜，经双协商解决或签订补充协议，补充协议与本合同具有同法律效力。
- 七. 本合同一式两份，甲乙双方各执一份，双方盖章有效

甲方：五莲县光大环保科技有限公司

2017 年 11 月 16 日

乙方：淄博隆鑫盛物流有限公司

2017 年 11 月 16 日



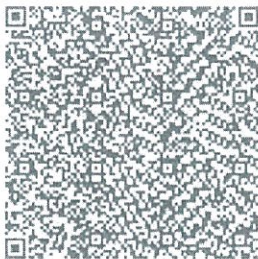
营业执照

(副本)

1-1

统一社会信用代码 91370112777410471J

名称	济南市鑫源物资开发利用有限公司
类型	其他有限责任公司
住所	济南市历城区荷花路425号
法定代表人	林龙
注册资本	叁佰万元整
成立日期	2005年06月29日
营业期限	2005年06月29日至 年 月 日
经营范围	HW08废矿物油的收集、贮存、利用（有效期限以许可证为准）再生润滑油基础油的销售；环境保护技术的开发、咨询服务及成果转让；开发、销售：环保设备；环保工程施工（凭资质证经营）。（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

2017



提示:1. 每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送并公示上一年度年度报告,不另行通知。

2. 《企业信息公示暂行条例》第十条规定的企业有关信息形成后20个工作日内需要向社会公示(个体工商户、农民专业合作社除外)。

危险废物 经营许可证

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：2016 年 12 月 1 日至 2019 年 11 月 30 日

编号：鲁危证 55 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

发证机关（公章）

2016 年 12 月 1 日



营业执照

(副本)

注册号 370305228105332

名称 淄博隆鑫盛物流有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

住所 山东省淄博市临淄区齐鲁化学工业区(金岭镇披甲村)

法定代表人 崔沈

注册资本 陆仟万元整

成立日期 2006年07月10日

营业期限 2006年07月10日至2026年07月09日

经营范围 危险货物运输(2类、3类、4类1项、6类、8类); 销售苯、甲苯、1,2-二甲苯、1,4-二甲苯、二甲苯异构体混合物、乙基苯、甲基叔丁基醚、N,N-二甲基甲酰胺、甲醇、乙醇、硫磺、丙烯、石油气(液化)、乙酸(醋酸)、苯酚、氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷(氯仿)、氢氧化钠溶液、氢氧化钠、苯乙烯、石脑油(禁止储存)*(以上范围有效期限以许可证为准)。批发零售化工产品(不含危险、易制毒化学品)、金属材料; 货物进出口。(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



2014年 09月 05日

山东省工业危险废物管理台帐

单位名称：山东中车同力钢构有限公司（公章）

山东省环境保护厅制

2018 年

危险废物明细表

废物编号	废物描述/名称	废物类别	产生工序	产生源/车间	委托处置利用企业名称	许可证号/合同号	上年度产生量(吨)
900-214-08	废液压油	HW08	机械维护	设备	济南市鑫源物资开发利用有限公司	鲁危证 55 号	1
900-218-08	废齿轮油	HW08	机械维护	设备	济南市鑫源物资开发利用有限公司	鲁危证 55 号	1
900-252-12	废漆渣	HW12	喷漆	喷漆房	山东平福环境服务有限公司	鲁危废临 15 号	20
900-041-49	废滤棉	HW49	喷漆	喷漆房	山东平福环境服务有限公司	鲁危废临 15 号	2
264-012-12	废活性炭	HW12	喷漆	喷漆房	山东平福环境服务有限公司	鲁危废临 15 号	1
900-041-49	废油漆桶	HW49	喷漆	喷漆房	五莲光大环保科技有限公司	鲁危证 38 号	40
900-019-16	废显(定)影剂	HW16	洗片	探伤室	山东平福环境服务有限公司	鲁危废临 15 号	0

注：1、本表每年填写一张，不同工序产生相同类别的废物，需分别编号以示区别，废物编号由企业自行编号。

2、废物类别：按《国家危险废物名录》填写。

3、如不委托外单位处置利用，则在“委托处置利用企业名称”和“许可证号/合同号”栏填写“无”。

危险废物特性表（二）

1. 废物编号：900-041-49	2. 废物描述/名称：废滤棉	3. 废物类别：HW49			
4. 主要危险特性（请勾选，如列表中无请在横线上填写并勾选）					
腐蚀性[]	急性毒性[]	浸出毒性[]			
反应性[]	含毒性物质[V]	传染性物质[]			
其他（请描述）					
5. 废物主要化学组分及含量	甲苯、二甲苯 含量为 20%				
6. 废物外观形态（请勾选，如列表中无请在横线上填写并勾选）					
固态[V]	半固态[]	液态[]			
		气态[]			
7. 贮存情况					
7.1 贮存方式（请勾选，如列表中无请在横线上填写并勾选）					
圆桶[]	槽罐[]	编织袋[V]			
7.2 容器数量：		_____ []			
7.3 容器规格：					
8. 废物流向信息					
是否提供/委托外单位利用/处置： 是[V] 否[]					
8.1 单位内部利用/处置方式代码及方法描述： _____					
8.2 提供/委托外单位利用/处置情况					
单位名称	所在地	危险废物经营许可证号	利用/处置方式代码及方法描述	联系人	联系方式
山东平福环境服务有限公司	临沂	鲁危废临 15 号	R1 焚烧	祝连峰	13176009218
.....					

注：1、表头横线处填写企业名称。 2、本表每年填写一张，原则上每个编号的废物填写一张，废物编号与上表一致，特性及贮存/利用/处置情况完全一致的同类废物可仅填一张，同时在废物编号栏注明相应的多个编号。 3、废物类别：按《国家危险废物名录》填写。 4、利用处置方式及代码。如利用方式包括：R1 作为燃料（直接燃烧除外）或以其他方式产生能量，R2 溶剂回收/再生（如蒸馏、萃取等），R3 再循环/再利用不是用作溶剂的有机物，R4 再循环/再利用金属和金属化合物，R5 再循环/再利用其他无机物，R6 再生酸或碱，R7 回收污染减除剂的组分，R8 回收催化剂组分，R9 废油再提炼或其他废油的再利用，R15 其他；等。处置方式包括：D1 填埋，D9 物理化学处理（如蒸发、干燥、中和、沉淀等），不包括填埋或焚烧前的预处理，D10 焚烧，D16 其他；等。其他方式，C1 水泥窑共处置，C2 生产建筑材料，C3 清洗（包装容器）。

危险废物特性表 (二)

1. 废物编号: 900-041-49	2. 废物描述/名称: 废油漆桶	3. 废物类别: HW49			
4. 主要危险特性 (请勾选, 如列表中无请在横线上填写并勾选)					
腐蚀性 [] 反应性 [] 其他 (请描述)	急性毒性 [] 含毒性物质 [V]	浸出毒性 [] 传染性物质 [] 易燃性 [V]			
5. 废物主要化学组分及含量	甲苯、二甲苯 含量为 20%				
6. 废物外观形态 (请勾选, 如列表中无请在横线上填写并勾选)					
固态 [V] 半固态 [] 液态 [] 气态 []					
7. 贮存情况					
7.1 贮存方式 (请勾选, 如列表中无请在横线上填写并勾选)					
圆桶 [] 槽罐 [] 7.2 容器数量:	编织袋 [V] 7.3 容器规格:	压制成块后捆扎 [V]			
8. 废物流向信息					
是否提供/委托外单位利用/处置: 是 [V] 否 []					
8.1 单位内部利用/处置方式代码及方法描述: _____					
8.2 提供/委托外单位利用/处置情况					
单位名称	所在地	危险废物经营许可证号	利用/处置方式代码及方法描述	联系人	联系方式
五莲光大环保科技有限公司	临沂	鲁危证 38 号	R4 酸洗后粉碎, 再利用	冷雪军	18615639092
.....					

注: 1、表头横线处填写企业名称。 2、本表每年填写一张, 原则上每个编号的废物填写一张, 废物编号与上表一致, 特性及贮存/利用/处置情况完全一致的同类废物可仅填一张, 同时在废物编号栏注明相应的多个编号。 3、废物类别: 按《国家危险废物名录》填写。 4、利用处置方式及代码。如利用方式包括: R1 作为燃料 (直接燃烧除外) 或以其他方式产生能量, R2 溶剂回收/再生 (如蒸馏、萃取等), R3 再循环/再利用不是用作溶剂的有机物, R4 再循环/再利用金属和金属化合物, R5 再循环/再利用其他无机物, R6 再生酸或碱, R7 回收污染减除剂的组分, R8 回收催化剂组分, R9 废油再提炼或其他废油的再利用, R15 其他; 等。处置方式包括: D1 填埋, D9 物理化学处理 (如蒸发、干燥、中和、沉淀等), 不包括填埋或焚烧前的预处理, D10 焚烧, D16 其他; 等。其他方式, C1 水泥窑共处置, C2 生产建筑材料, C3 清洗 (包装容器)。

危险废物特性表 (二)

1. 废物编号: 900-252-12		2. 废物描述/名称: 废漆渣			3. 废物类别: HW12	
4. 主要危险特性 (请勾选, 如列表中无请在横线上填写并勾选)						
腐蚀性 []		急性毒性 []		浸出毒性 []		易燃性 [V]
反应性 []		含毒性物质 [V]		传染性物质 []		
其他 (请描述)						
5. 废物主要化学组分及含量		甲苯、二甲苯 含量为 20%				
6. 废物外观形态 (请勾选, 如列表中无请在横线上填写并勾选)						
固态 [V]		半固态 []		液态 []		气态 []
7. 贮存情况						
7.1 贮存方式 (请勾选, 如列表中无请在横线上填写并勾选)						
圆桶 []		槽罐 []		编织袋 [V]		_____ []
7.2 容器数量:				7.3 容器规格:		
8. 废物流向信息						
是否提供/委托外单位利用/处置: 是 [V] 否 []						
8.1 单位内部利用/处置方式代码及方法描述: _____						
8.2 提供/委托外单位利用/处置情况						
单位名称		所在地	危险废物经营许可证号		利用/处置方式代码及方法描述	联系人
山东平福环境服务有限公司		临沂	鲁危废临 15 号		R1 焚烧	祝连峰
.....						13176009218

注: 1、表头横线处填写企业名称。 2、本表每年填写一张, 原则上每个编号的废物填写一张, 废物编号与上表一致, 特性及贮存/利用/处置情况完全一致的同类废物可仅填一张, 同时在废物编号栏注明相应的多个编号。 3、废物类别: 按《国家危险废物名录》填写。 4、利用处置方式及代码。如利用方式包括: R1 作为燃料 (直接燃烧除外) 或以其他方式产生能量, R2 溶剂回收/再生 (如蒸馏、萃取等), R3 再循环/再利用不是用作溶剂的有机物, R4 再循环/再利用金属和金属化合物, R5 再循环/再利用其他无机物, R6 再生酸或碱, R7 回收污染减除剂的组分, R8 回收催化剂组分, R9 废油再提炼或其他废油的再利用, R15 其他; 等。处置方式包括: D1 填埋, D9 物理化学处理 (如蒸发、干燥、中和、沉淀等), 不包括填埋或焚烧前的预处理, D10 焚烧, D16 其他; 等。其他方式, C1 水泥窑共处置, C2 生产建筑材料, C3 清洗 (包装容器)。

危险废物特性表（二）

1. 废物编号：264-012-12		2. 废物描述/名称：废活性炭			3. 废物类别：HW12	
4. 主要危险特性（请勾选，如列表中无请在横线上填写并勾选）						
腐蚀性[]		急性毒性[]		浸出毒性[]		易燃性[V]
反应性[]		含毒性物质[V]		传染性物质[]		
其他（请描述）						
5 废物主要化学组分及含量		甲苯、二甲苯 含量为 20%				
6. 废物表观形态（请勾选，如列表中无请在横线上填写并勾选）						
固态[V]		半固态[]		液态[]		气态[] _____ []
7. 贮存情况						
7.1 贮存方式（请勾选，如列表中无请在横线上填写并勾选）						
圆桶[]		槽罐[]		编织袋[V]		_____ []
7.2 容器数量：			7.3 容器规格：			
8. 废物流向信息						
是否提供/委托外单位利用/处置： 是[V] 否[]						
8.1 单位内部利用/处置方式代码及方法描述： _____						
8.2 提供/委托外单位利用/处置情况						
单位名称	所在地	危险废物经营许可证号	利用/处置方式代码及方法描述	联系人	联系方式	
山东平福环境服务有限公司	临沂	鲁危废临 15 号	R5 加热清除漆渣后再利用	祝连峰	13176009218	
.....						

注：1、表头横线处填写企业名称。 2、本表每年填写一张，原则上每个编号的废物填写一张，废物编号与上表一致，特性及贮存/利用/处置情况完全一致的同类废物可仅填一张，同时在废物编号栏注明相应的多个编号。 3、废物类别：按《国家危险废物名录》填写。 4、利用处置方式及代码。如利用方式包括：R1 作为燃料（直接燃烧除外）或以其他方式产生能量，R2 溶剂回收/再生（如蒸馏、萃取等），R3 再循环/再利用不是用作溶剂的有机物，R4 再循环/再利用金属和金属化合物，R5 再循环/再利用其他无机物，R6 再生酸或碱，R7 回收污染减除剂的组分，R8 回收催化剂组分，R9 废油再提炼或其他废油的再利用，R15 其他；等。处置方式包括：D1 填埋，D9 物理化学处理（如蒸发、干燥、中和、沉淀等），不包括填埋或焚烧前的预处理，D10 焚烧，D16 其他；等。其他方式，C1 水泥窑共处置，C2 生产建筑材料，C3 清洗（包装容器）。

危险废物特性表 (二)

1. 废物编号: 900-214-08 900-218-08		2. 废物描述/名称: 废油		3. 废物类别: HW08	
4. 主要危险特性 (请勾选, 如列表中无请在横线上填写并勾选)					
腐蚀性 []		急性毒性 []		浸出毒性 []	
反应性 []		含毒性物质 [V]		易燃性 [V]	
其他 (请描述):					
5 废物主要化学组分及含量		甲苯、二甲苯 含量为 20%			
6. 废物外观形态 (请勾选, 如列表中无请在横线上填写并勾选)					
固态 []		半固态 []		液态 [V]	
				气态 []	
7. 贮存情况					
7.1 贮存方式 (请勾选, 如列表中无请在横线上填写并勾选)					
圆桶 [V]		槽罐 []		编织袋 [V]	
7.2 容器数量:		7.3 容器规格:			
8. 废物流向信息					
是否提供/委托外单位利用/处置: 是 [V] 否 []					
8.1 单位内部利用/处置方式代码及方法描述: _____					
8.2 提供/委托外单位利用/处置情况					
单位名称	所在地	危险废物经营许可证号	利用/处置方式代码及方法描述	联系人	联系方式
济南市鑫源物资开发利用有限公司	济南	鲁危证 55 号	R9 再提炼	张清玉	13964128063

注: 1、表头横线处填写企业名称。 2、本表每年填写一张, 原则上每个编号的废物填写一张, 废物编号与上表一致, 特性及贮存/利用/处置情况完全一致的同类废物可仅填一张, 同时在废物编号栏注明相应的多个编号。 3、废物类别: 按《国家危险废物名录》填写。 4、利用处置方式及代码。如利用方式包括: R1 作为燃料 (直接燃烧除外) 或以其他方式产生能量, R2 溶剂回收/再生 (如蒸馏、萃取等), R3 再循环/再利用不是用作溶剂的有机物, R4 再循环/再利用金属和金属化合物, R5 再循环/再利用其他无机物, R6 再生酸或碱, R7 回收污染减除剂的组分, R8 回收催化剂组分, R9 废油再提炼或其他废油的再利用, R15 其他; 等。处置方式包括: D1 填埋, D9 物理化学处理 (如蒸发、干燥、中和、沉淀等), 不包括填埋或焚烧前的预处理, D10 焚烧, D16 其他; 等。其他方式, C1 水泥窑共处置, C2 生产建筑材料, C3 清洗 (包装容器)。

危险废物特性表（二）

1. 废物编号：900-019-16		2. 废物描述/名称：废显（定）影剂		3. 废物类别：HW08	
4. 主要危险特性（请勾选，如列表中无请在横线上填写并勾选）					
腐蚀性[<input checked="" type="checkbox"/>]		急性毒性[<input type="checkbox"/>]		浸出毒性[<input type="checkbox"/>]	
反应性[<input type="checkbox"/>]		含毒性物质[<input checked="" type="checkbox"/>]		传染性物质[<input type="checkbox"/>]	
其他（请描述）					
5 废物主要化学组分及含量		硝酸及苯、甲醇、卤化银等硼酸、对苯二酚等共占 10%			
6. 废物外观形态（请勾选，如列表中无请在横线上填写并勾选）					
固态[<input type="checkbox"/>]		半固态[<input type="checkbox"/>]		液态[<input checked="" type="checkbox"/>]	
				气态[<input type="checkbox"/>]	
7. 贮存情况					
7.1 贮存方式（请勾选，如列表中无请在横线上填写并勾选）					
圆桶[<input checked="" type="checkbox"/>]		槽罐[<input type="checkbox"/>]		编织袋[<input type="checkbox"/>]	
7.2 容器数量：			7.3 容器规格：		
8. 废物流向信息					
是否提供/委托外单位利用/处置： 是[<input checked="" type="checkbox"/>] 否[<input type="checkbox"/>]					
8.1 单位内部利用/处置方式代码及方法描述： _____					
8.2 提供/委托外单位利用/处置情况					
单位名称	所在地	危险废物经营许可证号	利用/处置方式代码及方法描述	联系人	联系方式
山东平福环境服务有限公司	临沂	鲁危废临 15 号	R7 回收污染减除剂的组分	祝连峰	13176009218

注：1、表头横线处填写企业名称。 2、本表每年填写一张，原则上每个编号的废物填写一张，废物编号与上表一致，特性及贮存/利用/处置情况完全一致的同类废物可仅填一张，同时在废物编号栏注明相应的多个编号。 3、废物类别：按《国家危险废物名录》填写。 4、利用处置方式及代码。如利用方式包括：R1 作为燃料（直接燃烧除外）或以其他方式产生能量，R2 溶剂回收/再生（如蒸馏、萃取等），R3 再循环/再利用不是用作溶剂的有机物，R4 再循环/再利用金属和金属化合物，R5 再循环/再利用其他无机物，R6 再生酸或碱，R7 回收污染减除剂的组分，R8 回收催化剂组分，R9 废油再提炼或其他废油的再利用，R15 其他；等。处置方式包括：D1 填埋，D9 物理化学处理（如蒸发、干燥、中和、沉淀等），不包括填埋或焚烧前的预处理，D10 焚烧，D16 其他；等。其他方式，C1 水泥窑共处置，C2 生产建筑材料，C3 清洗（包装容器）。

危险废物入库/不入库贮存直接处置记录表(三)

序号	日期	废物编号	产生数量(吨)	产生位置	废物存放位置/ 直接内部处置部门或委托处 置企业名称	危险废物 产生部门 经手人	危险废物贮 存/处置部 门经手人	委托利用 处置单位 经手人	废物转移 联单号
1	1.5	900-041-49	0.4	喷漆房	危废库	张志星	王硕		
2	1.6	900-041-49	0.4	喷漆房	危废库	张志星	王硕		
3	1.19	900-041-49	1.2	喷漆房	危废库	张志星	王硕		
4	1.24	900-041-49	0.4	喷漆房	危废库	张志星	王硕		
5	1.30	900-041-49	0.4	喷漆房	危废库	张志星	王硕		
6	3.12	900-041-49	0.8	喷漆房	危废库	张志星	王硕		
7	3.20	900-041-49	0.8	喷漆房	危废库	张志星	王硕		

4.47

- 1、废物产生位置：此危险废物实际产生的位置或部门。
- 2、本表一式二联，第1联为产生位置存档，第2联为贮存部门或处置部门存档。
- 3、废物编号要与“危险废物产生情况一览表”中的危险废物相对应。
- 4、如果是本单位自行处置/利用的，在“废物转移联单号”一列可不填。

危险废物入库/不入库贮存直接处置记录表(三)

序号	日期	废物编号	产生数量 (吨)	产生位置	废物存放位置/ 直接内部处置部门或委 托处置企业名称	危险废物 产生部门 经手人	危险废物贮 存/处置部 门经手人	委托利用 处置单位 经手人	废物转移 联单号
1	3.28	900-041-49	0.8	喷漆房	危废库	张志星	王硕		
2	4.4	900-041-49	1.2	喷漆房	危废库	张志星	王硕		
3	4.10	900-041-49	3.6	喷漆房	危废库	张志星	王硕		
4	4.11	900-041-49	1.2	喷漆房	危废库	张志星	王硕		
5	4.15	900-041-49	3.6	喷漆房	危废库	张志星	王硕		
6	4.17	900-041-49	1.2	喷漆房	危废库	张志星	王硕		
7	4.24	900-041-49	3.6	喷漆房	危废库	张志星	王硕		
8	4.30	900-041-49	3.6	喷漆房	危废库	张志星	王硕		
9	5.9	900-041-49	3.6	喷漆房	危废库	张志星	王硕		
10	5.11	900-041-49	2.4	喷漆房	危废库	张志星	王硕		
11	5.12	900-041-49	1.2	喷漆房	危废库	张志星	王硕		

16吨

危险废物入库/不入库贮存直接处置记录表(三)

序号	日期	废物编号	产生数量	产生位置	废物存放位置/ 直接内部处置部门或委 托处置企业名称	危险废物 产生部门 经手人	危险废物贮 存/处置部 门经手人	委托利用 处置单位 经手人	废物转移 联单号
1	5.17	900-041-49	2	喷漆房	危废库	张志星	环办		
2	5.19	900-041-49	1.2	喷漆房	危废库	张志星	环办		
3	5.23	900-041-49	2	喷漆房	危废库	张志星	环办		
4	5.29	900-041-49	0.8	喷漆房	危废库	张志星	环办		
5	6.5	900-041-49	0.8	喷漆房	危废库	张志星	环办		
6	6.12	900-041-49	0.4	喷漆房	危废库	张志星	环办		
7	6.15	900-041-49	0.4	喷漆房	危废库	张志星	环办		
8	6.25	900-041-49	0.8	喷漆房	危废库	李卫团	环办		
9	7.2	900-041-49	0.8	喷漆房	危废库	李卫团	环办		
10	7.9	900-041-49	0.4	喷漆房	危废库	李卫团	环办		
11	7.15	900-041-49	0.4	喷漆房	危废库	李卫团	环办		

9c

危险废物入库/不入库贮存直接处置记录表(三)

序号	日期	废物编号	产生数量	产生位置	废物存放位置/ 直接内部处置部门或委 托处置企业名称	危险废物 产生部门 经手人	危险废物贮 存/处置部 门经手人	委托利用 处置单位 经手人	废物转移 联单号
1	7.21	900-041-49	0.8	喷漆房	危废库	蔡卫国	王敏		
2	7.29	900-041-49	1.2	喷漆房	危废库	蔡卫国	王敏		
3	8.7	900-041-49	1.2	喷漆房	危废库	蔡卫国	王敏		
4	8.15	900-041-49	1.2	喷漆房	危废库	蔡卫国	王敏		
5	8.21	900-041-49	1.6	喷漆房	危废库	蔡卫国	王敏		
6	8.27	900-041-49	0.4	喷漆房	危废库	蔡卫国	王敏		
7	9.10	900-041-49	2	喷漆房	危废库	蔡卫国	王敏		
8	9.19	900-041-49	0.8	喷漆房	危废库	蔡卫国	王敏		
9	9.26	900-041-49	0.8	喷漆房	危废库	蔡卫国	王敏		
10	9.27	900-041-49	0.4	喷漆房	危废库	蔡卫国	王敏		
11	9.30	900-041-49	0.4	喷漆房	危废库	姚明辉	王敏		

10.8

危险废物入库/不入库贮存直接处置记录表（三）

序号	日期	废物编号	产生数量	产生位置	废物存放位置/ 直接内部处置部门或委 托处置企业名称	危险废物 产生部门 经手人	危险废物贮 存/处置部 门经手人	委托利用 处置单位 经手人	废物转移 联单号
1	10.10	900-041-49	0.8	喷漆房	危废库	姚明辉	记录		
2	10.15	900-041-49	0.8	喷漆房	危废库	姚明辉	记录		
3	10.20	900-041-49	1.2	喷漆房	危废库	姚明辉	记录		
4	10.22	900-041-49	0.4	喷漆房	危废库	姚明辉	记录		
5	10.26	900-041-49	0.8	喷漆房	危废库	姚明辉	记录		
6	10.31	900-041-49	1.2	喷漆房	危废库	姚明辉	记录		
7	11.2	900-041-49	1.2	喷漆房	危废库	姚明辉	记录		
8	11.10	900-041-49	2.4	喷漆房	危废库	姚明辉	记录		
9	11.19	900-041-49	2.4	喷漆房	危废库	姚明辉	记录		
10	11.21	900-041-49	0.4	喷漆房	危废库	姚明辉	记录		
11	11.25	900-041-49	0.8	喷漆房	危废库	姚明辉	记录		

12.42

危险废物入库/不入库贮存直接处置记录表(三)

序号	日期	废物编号	产生数量	产生位置	废物存放位置/ 直接内部处置部门或委 托处置企业名称	危险废物 产生部门 经手人	危险废物贮 存/处置部 门经手人	委托利用 处置单位 经手人	废物转移 联单号
1	11.28	FW-041-49	0.8	喷漆房	危废库	张明辉	张明辉		
2	11.30	FW-041-209	0.8	喷漆房	危废库	张明辉	张明辉		
3	12.2	FW-041-49	1.2	喷漆房	危废库	张明辉	张明辉		
4	12.4	FW-041-49	1.2	喷漆房	危废库	张明辉	张明辉		
5	12.10	FW-041-49	0.8	喷漆房	危废库	张明辉	张明辉		

危险废物入库/不入库贮存直接处置记录表(三)

序号	日期	废物编号	产生数量 (吨)	产生位置	废物存放位置/ 直接内部处置部门或委托处 置企业名称	危险废物 产生部门 经手人	危险废物贮 存/处置部 门经手人	委托利用 处置单位 经手人	废物转移 联单号
1	1.30	900-041-49	0.1	喷漆房	危废库	张志星	张破		
2	1.31	900-041-49	0.2	喷漆房	危废库	张志星	张破		
3	4.27	900-041-49	0.3	喷漆房	危废库	张志星	张破		
4	4.28	900-041-49	0.2	喷漆房	危废库	张志星	张破		
5	4.29	900-041-49	0.2	喷漆房	危废库	张志星	张破		
6	5.15	900-041-49	0.1	喷漆房	危废库	张志星	张破		
7	5.16	900-041-49	0.2	喷漆房	危废库	张志星	张破		

1.37

- 1、废物产生位置：此危险废物实际产生的位置或部门。
- 2、本表一式二联，第1联为产生位置存档，第2联为贮存部门或处置部门存档。
- 3、废物编号要与“危险废物产生情况一览表”中的危险废物相对应。
- 4、如果是本单位自行处置/利用的，在“废物转移联单号”一列可不填。

危险废物入库/不入库贮存直接处置记录表(三)

序号	日期	废物编号	产生数量 (吨)	产生位置	废物存放位置/ 直接内部处置部门或委 托处置企业名称	危险废物 产生部门 经手人	危险废物贮 存/处置部 门经手人	委托利用 处置单位 经手人	废物转移 联单号
1	5.24	FW-041-49	0.3	喷漆房	危废库	姚明辉	孙磊		
2	5.29	FW-041-49	0.3	喷漆房	危废库	姚明辉	孙磊		
3	6.15	FW-041-49	0.2	抛磨漆房	危废库	姚明辉	孙磊		
4	6.30	FW-041-49	0.2	喷漆房	危废库	姚明辉	孙磊		
5	7.5	FW-041-49	0.4	喷漆房	危废库	姚明辉	孙磊		
6	8.10	FW-041-49	0.4	喷漆房	危废库	姚明辉	孙磊		
7	8.11	FW-041-49	1.2	喷漆房	危废库	姚明辉	孙磊		
8	8.15	FW-041-49	0.8	喷漆房	危废库	姚明辉	孙磊		
9	8.16	FW-041-49	0.8	喷漆房	危废库	姚明辉	孙磊		
10	8.19	FW-041-49	1.2	喷漆房	危废库	姚明辉	孙磊		
11	10.20	FW-041-49	0.2	喷漆房	危废库	姚明辉	孙磊		

b

危险废物入库/不入库贮存直接处置记录表（三）

序号	日期	废物编号	产生数量	产生位置	废物存放位置/ 直接内部处置部门或委 托处置企业名称	危险废物 产生部门 经手人	危险废物贮 存/处置部 门经手人	委托利用 处置单位 经手人	废物转移 联单号
1	10.25	900-041-49	0.8	喷漆房	喷漆房	姚明辉	孙志		
2	10.26	900-041-49	1.6	喷漆房	喷漆房	姚明辉	孙志		
3	10.30	900-041-49	1.2	喷漆房	喷漆房	姚明辉	孙志		
4	10.31	900-041-49	2	喷漆房	喷漆房	姚明辉	孙志		
5	11.1	900-041-49	0.4	喷漆房	喷漆房	姚明辉	孙志		

危险废物入库/不入库贮存直接处置记录表(三)

序号	日期	废物编号	产生数量 (吨)	产生位置	废物存放位置/ 直接内部处置部门或委托处 置企业名称	危险废物 产生部门 经手人	危险废物贮 存/处置部 门经手人	委托利用 处置单位 经手人	废物转移 联单号
1	2018. 1.23	FW-214-08	0.36	卷板机	危废库	梁新	梁新		
2	1.31	FW-218-08	0.04	压面机	危废库	梁新	梁新		
3	1.31	FW-214-08	0.18	磨粉机	危废库	梁新	梁新		
4	3.1	FW-214-08	0.36	磨粉机	危废库	梁新	梁新		
5	3.9	FW-214-08	0.36	机床	危废库	梁新	梁新		
6	3.9	FW-218-08	0.8	叉车	危废库	梁新	梁新		
7	4.10	FW-218-08	0.18	叉车	危废库	梁新	梁新		

2.88t

- 1、废物产生位置：此危险废物实际产生的位置或部门。
- 2、本表一式二联，第1联为产生位置存档，第2联为贮存部门或处置部门存档。
- 3、废物编号要与“危险废物产生情况一览表”中的危险废物相对应。
- 4、如果是本单位自行处置/利用的，在“废物转移联单号”一列可不填。

危险废物入库/不入库贮存直接处置记录表(三)

序号	日期	废物编号	产生数量	产生位置	废物存放位置/ 直接内部处置部门或委 托处置企业名称	危险废物 产生部门 经手人	危险废物贮 存/处置部 门经手人	委托利用 处置单位 经手人	废物转移 联单号
1	5.29	P00-218-08	0.36	漆液桶	危废库	许通飞	许通飞		
2	6.11	P00-218-08	0.36	漆液桶	危废库	许通飞	许通飞		
3	6.29	P00-218-08	0.64	漆液桶	危废库	许通飞	许通飞		
4	8.10	P00-218-08	0.64	漆液桶	危废库	许通飞	许通飞		
5	8.20	P00-218-08	0.08	漆液桶	危废库	许通飞	许通飞		
6	9.14	P00-218-08	0.16	漆液桶	危废库	许通飞	许通飞		
7	9.16	P00-218-08	0.36	漆液桶	危废库	许通飞	许通飞		
8	9.30	P00-214-08	1.08	滚轮架	危废库	许通飞	许通飞		
9	10.4	P00-214-08	0.48	滚轮架	危废库	许通飞	许通飞		
10	10.5	P00-214-08	0.48	漆液	危废库	许通飞	许通飞		
11	10.5	P00-218-08	0.64	漆液	危废库	许通飞	许通飞		

5.28

危险废物入库/不入库贮存直接处置记录表(三)

序号	日期	废物编号	产生数量 (吨)	产生位置	废物存放位置/ 直接内部处置部门或委托处 置企业名称	危险废物 产生部门 经手人	危险废物贮 存/处置部 门经手人	委托利用 处置单位 经手人	废物转移 联单号
1	1.30	900-252-12	2	喷漆房	危废库	张志星	王硕		
2	1.31	900-252-12	0.7	滚轮线	危废库	张志星	王硕		
3	1.31	900-252-12	1.2	喷漆房	危废库	张志星	王硕		
4	2.1	900-252-12	2.4	喷漆房	危废库	张志星	王硕		
5	2.3	900-252-12	3	喷漆房	危废库	张志星	王硕		
6	2.7	900-252-12	1.2	喷漆房	危废库	张志星	王硕		
7	2.9	900-252-12	2	喷漆房	危废库	张志星	王硕		

12.5t

- 1、废物产生位置：此危险废物实际产生的位置或部门。
- 2、本表一式二联，第1联为产生位置存档，第2联为贮存部门或处置部门存档。
- 3、废物编号要与“危险废物产生情况一览表”中的危险废物相对应。
- 4、如果是本单位自行处置/利用的，在“废物转移联单号”一列可不填。

危险废物入库/不入库贮存直接处置记录表(三)

序号	日期	废物编号	产生数量	产生位置	废物存放位置/ 直接内部处置部门或委 托处置企业名称	危险废物 产生部门 经手人	危险废物贮 存/处置部 门经手人	委托利用 处置单位 经手人	废物转移 联单号
1	2.11	900-252-12	3	喷漆房	危废库	张志星	王破		
2	3.15	900-252-12	3	喷漆房	危废库	张志星	王破		
3	3.17	900-252-12	2	喷漆房	危废库	张志星	王破		
4	3.21	900-252-12	3	喷漆房	危废库	张志星	王破		
5	3.22	900-252-12	2	喷漆房	危废库	张志星	王破		
6	3.23	900-252-12	1.8	喷漆房	危废库	张志星	王破		
7	3.26	900-252-12	2.4	喷漆房	危废库	张志星	王破		
8	3.25	900-252-12	2.4	喷漆房	危废库	张志星	王破		
9	3.27	900-252-12	4	喷漆房	危废库	张志星	王破		
10	3.29	900-252-12	4	喷漆房	危废库	张志星	王破		
11	3.31	900-252-12	3	喷漆房	危废库	张志星	王破		

50.6

危险废物入库/不入库贮存直接处置记录表（三）

序号	日期	废物编号	产生数量	产生位置	废物存放位置/ 直接内部处置部门或委 托处置企业名称	危险废物 产生部门 经手人	危险废物贮 存/处置部 门经手人	委托利用 处置单位 经手人	废物转移 联单号
1	4.2	900-252-12	5	喷漆房	危废库	张志星	张		
2	4.3	900-252-12	5	喷漆房	危废库	张志星	张		
3	4.7	900-252-12	4	喷漆房	危废库	张志星	张		
4	4.11	900-252-12	7	喷漆房	危废库	张志星	张		
4.5	4.13	900-252-12	7	喷漆房	危废库	张志星	张		
6	4.17	900-252-12	5	喷漆房	危废库	张志星	张		
7	4.19	900-252-12	5	喷漆房	危废库	张志星	张		
8	4.24	900-252-12	9	喷漆房	危废库	张志星	张		
9	4.26	900-252-12	7	喷漆房	危废库	张志星	张		
10	4.30	900-252-12	7	喷漆房	危废库	张志星	张		
11	4.30	900-252-12	2	喷漆房	危废库	张志星	张		

632

危险废物入库/不入库贮存直接处置记录表(三)

序号	日期	废物编号	产生数量	产生位置	废物存放位置/ 直接内部处置部门或委 托处置企业名称	危险废物 产生部门 经手人	危险废物贮 存/处置部 门经手人	委托利用 处置单位 经手人	废物转移 联单号
1	8.10	900-252-12	2	喷漆房	危废库	姚明辉	姚明辉		
2	8.11	900-252-12	2	喷漆房	危废库	姚明辉	姚明辉		
3	8.14	900-252-12	3	喷漆房	危废库	姚明辉	姚明辉		
4	8.15	900-252-12	1	喷漆房	危废库	姚明辉	姚明辉		
5	8.16	900-252-12	1	喷漆房	危废库	姚明辉	姚明辉		
6	8.20	900-252-12	2	喷漆房	危废库	姚明辉	姚明辉		
7	10.15	900-252-12	1	喷漆房	危废库	姚明辉	姚明辉		
8	10.17	900-252-12	2	喷漆房	危废库	姚明辉	姚明辉		
9	10.20	900-252-12	3	喷漆房	危废库	姚明辉	姚明辉		
10	10.22	900-252-12	1.5	喷漆房	危废库	姚明辉	姚明辉		
11	10.24	900-252-12	2.4	喷漆房	危废库	姚明辉	姚明辉		

20.9

危险废物入库/不入库贮存直接处置记录表(三)

序号	日期	废物编号	产生数量	产生位置	废物存放位置/ 直接内部处置部门或委 托处置企业名称	危险废物 产生部门 经手人	危险废物贮 存/处置部 门经手人	委托利用 处置单位 经手人	废物转移 联单号
1	10.25	FW-12-12	✓	喷漆房	喷漆房	刘明辉	刘明辉		
2	10.26	FW-12-12	2.4	喷漆房	喷漆房	刘明辉	刘明辉		
3	10.27	FW-12-12	✓	喷漆房	喷漆房	刘明辉	刘明辉		

危险废物入库/不入库贮存直接处置记录表(三)

序号	日期	废物编号	产生数量 (吨)	产生位置	废物存放位置/ 直接内部处置部门或委托处 置企业名称	危险废物 产生部门 经手人	危险废物贮 存/处置部 门经手人	委托利用 处置单位 经手人	废物转移 联单号
1.	8.31	204-012-12	0.3	喷漆房	危废库	张志星	王硕		

- 1、废物产生位置：此危险废物实际产生的位置或部门。
- 2、本表一式二联，第1联为产生位置存档，第2联为贮存部门或处置部门存档。
- 3、废物编号要与“危险废物产生情况一览表”中的危险废物相对应。
- 4、如果是本单位自行处置/利用的，在“废物转移联单号”一列可不填。

危险废物出库/处置记录表(四)

序号	时间	废物编号	废物数量(公斤)	废物利用处置方式	利用/处置单位	废物转移联单号	废物贮存部门经手人	委托利用处置单位经手人	备注
1	2018.4.3	900-214-08 900-212-08	1925	R9	济南市康源物资开发利用有限公司	201837019908029	王刚	张清玉	
2	2018.4.22	900-041-49	170980	R4	玉莲光工环保科技有限公司	201837019949079	王刚	张清玉	
3	2018.4.27	900-252-12	15900	R1	山东平福环境服务有限公司	201837019912079	王刚	张清玉	
4	2018.5.5	900-252-12	23000	R1	山东平福环境服务有限公司	201837019912080	王刚	张清玉	
5	2018.5.7	900-252-12	20400	R1	山东平福环境服务有限公司	201837019912081	王刚	张清玉	
6	2018.5.25	900-252-12	22700	R1	山东平福环境服务有限公司	201837019912082	王刚	张清玉	
7	2018.6.1	900-252-12	21700	R1	山东平福环境服务有限公司	201837019912085	王刚	张清玉	
8	2018.6.21	900-252-12	17580	R1	山东平福环境服务有限公司	201837019912091	王刚	张清玉	
9	2018.6.21	900-041-49	5080	R4	山东平福环境服务有限公司	201837019949119	王刚	张清玉	
10	2018.9.10	900-252-12	920	R1	山东平福环境服务有限公司	201837019912092	王刚	张清玉	

危险废物出库/处置记录表(四)

序号	时间	废物编号	废物数量(公斤)	废物利用处置方式	利用/处置单位	废物转移联单号	废物贮存部门经手人	委托利用处置单位经手人	备注
1	2018.11.6	900-041-49	5640	R1	山东平福环境服务有限公司	201857019949.02	王刚	张连峰	
2	2018.11.6	900-052-12	17120	R1	山东平福环境服务有限公司	2018570199120.03	王刚	张连峰	



环境保护管理规定

第一章 总则

第一条 为加强公司环境保护工作，促进公司的可持续发展，依据有关环境保护的法律、法规、《中国中车股份有限公司环境保护管理规定》等和公司环境管理体系文件，结合公司实际，制订本规定。

第二条 必须遵守国家、地方的有关环境保护的方针、政策、法律法规和标准，贯彻“保护优先、预防为主、综合治理、公众参与、损害担责”的原则和“谁使用、谁控制，谁污染、谁治理，谁开发、谁保护”的原则，严格执行公司 ISO14001 环境管理体系文件。大力开展环境保护、污染防治、节能减排、清洁生产等工作。

第三条 本规定适用于公司环境保护管理。公司各单位和个人都有保护和改善环境的责任和义务，并有权对破坏和污染环境的单位和个人进行监督、检举和控告。

第二章 管理职责

第四条 技术部是环境保护工作的归口管理部门，受分管环境保护副总经理领导，对总经理负责，负责环境保护的管理、监督检查和技术业务。

第五条 公司最高管理者依法履行环境保护职责，对公司产生的环境影响负责，对环境保护工作负总责。

第六条 公司分管环境保护副总经理具体负责环境保护的领导工作，并对环境保护工作负分管领导责任。

第七条 各单位指定一名分管领导，负责本单位环境保护的具体组织领导工作，根据环保工作重点配备兼职环保人员。

第八条 公司境外投资及合作项目，责任单位应了解并遵守所在国的环境法律法规，进行环境风险评估，降低环境风险。

第三章 污染防治

第九条 废水、废气、噪声、固体废弃物等各种污染物的产生与排放，实行源头和过程控制，从源头减少产生量和排放量，污染物排放应符合国家或地方规定的排放标准，主要污染物的排放应同时满足总量控制要求。

第十条 对污染物排放量大、污染物超过国家、地方标准和总量控制指标的生产工艺和设施，需进行技术改造与更新，实施污染再提高治理，以满足国家、地方污染物排放标准和总量控制指标要求。

第十一条 产品研发、设计、制造、技术改造过程中，应充分关注产品全生命周期过程中的环境影响，采用技术先进、资源利用率高、污染物排放量少、经济合理的清洁生产设备和工艺，合理利用资源、能源，有效控制环境污染。严禁新上、转移、生产和采用国家明令淘汰的能耗高、污染重的落后产业、生产工艺装置和产品。

第十二条 凡是产生污染物的设施设备，应当采取措施，防治在生产、建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、电磁辐射等对环境的污染和危害。

第十三条 严禁通过暗管、渗井、渗坑、灌注或者篡改、伪造监测数据，或者不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式违法排放污染物。

第四章 大气污染和扬尘管理

第十四条 大气污染指各种窑炉、机动车辆、生产设施、试验装置以及焚烧废弃物等排放的废气和含烟尘、粉尘及恶臭气体所造成的污染。

第十五条 公司内现有生产设施、窑炉等向大气排放污染物的设备、设施必须采取有效措施，防止、减少大气污染，设置符合规定的排气筒、采样口、检测平台、爬梯等，禁止采用天窗、地沟、空气稀释等非正当方式排放。

第十六条 各环境保护设施使用单位应指定专人负责操作管理，严格按照有关操作规程进行，并负责设备的日常维护与保养。环境保护设施产生的粉尘等应密封存放，并定期处理，以免引起二次扬尘。

第十七条 生产过程中使用的含挥发性有机物的原材料和产品，其挥发性有机物含量应当符合质量以及相关标准或者要求。

第十八条 喷漆或其他使用含挥发性有机物物料的生产活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。

第十九条 禁止露天进行喷漆、焊接、打磨、切割等作业。

第二十条 喷漆作业单位应建立台账，记录油漆、稀释剂等的使用量、去向等，台账保存期限不得少于三年。

第二十一条 禁止私自安装和使用燃煤炊事灶、茶水炉、取暖炉等设施。

第二十二条 禁止在公司内焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害气体、烟尘和恶臭气体的物质。

第二十三条 禁止在人口集中区域对树木、花草喷洒剧毒、高毒农药。

第二十四条 机动车应严格执行国家或地方规定的排放标准。

第二十五条 露天堆场等贮存易产生扬尘的物料采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施防治扬尘污染。

第二十六条 施工作业时，施工单位必须在施工工地设置硬质围挡，采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖，严禁敞开式作业。

第二十七条 施工单位在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。

第二十八条 运输垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止造成扬尘污染，并按照规定路线行驶，在运输过程中不得遗撒、泄漏物料。

第五章 水污染管理

第二十九条 水污染指生产或生活中排放的各种含有石油类、重金属、酸、碱、有机物等所造成的污染。

第三十条 含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

第三十一条 禁止利用渗井、渗坑、裂隙排放含有毒有害污染物的废水、含病原体的污水、油类、酸液、碱液或者剧毒废液及其他废弃物或者直接埋入地下。

第三十二条 禁止向下水道倾倒油类、切削液、酸液、碱液、剧毒物、工业废渣、垃圾和其他废弃物。

第三十三条 存放、使用危险化学品、危险废物的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施。

第三十四条 各单位产生的生产、生活污水必须经污水处理站处理，达到相关要求后方可排放，严禁擅自外排。

第三十五条 各单位产生的含有一类污染物的污水，必须先车间排水口进行处理，达标后方可排入公司污水处理站。

第三十六条 各单位使用农药，应当符合国家有关农药安全使用的规定和标准。运输、储存农药和处置过期失效农药，要加强管理，并符合法规要求，防止造成水污染。

处

围

噪
理

(
司

关
主

批

金

生

利

第五十条 收集、贮存、运输固体废物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。贮存场所，必须符合国家环境保护标准，采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。

第五十一条 生活垃圾、一般工业垃圾应当按照环境卫生主管部门的规定处置，不得随意倾倒、抛撒或者堆放。

第五十二条 严格危险废物管理和责任制度。危险废物在存放期内，各单位应按职责建立危险废物台账，进行出入库登记、分类存放、巡查和管理。各单位不得擅自倾倒、堆放危险废物。

第五十三条 危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输危险废物的设施、场所，必须设置危险废物标志，必须按照危险废物特性分类进行，禁止混合收集、贮存、运输性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

第五十四条 危险废物处置单位，必须具有相关资质。禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。

第五十五条 危险废物运输单位，必须具有相关资质。运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

第五十六条 危险废物的转移，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单。未经环境保护主管部门批准的，不得转移。

第五十七条 贮存危险废物必须采取符合国家标准的防护措施，并不得超过一年；确需延长期限的，必须报环境保护主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。

第五十八条 禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

第八章 放射性污染管理

第五十九条 放射性污染指放射性同位素和射线装置产生的污染（目前公司主要是 X 射线探伤仪等射线装置）。

第六十条 放射性污染的防治，实行预防为主、防治结合、严格管理、安全第一的方针。

第六十一条 放射性同位素和射线装置应当进行环境影响评价，应当严格执行环保“三同时”，并经验收合格方可投入使用。所有放射性同位素和射线装置必须取得辐射安全许可证。

第六十二条 公司使用、贮存放射性同位素和射线装置的单位应当建立健全放射性污染防治管理制度，包括操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、人员培训计划、监测方案、台账管理、应急响应等制度，开展辐射环境安全管理，指定专人负责，落实安全责任制，并报技术部备案。

存放
射性

存放
防止

时，

律法

包括

第

个人齐

第

原许可

素与射

第

废物集

施退役

第

必须立

第

工程建

准，扶

用的‘

第

关资料

第

位应按

第七十三条 建设项目在调试期间，其污染物的排放必须达到国家或地方规定的标准，符合环境保护的有关规定。

第七十四条 建设项目竣工后严格检查“三同时”执行情况，确保环境污染治理设施和项目主体工程同时完工。项目责任单位组织对环境保护设施检查验收，以确保环境保护内容得到正确实施。

第七十五条 建设项目竣工后，项目责任单位如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，组织验收以及编制验收监测（调查）报告。如不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。

第七十六条 建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

第七十七条 建设项目环境影响评价报告、验收监测（调查）以及其他相关信息，除涉及国家秘密和商业秘密的事项外，应当公开公示，并向环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

第十章 环境保护设施（设备）管理

第七十八条 环境保护设施（设备）是指防治环境污染和生态破坏以及开展环境监测所需的装置、设备和工程设施等。

第七十九条 环境保护设施（设备）应当符合经批准的环境影响评价文件的要求。

第八十条 环境保护设施（设备）纳入公司固定资产管理。各责任部门按职责分工对环境保护设施（设备）状态进行日常检查、管理，保持其完好率和运行率，技术部对运行情况进行监督检查。

第八十一条 环境保护设施（设备）必须和生产同步运行，出现故障需停机检修或设备需要大修时，必须向技术部报告，经同意后方可进行。在环境保护设施大修完成后，必须经监测合格方可投入运行。

第八十二条 环境保护设施（设备）不得擅自拆除或无故停用、闲置，确需停用、封存或拆除的，向技术部备案，并报环境保护主管部门审批后方可实施。

第八十三条 环境保护设施（设备）使用单位要健全使用和维修保养制度、操作规程，日常加强管理，及时维护保养，配备专（兼）职人员操作，确保环境保护设施（设备）正常运转。

第八十四条 对现有的环境保护设施（设备），使用单位应建立完整的档案、运转记录和检修记录。

第八十五条 用于治理污染的药剂等，采购单位必须按设计要求购买，不得擅自更换，以确保治理效果。

第八十六条 污染防治设施（设备）的维修按公司设备管理制度进行。设备管理部门对设备修理实施情况进行监督检查。设备保养和修理过程中，要避免各种废弃物对环境的污染，技术部进行监督检查。

第八十七条 更新、改造环境保护设施（设备），要经技术部同意，在认真选型、比价、论证和全面调查的基础上，从优选择，同时报技术部审查、备案，如需要须报环境保护主管部门审批后方可实施。

第八十八条 环境保护设施（设备）在更新、改造完成后，由具有相应资质的单位对治理效果进行监测，达到相关要求后，由公司项目主管单位组织验收。

第八十九条 为保障监测人员安全及方便操作，保障监测工作顺利进行，采样场地应当按照规定和监测规范设置监测点位和永久性采样平台和爬梯。

第十一章 环境监测管理

第九十条 技术部制定年度监测方案，明确监测对象、监测频次等，并委托具有相应资质的单位进行监测。

第九十一条 监测范围为公司内及与公司有密切联系的周围环境。监测对象包括废水、废气、噪声以及紧急事故监测等项目，具体监测内容由技术部根据需要确定。

第九十二条 各单位应积极配合监测工作，确保采样工作在生产设备运转正常情况下进行，负责提供必要的监测条件及设备运行资料等。

第九十三条 技术部负责保存监测报告，建立监测档案，监测报告保存期限不得少于三年。

第九十四条 技术部负责将监测结果传达至各相关单位，发现监测数据超标时，及时告知被监测单位进行整改。

第九十五条 安装有污染物排放自动监测设备的单位，应保证监测设备正常运行。如发现污染物排放自动监测设备传输数据异常，应当及时进行查找原因，通知技术部，配合技术部以及环境保护主管部门的调查。

第十二章 信息公开

第九十六条 公司应按照强制公开和自愿公开相结合的原则，向社会公开主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，环境保护设施的建设和运行情况，建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况等，接受社会监督。

第

第

维护保

第

动相应

关部门

第

闭环管

第

第

作方案

第

办法》

第

第

(一) 监测目的

及时、准
染防治提供依

(二) 监测依据

依据《中
《工业污染源
治理设施运行

(三) 监测范围

按照检查
行情况进行监

(四) 监测要求

1. 环境空气监

监测项目

监测频次

监测点位

监测方法

2. 废气监测

监测项目

(1)

(2)

监测频次

监测点位

无组织废

监测方法

3. 噪声监测

监测项目

监测频次

监测点位:四周厂界外一米。

监测方法:委托有资质检验机构检验。

4.废水监测

监测项目:水量、pH、COD、BOD₅、SS、氨氮。

监测频次:每旬监测一次。

监测点位:废水排放口。

监测方法:委托有资质检验机构检验。

5.地下水监测

监测项目:pH值、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐(以N计)、亚硝酸盐(以N计)、苯、甲苯、二甲苯。

监测频次:每年在枯水、平水和丰水期各采样监测一次。

监测点位:厂区北侧和武家水厂设置2个监测点。

监测方法:委托有资质检验机构检验。

6.设备设施监测

监测项目:对公司内环保设备设施运行情况进行监测。

监测频次:每天监测一次。

监测点位:环保设施。

监测方法:员工在工作前,工作中对环保设施进行不定期巡检,确保环保设施常运行。

山东中车同力钢构有限公司公司



国家先进污染防治技术申报表

o ~ O ¥ & A [" Q ã Š « ~ ' Ê - ã ~ 9 E ' Ć Ž ł ž X " o ~

o ~ É U & Z t ^ , Â %o

~ q l 6 & F 3 Z G À ¨ " 8 ¨ o { Ä < N

t ² l 6 & d - j " W8 p 2 , H 5

~ q w | & . ° " flf ° / z " fi w

生态环境部

填 表 说 明

“... q³ È - ™® V ? %¹ T • k “ W¿ - | È Æ! ¾¢ < R ”
... © ÿ h ¾¢ g (» V q \$

“... q³ r M > u \ / V ? , x % ~ q l 6 h s , x ´ ‡ V ? \$
... q l 6 h 8 · V q > _ š ^ ¶ # @ £ # B P ' ° % T a Å
S ! ~ q l 6 n ° “ X C > < § \$ ± Ç œ : ½ % ~ q³ . = Á > _
b < i K e \$

“... q³ . ! „ 7 , 0 l 6 l µ “ — „ 7 , 0 l 6 V ? g C >
< § % t² l 6] f l µ “ — t² l 6 V ? g C > < § % t² l 6
/ ¾¢ 0 ¼ l 6 \$

“ / < § È * l 6 0 ¥ ' ° % +) j Y J \$ < §) l ; š ~ q €
v b) 1 L “ \$

“ f i ~ q € v D r }³ S · x € v % - c · x € v m ` o ~ > _
4^a) < y š ~ q € v) 1 L “ \$

申报单位信息	
申报单位名称	北京大华铭科环保科技有限公司
单位类型	有限公司
单位规模	100人以下
通讯地址和邮政编码	北京市海淀区王庄路1号 D座东楼1605室, 邮编100083
单位负责人和联系电话	李庆彪, 18610833459
联系人和联系电话(含手机)	杨洲红, 13552855234
传真	010-58043508
电子邮箱	dhmk_beijing@163.com
技术主要内容	
技术名称	分子筛吸附-浓缩-热脱附-催化燃烧VOCs处理技术
适用范围	本技术适用于喷涂行业生产过程产生的VOCs治理, 喷涂行业产生废气特点为大量、间歇式、瞬时浓度高, 且废气源较分散, 即适用于喷涂行业散、乱、污废气治理。
技术原理	<p>本工艺采用组合工艺对废气进行治理。先利用分子筛的表吸附力对废气进行吸附, 废气被浓缩; 在热的作用下吸附作用减弱, 吸附废气从分子筛脱离, 分子筛重复利用, 而经浓缩脱附下的废气经过催化燃烧装置燃烧完全, 生成CO₂、H₂O。</p> <p>一、系统中处理单元采用两级(三级)过滤, 将废气中的漆雾及0.5μm以上的颗粒物去除; 二、分子筛吸附单元采用梯级孔道全硅无铝疏水分子筛固定床吸附废气, 吸附效率达90%以上, 吸附后的气体达标排放; 本单元中所用分子筛有以下优点: 1、吸附性能强; 2、安全性高; 3、寿命长; 4、吸附无危废产生; 5、吸附无二次污染产生; 6、机械性能好, 强度高; 7、外观可设计; 8、解吸再生可控; 9、吸附装置占地面积小; 10、可应用于工业有组织排放、潮湿地区废气治理(疏水分子筛)、高浓度废气场合; 三、吸附和后的分子筛吸附床进行原位解吸, 该过程利用移动式一体化的脱附+催化燃烧装置解吸再利用; 选择热脱附催化燃烧工艺及装置对吸附材料进行脱附再生, 这个工艺可以实现热量循环, 提高能源的利用率, 从而达到低成本, 节能环保的目的。工艺中脱附再生装置可移动, 吸附床与催化燃烧设备通过统一可拆卸快接头连接, 方便客户迅速连接再生接口, 快接头可根据具体的生产再生要求进行拆卸, 选择移动吸附床或移动催化燃烧设备。</p>

<p>工艺路线</p>	<div style="text-align: center;"> <pre> graph LR A[废气收集] --> B[三级过滤] B --> C[分子筛吸附] C --> D[原位热力解吸] D --> E{达标排放} </pre> </div> <p>废气收 后经过三级过滤装置 去废气中 粒物质,再经分子筛吸 床吸 后达 标排放。分子筛吸 床吸 和后由移动解吸装置原位解吸脱 ,脱 后分子筛 可重复利用。系统中 处理单元采用两级(三级)过滤,将废气中的漆 及 0.5 μm 以上的 粒物去 ,因为该单元为模块式,过滤 和后采用拔插式更换法, 简单方便;分子筛吸 单元采用梯级孔道全硅无铝疏水分子筛固定吸 床吸 废 气,吸 效率达 90%以上,吸 后的气体达标排放;移动式一体化的脱 +催化 燃烧装置选择热 脱 催化燃烧工艺及装置对吸 材料进行脱 再生,这个工 艺可以实现热量循环,提 能源的利用率,从而达到 低成本,节能环保的目的。 工艺中脱 再生装置可移动,吸 床与催化燃烧设备通过统一可拆卸快接头连 接,方便客户迅速连接再生接口,快接头可根据具体的生产再生要求进行拆卸, 选择移动吸 床或移动催化燃烧设备。</p>																	
<p>控制的主要 污染物</p>	<p>甲苯、二甲苯、乙苯、 甲烷总烃</p>																	
<p>主要技术指 标 (污染治理 效果)</p>	<p>1、苯在喷漆废气中经过处理后由 0.714mg/Nm³ 低到 0 mg/Nm³, 处理效率达到 100%。 2、甲苯在喷漆废气中经过处理后由 2.39mg/Nm³ 低到 0mg/Nm³, 处理效率达到 100%。 3、二甲苯在喷漆废气中经过处理后由 88.9mg/Nm³ 低到 8.27mg/Nm³, 处理效率 达到 90.7%。 4、 甲烷总烃在喷漆废气中经过处理后由 285.3mg/Nm³ 低到 24.6mg/Nm³, 处 理效率达到 91.4%。</p>																	
<p>二次污染及 其控制</p>	<p>无二次污染产生</p>																	
<p>主要工艺运 行及控制参 数</p>	<p>主要工艺: 处理单元(二级、三级过滤)、分子筛吸 床、脱 +催化燃烧装置 运行控制参数: 废气温度(0-80℃)、湿度(小于 50%)、解吸次数(>1次/月)</p>																	
<p>主要经济指 标</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 15%;">处理规模</td> <td colspan="4">量 800 000 Nm³/h 浓度>100 mg/m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">费用</td> <td>单位投资成 本</td> <td colspan="3">单位运行成本</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">28 万元</td> <td>电耗/年</td> <td>耗材/年</td> <td>人工等/年</td> </tr> <tr> <td>5 万元</td> <td>2 万元</td> <td>3 万元</td> </tr> </table>	处理规模	量 800 000 Nm ³ /h 浓度>100 mg/m ³				费用	单位投资成 本	单位运行成本			28 万元	电耗/年	耗材/年	人工等/年	5 万元	2 万元	3 万元
处理规模	量 800 000 Nm ³ /h 浓度>100 mg/m ³																	
费用	单位投资成 本	单位运行成本																
	28 万元	电耗/年	耗材/年	人工等/年														
		5 万元	2 万元	3 万元														

技术可达到的相关标准	北京市汽车整车制造业（涂装工序）大气污染物排放标准（DB11/1227-2015）			
	污染物 目	I 时段 (mg/m ³)	II 时段 (mg/m ³)	监控位
	苯	1.0	0.5	车 或生产设施排气筒
	苯系物	20	10	
	甲烷总烃	30	25	
颗粒物	20	10		

技术先进性

技术国内外现状及发展趋势	<p>目前 VOCs 治理技术分为两大类。一类是 性措施，以更换设备、改进工艺、 泄漏乃至消 VOCs 排放为主，但以目前技术水平消 排放达不到。另一类为控制性措施，以末端治理为主，包含两类：1 破坏性方法，即采用物理方法将 VOCs 回收；2、销毁废气，通过生化反应氧化分解废气。</p> <p>1、回收技术：针对中低浓度(500-1000mg/m³)或比较昂贵的 VOCs，采用回收技术加以循环利用。方法有以下几种：(1) 吸：该法是目前使用最广泛的 VOCs 回收法。常见的吸 剂有活性炭、沸石、分子筛、多孔粘土矿石、活性氧化铝等。传统活性炭吸 效果良好，但安全性差。(2) 吸收：吸收法是利用液体吸收液从气流中吸收气态 VOCs，常用于处理 湿度>(50%)VOCs 气流。该法的处理浓度范围为 500-5000ppm，效率 达 95%~98%，但投资较大，设计困 ，应用较少。(3) 冷凝：冷凝法是采用 低温度、提 系统的压力或者既 低温度又提 压力的方法，分离废气物。适用于处理 浓度废气。(4) 膜分离：近几年来，国外的实 室研究运用较多。我国研究和应用改法处于初期，离实现工业化应用还有一段距离。</p> <p>2、销毁技术：浓度>1000 mg/m³的 VOCs 采用一定的技术将其 解。常用的销毁技术有以下几种：</p> <p>(1) 燃烧技术：a. 直接燃烧法 适用于浓度较 的可燃性废气，直接燃烧的温度一般 在 1100℃左右，燃烧的最终产物是 CO₂、H₂O 等。</p> <p>b. 催化燃烧法 在催化剂作用下，废气中的有害可燃组分完全氧化为 CO₂ 和 H₂O。催化燃烧法已成为净化含碳氢化合物废气的有效手段之一。催化燃烧法具有如下特点：无火焰燃烧，安全性好；燃烧温度低，大部分烃类在 300-450℃之 即可完成反应，故辅助燃料消耗少；</p> <p>(2) 光催化 解 主要是利用光催化剂氧化吸 在其表 的 VOCs，最终产生 CO₂ 和 H₂O。常见的光催化剂主要是金属氧化物和金属硫化物，该技术目前尚未商业化。</p> <p>(3) 生物 解技术</p>
--------------	--

	<p>生物 解技术最早应用于脱臭，近年来逐渐发展应用于 VOCs 控制技术。生物解法设备简单，无二次污染，但其维护复杂、体积大和停留时间长是生物法的主要问题，同时该法对成分复杂的废气或以 解的 VOCs 去 效果较差。</p> <p>鉴于生物 解技术所 体积庞大、生物菌种较 化及保存，使其应用受到较大限制，而光催化 解技术受到催化剂、及接触 的影响，其应用也较受局 。现阶段国内外逐步向燃烧技术转移，而且已在大型石化企业得到发展，但对于很多大量、废气浓度低，燃烧值低的废气，普通燃烧技术无法做到长时 连续燃烧。而对于中小企业而言，持续添加燃料的燃烧技术经济上无法维持。所以目前的发展趋势 向着大量、低燃烧值、低浓度的废气治理技术发展。</p>
<p>解决的关键问</p>	<p>1、采用分子筛吸 ，解决了在吸 过程中吸 剂自燃的问 ，安全可 。同时分子筛吸 率 ，净化效果显著；2、分子筛吸 稳定，吸 和后自解吸比率低，解决了废气处理过程中出现的废气挥发的二次污染问 ，同时分子筛的结构强度优于活性炭，再生过程中破损率低；再生后吸 率衰减低；3、采用双换回路控制系统，燃烧后的废气直接加热分子筛，使得能量利用率最大化， 低废气处理成本。</p>
<p>技术特点及创新点</p>	<p>技术特点：</p> <p>(1) 采用分子筛作为吸 剂，安全环保：1、吸 性能强；2、安全性 ；3、结构强度 ，耐磨性好，再生寿命长；4、吸 无二次污染产生；5、机械性能好，稳定；6、外观可设计；7、解吸再生可控；8、吸 装置占地面积小；9、应用于工业有组织排放、 湿地区废气治理（疏水分子筛）、浓度废气场合；10、能量回收利用率 。</p> <p>(2) 采用移动脱 再生技术，推广其共享模式应用， 低业主废气处理成本。</p> <p>技术创新点：</p> <p>1、采用梯级孔道全硅无铝疏水分子筛，分子筛石墨烯复合吸 组合；2、采用脱 +催化燃烧一体化移动装置以及该装置的双环回控制体系。</p>
<p>较国内外类似技术的优势</p>	<p>一、吸 剂选择优势：1、吸 性能强；2、安全性 ；3、结构强度 ，耐磨性好，再生寿命长；4、吸 无二次污染产生；5、机械性能好，稳定；6、外观可设计；7、解吸再生可控；8、吸 装置占地 积小；9、应用于工业有组织排放、 湿地区废气治理（疏水分子筛）、 浓度废气场合；10、能量回收利用率 。</p> <p>二、原位解吸技术优势：本解吸技术采用自主研发的催化燃烧装置能够将吸 的废气脱 浓缩燃烧，并采用自主研发的回路控制系统使热量重复利用，节能环保，过程中无二次污染产生。</p> <p>三、组合工艺优势对比</p>

	序号	目	分散收 + 中移动解吸	连续式吸 脱 + 连续再生
	1	投资	投资成本小，只 一套移动式再生设备。	投资成本大， 要一套吸 设备配备一套再生设备
	2	运行成本	流动再生，运行成本低	连续再生，设备能耗大
	3	设备寿命	正常是 态吸 ，所以设备的开停车只对 机寿命影响比较大，对于吸 设备寿命影响很小	由于是连续再生， 门和电机的 繁开停会大大 低整个设备的机械寿命
	4	设备维护	维护简单，几乎无耗材	耗材多， 要经常更换和保养
尚 进一步完善的问	<p>目前喷涂行业废气产生特点为“散、乱、污”，且大多数企业无力承担环保成本压力，因此本套废气处理工艺针对该特点推广出移动车载解吸设备共享模式，该模式能够使得一定地域范围的企业共同使用一套解吸设备从而 低废气处理成本。为此，目前我们 要解决和完善的问 是：移动解吸车上路运行政策支持问。</p>			
知识产权情况	目	专利名称	类型	专利编号
	已授权专利	1、吸 剂解吸燃烧装置	实用新型	ZL201520752134.9
		2、强光-疏水分子筛联合空气处理系统	实用新型	ZL201620427359.1
		3、催化燃烧炉	发明	ZL201310473959.2
		4、多层叠式漆 过滤器	实用新型	ZL201721405744.7
	已受理专利	1、挥发性有机物废气处理装置	实用新型	201720636437.3
		2、一种气力输送装置	实用新型	201720933942.4
3、一种烘干线换气装置		实用新型	201711110386.1	

	4、双环回气路吸 浓缩热脱 催化燃烧系统	实用新 型	201810339626. 3	
	5、一种用于废气净化的吸 材料	实用新 型	201711028987. 8	
	6、一种用于废气挥发性有机 化合物的吸 设备	实用新 型	201721405743. 2	
	7、挥发性有机化合物的三级 冷凝装置	实用新 型	201721405724. X	
	8、筛选式上料机	实用新 型	201721405725. 4	
	9、一种用于 粒物料提升储 存设备	实用新 型	201721406006. 4	
	将要 申请 专利	分子筛（梯级孔道全硅无铝疏 水分子筛）石墨烯复合吸 组 合材料	实用新 型	
以上所有专利所有权均为我司所有				
查新情况	经教育部科技查新工作站 L11 清华大学图书 2018 年 4 月 27 日查新, 查新点为 1、采用梯级孔道全硅无铝疏水分子筛, 分子筛石墨烯复合吸 组合; 2、采用脱 +催化燃烧一体化移动装置以及该装置的双环回控制体系。查新结论: 国内未 见研究内容相同的公开中文文献报道。相关查新报告 后。			
鉴定情况	无			
获奖情况	无			
技术成熟度				
技术工程应 用情况说明	本套技术工艺为国内 创, 通过宁波力弘摩托车有 公司废气治理 目运用, 完 成产业化运行示范, 并形成成熟的工艺标准、制造标准及专利成果总结, 建立了 完整的知识产权保护体系。现 例工业化 目山东中车同力钢构喷漆车 环保改造 目已成功建设运行, 处理效果达标, 处理效率 达 91%以上。			
技术工程应 用名录	目名称	规模	收时	运行情况
	1、山东中车同力钢构 有 公司喷漆车 环 保设备改造 目	量 800000 m ³ /h, 设计设备 20 套	2018.05.15	运行良好
	2、宁波力弘摩托车有 公司废气治理 目	设计设备 7 套	2017.12.05	运行良好

<p>技术推广前景分析</p>	<p>近年来，我国 VOCs 污染日益严重，主要来源于工业生产活动、机动车排放（交通源）、固定燃烧等。由于污染严重性和危害性，国家制定了一些政策、法规来控制 VOCs 排放，并制定“十三五”目标及规划。目前单一 VOCs 治理技术并不能够很好地治理和控制其排放，且由于单一技术经济成本高昂，大多数企业不会主动进行治理和控制排放。本套工艺运行维护简单，且一次性经济投入成本较低，同时本套模式处理效果显著，能够满足企业处理要求。本套工艺解吸脱附工艺的共享模式能够更进一步降低企业废气治理成本，适合于大企业以及规模性“散乱污”、园区废气治理。本套废气处理工艺上的新突破，安全，处理效果显著，处理成本较低这些特点会使得其技术推广及应用前景良好。</p>
<p>典型案例表（选择一 已通过验收的典型工程案例填报，将现场考察核实并最终公开发布，请认真填写审核）</p>	
<p>案例名称</p>	<p>山东中车同力钢构有限公司喷漆车间环保设备改造项目；4 个喷漆车间，总量为 800000m³/h，采用 20 套废气处理设备；采用废气处理工艺为分子筛吸附-浓缩-热脱附-催化燃烧 VOCs 处理技术。</p>
<p>案例概况</p>	<p>项目名称：山东中车同力钢构有限公司喷漆房环保改造设备 建设地址：山东省济南市槐荫区槐村街 73 号(世纪大道 3666 号) 项目建设单位：山东中车同力钢构有限公司 项目性质：改造 设计规模：4 座喷漆房 VOCs 喷漆房环保设备 操作模式：间断 污染特征：废气间歇性排放，分量较大，瞬时浓度较高，废气含有漆雾，且废气成分主要为苯、甲苯、二甲苯、甲烷总烃等 项目投入运行时间：2018 年 04 月 15 日 项目验收情况：验收合格</p>
<p>技术优势</p>	<p>该工程废气产生特点为风量较大，浓度高、间歇式，产生废气源不集中，适合采用本套工艺。分子筛吸附正常是动态吸附，所以设备的开停车只对风机寿命影响比较大，对于吸附设备寿命影响很小，流动再生投资小，运行维护简单。本套工艺节能、环保、无二次污染产生。</p>

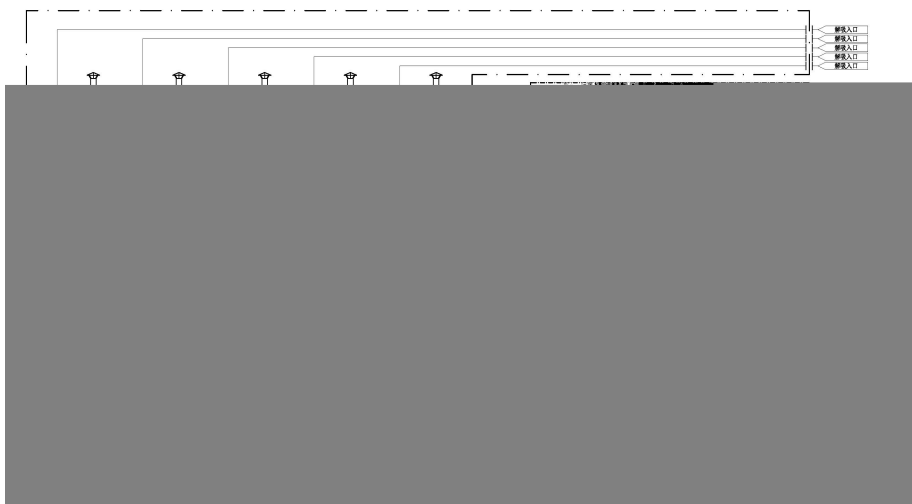
<p>工艺流程</p>	<div style="text-align: center;"> <pre> graph LR A[废气收集] --> B[三级过滤] B --> C[分子筛吸附] C --> D[原位热力解吸] D --> E{达标排放} </pre> </div> <p>废气收集后经过三级过滤装置去除废气中颗粒物，再经分子筛吸附床吸附后达标排放。分子筛吸附床吸附和后由移动脱再生装置原位脱，脱后重复利用。系统中处理单元采用二级（三级）过滤，将废气中的漆及0.5μm以上的颗粒物去除，因为该单元为模块式，过滤和后采用拔插式更换法，简单方便；分子筛吸附单元采用梯级孔道无硅全铝疏水分子筛固定吸附床吸附废气，吸附效率达90%以上，吸附后的气体达标排放；移动式一体化的脱+催化燃烧装置选择热脱催化燃烧工艺及装置对吸附材料进行脱再生，这个工艺可以实现热量循环，提高能源的利用率，从而达到低成本，节能环保的目的。工艺中脱再生装置可移动，吸附床与催化燃烧设备通过统一可拆卸快接头连接，方便客户迅速连接再生接口，快接头可根据具体的生产再生要求进行拆卸，选择移动吸附床或移动催化燃烧设备。</p>																																													
<p>主要工艺及设备参数</p>	<p>处理单元：</p> <table border="1" data-bbox="438 884 1348 1787"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>技术参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>型号</td> <td>DH-GQ-40</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>处理量</td> <td>40000m³/h</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>设备力</td> <td>≤400pa</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>过滤流速</td> <td>1.5m/s</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>数量及形式</td> <td>20套</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>外形尺寸要求</td> <td>(3m(长)2.05m(宽))*2.15m()</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>进/出口尺寸</td> <td>650 * 570 / 900*400mm</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>功能</td> <td>留杂质及水粒</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>过滤载体</td> <td>G4、16只；F7、9只；</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>杂质水份去除率</td> <td>≥90%</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>差压显示仪</td> <td>量程：0-1000pa，数量：1只</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>过滤载体更换</td> <td>根据差压显示，力超过800pa给予更换</td> </tr> </tbody> </table> <p>吸附单元：</p> <table border="1" data-bbox="454 1859 1332 1982"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>技术参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>型号</td> <td>DHSL-AQ-44</td> </tr> </tbody> </table>	序号	名称	技术参数	1	型号	DH-GQ-40	2	处理量	40000m ³ /h	3	设备力	≤400pa	4	过滤流速	1.5m/s	5	数量及形式	20套	6	外形尺寸要求	(3m(长)2.05m(宽))*2.15m()	7	进/出口尺寸	650 * 570 / 900*400mm	8	功能	留杂质及水粒	9	过滤载体	G4、16只；F7、9只；	10	杂质水份去除率	≥90%	11	差压显示仪	量程：0-1000pa，数量：1只	12	过滤载体更换	根据差压显示，力超过800pa给予更换	序号	名称	技术参数	1	型号	DHSL-AQ-44
序号	名称	技术参数																																												
1	型号	DH-GQ-40																																												
2	处理量	40000m ³ /h																																												
3	设备力	≤400pa																																												
4	过滤流速	1.5m/s																																												
5	数量及形式	20套																																												
6	外形尺寸要求	(3m(长)2.05m(宽))*2.15m()																																												
7	进/出口尺寸	650 * 570 / 900*400mm																																												
8	功能	留杂质及水粒																																												
9	过滤载体	G4、16只；F7、9只；																																												
10	杂质水份去除率	≥90%																																												
11	差压显示仪	量程：0-1000pa，数量：1只																																												
12	过滤载体更换	根据差压显示，力超过800pa给予更换																																												
序号	名称	技术参数																																												
1	型号	DHSL-AQ-44																																												

2	处理量	40000m ³ /h
3	废气进口温度	≤40℃
4	分子筛设计流速	1 m/s
5	数量及形式	20 套
6	外形尺寸要求	(3.05m(长)*2.08m(宽) *2.85m())

应用效果	<p>1、苯在喷漆废气中经过处理后由 0.714mg/Nm³ 低到 0 mg/Nm³，处理效率达到 100%。</p> <p>2、甲苯在喷漆废气中经过处理后由 2.39mg/Nm³ 低到 0mg/Nm³，处理效率达到 100%。</p> <p>3、二甲苯在喷漆废气中经过处理后由 88.9mg/Nm³ 低到 8.27mg/Nm³，处理效率达到 90.7%。</p> <p>4、甲烷总烃在喷漆废气中经过处理后由 285.3mg/Nm³ 低到 24.6mg/Nm³，处理效率达到 91.4%。</p>
二次污染治理情况	<p>本套工艺 处理单元和分子筛吸 单元均无二次污染物产生,因为吸 属于物理变化不会产生新物质;解吸车运用催化燃烧技术使浓缩废气完全燃烧产生 CO₂ 和 H₂O, 无其他污染物产生; 因此无二次污染产生。具体见后 检测报告。</p>

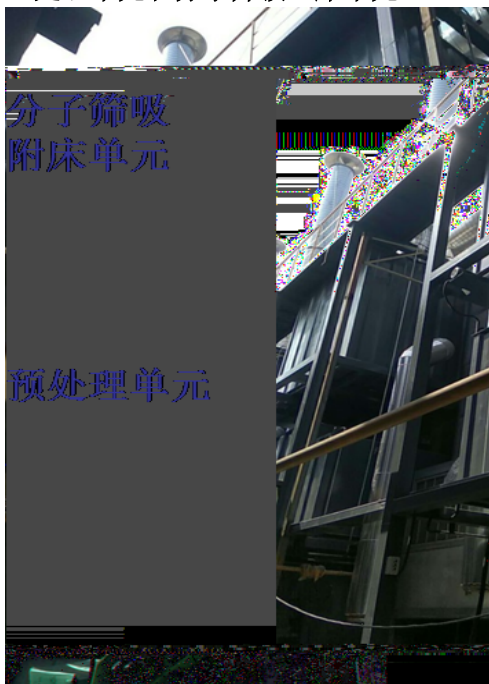
投资费用	1、设备投资				
	序号	目名称	数量	单价(万元)	费用(万元)
	1	二级过滤	20套	15	300
	2	分子筛吸 装置	20套	25	500
	3	催化氧化装置	1套	198.5	198.5
	4	吸 机	20套	2.5	50
	5	催化燃烧 机	1套	1.5	1.5
	6		80套	1.2	96
	7	仪表	20套	4	80
	8	自控系统	4套	18	72
	9	合计			1298
	2、工程投资				
	序号	目名称	数量	单价(万元)	费用(万元)
	1	运输现场安装及调试	1套	65	65
2	平台及辅材	/	191.6	191.6	
3	合计			256.6	
运行费用	目		年费用(万元)		
	物耗		18		
	能耗		26.4		
	人员工资		7.0		
	设备折旧		129.8		
	维修管理		50		

<p>能源、资源节约和综合利用情况</p>	<p>本套工艺优势在于节能环保，主要体现在以下几点：1、吸 剂选择经济实惠：本套工艺采用复合疏水分子筛为吸 剂，本吸 剂可以通过解吸脱 重复利用，且机械性能良好，破损率低，相对于传统活性炭可节约费用为 26.7%；2、解吸脱 工艺段采用回路控制系统，热量可以重复利用，相对于传统工艺燃烧可节约热能 30%。</p>
<p>案例照片</p>	<p style="text-align: center;">目设备照片图</p> <p style="text-align: center;">由于设备安装处较狭窄及 目工艺的特殊性， 目照片分开拍摄</p>



工艺流程图

处理单元和分子筛吸 床单元



分子筛吸
附床单元

分子筛吸
附床单元

预处理单元

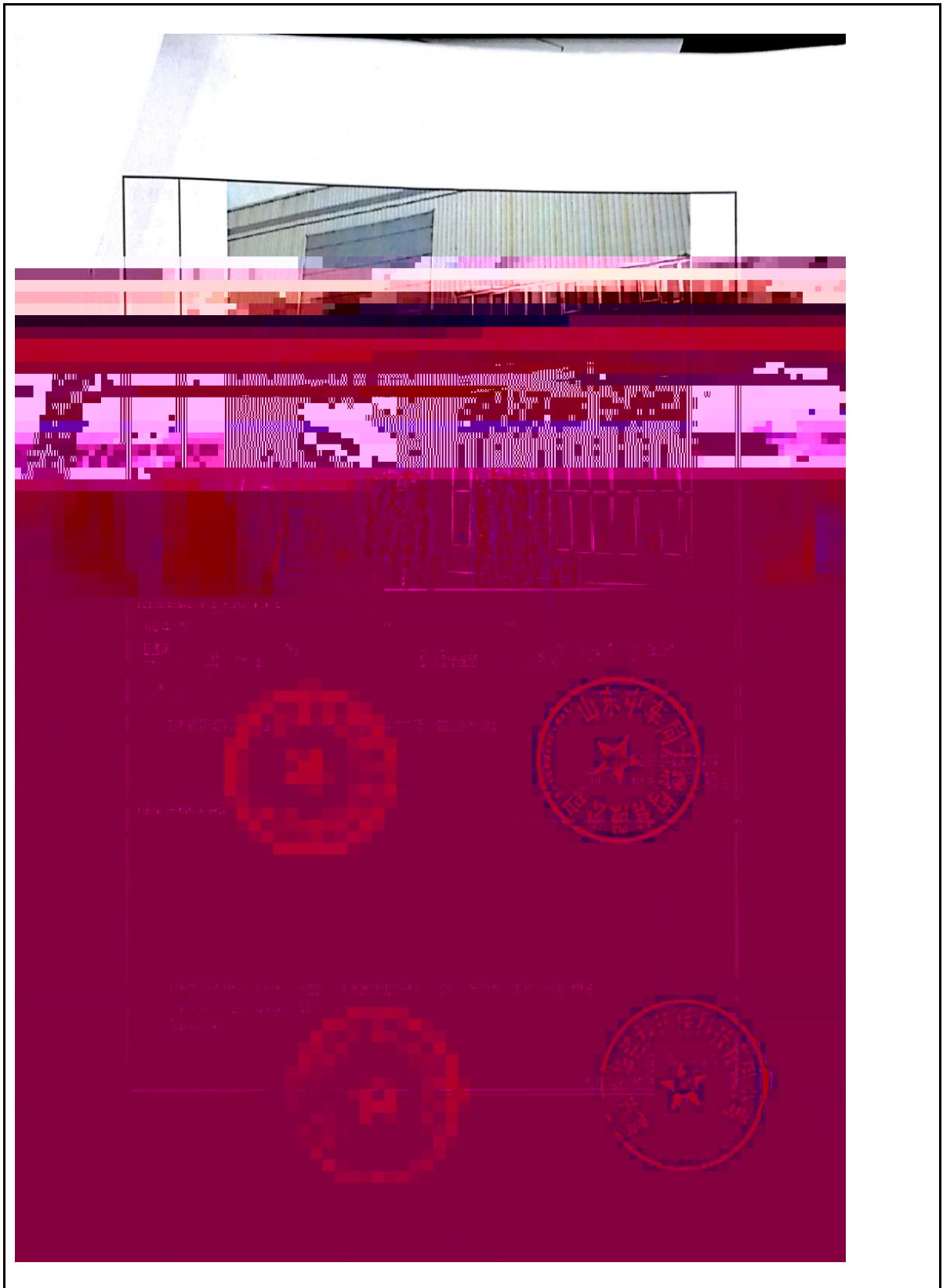
预处理单元

移动解吸车





治理效果图



推荐单位审查意见

推荐单位联系人

符,沛

联系电话

18953195618

根据山东格林检测股份有限公司对山东本钢同力钢结构有限公司喷化车间大气处理项目检测结果显示,苯、甲苯、二甲苯、VOC均达到山东省地方排放标准。

该项目是北京大学铭科环保科技有限公司采用“分子筛吸附浓缩-热回收-催化燃烧VOCs处理技术”经连续30多天的运行,烟气处理排放数据稳定达标,该技术在同行业中具有推广应用价值。



(推荐单位盖章)

日期: 2018年11月17日

烟 尘 废 气 处 理

设
计
方
案

一、设计依据

1. 设备名称：烟尘废气处理设备 数量：2套

2. 安装地点：济南

3. 主要用途：

该及废气处理设备主要用于工业焊接、切割过程中产生的烟、尘等工业废气的过滤、净化处理。

4. 主要组成：

该装备主要包括脉冲除尘器、活性炭吸附箱体、排风机、排风管路。

5. 主要技术参数：

1)、脉冲除尘器，脉冲间隔 1 秒，脉冲宽度 0.01 秒，间隔周期 10 秒。

2)、布袋式过滤箱长 3.6 米，宽 2.2 米，高 2.2 米

3)、40KW 排风机 4-72 离心风机*2，风量 40000 立方米/小时

4)、排风同管路，直径 600cm。

二、设计目标及思路

1、设计目标：

处理在工业生产过程中因焊接、切割等产生的烟、尘等废气过滤净化。

2、设计思路：

用脉冲除尘器，过滤掉在焊接、切割等工业生产中产生的烟尘等较大的颗粒，再通过喷淋塔的螺旋喷头产生的水幕进一步过滤，再通过活性炭吸附箱吸附掉有害气体，从而达到环保排放标准。

三、设计原则

1、在设计时严格按照国家有关劳动安全、卫生、消防及环保等方面的标准执行。

GBZ1-2002 《工业企业设计卫生标准》

BG50058-92 《爆炸和火灾危险场所店里装置涉及范围规范》

GB9878-96 《工业污染物排放标准》

GB16297-1996 《大气污染中和排放标准》

GB12348-1990 《工业企业厂界噪音标准》

GB14444-1993 《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》

GB21-2002 《工业企业设计卫生标准》

GB50254-1996 电器装置安装工程低压电器施工及验收规定》

GB50054-95 《低压配电设计规范》

环保方面符合 GB16297—1996 《大气污染物综合排放标准》、GB30986—93 《城市区域环境噪声标准》、GB12348—90 《工业企业厂界噪声标准》。

2、生产设备布置整齐，美观大方，满足产品使用要求，运行可靠，操作简便，维护保

养方便易行。

3、选用的配套件、材料及电器元件均质量可靠，技术领先，其中关键配套件和材料均选用进口或合资产品，确保设备的整体性能和质量。

4、控制系统充分考虑系统内部各关联动作，室内气体浓度等方面均采取检测报警和保护措施，避免设备事故发生。

5、所有设备都是全新设备，包括所有零部件。

三、烟尘废气处理设备技术说明

1、工艺目的：

处理净化工业生产中因焊接、切割等产生的烟、尘等废气，达到环保要求和国家排风标准。

2、工作原理：

在工业生产中，因焊接、切割等产生的烟、尘、废气等，通过脉冲除尘器中的空气滤芯的过滤，过滤掉废气中颗粒比较大的灰尘，在通过喷淋塔，喷淋塔中的螺旋喷嘴在喷淋塔中产生水膜，进一步过滤烟尘，最后通过 VOC 活性炭吸附箱，吸附掉有害气体，从而达到净化的目的。



注：示意图供说明工作原理用，具体以产品为准。

四、设备说明

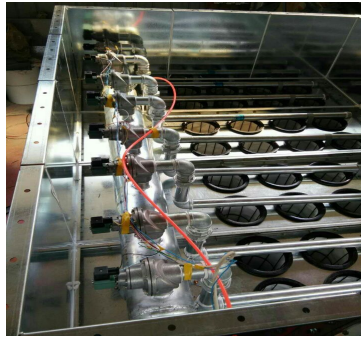
1、设备组成

工业焊接烟尘废气处理设备主要包括：脉冲除尘箱体、活性炭吸附箱体、排风机、排风管路。

2、设备说明

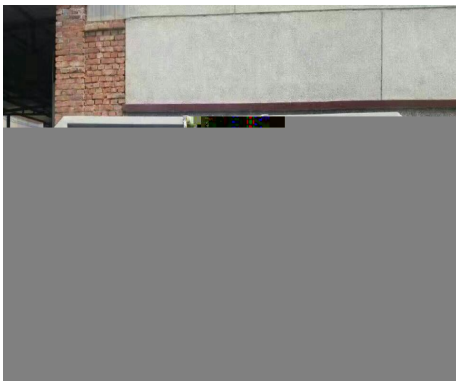
1)、脉冲除尘箱体：

脉冲除尘箱体主要包括：箱体、脉冲电子阀、空气过滤器。



2)、活性炭环保处理箱体：

进出口安装有活性炭过滤棉，中间 3 层活性炭过滤网，内装有柱状 T90 活性炭，吸附有害气体。



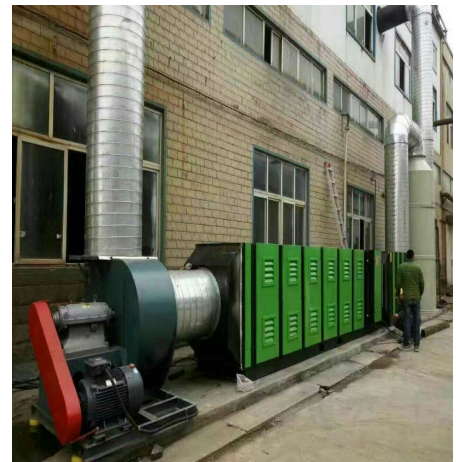
3)、排风系统：

采用 15KW 大风量 4-72 螺旋风机，排风量 20000 立方米。

4)、排风管路：

排风管道：排风管主管道采用 δ 1.2 厚优质镀锌板制造成直径 600mm 螺旋排风筒，车间内排风分管路采用直径 600 的螺旋风筒。管路由车间通到室外废气处理设备载通向排风机，室外排风管路高 15 米。

本方案采用脉冲除尘过滤，喷淋塔水膜过滤、活性炭吸附，空气净化达到 99%。排出的废气符合国家 GB16297—1996 标准。



5)、电控系统：（放在室外，防爆等级 3 级）

(1)控制系统采用自动和手动控制方式

(2)系统具有排风机故障、可燃性气体浓度超标报警。且各报警与整个电控系统连锁。

(3)电源

动力回路：交流三相 380V、50Hz、独立接地线接地地基由甲方施工。

控制回路：交流 220V。

信号回路：直流 24V。

(4)电气控制柜

电气柜前开门。

柜内装有柜内照明灯及维修用电源插座。

电气柜外壳可靠接地。

五、主要技术参数

序号	名称	单位	数值	备注
1	脉冲除尘器箱体 (长×宽×高)	台	2500X1500X2000	
2	活性炭吸附箱体 (长×宽×高)	mm	2500×1500×1500	
3	11KW4-72-6 排风机*2	台	风量 40000 立方米/小时	
4	主排风管道	米	直径 600mm	
5	脉冲器需要气压		2 立方米	
6				
7	总功率 80KW			

本公司处理焊接、切割等烟尘，采用静电脉冲除尘加喷淋塔水膜除尘法，除尘效率高达 99%

根据我们厂现场的实际情况，方案做如下调整：

- 1、 由于设备在户外，冬季最低气温达到零下 10 左右，喷淋塔容易结冰。所以本方案不用用喷淋塔，只用脉冲除尘、环保过滤箱体过滤派出的废气。
- 2、 用直径 600 的螺旋排风筒，将连接室内排风管路的排风口连接在一起，排出的废气经过脉冲除尘，再经过环保过滤箱体的过滤，经过排风机派出室外。

喷砂房除尘

设计
方案

一、设计依据

1. 设备名称：粉尘废气处理设备 数量：2套

2. 安装地点：济南

3. 主要用途：

主要处理喷砂过程中产生的粉尘进行过滤、净化处理。

4. 主要组成：

该装备主要包括脉冲除尘器、喷淋塔、排风机、排风管路。

5. 主要技术参数：

1)、脉冲除尘器，脉冲间隔 1 秒，脉冲宽度 0.01 秒，间隔周期 10 秒。

2)、喷淋塔高 3.5 米，直径 1.5 米，水泵 2.5KW。

3)、40KW 排风机 4-72 离心风机，风量 50000 立方米/小时

4)、排风同管路，直径 600cm。

5)、喷淋系统用水量：夏季 2m³/周；冬季 0.5m³/周。

二、设计目标及思路

1、设计目标：

主要处理在喷砂过程中产生的粉尘进行过滤净化。

2、设计思路：

用脉冲除尘器，过滤喷砂过程中产生的粉尘，再通过喷淋塔的螺旋喷头产生的水幕进一步过滤，从而达到环保排放标准。

三、设计原则

1、在设计时严格按照国家有关劳动安全、卫生、消防及环保等方面的标准执行。

GBZ1-2002 《工业企业设计卫生标准》

BG50058-92 《爆炸和火灾危险场所店里装置涉及范围规范》

GB9878-96 《工业污染物排放标准》

GB16297-1996 《大气污染中和排放标准》

GB12348-1990 《工业企业厂界噪音标准》

GB14444-1993 《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》

GB21-2002 《工业企业设计卫生标准》

GB50254-1996 电器装置安装工程低压电器施工及验收规定》

GB50054-95 《低压配电设计规范》

环保方面符合 GB16297—1996 《大气污染物综合排放标准》、GB30986—93 《城市区域环境噪声标准》、GB12348—90 《工业企业厂界噪声标准》。

2、生产设备布置整齐，美观大方，满足产品使用要求，运行可靠，操作简便，维护保养方便易行。

3、选用的配套件、材料及电器元件均质量可靠，技术领先，其中关键配套件和材料均选用进口或合资产品，确保设备的整体性能和质量。

4、控制系统充分考虑系统内部各关联动作，室内气体浓度等方面均采取检测报警和保护措施，避免设备事故发生。

5、所有设备都是全新设备，包括所有零部件。

三、废气处理设备技术说明

1、工艺目的：

处理净化在工件喷砂过程中产生的粉尘废气，达到环保要求和国家排风标准。

2、工作原理：

在工业生产中，因焊接、切割等产生的烟、尘、废气等，通过脉冲除尘器中的空气滤芯的过滤，过滤掉废气中颗粒比较大的灰尘，在通过喷淋塔，喷淋塔中的螺旋喷嘴在喷淋塔中产生水膜，进一步过滤烟尘，最后通过活性炭吸附箱，吸附掉有害气体，从而达到净化的目的。



注：示意图供说明工作原理用，具体以产品为准。

四、设备说明

1、设备组成

工业焊接烟尘废气处理设备主要包括：脉冲除尘箱体、喷淋塔、活性炭吸附箱体、排风机、排风管路。

2、设备说明

1)、脉冲除尘箱体：

脉冲除尘箱体主要包括：箱体、脉冲电子阀、空气过滤器。

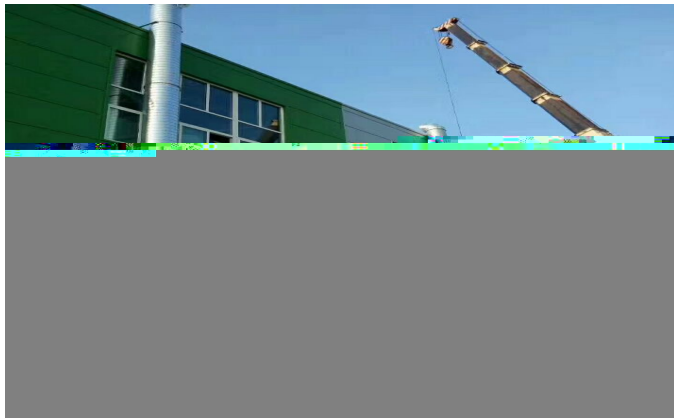


2)、喷淋塔：喷淋塔、循环水泵。



3)、排风系统：

采用 40KW 大风量 4-72 螺旋风机，排风量 50000 立方米。



4)、排风管路：

排风管道：排风管主管道采用 δ 1.2 厚优质镀锌板制造成直径 600mm 螺旋排风筒，车间内排风分管路采用直径 600 的螺旋风筒。管路由车间通到室外废气处理设备载通向排风机，室外排风管路高 15 米。

本方案采用脉冲除尘过滤，喷淋塔水膜过滤、活性炭吸附，空气净化达到 99%。排出的废气符合国家 GB16297—1996 标准。

5)、电控系统：（放在室外，防爆等级 3 级）

(1)控制系统采用自动和手动控制方式

(2)系统具有排风机故障、可燃性气体浓度超标报警。且各报警与整个电控系统连锁。

(3)电源

动力回路：交流三相 380V、50Hz、独立接地线接地地基由甲方施工。

控制回路：交流 220V。

信号回路：直流 24V。

(4)电气控制柜

电气柜前开门。

柜内装有柜内照明灯及维修用电源插座。

电气柜外壳可靠接地。

五、主要技术参数

序号	名 称	单 位	数 值	备 注
1	脉冲除尘器箱体 (长×宽×高)	台	3000X1500X3500	
2	40KW 排风机	台	风量 50000 立方米/小时	
3	主排风管道	米	直径 600mm	
4	喷淋塔	台	直径 1.5 米, 高 3.5 米	
5	水泵	台	2.2KW	
6	脉冲器需要气压		2 立方米	
7				
8	总功率 45KW			

根据现场除尘要求:

- 1、 在喷砂房两侧墙壁上, 每侧安装 10 个除尘罩, 每个除尘罩长 2 米, 宽 1.5 米, 在墙板外侧安装排风管路, 把排风罩串通起来, 链接到室外的脉冲除尘箱上, 经过脉冲除尘箱过滤, 在进入喷淋塔内进行二次过滤, 喷淋塔内产生的水膜过滤, 能过滤掉 95 以上的灰尘。

2、 安装顺序：排风罩、排风管路、脉冲除尘过滤、喷淋塔、排风机、排风筒。

烟 尘 废 气 处 理

设
计
方
案

一、设计依据

1. 设备名称：烟尘废气处理设备 数量：2套

2. 安装地点：济南

3. 主要用途：

该及废气处理设备主要用于工业焊接、切割过程中产生的烟、尘等工业废气的过滤、净化处理。

4. 主要组成：

该装备主要包括脉冲除尘器、活性炭吸附箱体、排风机、排风管路。

5. 主要技术参数：

1)、脉冲除尘器，脉冲间隔 1 秒，脉冲宽度 0.01 秒，间隔周期 10 秒。

2)、布袋式过滤箱长 3.6 米，宽 2.2 米，高 2.2 米

3)、40KW 排风机 4-72 离心风机*2，风量 40000 立方米/小时

4)、排风同管路，直径 600cm。

二、设计目标及思路

1、设计目标：

处理在工业生产过程中因焊接、切割等产生的烟、尘等废气过滤净化。

2、设计思路：

用脉冲除尘器，过滤掉在焊接、切割等工业生产中产生的烟尘等较大的颗粒，再通过喷淋塔的螺旋喷头产生的水幕进一步过滤，再通过活性炭吸附箱吸附掉有害气体，从而达到环保排放标准。

三、设计原则

1、在设计时严格按照国家有关劳动安全、卫生、消防及环保等方面的标准执行。

GBZ1-2002 《工业企业设计卫生标准》

BG50058-92 《爆炸和火灾危险场所店里装置涉及范围规范》

GB9878-96 《工业污染物排放标准》

GB16297-1996 《大气污染中和排放标准》

GB12348-1990 《工业企业厂界噪音标准》

GB14444-1993 《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》

GB21-2002 《工业企业设计卫生标准》

GB50254-1996 电器装置安装工程低压电器施工及验收规定》

GB50054-95 《低压配电设计规范》

环保方面符合 GB16297—1996 《大气污染物综合排放标准》、GB30986—93 《城市区域环境噪声标准》、GB12348—90 《工业企业厂界噪声标准》。

2、生产设备布置整齐，美观大方，满足产品使用要求，运行可靠，操作简便，维护保

养方便易行。

3、选用的配套件、材料及电器元件均质量可靠，技术领先，其中关键配套件和材料均选用进口或合资产品，确保设备的整体性能和质量。

4、控制系统充分考虑系统内部各关联动作，室内气体浓度等方面均采取检测报警和保护措施，避免设备事故发生。

5、所有设备都是全新设备，包括所有零部件。

三、烟尘废气处理设备技术说明

1、工艺目的：

处理净化工业生产中因焊接、切割等产生的烟、尘等废气，达到环保要求和国家排风标准。

2、工作原理：

在工业生产中，因焊接、切割等产生的烟、尘、废气等，通过脉冲除尘器中的空气滤芯的过滤，过滤掉废气中颗粒比较大的灰尘，在通过喷淋塔，喷淋塔中的螺旋喷嘴在喷淋塔中产生水膜，进一步过滤烟尘，最后通过 VOC 活性炭吸附箱，吸附掉有害气体，从而达到净化的目的。



注：示意图供说明工作原理用，具体以产品为准。

四、设备说明

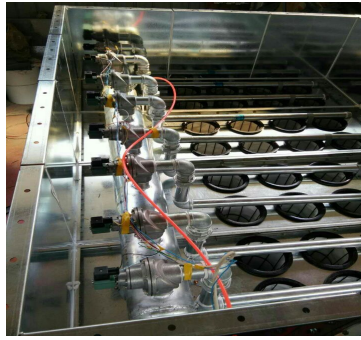
1、设备组成

工业焊接烟尘废气处理设备主要包括：脉冲除尘箱体、活性炭吸附箱体、排风机、排风管路。

2、设备说明

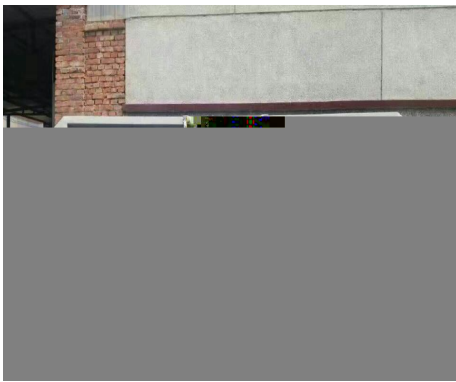
1)、脉冲除尘箱体：

脉冲除尘箱体主要包括：箱体、脉冲电子阀、空气过滤器。



2)、活性炭环保处理箱体：

进出口安装有活性炭过滤棉，中间 3 层活性炭过滤网，内装有柱状 T90 活性炭，吸附有害气体。



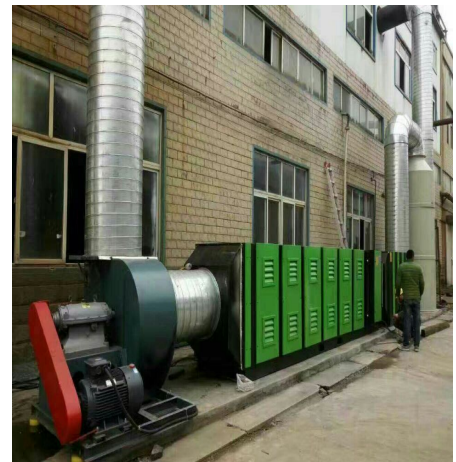
3)、排风系统：

采用 15KW 大风量 4-72 螺旋风机，排风量 20000 立方米。

4)、排风管路：

排风管道：排风管主管道采用 δ 1.2 厚优质镀锌板制造成直径 600mm 螺旋排风筒，车间内排风分管路采用直径 600 的螺旋风筒。管路由车间通到室外废气处理设备载通向排风机，室外排风管路高 15 米。

本方案采用脉冲除尘过滤，喷淋塔水膜过滤、活性炭吸附，空气净化达到 99%。排出的废气符合国家 GB16297—1996 标准。



5)、电控系统：（放在室外，防爆等级 3 级）

(1)控制系统采用自动和手动控制方式

(2)系统具有排风机故障、可燃性气体浓度超标报警。且各报警与整个电控系统连锁。

(3)电源

动力回路：交流三相 380V、50Hz、独立接地线接地地基由甲方施工。

控制回路：交流 220V。

信号回路：直流 24V。

(4)电气控制柜

电气柜前开门。

柜内装有柜内照明灯及维修用电源插座。

电气柜外壳可靠接地。

五、主要技术参数

序号	名称	单位	数值	备注
1	脉冲除尘器箱体 (长×宽×高)	台	2500X1500X2000	
2	活性炭吸附箱体 (长×宽×高)	mm	2500×1500×1500	
3	11KW4-72-6 排风机*2	台	风量 40000 立方米/小时	
4	主排风管道	米	直径 600mm	
5	脉冲器需要气压		2 立方米	
6				
7	总功率 80KW			

本公司处理焊接、切割等烟尘，采用静电脉冲除尘加喷淋塔水膜除尘法，除尘效率高达 99%

根据我们厂现场的实际情况，方案做如下调整：

- 1、 由于设备在户外，冬季最低气温达到零下 10 左右，喷淋塔容易结冰。所以本方案不用用喷淋塔，只用脉冲除尘、环保过滤箱体过滤派出的废气。
- 2、 用直径 600 的螺旋排风筒，将连接室内排风管路的排风口连接在一起，排出的废气经过脉冲除尘，再经过环保过滤箱体的过滤，经过排风机派出室外。

喷砂房除尘

设计
方案

一、设计依据

1. 设备名称：粉尘废气处理设备 数量：2套

2. 安装地点：济南

3. 主要用途：

主要处理喷砂过程中产生的粉尘进行过滤、净化处理。

4. 主要组成：

该装备主要包括脉冲除尘器、喷淋塔、排风机、排风管路。

5. 主要技术参数：

1)、脉冲除尘器，脉冲间隔 1 秒，脉冲宽度 0.01 秒，间隔周期 10 秒。

2)、喷淋塔高 3.5 米，直径 1.5 米，水泵 2.5KW。

3)、40KW 排风机 4-72 离心风机，风量 50000 立方米/小时

4)、排风同管路，直径 600cm。

5)、喷淋系统用水量：夏季 2m³/周；冬季 0.5m³/周。

二、设计目标及思路

1、设计目标：

主要处理在喷砂过程中产生的粉尘进行过滤净化。

2、设计思路：

用脉冲除尘器，过滤喷砂过程中产生的粉尘，再通过喷淋塔的螺旋喷头产生的水幕进一步过滤，从而达到环保排放标准。

三、设计原则

1、在设计时严格按照国家有关劳动安全、卫生、消防及环保等方面的标准执行。

GBZ1-2002 《工业企业设计卫生标准》

BG50058-92 《爆炸和火灾危险场所店里装置涉及范围规范》

GB9878-96 《工业污染物排放标准》

GB16297-1996 《大气污染中和排放标准》

GB12348-1990 《工业企业厂界噪音标准》

GB14444-1993 《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》

GB21-2002 《工业企业设计卫生标准》

GB50254-1996 电器装置安装工程低压电器施工及验收规定》

GB50054-95 《低压配电设计规范》

环保方面符合 GB16297—1996 《大气污染物综合排放标准》、GB30986—93 《城市区域环境噪声标准》、GB12348—90 《工业企业厂界噪声标准》。

2、生产设备布置整齐，美观大方，满足产品使用要求，运行可靠，操作简便，维护保养方便易行。

3、选用的配套件、材料及电器元件均质量可靠，技术领先，其中关键配套件和材料均选用进口或合资产品，确保设备的整体性能和质量。

4、控制系统充分考虑系统内部各关联动作，室内气体浓度等方面均采取检测报警和保护措施，避免设备事故发生。

5、所有设备都是全新设备，包括所有零部件。

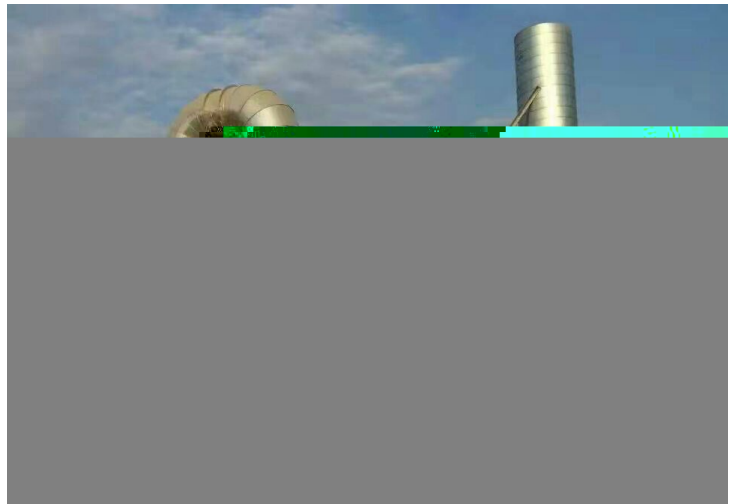
三、废气处理设备技术说明

1、工艺目的：

处理净化在工件喷砂过程中产生的粉尘废气，达到环保要求和国家排风标准。

2、工作原理：

在工业生产中，因焊接、切割等产生的烟、尘、废气等，通过脉冲除尘器中的空气滤芯的过滤，过滤掉废气中颗粒比较大的灰尘，在通过喷淋塔，喷淋塔中的螺旋喷嘴在喷淋塔中产生水膜，进一步过滤烟尘，最后通过活性炭吸附箱，吸附掉有害气体，从而达到净化的目的。



注：示意图供说明工作原理用，具体以产品为准。

四、设备说明

1、设备组成

工业焊接烟尘废气处理设备主要包括：脉冲除尘箱体、喷淋塔、活性炭吸附箱体、排风机、排风管路。

2、设备说明

1)、脉冲除尘箱体：

脉冲除尘箱体主要包括：箱体、脉冲电子阀、空气过滤器。

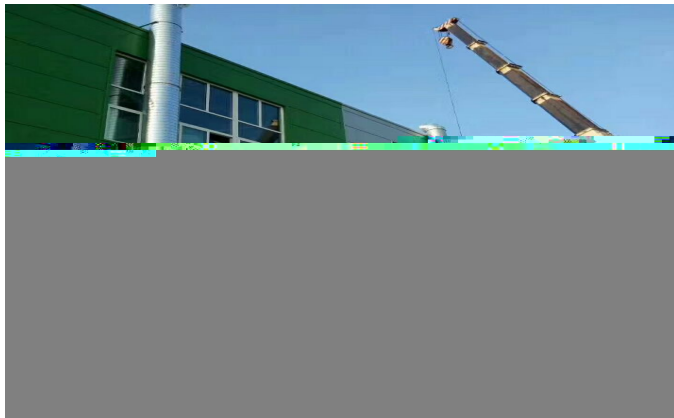


2)、喷淋塔：喷淋塔、循环水泵。



3)、排风系统：

采用 40KW 大风量 4-72 螺旋风机，排风量 50000 立方米。



4)、排风管路：

排风管道：排风管主管道采用 δ 1.2 厚优质镀锌板制造成直径 600mm 螺旋排风筒，车间内排风分管路采用直径 600 的螺旋风筒。管路由车间通到室外废气处理设备载通向排风机，室外排风管路高 15 米。

本方案采用脉冲除尘过滤，喷淋塔水膜过滤、活性炭吸附，空气净化达到 99%。排出的废气符合国家 GB16297—1996 标准。

5)、电控系统：（放在室外，防爆等级 3 级）

(1)控制系统采用自动和手动控制方式

(2)系统具有排风机故障、可燃性气体浓度超标报警。且各报警与整个电控系统连锁。

(3)电源

动力回路：交流三相 380V、50Hz、独立接地线接地地基由甲方施工。

控制回路：交流 220V。

信号回路：直流 24V。

(4)电气控制柜

电气柜前开门。

柜内装有柜内照明灯及维修用电源插座。

电气柜外壳可靠接地。

五、主要技术参数

序号	名 称	单 位	数 值	备 注
1	脉冲除尘器箱体 (长×宽×高)	台	3000X1500X3500	
2	40KW 排风机	台	风量 50000 立方米/小时	
3	主排风管道	米	直径 600mm	
4	喷淋塔	台	直径 1.5 米, 高 3.5 米	
5	水泵	台	2.2KW	
6	脉冲器需要气压		2 立方米	
7				
8	总功率 45KW			

根据现场除尘要求:

- 1、 在喷砂房两侧墙壁上，每侧安装 10 个除尘罩，每个除尘罩长 2 米，宽 1.5 米，在墙板外侧安装排风管路，把排风罩串通起来，链接到室外的脉冲除尘箱上，经过脉冲除尘箱过滤，在进入喷淋塔内进行二次过滤，喷淋塔内产生的水膜过滤，能过滤掉 95 以上的灰尘。

2、 安装顺序：排风罩、排风管路、脉冲除尘过滤、喷淋塔、排风机、排风筒。

JOTUN

佐敦涂料(张家港)有限公司 青岛办事处

销售: 彭冲

电话: 13910107672 传真: 0532-66777075

客户: 中车同力

项目: 广核雷山大唐项目

日期: 17/Apr/18

表面处理: 去除焊渣, 磨平焊缝和锐边, 根据Sa2.5级进行喷砂处理;

塔筒表面



Jotun Paints

	产品名称	产品类型	产品颜色	涂覆面积	固体含量	干膜厚度	理论涂布率	单价	单价	理论用量	总价
				(平米)	(%)	(微米)	(平米/公升)	(元/公升)	(元/平米)	(公升)	(元/套)
底漆	BARRIER 80 S	环氧富锌底漆	灰色	2100	60	60	11.17		0.00	96.45	0.00
中漆	PENGARD MIDCOAT M20	快干环氧中漆	白色	2100	80	110	6.15		0.00	175.01	0.00
面漆	HARDTOP XP	聚氨酯面漆	Ra1 7035	2100	60	80	12.60		0.00	85.48	0.00

合计: 240

356.94

0.00

稀释剂	THINNER NO.17 / 16	用于环氧类								167.62	0.00
稀释剂	THINNER NO.10	用于聚氨酯类								26.50	0.00

0.00

备注:

- 1、在覆涂时, 表面没有锌盐、粉化和其它污染物。如有必要, 覆涂前进行充分的清洁、拉毛(去除表面粉化层), 以获得良好的结合力。
- 2、上述数据仅供参考, 实际的干燥时间和覆涂间隔可长可短, 取决于漆膜厚度、通风状况、相对湿度、下层油漆、机械强度和提前装卸需求等等。
- 3、面漆报价是以灰色为报价基准, 如采用不同的颜色价格将会有适当调整。
- 4、环氧漆稀释剂根据现场气温情况, 可选择17号快干型和16号慢干型。

山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）

风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收意见

2019年1月22日，山东中车同力钢构有限公司根据《山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目竣工环境保护验收意见竣工环境保护验收监测报告》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律、法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求，成立验收工作组并召开了项目竣工环境保护验收会。验收工作组由建设单位、验收报告编制单位、验收监测单位、喷漆废气处理设施设计施工单位和专业技术专家组成（名单附后）。验收工作组进行了现场检查、调查了环保设施建设和运行情况及其它环保工作落实情况，听取了建设单位关于项目的介绍以及验收监测报告编制及监测单位关于验收报告主要内容的介绍，经认真讨论，提出验收意见如下：

一、工程建设的基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）
风力发电装备生产项目

建设单位：山东中车同力钢构有限公司

建设性质：新建

建设地点：济南高新技术产业开发区孙村片区春暄路西侧，世纪大道南侧中车风电园区南侧。

公司占地面积 120.45hm²，项目占地面积 351500m²，主要建设内容包括主要建设内容包括下料车间 1 座、环焊车间 1 座、抛丸室 6 间、喷漆

室 6 间（2 间停用）、办公楼 1 座等，年产塔架 400 台。本项目劳动定员 350 人，全年工作 251 天。

（二）建设过程及环保审批情况

2017 年 3 月，北车风电有限公司委托山东省环境保护科学研究设计院编制完成了《北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书》；2009 年 12 月 31 日，原山东省环境保护厅以《关于北车风电有限公司风力发电装备生产项目环境影响报告书的批复》对本项目进行了批复，批复文号：鲁环审[2009]263 号。

项目于 2018 年 9 月开始建设，于 2013 年 9 月建成投入运行，项目属于未验先投，济南市环境保护局已于 2018 年 8 月 16 日对山东中车同力钢构有限公司的原属公司中车风电公司进行了处罚。

（三）验收范围

本次验收仅针对项目塔架制造部分的验收。

二、工程变动情况

通过现场调查，对照环评报告及审批意见，本次验收项目性质、地点和工艺无变动。

本次验收项目存在如下变动：

1、叶片生产厂房、大型件机加工厂房、综合联合厂房未建设；环评中规模为制造 1.5MW 风电塔架 500 台/年，实际为制造 1.5MW-3MW 风电塔架 400 台/年，板材用量、喷漆量和喷漆面积变化不大。

2、环评中拟建 6 座喷漆室，其中两间废气处理设施因不符合新要求已封存；抛丸室拟建 6 间，实际建设 4 间。

3、焊接废气增加处理设施，环评中焊接烟尘经收集后通过 20m 高排气筒排放，实际环焊车间和等离子切割废气风别经过两套“经脉冲除尘器+环保过滤箱”处理后通过 4 根 25m 高排气筒排放；二氧化碳

保护焊接废气增设移动式焊烟净化装置；环评中抛丸废气经“旋风+布袋除尘器”处理后通过4根20m高的排气筒排放，实际采用“脉冲除尘器+喷淋塔”处理后通过3根25m排气筒排放；环评中喷漆和烘干废气拟建经“二道滤棉+活性炭吸附”处理工艺处理，2个喷漆室分别由1根20m高的排气筒排放，实际废气经分子筛吸附浓缩-热风脱附-催化燃烧VOCs处理技术处理后经20根17m排气筒排放；烘干室天然气燃烧废气经8根17m排气筒排放。

4、生产设备存在一定变化。

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号），不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目废水为生产污水。

生活污水经化粪池后排入园区污水处理站处理。

（二）废气

本项目废气污染物主要为下料、环焊和抛丸工序产生的粉尘，喷漆和烘干工序产生的颗粒物和挥发性有机物，天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

焊接、切割废气经脉冲除尘器+环保过滤箱处理后通过4根25m排气筒排放。

抛丸废气采用脉冲除尘器+喷淋塔处理后通过3根25m排气筒排放。

喷漆和烘干废气经分子筛吸附浓缩-热风脱附-催化燃烧VOCs处理技术处理后经20根17m排气筒排放

天然气燃烧废气经8个17m排气筒排放。

二氧化碳保护焊废气采用移动式焊烟净化装置净化后无组织排放。

（三）噪声

本项目噪声源主要为剪板机、卷板机、冲床、空压机、各类风机等设备产生的噪声，采取了基础减震、隔声等降噪措施。。

（四）固体废物

本项目主要固废包括金属下角料、铁粉尘等、废油漆桶、废活性炭、废显影剂、废漆渣、废油（废齿轮油、废液压油）、废滤棉和生活垃圾等。

金属下角料和铁粉尘外售综合利用。

废油漆桶、废活性炭、废显影剂、废漆渣、废油（废齿轮油、废液压油）和废滤棉、废活性炭属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托五莲光大环保科技有限公司、潍坊北控环境技术有限公司、济南市鑫源物资开发利用有限公司和山东平福环境服务有限公司进行处置。

生活垃圾由环卫部门定期清运。

（五）其他环境保护设施

1、漆料和稀释剂储存处设置围堰，设置了100立方米的事事故应急池；塔筒厂房、喷漆烘干室、抛丸室、油化库、危废暂存间、事故应急池采取了防渗措施。

2、废气监测设置了监测平台、爬梯和监测孔。

3、公司制定了突发环境事件应急预案，并在高新区环境保护局进行了备案（备案编号：370101-2018-035-M）。

四、环境保护设施调试效果

（一）验收监测期间，生产负荷均达到75%以上。

（二）污染物排放情况

1、废气

有组织废气：验收监测期间，切割废气处理设施（1#）后颗粒物最高排放浓度为 $5.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.056\text{kg}/\text{h}$ ；切割废气处理设施（2#）后颗粒物最高排放浓度为 $5.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.052\text{kg}/\text{h}$ ；焊接废气处理设施（1#）后颗粒物最高排放浓度为 $6.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.209\text{kg}/\text{h}$ ；焊接废气处理设施（2#）后颗粒物最高排放浓度为 $6.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.105\text{kg}/\text{h}$ ；抛丸废气处理设施（1#）后颗粒物最高排放浓度为 $5.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.141\text{kg}/\text{h}$ ；抛丸废气处理设施（2#）后颗粒物最高排放浓度为 $5.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.128\text{kg}/\text{h}$ ；抛丸废气处理设施（3#）后颗粒物最高排放浓度为 $5.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.142\text{kg}/\text{h}$ 。切割、焊接和抛丸废气颗粒物最高排放浓度满足《山东省区域大气性污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）第四时段重点控制区标准，最高排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

喷漆及烘干废气处理设施后苯的最高排放浓度小于 $0.004\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率小于 $0.00011\text{kg}/\text{h}$ ；甲苯的最高排放浓度为 $0.020\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.00046\text{kg}/\text{h}$ ；二甲苯的最高排放浓度为 $1.132\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.015\text{kg}/\text{h}$ ；VOCs 的最高排放浓度为 $7.67\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.19\text{kg}/\text{h}$ ；颗粒物的最高排放浓度为 $7.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.177\text{kg}/\text{h}$ 。喷漆及烘干废气排气筒颗粒物排放浓度满足《山东省区域大气性污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）第四时段重点控制区标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；苯、甲苯、二甲苯、VOCs 等

排放浓度、排放速率满足《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表2限值要求。

烘干室天然气燃烧废气颗粒物最高排放浓度为 $8.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫的最高排放浓度为 $4.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物的最高排放浓度为 $89.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《山东省区域大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)第四时段重点控制区标准。

无组织废气：验收监测期间，无组织排放废气厂界监控点颗粒物最大浓度为 $0.408\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值要求；VOCs最大浓度为 $1.98\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯、甲苯及二甲苯未检出，满足《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表3无组织排放监控浓度限值要求。

2、厂界噪声

验收监测期间，厂界各监测点位昼间噪声测定值在52.3—58.8dB(A)之间，厂界夜间噪声测定值在48.3—48.8dB(A)之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类标准要求。

3、卫生防护距离及环境敏感目标

本项目卫生防护距离为100m，此范围内无学校、住宅及医院等敏感建筑物。

五、环境影响

根据监测结果，废气实测值和噪声均达到环评批复执行标准。

六、验收结论

根据本项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查，项目环保手

续已经完备，技术资料基本齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，基本落实了环评报告及其审批意见所规定的环境污染防治措施，各类污染物实测浓度能够实现达标排放，在完善后续要求及验收监测报告的情况下，验收组同意通过验收。

七、后续要求

（一）建立健全环境保护管理制度，核查废气收集设施技术参数，完善环保设施设计、施工的技术资料，按有关工程技术规范完善工艺，建立环保档案。

（二）加强各类环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，实现各项污染物长期稳定达标排放。

（三）梳理项目分解、建设和变更过程，明确验收范围，核实项目投资和环保投资。

（四）规范设置喷漆及烘干废气排气筒；规范环保设施标识。

（五）核实项目危险废物种类和数量，落实收集、暂存及处置环节。

（六）加强环境风险识别和隐患排查治理，完善环境风险防范措施；核实喷漆废气处理设施的技术性能和安全防护措施。

（七）规范验收监测报告

1、按《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》规范报告编制。

2、细化项目分解情况、变更过程、变动内容及验收范围，细化项目本次验收在规模、设备、环境保护措施方面的变动情况，从对环境的影响方面明确不属于重大变动；细化本次验收部分在厂区位置分布。

3、核实固体废物种类、数量，补充废定影液、废胶片等危险废物

限公司
上列各目

张
李

山东中平电力集团有限公司
2019年1月

张

张

张

张

张

张

监测报告与会专家签到表

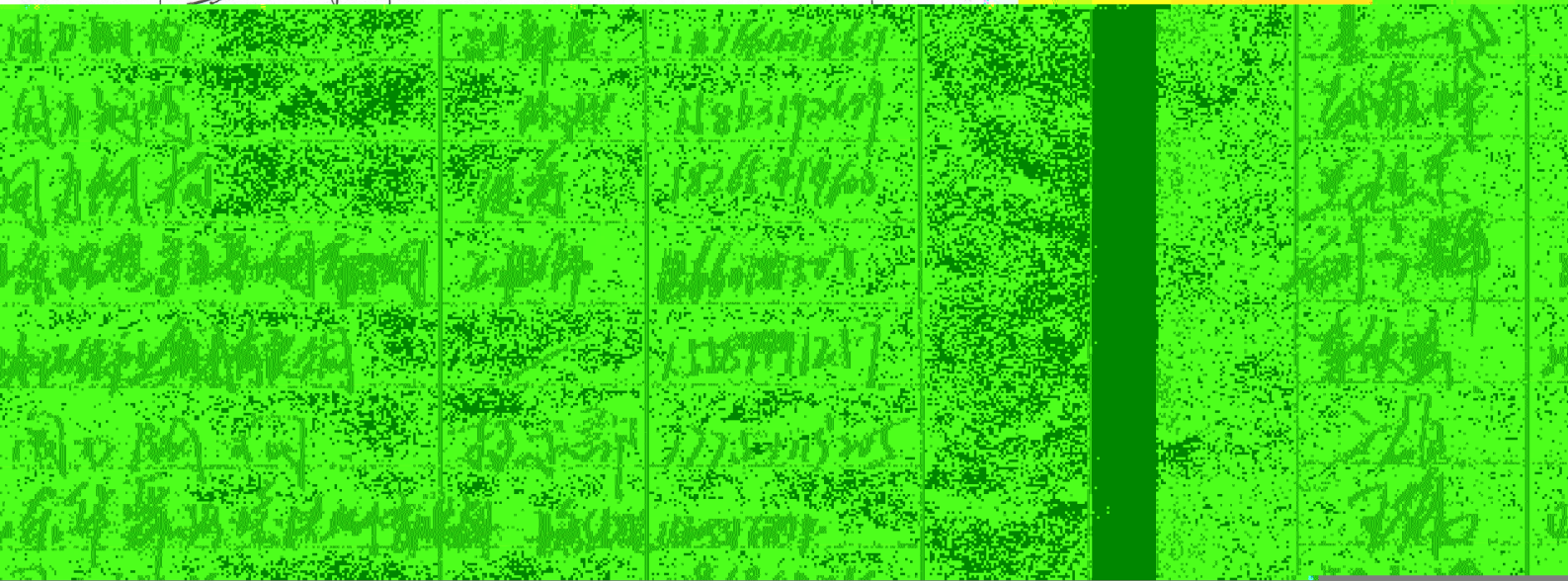
签字	联系电话
李江	13361065701
周礼	18660173279
孙合	15853198256

山东中车同力钢构有限公司风力发电装备生产项目

竣工环境保护验收监测报告

与会人员签到表

姓名	工作单位	职务	联系电话
张福忠	山东中车同力钢构有限公司	部长	18615568836
王莉	中车山东	副部长	13688639620



十二、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：山东环保产业集团有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）风力发电装备生产（塔架制造）项目				项目代码		建设地点	山东省济南高新技术产业开发区孙村片区春暄路西侧，世纪大道南侧中国中车济南高新产业园区南侧				
	行业类别（分类管理名录）	金属制品（C33，不含C333）				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	E117.265°N36.682°			
	设计生产能力	年产塔架 500 台				实际生产能力	年产塔架 400 台		环评单位	山东省环境保护科学研究设计院			
	环评文件审批机关	山东省环境保护厅				审批文号	鲁环审[2009]263 号		环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期					竣工日期			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	山东环保产业集团有限公司				环保设施监测单位	山东华舜环境检测有限公司		验收监测工况	原料用量：76%~99%，生产量：81%~95%，			
	投资总概算（万元）	353592				环保投资总概算（万元）	5400		所占比例（%）	1.53			
	实际总投资	11300				实际环保投资（万元）	1200		所占比例（%）	10.6			
	废水治理（万元）		废气治理（万元）	1000	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	180	绿化及生态（万元）	10	其他（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	山东中车同力钢构有限公司（原北车风电有限公司）				运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）			验收时间		2019.1			
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		4.9	50	0.0012	0	0.0012						+0.0012
	烟尘		8.1	10	0.00278	0	0.00278						+0.00278
	工业粉尘		7.0	10	7.556	6.56	0.996						+0.493
	氮氧化物		89.6	100	0.0274	0	0.0274						+0.0274
工业固体废物													
与项目有关的其他特征污染物	VOCs		7.67	50	0.5712	0.48	0.0912						+0.0912

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