

建设项目竣工环境保护 验收监测报告

湘环竣监[2015] 35 号

项目名称: 株洲时代新材料科技股份有限公司兆瓦级风电
叶片项目（1区）竣工环境保护验收监测

委托单位: 株洲时代新材料科技股份有限公司

湖南省环境监测中心站

二〇一五年九月

承担单位： 湖南省环境监测中心站

站 长： 罗岳平

分管副站长： 邢宏霖

协作单位： 株洲市环境监测站

项目负责人： 彭丰 唐皓

报告编写：

报告审核：

报告审定：

现场监测负责人： 谭亚翎

参加人员： 谭亚翎 周穗 王希 刘平 杨峰

湖南省环境监测中心站

地址：湖南省长沙市万家丽中路三段 118 号

电话：0731-82592398

传真：0731-82592398

邮编：410019

声明：复制本报告中的部分内容无效。

目 录

1. 前言	1
2. 验收依据	2
3. 建设项目工程概况	3
3.1 工程基本情况.....	3
3.2 生产工艺简介.....	4
3.3 环保设施和相应主要污染物及其排放情况.....	6
4. 环评意见及环评批复的要求	8
4.1 环评总结论.....	8
4.2 评批复要求及落实情况.....	9
5. 验收监测评价标准	9
5.1 废水评价标准.....	9
5.2 废气评价标准.....	10
5.3 噪声评价标准.....	10
6. 验收监测内容	11
6.1 废水.....	11
6.2 废气.....	11
6.3 噪声.....	11
7 监测分析方法及质量控制	12
7.1 监测分析方法.....	12
7.2 质量保证.....	13
8. 监测结果与分析评价	13
8.1 验收监测工况情况.....	13
8.2 废气监测结果与分析评价.....	14
8.4 噪声监测结果与评价.....	17
9. 环境管理检查	18
9.1 环评批复及落实情况.....	18
9.2 “三同时”执行情况	19

9.3 环保机构、环境管理规章制度.....	19
9.4 固体废物处理处置及综合利用情况.....	19
9.5 环境风险防范措施情况.....	19
10. 验收监测结论及建议	19
10.1 验收监测结果.....	19
10.2 建议.....	20

附件：

附件 1：“三同时”登记表

附件 2：原湖南省环境保护局文件《关于株洲时代新材料科技股份有限公司兆瓦级风电叶片产业化项目环境影响报告书的批复》

附件 3：株洲市环境保护局《关于株洲时代新材料科技股份有限公司兆瓦级风电叶片产业化项目环评执行标准的函》

附件 4：株洲市环境监察支队文件《关于同意株洲时代新材料科技股份有限公司兆瓦级风电叶片产业化项目投入试生产的函》

附件 5：突发环境事件应急预案备案登记表

附件 6：其他相关文件

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：厂区平面及监测点位示意图

附图 3：相关照片

1. 前言

株洲时代新材料科技股份有限公司（以下简称时代新材）前身为株洲电力机车研究所橡胶技术开发部，1994年成立株洲时代橡塑实业有限责任公司，1998年改制为股份有限公司，2001年11月更名为株洲时代新材料科技股份有限公司。2002年12月在上海证券交易所成功上市，公司现有注册资本20435.52万元。时代新材总投资42009万元，于株洲市高新区栗雨工业园45号(生产一区)、58号地块（生产二区），建设年产900套兆瓦级风电叶片产业化项目。本次验收只针对已建成并投入试生产的45号地块（生产1区）的竣工验收，建设内容为：叶片厂房、露天叶片堆放场、锅炉房、产品试验区、危险品库、水泵房等建筑物；生产2区未建设，如需建设重新申报环保手续。

2009年5月，株洲市环境保护科学研究院完成《株洲时代新材料科技股份有限公司兆瓦级风电叶片产业化项目环境影响报告书》，2009年6月原湖南省环境保护局以湘环评[2009]130号文对该项目环评进行了批复。2015年1月投入试生产，2015年5月湖南省环境保护厅以湘环评函[2015]46号文对株洲时代新材料科技股份有限公司兆瓦级风电叶片产业化变更说明进行了批复。目前，项目已建成并投入使用，具备了竣工环保验收条件。本次验收监测范围为生产1区的建设项目。

依据国家和湖南省有关建设项目竣工环境保护验收管理规定的要求，受时代新材委托，湖南省环境监测中心站承担该项目的竣工环境保护验收监测任务。2015年6月1日至2日，湖南省环境监测中心站会同株洲市环境监测站对该项目进行了现场监测、现场调查并收集了相关资料，根据监测与调查结果编制了本验收监测报告。

2. 验收依据

(1) 国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》，1998 年 11 月。

(2) 原国家环境保护总局令第 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，2001 年 12 月。

(3) 原国家环境保护总局环发〔2000〕38 号《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》，2000 年 2 月。

(4) 原国家环境保护总局环发〔1999〕246 号《关于印发〈污染源监测管理办法〉的通知》，1999 年 11 月。

(5) 中国环境监测总站验字〔2005〕188 号《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作中污染事故防范环境管理检查工作的通知》，2005 年 12 月。

(6) 湖南省人民政府令第 215 号《湖南省建设项目环境保护管理办法》，2007 年 8 月。

(7) 原湖南省环境保护局湘环发〔2004〕42 号《关于建设项目环境管理监测工作有关问题的通知》，2004 年 6 月。

(8) 株洲市环境保护科学研究院《株洲时代新材料科技股份有限公司兆瓦级风电叶片产业化项目环境影响报告书》，2009 年 5 月。

(9) 原湖南省环保局湘环评〔2009〕130 号《关于株洲时代新材料科技股份有限公司兆瓦级风电叶片产业化项目环境影响报告书的批复》，2009 年 6 月。

(10) 湖南省环保厅湘环评函〔2015〕46 号《关于同意株洲时代新材料科技股份有限公司兆瓦级风电叶片产业化项目变更的函》，2015 年 5 月。

(11) 株洲市环保局《关于株洲时代新材料科技股份有限公司兆瓦级风电叶片产业化项目环评执行标准的函》，2009 年 5 月。

（12）株洲市环境监察支队《关于株洲时代新材料科技股份有限公司兆瓦级风电叶片产业化项目投入试生产的函》，2015年1月。

3. 建设项目工程概况

3.1 工程基本情况

项目位于株洲市高新技术开发区栗雨工业园45号地块，项目用地面积73600.37m²（合计110.4亩）。验收监测期间，项目建成叶片厂房、露天叶片堆放场、锅炉房、产品试验区、危险品库、水泵房等建筑物。项目西临三鑫路，北临黑龙江路，东面为时代新材原有厂区，南面为株洲沃尔德特种齿轮公司，附近无风景名胜区、旅游区及重点文物保护单位，北面临黑龙江路为白鹤小学，属项目敏感点。

工程的基本情况见表3-1。

表3-1 工程基本情况一览表

序号	类别	情 况
1	项目名称	株洲时代新材料科技股份有限公司兆瓦级风电叶片产业化项目
2	建设性质	新建
3	建设单位	株洲时代新材料科技股份有限公司
4	开工建设时间	2010年11月
5	试生产时间	2015年1月
6	项目地址	株洲市高新技术开发区栗雨工业园45号地块
7	建设规模	年产300套兆瓦级风电叶片
8	投资情况	27461.58万元
9	环评情况	2009年5月株洲市环境保护科学研究所编制报告书；2009年6月原湖南省环境保护局湘环评[2009]130号予以批复。2015年5月，湖南省环保厅湘环评函[2015]46号《关于同意株洲时代新材料科技股份有限公司兆瓦级风电叶片产业化项目变更的函》。
10	工程纳污水体情况	本项目无生产废水产生；生活污水经预处理后进入原老厂区污水处理站处理，处理后进入株洲市河西污水处理厂集中处理。
11	年工作时间	350天
12	主要建设内容	建成叶片厂房、露天叶片堆放场、锅炉房、产品试验区、危险品库、水泵房等建筑物

序号	类别	情 况
13	实际建设情况	<p>原批复在 45 号、56 号地块分别建设生产一区、生产二区，年产 900 套兆瓦级风电叶片；实际建成 45 号地块生产一区，年产 300 套兆瓦级风电叶片，56 号地块未建设，如需建设，须重新环评审批。</p> <p>原批复的 3 台树脂搅拌机、2 台缠绕机、1 台叶片平衡设备均未购置，新增 1 台附件成型模具、1 台树脂混配机、1 台涂胶机、1 套测试平台；</p> <p>原批复建设一台 4 吨燃气锅炉，变更为建设两台 10 吨燃气锅炉（一备一用）；原批复的叶片底漆、面漆涂装由喷涂变更为滚涂，其废气处理工艺不变；原批复的切割工序产生的少量玻璃钢粉尘经工业吸尘器处理后在车间内微量外排，变更为采用负压集中除尘系统（布袋除尘）处理后经 8 米高排气筒外排室外；</p> <p>原批复的打磨工序产生的少量玻璃钢粉尘经布袋收集后在车间内微量外排，变更为采用负压集中除尘系统（布袋除尘）处理后经 8 米高排气筒外排至室外；</p> <p>原批复的钻孔工序产生的少量玻璃钢粉尘经沉降+水吸收处理后在车间内微量外排，变更为采用负压集中除尘系统（布袋除尘）处理后经 8 米高排气筒外排至室外；</p>

3.2 生产工艺简介

项目产品兆瓦风电叶片整体结构基本属于玻璃钢夹芯结构，采取复合材料真空灌注成型工艺。工艺技术特点：采用环氧树脂真空灌注多轴向玻璃纤维织物和泡沫夹心材料预成型体工艺制备复合材料叶片。

主要生产工艺为：

① 模具准备（根据部件不同，分不同类型），即将模具内部清理后，将多轴向玻璃纤维布织物和泡沫夹心材料按照设计要求在模具上铺层，铺层结束后覆盖真空袋，用树脂混合机按配比混合环氧树脂及玻璃钢固化剂（树脂：固化剂配比为 1：32），然后灌注混合树脂，然后将混合好的树脂导入，抽真空以排除气泡使积层致密，最后加热模具使部件固化成型，脱模后成型部件，还需表面切边及打磨平整、光滑。部件之间的连接涂胶，使用材料为环氧树脂，脱模成型件涂胶后可与加热但未脱模成型件完成连接。

② 模具采用电阻丝加热，温度一般控制在 50~60℃；但模具成型部件拼接完成，为确保叶片的整体连接稳定并能较好承压，需整体入模具进行进一步加热，温度控制在 70℃，同时需对部分承压不够处使用环氧

树脂进行表面加强，并进行最后一次脱模。

③ 最后一次脱模后，仍需进行切边打磨，然后用环氧树脂对叶片根部分内外进行加强，加强后根部切割、钻孔，并安装螺母、螺栓、遮雨帽、人孔板，进行稳重及配重后，每次单件产品入全密闭漆房进行涂装，即用调配好的底漆喷漆后烘漆，然后再用调配好的面漆喷漆后烘漆，喷、烘底漆、面漆在同一个漆房完成（漆房外部新鲜空气经烘房送风机的进风口初效过滤棉过滤后由送风机送入到室体顶部的静压室内，再经静压室底部的亚高效过滤棉二次过滤并均流后进入漆房作业空间，气流由上向下在工件周围形成风幕，漆雾随着气流迅速下降，在排风机的作用下，气流经底部栅格下面的玻璃纤维过滤毡和环保箱中活性炭过滤吸附后，分别由各漆房单个 15m 排风筒排放），最后安装铭牌及刻度盘，并经检验合格后，即可出厂。

3.3 主要原辅材料、能源消耗

表 3-2 工程主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	年耗量	物态	用途	用在位置
1	玻纤布	8560t	固态	叶片主材	叶片主体
2	夹芯材料	535t	固态	叶片辅材	叶片主体
3	灌注树脂760E	2915.27t	液态	叶片辅材	灌注工序
4	灌注树脂固化剂766H	882.83t	液态	叶片辅材	灌注工序
5	手糊树脂LT-5089A	55t	液态	叶片辅材	灌注工序
6	手糊树脂快速固化剂 LT-5089B-4	12.6t	液态	叶片辅材	灌注工序
7	手糊树脂慢速固化剂 LT-5089B-6	4.5t	液态	叶片辅材	灌注工序
8	手糊树脂（730E）	35t	液态	叶片辅材	灌注工序
9	快速固化剂(734H)	1t	液态	叶片辅材	灌注工序
10	慢速固化剂（735H）	10t	液态	叶片辅材	灌注工序
11	结构胶 770E	392.33t	液态	叶片辅材	合模工序
12	固化剂 778H	196.17t	液态	叶片辅材	合模工序
13	脱模剂	3.24 t	液态	叶片辅材	脱模工序
14	整形腻子 (I373-3615)12.5KG/桶	112.68t	固态	叶片辅材	叶片修补

序号	名称	年耗量	物态	用途	用在位置
15	整形腻子固化剂 (I385-3013)4.2KG/桶	37.56t	固态	叶片辅材	叶片修补
16	腻子催化剂 (I112-7638)1KG/瓶	5.63t	固态	叶片辅材	叶片修补
17	边缘保护漆	5.63t	液态	叶片辅材	油漆工序
18	边缘保护漆固化剂	3.38t	液态	叶片辅材	油漆工序
19	高固含面漆 (I706-7135-2300)	225.36t	液态	叶片辅材	油漆工序
20	面漆固化剂(I785-1306)	49.95t	液态	叶片辅材	油漆工序
21	高固含面漆稀释剂 (SV07013A)	19.91t	液态	叶片辅材	油漆工序
22	真空袋膜	40t	固态	叶片辅材	成型工序
23	脱模布	40t	固态	叶片辅材	脱模工序
24	导流网	50t	固态	叶片辅材	成型工序
25	螺栓金属件	749t	固态	叶片辅材	装配工序
26	丙酮	9.6t	液态	辅材	模具清洗
27	柴油	1t	液态	叉车燃料	--
28	天然气	420 万 m ³ /a	气态	燃气锅炉	燃料
29	封孔树脂（含二丁醚）	1.2kg	液态	辅材	叶片修补
30	洁模剂	0.04t	液态	辅材	模具清洁

3.3 环保设施和相应主要污染物及其排放情况

3.4.1 废气污染源及污染防治措施

(1) 涂装工序

项目叶片涂装工序采用进口符合欧盟标准的油漆、固化剂、稀释剂，油漆主要成份为环氧树脂及颜料，其中所用 463-xx 底漆中控制性排放的有机溶剂二甲苯含量为 2.5%；固化剂主要成分为聚氨脂树脂，不含控制性排放的有机溶剂；稀释剂主要成分为重芳烃的溶剂石脑油、乙酸正丁酯，面漆稀释剂中控制性排放的有机溶剂有二甲苯、甲苯，其含量分别为 8.5%、2.5%。

项目设置独立的漆房，漆房内每次单个叶片在全封闭空间内完成底漆、面漆喷、烘。叶片每次表面上漆前，相应型号的油漆均应调配相应

型号的固化剂、稀释剂，两种兆瓦级产品除重量、体积有差异，所使用材料、工艺均一致。叶片涂装工序采用底漆、固化剂、稀释剂之比均为 1: 0.2: 0.02；面漆、固化剂、稀释剂之比为 1: 0.25: 0.167。

1.5MW 叶片喷、烘底漆、面漆，均流程化完成，底漆、面漆喷、烘时间均控制在 1 小时。2.5MW 叶片喷、烘底漆、面漆，也均为流程化完成，底漆、面漆喷、烘时间均控制在 1.5 小时。

漆房内部均采用上进风，漆雾随气流经底部栅格下面的玻璃纤维过滤毡和环保箱中活性炭过滤吸附处理后（处理效率 96%），分别由各漆房上单个 15 米排风筒外排。

(2) 切割、打磨、钻孔工序

项目产品风电叶片属于玻璃钢夹芯结构，采取复合材料真空灌注成型工艺，模具成型后的脱模件，均需进行毛边切割、打磨，叶片根部钻孔时产生的少量玻璃钢粉尘，工作时产生的粉尘通过密闭罩收集后进入吸尘管，采用负压集中除尘系统（布袋除尘）处理后经 8 米高排气筒外排至室外；

(3) 燃气锅炉

项目新建 2 台 10 吨燃气锅炉，一用一备，锅炉烟气经 13 米高烟尘外排。

3.4.2 废水污染源及污染防治措施

项目实行雨污分流的排水体制，喷漆车间采用干法除漆雾，无喷漆废水产生；环绕生产车间均设有雨水沟渠，分别接入厂区北部的雨水管；生产车间以外硬化地面敷设有带集水井的雨水管，雨水均排入黑龙江路市政雨水管网，最后排入湘江；生活污水经化粪池及隔油池进行处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，经老厂区污水管网排入市政污水管网，再经河西污水处理厂处理后排入湘江。

3.4.3 固体废物污染源及污染防治措施

本项目固体废物包括玻璃钢边角料，玻璃钢粉尘，废包装物，生活垃圾，油漆渣，废漆、固化剂、稀释剂、树脂桶。桥梁产品事业部固体废物包括废金属料，橡胶边角料，废包装箱，废乳化液，油漆渣，油漆，矿物油，稀释剂包装，失效活性炭，生活垃圾等。

项目设危险废物暂存区，实行分区暂存，分区管理。危险废物暂存区位于叶片生产厂房的西面；暂存场地面均进行了防腐、防渗和硬化处理；危险废物转送湖南衡兴环保科技开发有限公司进行处置；危险废物处置协议及资质见附件。具体统计见表 3-3。

表 3-3 固体废弃物产生及处理情况

序号	废物名称	产生工序	类型	产生量 t/a	处置及去向
1	失效玻璃纤维毡及活性炭，废油漆桶	油漆废气处理	危废，HW12	7	收集后由湖南衡兴环保科技开发有限公司进行无害化处置
2	塑料薄膜（含油漆）	油漆、烤漆工序	危废，HW12	1	
3	固化剂、稀释剂、树脂桶	油漆、固化剂、稀释剂、树脂原材料使用	危废，HW12	8	
4	生活垃圾		一般固废	3.7	环卫收集处理

3.4.4 噪声污染源及污染防治措施

本项目噪声源主要包括切割机、打磨机、钻孔机、空压机、风机、冷水塔等设备的噪声。尽量选用低噪声设备，对高噪音的设备进行车间内集中布置，并车间墙体隔声，采取消音、减振和隔音措施。

4. 环评意见及环评批复的要求

4.1 环评结论

项目建成后，“三废”污染物在采取切实可行的环保措施后，均能达到排放，且排放量不大，对环境空气、纳污水体、周围声学环境敏感目

标均不会带来明显影响；本项目新增排污总量不大，可在区域内通过调剂解决总量指标；本项目位于工业园内，远离居民等敏感目标；本项目市场前景好、清洁水平较高。从环境、经济和社会效益分析，项目的建设将促进、带动湖南地区相关行业经济发展，拉动内需。从环境保护角度看，只要建设单位能落实本报告书中提出的环保措施，落实清洁生产措施，并严格执行环保“三同时”制度，则本工程的建设是可行的。

4.2 环评批复要求及落实情况

原湖南省环境保护局湘环评[2009]130号《关于株洲时代新材料科技股份有限公司兆瓦级风电叶片产业化项目环境影响评价报告书的批复》，详见附件2。

环评批复的具体落实情况详见报告9-1。

5. 验收监测评价标准

根据原湖南省环境保护局湘环评[2009]130号《关于株洲时代新材料科技股份有限公司兆瓦级风电叶片产业化项目环境影响评价报告书的批复》及株洲市环境保护局《关于株洲时代新材料科技股份有限公司兆瓦级风电叶片产业化项目环境影响评价执行标准的函》，本工程验收的执行标准如下：

5.1 废水评价标准

废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，详见表5-1。

表 5-1 废水验收执行标准限值

类别	项目	排放浓度(mg/L)	标准来源
废水	pH 值	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准
	总磷	/	
	化学需氧量	500	
	氨氮	/	
	悬浮物	400	
	挥发酚	2.0	
	生化需氧量	300	
	阴离子表面活性剂	20	

5.2 废气评价标准

废气污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)，详见表 5-2。

表 5-2 废气排放标准限值

类别	监测点位	项目	标准限值	标准来源
			排放浓度(mg/m ³)	
有组织 废气	漆房	二甲苯	70	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中二 级排放浓度限值
		颗粒物	120	
	燃气锅炉	二氧化硫	50	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表 2 中燃 气锅炉排放浓度限值
		氮氧化物	200	
		颗粒物	20	
无组织 废气	厂界四周、 白鹤小学	二甲苯	1.2mg/m ³	《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
		颗粒物	1.0 mg/m ³	

5.3 噪声评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。具体标准限值见表 5-3。

表 5-3 噪声验收执行标准限值

等效声级 Leq [dB(A)]

评价项目	标准值		标准来源	备注
	昼间	夜间		
厂界北面、西面	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008 中的 4 类标准	/
厂界南面、东面	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008 中的 3 类标准	/
白鹤小学	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008 中的 2 类标准	/

6. 验收监测内容

6.1 废水

废水监测内容见表 6-1，监测点位见附图 2。

表 6-1 废水监测点位、项目及频次

序号	污染源名称	监测点位	点位编号	监测项目	监测频次
1	生活污水	老厂区总排口	★1	pH、总磷、化学需氧量、氨氮、悬浮物、挥发酚、生化需氧量、阴离子表面活性剂	连续监测 2 天，每天 4 次
		一区排口	★2		

6.2 废气

废气监测内容见表 6-2、6-3，监测点位见附图 2。

表 6-2 有组织排放废气监测项目、点位及频次

序号	污染源	监测点位	点位编号	监测项目	监测频次	排气筒高度
1	天然气锅炉	排气筒出口	◎1	二氧化硫、氮氧化物、烟尘、废气量	每天 3 次，连续 2 天	15 米
2	烘漆车间废气	玻璃过滤毡+活性炭吸附装置进出口	◎2、3、4	颗粒物、二甲苯、废气量	每天 3 次，连续 2 天	20 米

表 6-3 无组织监控点监测工作内容

序号	污染源	监测点位	点位编号	监测项目	监测频次
1	喷漆、打磨	项目周界外	○1	颗粒物、二甲苯	每天 3 次，连续 2 天
			○2		
			○3		
			○4		
2	/	项目界外白鹤小学	●1		每天 3 次，连续 2 天

6.3 噪声

厂界周围布设厂界噪声监测点位 4 个，敏感点监测点位 1 个，具体监测内容见表 6-4，具体监测点位布设位置见附图 2。

表 6-4 噪声监测点位、项目及频次

监测项目	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	厂界周边 4 个点位	厂界噪声（昼间、夜间）	昼、夜各 1 次/天，连续 2 天
敏感点噪声	项目界外白鹤小学	环境噪声（昼间、夜间）	

7 监测分析方法及质量控制

7.1 监测分析方法

表 7-1 监测分析方法一览表

类别	项目	分析方法名称	分析方法来源	方法检出限
废气	颗粒物（烟尘）	重量法	GB/T16157-1996	/
	二氧化硫	定电位电解法	HJ/T57-2000	5ppm
	氮氧化物	定电位电解法	HJ693-2014	5ppm
	二甲苯	气相色谱法	GB14677-1987	0.001mg/m ³
	废气量	皮托管法	GB/T16157-1996	/
废水	pH 值	玻璃电极法	GB/T6920-1986	0-14pH
	五日生化需氧量	稀释接种法	HJ 505—2009	2mg/L
	氨氮	纳氏试剂光度法	HJ535-2009	0.025mg/L
	化学需氧量	重铬酸钾法	GB 11914-1989	10mg/L
	悬浮物	重量法	GB11901-1989	4mg/L
	挥发酚	4-氨基安替比林光度法	HJ503-2009	0.0003 mg/L
	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T7494-1987	0.05
	总磷	钼锑抗分光光度法	GB/T11893-1989	0.01mg/L
噪声	Leq	仪器直读法	GB12348-2008	/

表 7-2 监测仪器一览表

序号	监测仪器名称及型号	仪器编号	监测项目
1	723 分光光度计	ZJ00306, ZJ00178	氨氮, 总磷
2	732 分光光度计	ZJ00306	挥发酚
3	pHS-3C 精密酸度计	ZJ00164	pH
4	AB204-E 电子天平	ZJ00023	悬浮物、颗粒物
5	LRH-250-A 生化培养箱	ZJ00183	五日生化需氧量
6	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T7494-1987
7	AWA6228 积分声级计	ZJ00280	Leq
8	3012 (H+) 智能烟尘测试仪	ZJ00303, ZJ00252	废气量、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫
9	Agilent7890A 气相色谱仪	ZJ00296	二甲苯、

注：监测仪器包括现场监测仪器和实验室分析仪器。

7.2 质量保证

1、监测分析方法采用国家和行业标准分析方法，监测人员经过持证上岗考核并持有合格证书，所用监测仪器设备状态正常且均在有效检定周期内。

2、气态及颗粒物样品现场采样和测试前，仪器使用标准流量计进行流量校准，有证标准物质校准，并按照国家标准、技术规范和质量保证的要求进行全过程质量控制。

3、在监测期间，样品采集、运输、保存均按照环境保护部发布的《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）的要求进行。

4、监测报告实行三级审核制度。

项目考核、质控结果统计详见表 7-3、7-4。

表 7-3 省站考核样分析结果统计表

序号	考核样品类型*	分析项目	分析结果	标准值	考核结果
1	标样	BOD ₅	48.4mg/L	48.0±1.2	合格

表 7-4 内部质控考核结果统计表

质控措施	监测项目	测定值		相对偏差	允许偏差	评价结论
平行样	pH	6.38	3.48	0.1	/	合格
	COD	9.4	10.0	3.1%	≤15%	合格
	总磷	0.12	0.12	0	≤10%	合格
	氨氮	1.96	2.11	3.7%	≤15%	合格

8. 监测结果与分析评价

8.1 验收监测工况情况

表 8-1 验收工程生产负荷一览表

生产线（或设备）	监测日期	实际运行负荷	设计生产负荷	负荷率
风电叶片	2015-6-1	3 片/天	3.585 片/天	83.7%
	2015-6-2	3 片/天		83.7%

8.2 废气监测结果与分析评价

表 8-2 无组织废气监测期间气象参数

监测时间	天气	气温 (°C)	气压 (kpa)	风向	风速 (m/s)
2015-6-1	晴	23.5	99.83	S	2
2015-6-2	晴	28.1	99.49	S	2

(1) 无组织监测点监测结果见表 8-3。

表 8-3 无组织废气监测结果

单位: mg/m³

监测因子	监测点位	监测时间	监测结果			标准	是否达标	
			小时值					最大值
二甲苯	北厂界	2015-6-1	0.004	0.0015	0.0015	0.059	1.2	达标
		2015-6-2	0.0015	0.0015	0.0015			
	西北厂界	2015-6-1	0.0019	0.007	0.059			
		2015-6-2	0.0015	0.013	0.006			
	南厂界	2015-6-1	0.0015	0.0015	0.0015			
		2015-6-2	0.0015	0.0015	0.0015			
	东南厂界	2015-6-1	0.0015	0.0015	0.0015			
		2015-6-2	0.0015	0.0015	0.0015			
	白鹤小学	2015-6-1	0.0015	0.0015	0.011			
		2015-6-2	0.0015	0.0015	0.0015			
颗粒物	北厂界	2015-6-1	0.151	0.114	0.095	0.435	1.0	达标
		2015-6-2	0.244	0.300	0.131			
	西北厂界	2015-6-1	0.114	0.132	0.095			
		2015-6-2	0.281	0.015	0.112			
	南厂界	2015-6-1	0.189	0.227	0.246			
		2015-6-2	0.187	0.094	0.112			
	东南厂界	2015-6-1	0.284	0.132	0.189			
		2015-6-2	0.169	0.112	0.337			
	白鹤小学	2015-6-1	0.435	0.208	0.151			
		2015-6-2	0.131	0.094	0.112			

注：本数据由株洲市环境监测站提供

表 8-3 结果表明，验收监测期间，厂界和敏感点无组织监控点位中二甲苯、颗粒物浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准限值要求。

(2) 有组织监测结果见表 8-4、8-5。

表 8-4 天然气锅炉废气监测结果

监测项目		工况 I	工况 II	排放标准	是否达标
氧含量 (%)		1.59/1.22/1.54	1.60/1.63/1.63	/	/
标干烟气流量(Nm ³ /h)		19343/18447/18387	18853/20118/19527	/	/
颗粒物	实测浓度(mg/Nm ³)	12.3/13.7/15.9	10.5/11.8/10.9	/	/
	折算浓度(mg/Nm ³)	16.3/13.9/20.4	14.0/16.0/14.8	20	是
二氧化硫	实测浓度(mg/Nm ³)	ND/ ND/ ND	ND/ ND/ ND	/	/
	折算浓度(mg/Nm ³)	/	/	50	是
氮氧化物	实测浓度(mg/Nm ³)	98/96/119	93/95/94	/	/
	折算浓度(mg/Nm ³)	129.9/97.6/152.7	124.0/129.0/127.7	200	是

注：本数据由株洲市环境监测站提供

表 8-5 烘干车间废气监测结果

监测项目		监测时段	烘漆废气排气筒 1#	烘漆废气排气筒 2#	烘漆废气排气筒 3#
标干烟气流量(Nm ³ /h)		工况 I	43849/45505/42580	42257/44585/43041	44910/47559/45126
		工况 II	44516/47582/44573	38845/39296/39167	39225/41701/40346
颗粒物	排放浓度(mg/Nm ³)	工况 I	10.1/11.6/9.9	9.4/10.1/9.6	12.6/11.5/10.8
		工况 II	11.5/12.1/10.4	9.5/10.5/11.2	12.0/9.8/10.7
		排放标准	120	120	120
		是否达标	是	是	是
	排放速率(kg/h)	工况 I	0.44/0.53/0.42	0.40/0.45/0.41	0.57/0.55/0.49
		工况 II	0.58/0.58/0.46	0.37/0.41/0.44	0.47/0.41/0.43
		排放标准	3.5	3.5	3.5
		是否达标	是	是	是
苯	排放浓度(mg/Nm ³)	工况 I	ND/ND/ND	ND/ND/ND	ND/ND/ND
		工况 II	ND/ND/ND	ND/ND/ND	ND/ND/ND
		排放标准	12	12	12
		是否达标	是	是	是
	排放速率(kg/h)	工况 I	---/ ---/---	---/ ---/---	---/ ---/---
		工况 II	---/ ---/---	---/ ---/---	---/ ---/---
		排放标准	0.5	0.5	0.5
		是否达标	是	是	是
甲苯	排放浓度(mg/Nm ³)	工况 I	ND/0.0016/ ND	ND/ ND/0.0015	ND/ ND/0.0011
		工况 II	ND/ND/ND	ND/ND/0.001	0.018/0.011/ND
		排放标准	40	40	40
		是否达标	是	是	是
	排放速率(kg/h)	工况 I	---/0.0007/ ---	---/ ---/0.0006	---/ ---/0.0005
		工况 II	---/ ---/---	---/ ---/0.0004	0.0007/0.0005/---
		排放标准	3.1	3.1	3.1
		是否达标	是	是	是
二甲苯	排放浓度(mg/Nm ³)	工况 I	0.0235/0.009/0.069	0.018/0.0015/1.873	0.1355/1.336/0.1165
		工况 II	0.0458/0.0445/0.0015	0.084/0.1215/2.195	0.55/1.625/1.711
		排放标准	70	70	70
		是否达标	是	是	是
	排放速率(kg/h)	工况 I	0.0010/0.0004/0.0029	0.0008/0.0001/0.0806	0.0061/0.0635/0.0053
		工况 II	0.0021/0.0020/0.0001	0.0038/0.0048/0.0860	0.0216/0.0678/0.0690
		排放标准	1.0	1.0	1.0
		是否达标	是	是	是

注：本数据由株洲市环境监测站提供

表 8-4、8-5 结果表明，验收监测期间，锅炉二氧化硫、氮氧化物、颗粒物浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准限值；漆房中苯、甲苯、二甲苯、颗粒物浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值。

8.3 废水监测结果与评价

(1) 一区废水排口监测结果

表 8-6 一区废水排口监测结果 单位: mg/L (pH 除外)

监测因子	监测日期	监测结果					标准值	是否达标
		1	2	3	4	平均值		
pH 值	2015-6-1	6.3	6.29	6.28	6.25	-	6-9	是
	2015-6-2	6.0	6.02	6.01	6.02	-		
总磷	2015-6-1	0.08	0.07	0.08	0.08	0.08	/	/
	2015-6-2	0.1	0.09	0.09	0.08	0.09		
化学需氧量	2015-6-1	47.0	48.4	48.2	47.4	47.8	500	是
	2015-6-2	48.2	48.2	47.4	47.4	47.8		
氨氮	2015-6-1	1.96	1.98	1.98	1.96	1.97	/	/
	2015-6-2	1.96	1.95	1.95	1.94	1.95		
悬浮物	2015-6-1	6	7	7	6	6	400	是
	2015-6-2	7	6	7	6	6		
挥发酚	2015-6-1	0.0068	0.0068	0.0075	0.0075	0.0071	2.0	是
	2015-6-2	0.0052	0.0052	0.0065	0.0065	0.0058		
生化需氧量	2015-6-1	6.8	7.3	9.3	6.6	7.5	300	是
	2015-6-2	6.9	8.6	9	8.8	8.3		
阴离子表面活性剂	2015-6-1	0.08	0.099	0.071	0.077	0.082	20	是
	2015-6-2	0.077	0.086	0.065	0.074	0.076		

注：本数据由株洲市环境监测站提供
流量 800 吨/月，由企业提供

表 8-6 监测结果表明，验收监测期间，一区排口废水监测结果中各项监测因子检测值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的表 4 三级标准限值要求。

(2) 老厂区废水总排口监测结果

表 8-7 厂区废水总排口监测结果 单位：mg/L（pH 除外）

监测因子	监测日期	监测结果					标准值	是否达标
		1	2	3	4	平均值		
pH 值	2015-6-1	6.48	6.45	6.43	6.4	/	6-9	是
	2015-6-2	6	6.01	6.04	6.02	/		
总磷	2015-6-1	0.12	0.13	0.12	0.11	0.12	/	/
	2015-6-2	0.14	0.12	0.12	0.13	0.13		
化学需氧量	2015-6-1	20.0	20.4	19.2	19.6	19.8	500	是
	2015-6-2	21.2	20.4	21.2	22.0	21.2		
氨氮	2015-6-1	2.79	3.16	3.01	2.94	2.98	/	/
	2015-6-2	2.98	3.18	3.24	3.16	3.14		
悬浮物	2015-6-1	7	8	7	8	8	400	是
	2015-6-2	7	7	7	7	7		
挥发酚	2015-6-1	0.0065	0.0065	0.0065	0.0065	0.0065	2.0	是
	2015-6-2	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043		
生化需氧量	2015-6-1	3.9	3.8	3.5	3.8	3.8	300	是
	2015-6-2	4.6	6.8	5.8	3.9	5.3		
阴离子表面活性剂	2015-6-1	0.065	0.025	0.061	0.055	0.052	20	是
	2015-6-2	0.065	0.025	0.058	0.055	0.051		

注：本数据由株洲市环境监测站提供
流量 1500 吨/月，由企业提供

表 8-7 监测结果表明，验收监测期间，厂区总排口废水监测结果中各项监测因子检测值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的表 4 三级标准限值要求。

8.4 噪声监测结果与评价

表 8-7 噪声监测结果 计量单位：dB（A）

测点编号	点位类型	测点位置	等效声级 Leq, dB(A)			
			昼间		夜间	
			2015-6-1	2015-6-2	2015-6-1	2015-6-2
1	厂界噪声	厂东面界外一米	53.4	53.3	47.0	48.0
2	厂界噪声	厂南面界外一米	53.5	54.1	47.2	46.9
标准		3 类标准	65		55	
是否达标			是	是	是	是
3	厂界噪声	厂西面界外一米	54.0	54.1	47.8	46.9
4	厂界噪声	厂北面界外一米	54.7	54.3	48.2	48.1
标准		4 类标准	70		55	
是否达标			是	是	是	是
5	敏感点界外噪声	白鹤小学	52.4	53.7	46.6	47.0
标准		2 类标准	60		50	
是否达标			是	是	是	是

注：本数据由株洲市环境监测站提供

表 8-7 结果表明，验收监测期间，厂界和敏感点噪声昼间、夜间监测值范围均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4、3、2 类标准限值。

9. 环境管理检查

9.1 环评批复及落实情况

工程环评批复的具体落实情况详见表 9-1。

表 9-1 环评批复的落实情况

序号	环评批复要求	实际落实情况
1	公司计划总投资 42009 万元在株洲市高新区栗雨工业园 45 号、58 号地块，分生产 1 区、2 区建设兆瓦级风电叶片产业化项目。项目的建设方案为：生产 1 区（45 号地块内）主要建设叶片厂房、露天叶片堆放场、锅炉房、产品实验区、危险品库、水泵房等生产设施，新增设备 43 台/套；生产 2 区（58 号地块内）主要建设叶片厂房、危险品库、锅炉房等生产设施，新增设备 87 台/套。项目建成后可形成年产 900 套兆瓦级风电叶片的生产能力。	总投资 27461 万元，在生产 1 区完成建设。新增设备 40 台/套，原批复的 3 台树脂搅拌机、2 台缠绕机、1 台叶片平衡设备未购置，新增 1 台附件成型模具、1 台树脂混配机、1 台涂胶机、1 套测试平台。年产 300 套兆瓦级风电叶片。 2 区未建设，如需建设，将另作环评重新报批。
2	厂区实行雨污分流、污污分流，厂区生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》三级标准后全部进入株洲市河西污水处理厂集中处理。	厂区实行雨污分流、污污分流，废水主要为生活污水，验收监测期间，厂区外排废水达到《污水综合排放标准》三级标准要求，污水全部进入株洲市河西污水处理厂集中处理。
3	叶片喷、烘干工序采用专用全封闭漆房，喷、烘废气经玻璃过滤毡及活性炭吸附后，排气筒高度不得低于 15m。切割工序粉尘经工业吸尘器处理后排放，打磨工序粉尘经布袋收尘处理后排放，钻孔工序粉尘经沉降+水吸收处理后排放。强化大气污染治理设施的运行管理，确保所有外排废气达到《大气污染物综合排放标准》二级标准。	叶片喷涂、烘干工序改为滚涂、烘干工序，采用专用全封闭漆房，废气经玻璃过滤毡及活性炭吸附后，排气筒高度为 15m。切割工序粉尘、打磨工序粉尘、钻孔工序粉尘经负压集中收集布袋除尘处理后经排气筒外排。验收监测期间，漆房外排废气达到《大气污染物综合排放标准》二级标准要求。
4	加强对工业固废的管理。废包装物综合利用。废玻璃纤维毡及活性炭，废漆、固化剂、稀释剂、树脂桶属于危险性固废，应按国家有关规定安全妥善处理，避免造成二次污染，厂区内暂存场所的设计、建设及使用必须达到《危险废物贮存污染控制标准》。合理布置高噪声设备并对高噪声设备采取隔声、吸音、减振措施，确保厂界声达标和不扰民。	废包装物综合外卖利用；废玻璃纤维及活性炭，废漆、固化剂、稀释剂、树脂桶等危废由湖南衡兴环保科技开发有限公司安全处置；厂区建设危废暂存场所。 验收监测期间，厂界噪声满足标准要求。

9.2 “三同时”执行情况

该项目在建设过程中，依据国家有关环保政策要求，做到了环保设施与主体工程同时设计、同时施工，烟气、水处理等环保处理设施与主体工程同时投入试运行。验收监测期间，各生产设备及环保设施运转正常。

9.3 环保机构、环境管理规章制度

公司成立了应急组织机构，制定了应急处置流程与措施，建立环境保护管理体系，对环保工作各岗位人员，都明确了环保工作职责，制定了相关的管理制度及考核标准，对环保设施、重点排污等关键岗位都制定了严格的操作程序和监督考核标准。

9.4 固体废物处理处置及综合利用情况

项目产生废玻璃纤维、活性炭 7t/a、含油漆塑料薄膜 1t/a，废漆、固化剂、稀释剂、树脂桶 8t/a，均交由湖南衡兴环保科技开发有限公司处置。1区的生活垃圾 3.7t/a，由环卫部门定期清运。

9.5 环境风险防范措施情况

公司建有污染事故管理制度、突发性环境事件应急处理措施，编制了应急预案，已在株洲市环境应急与事故调查中心备案登记（见附件）。

10. 验收监测结论及建议

10.1 验收监测结果

10.1.1 废气

（1）无组织废气监测结果

验收监测期间，厂界和敏感点无组织监控点位中二甲苯、颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准限值要求。

（2）有组织废气监测结果

验收监测期间，锅炉二氧化硫、氮氧化物、颗粒物浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》表 2 中燃气锅炉标准限值；漆房中苯、甲苯、二甲苯、颗粒物浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值。

10.1.2 废水

验收监测期间，1 区废水排口和老厂区废水总排口监测结果中各项监测指标均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的表 4 三级标准限值要求。

10.1.3 噪声

验收监测期间，厂界和敏感点噪声监测点昼、夜间监测值分别符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4、3、2 类标准限值要求。

10.1.4 固体废物

项目产生废玻璃纤维、活性炭 7t/a、含油漆塑料薄膜 1t/a，废漆、固化剂、稀释剂、树脂桶 8t/a，均交由湖南衡兴环保科技开发有限公司处置。1 区的生活垃圾 3.7t/a，由环卫部门定期清运。

10.1.5 环境管理检查情况

公司建有污染事故管理制度、突发性环境事件应急处理措施，编制了库区环境事故应急预案，已在株洲市环境应急与事故调查中心登记备案。

10.2 建议

- （1）加强管理，防范风险，确保周边环境安全。
- （2）加强现有环保处理设施的维护与运行管理，确保外排污染物长期、稳定达标排放。