

建设项目竣工环境保护 验收监测表

项目名称： 风力发电机组控制检测配套设备项目

建设单位： 四川松源测控技术有限公司

编制日期： 二〇二一年八月

表一

建设项目名称	风力发电机组控制检测配套设备项目				
建设单位名称	四川松源测控技术有限公司				
建设项目的管理部门	德阳市环境保护局				
建设性质	新建√ 改扩建 技改 迁建				
主要产品名称	风速传感器、风向传感器				
设计生产能力	年生产风力发电机组控制检测配套设备 5000 套				
实际生产能力	年生产风力发电机组控制检测配套设备 5000 套（风速、风向传感器；震动分析模块；转速监测模块）				
环评时间	2009 年 11 月	开工日期	2010 年 7 月		
投入试生产时间	2012 年 9 月	现场监测时间	2021 年 8 月		
环评报告表审批部门	德阳市环境保护局	环评报告表编制单位	北京嘉和绿洲环保技术投资有限公司		
环保设施设计单位	——	环保设施施工单位	——		
投资总概算	2000.0 万元	环保投资总概算	14.0 万元	比例	0.7%
实际总投资	2000.0 万元	实际环保投资	10.0 万元	比例	0.5%
验收监测依据	<p>1、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号，2017.10.1）；</p> <p>2、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护部第 16 号令，2010.12.22 修正）；</p> <p>3、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4 号）；</p> <p>4、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 2018 年第 9 号，2018.05.16 发）；</p> <p>5、《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2005]152 号，国家环境保护总局，2005.12.15）；</p> <p>6、《关于印发〈中国环境监测总站建设项目环境保护验收监测管理规定〉的通知》（总站验字【2005】172 号，中国环境监测总站，2005.12.14）；</p> <p>7、企业投资项目备案通知书（德阳市发展和改革委员会，川投资备</p>				

	<p>【51060009092901】0153 号);</p> <p>8、德阳市环境保护局关于本项目的执行标准的通知(德环标【2009】92 号);</p> <p>9、四川松源测控技术有限公司《风力发电机组控制检测配套设备项目环境影响报告表》(北京嘉和绿洲环保技术投资有限公司, 2009 年 11 月);</p> <p>10 德阳市环境保护局关于四川松源测控技术有限公司《风力发电机组控制检测配套设备项目《环境影响报告表》的批复(德环建函【2009】305 号, 2009.12.11);</p> <p>11、四川松源测控技术有限公司环保竣工验收监测报告。</p>
<p>验收监测标准 标号、级别</p>	<p>1、废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准;</p> <p>2、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准及无组织排放监控浓度限值;</p> <p>3、厂界噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。</p>

表二

项目概况**1、建设项目概况及验收任务由来**

四川松源测控技术有限公司系专业从事发电设备控制系统研发、测试、生产和销售的公司，于 2009 年选址德阳市经济开发区六盘山路 33 号，建设风力发电机组控制检测配套设备项目。整体厂区外环境关系为：项目东面与中机机械加工厂相邻；南面隔金沙江路为英杰电气、中和强盛科技公司等；西面隔六盘山路为黑马物流公司；北面与金星机械厂相邻。现实际生产使用区域为 2#厂房南侧（720.0m²），其西侧（两跨 3#厂房），北侧厂房均已外租。项目实际的建设内容与周边环境相容。项目于 2009 年 9 月 29 日取得德阳市发展和改革委员会出具的“川投资备【51060009092901】0153 号”备案通知书。现厂区达到年产风速传感器、风向传感器、振动分析模块、转速监测模块 5000 套的生产能力。

2009 年 11 月委托北京嘉和绿洲环保技术投资有限公司编制了《四川松源测控技术有限公司风力发电机组控制检测配套设备项目环境影响报告表》，于 2009 年 12 月 11 日取得了德阳市环境保护局出具的《关于四川松源测控技术有限公司风力发电机组控制检测配套设备项目环境影响报告表》（德环建函【2009】305 号）。

项目各项环保设施已按设计要求建设并运行；公司已根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》中行业类别，办理了排污许可相关事宜，并取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91510600699189889R001Y）。

根据关于发布《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）以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号，2017.10.1）要求，**目前由环境保护部门对建设项目固体废物污染防治设施进行验收，由建设单位对建设项目大气、水、固体废物和噪声污染防治设施进行自主验收。**

2021 年 8 月，四川松源测控技术有限公司对“风力发电机组控制检测配套设备项目”进行竣工环境保护验收监测工作，根据国家环保总局令 第 16 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和国家环保总局环发[2002]38 号文《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》及附件的规定和要求，公司于 2021 年 8 月对该项目环境影响评价情况和环保设施的设计、建设和管理等情况进行了检查，对该工程产生的废水、

废气、固废、噪声等污染物排放现状进行了调查，委托四川中硕检测技术有限公司进行了现场监测，在此基础上编制了本验收监测报告。

2、项目产业政策符合性及规划符合性

根据现行的国家发展和改革委员会第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 本）》和国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》（国发【2005】40 号）的规定，项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，因此属于允许类，本项目无淘汰落后生产工艺、设备和产品；同时，2009 年 9 月 29 日，德阳市发展和改革委员会以“川投资备【51060009092901】0153 号”出具了企业投资项目备案通知书，项目属允许类，同意备案。

项目位于德阳市六盘山路 33 号，根据其土地使用证（德府国用（2014）第 03681 号），用地性质属工业用地；同时，根据《德阳市总体规划图（2016-2030）—中心城区用地规划图》、《德阳经济技术开发区八角片区控制性详细规划—用地规划图》，项目选址位于工业用地上。因此，项目与德阳市总体用地规划相符。

3、验收范围及监测内容

根据国家环保部令第 16 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和国家环保总局环发【2000】38 号文《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》及附件的规定和要求，本项目需编制环境保护验收监测表，四川松源测控技术有限公司于 2021 年 8 月对项目环境影响评价情况、环保设施的设计、建设和管理情况进行了检查，对工程产生的废水、废气、固废、噪声等污染物排放现状进行了调查。现场监测委托四川中硕检测技术有限公司进行。

验收范围：本次验收范围主要针对全厂区建设项目的主体工程（2#厂房）、公用工程、办公区、厂区道路、绿化等公用工程，给水排水设施等。

验收监测的主要内容：厂界环境噪声排放监测，废气排放监测及废水处理设施检查，各类固废产生及处置，以及环境管理检查。

4、项目建设概况

(1) 基本情况

项目选址于德阳市六盘山路 33 号，厂区共建设 3 跨标准厂房（4320.0m²），本项目实际使用区域为 2#厂房南侧，建筑面积约 720.0m²，通过购置 PCB 板、铝杯、风杯等成品电子零件，通过锡焊、组装等工序生产风速、风向传感器等检测设备，达到年产风速传感器、风向传感器、振动分析模块、转速监测模块 5000 套的生产能力。

工程项目组成表详见下表：

表 2-1 项目组成及主要环境问题表

项目组成	建设内容		运营期产生的主要环境问题
	环评内容	实际建成	
主体工程	1#厂房（震动分析模块、转速监测模块组装） 2#厂房（风速、风向传感器组装） 3#厂房（刹车磨损监测开关组装） 风力发电机组控制检测配套设备生产线	根据现场踏勘，实际建设如下： 1、1#厂房位置现建设为办公楼，3F； 2、两跨3#厂房建成，现已外租； 3、项目实际使用 2# 厂房南侧 720.0m ² 用于风速、风向传感器、震动分析模块、转速监测模块的生产	固废、粉尘、废水、噪声
公用辅助工程	供水：生活用水 5m ³ /d，由园区供水管网供应 供电：用电量 40 万度/年，由当地电网供应，厂内设配电房一座 生活污水：经二级生化处理后达标排放	供水：由园区统一供应 供电：在厂区西北侧设置配电房一座 生活污水：经化粪池处理后纳管进入石亭江污水处理厂处理	/
办公生活设施	办公楼（含倒班房）、食堂、公厕	1、办公楼位于厂区南侧，3F，2239.93m ² 2、厂区未设置食堂 3、公厕位于厂区东北侧角落	生活污水 生活垃圾
环保工程	废气	/	生活污水 生活垃圾
	废水	/	
	固废	/	/

(2) 项目产品方案

项目产品方案见下表：

表 2-2 项目产品方案及规模一览表

产品名称	规格	环评预测量	实际产量	备注
风向传感器	YH9120-0020CMM	5000 套/年	5000 套/年	现厂区未生产刹车 磨损监测开关
风速传感器	YH9110-PCM			
刹车磨损监测开关	/			
振动分析模块	EM9220			
转速监测模块	EM9310			

(3) 项目原辅材料及设备

项目主要原辅材料及能源消耗见下表：

表 2-3 主要原辅材料及能耗情况表

类别	名称	规格/性状	环评量	实际用量	变化情况	备注（成分、包装方式、运输方式）
原辅材料	PCB 板	/	5000 个/a	5000 个/a	无变化	均为外购成品电子元件
	铝杯	/	5000 个/a	5000 个/a		
	风向标	/	5000 个/a	5000 个/a		
	电缆接线	/	5000 个/a	5000 个/a		
	锡焊丝	/	10kg/a	10kg/a		外购
	松香	/	20kg/a	20kg/a		外购
水及能源消耗	电	/	40 万 kw.h/a	40 万 kw.h/a	无变化	/
	水	/	5m ³ /d	0.4m ³ /d	变动	员工人数减少，使用量减少

项目主要生产设备一览表见下表：

表 2-5 项目主要设备一览表

序号	设备名称	环评预测		实际数量
		型号	数量（台/套）	数量（台/套）
1	DSP 程序烧写器	PIC16-MCD2	4	4
2	串口 RS485 信号转 RS232 信号器	/	8	8
3	连接振动台	电磁吸合式振动台	2	2
4	风速风向测试仪	自制	6	6
7	温度可调定时烘箱	Blue pard	1	0

8	红外线温度测试仪	CAUTION UT300B	1	1
9	老化台	自制	2	2
10	螺旋定位仪	216965 sylvac-system	1	1
11	函数信号发生仪	胜利仪器 VC2002	3	3
12	低速直流风洞	/	/	1
13	环形低速风洞	DHS-500*500/830*830 -VIII型	/	1

设备变化情况：

项目于 2010 年开工建设，根据对照原环评，厂区新增两台低速风洞对成品设备进行检测，检测期间依靠电子程序进行检测，仅产生噪声；不涉及《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）中的设备重大变动。

（4）生产定员及劳动制度

原环评劳动定员 100 人，厂区内设置食堂，年工作 330 天；现实际建设，实际劳动定员共 11 人，厂区内不涉及食堂，项目生产实行一班工作制度，夜间不生产，年生产 300 天。

（5）项目变动情况

根据对照原环评，实际建设过程中，原 1#厂房位置现改为办公楼，未设置食堂；其余 3 跨厂房，化粪池、公厕等环保及附属设施与环评一致，未发生变化。

表三

主要生产工艺及污染物产出流程（附示意图）

一、项目生产工艺

项目主要通过外购 PCB 板、铝杯、风杯等成品电子零件，通过锡焊、组装等工序生产风速、风向传感器等检测设备，其工艺流程如下：

1、风速、风向传感器

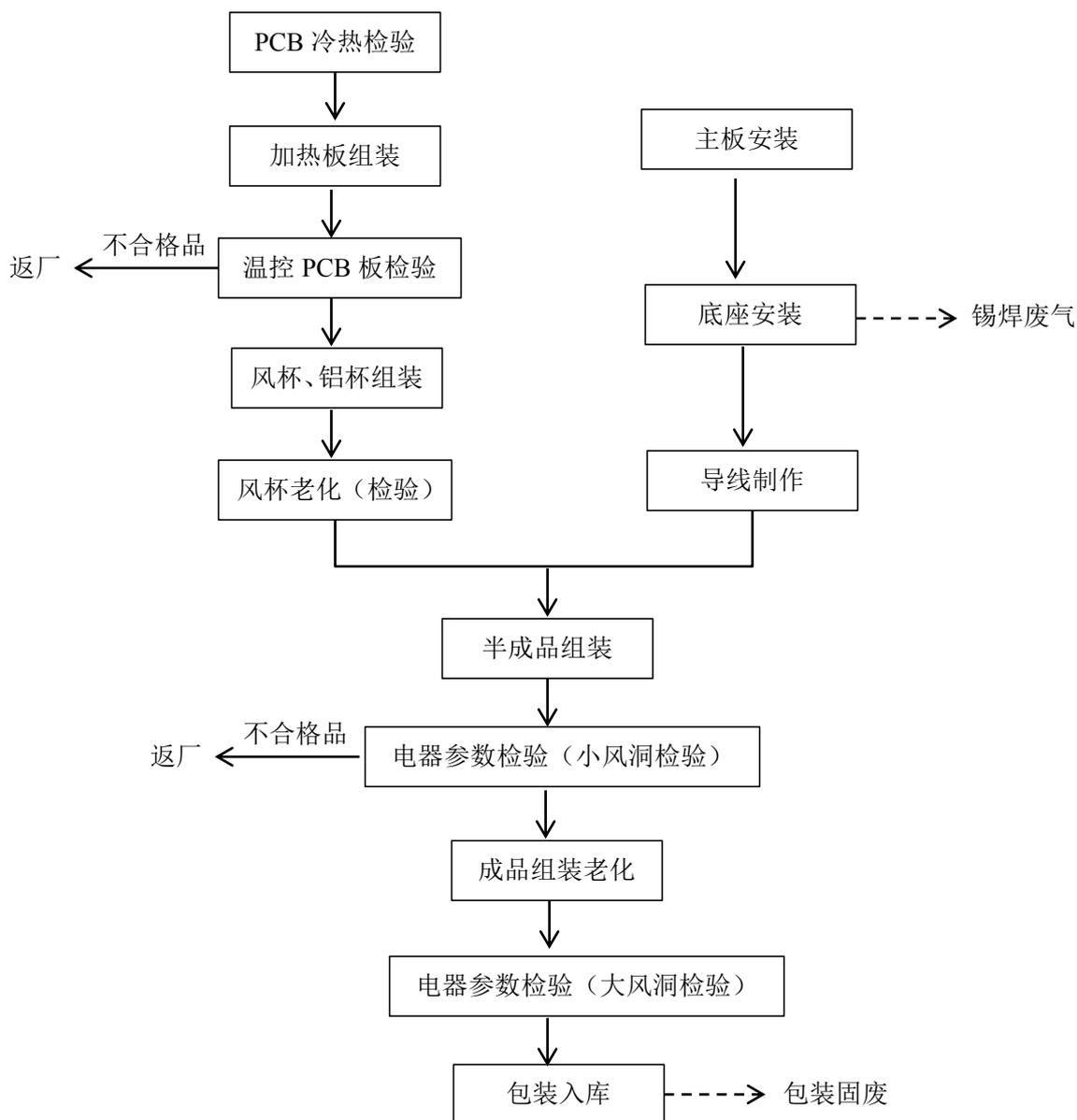


图 1 风速、风向传感器工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

- (1) PCB 板冷热检测、加热板组装: 此两步工艺原料均为外购电子元件成品入厂;
- (2) 温控 PCB 板检验: 将传感器主板底座与温控板连接, 待温控板加热稳定后, 用红外线温度测试仪对铝杯外部温度进行检测, 温度符合标准即为合格, 不合格元件返回供货商处理;
- (3) 风杯、铝杯组装、老化: 将风杯、铝杯分别组装成半成品, 放置半成品区域有序排列, 用风扇转动, 使其旋转一定的时间;
- (4) 底座安装: 通过在车间南侧锡焊车间内江 PCB 板焊至底座上;
- (5) 导线制作: 将带屏蔽层线缆裁剪成不同长度 (7m、5m) 的导线;
- (6) 半成品组装: 将编码盘安装在已半成品老化检测过的产品上, 再将其安装在底座上;
- (7) 电器性能检验 1: 将组装好的传感器放置低速直流风洞内进行检验, 通过风速等转速测试产品性能, 不合格品查明原因, 返供货商进行处理;
- (8) 成品组装老化: 将通过低速直流风洞检验的产品放置老化检验间进行持续通电老化 24 小时;
- (9) 电器性能检验 2、包装入库: 将通过通电老化合格的产品再次放置环形低速风洞内通过电控盘检查, 检查无误后包装入成品库。

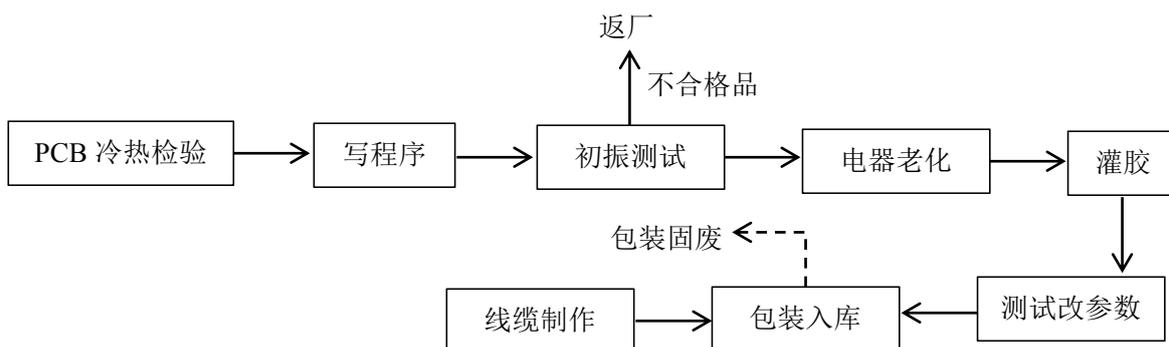
2、震动分析模块

图 2 震动分析模块工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

- (1) PCB 办冷热检验: 工艺原料均为外购电子元件成品入厂;
- (2) 写程序: 用芯线缆信号将震动 PCB 板连接到电脑, 将软件程序编制好后录入

至 PCB 板芯片中；

(3) 初振测试、电器老化：将 PCB 板放置振动台，检验其测试性能，发现不合格产品及时返回电子元件供应商处理；合格品通电老化一定时长；

(4) 灌胶：将 PCB 板固定，在其表面灌胶，待其固化成型；

(5) 测试改参数：根据振动测试分析其数据，显示其幅度图形、测试性能，发现不合格品返厂处理；

(6) 线缆制造、包装入库：将带屏蔽线缆制作成不同长度的线缆，同测试过的产品一并包装好后入库。

3、转速监测模块

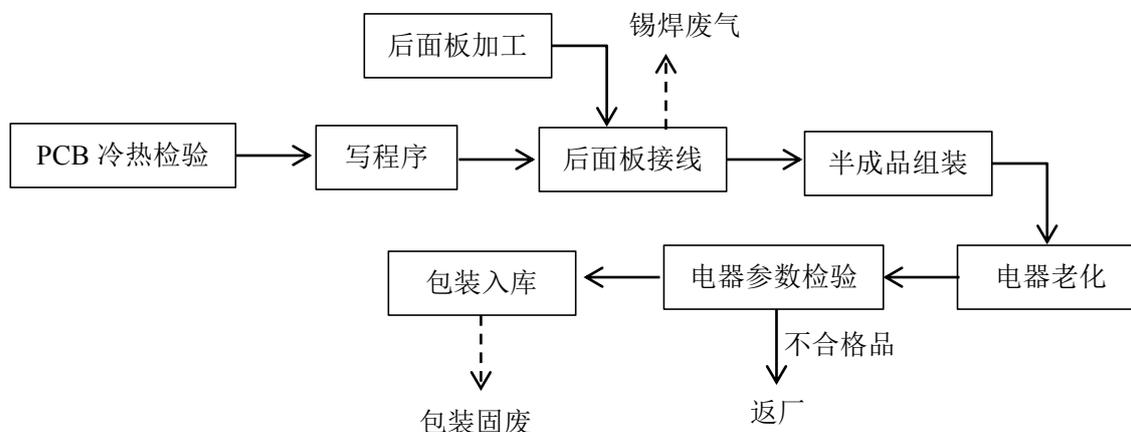


图3 转速监测模块工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

(1) PCB 办冷热检验：工艺原料均为外购电子元件成品入厂；

(2) 写程序：用芯线缆信号将震动 PCB 板连接到电脑，将软件程序编制好后录入至 PCB 板芯片中；

(3) 后面板加工、面板接线、半成品组装：将后面板焊接、固定好，并将后面板同主板组装成半成品；

(4) 电器老化、参数检验、包装入库：将半成品与导线连接后，通电老化一定时长；时间达到要求后，连接至函数信号发生仪上进行参数检验，发现电子元件不合格品，查明原因后返回供应商进行处理；合格产品打包包装入库。

二、项目产生的污染物

- (1) 废气：项目未设置食堂，则无食堂油烟产生；废气主要为锡焊车间产生的废气；
- (2) 废水：生活污水；
- (3) 噪声：项目主要通过成品电子元件进行组装，噪声主要为锡焊加工间排风扇噪声、大小风洞检验运行设备噪声及进出车辆的间断噪声；
- (4) 固体废物：主要为不合格电子元件、废包装材料及员工生活垃圾。

表四

主要污染源、污染物处理和排放流程

根据四川松源测控技术有限公司《风力发电机组控制检测配套设备项目环境影响报告表》，及公司建设的实际生产情况，其主要污染源和污染因子如下：

一、废气、废水和噪声污染防治措施**1、废气**

项目原环评内涉及建设食堂，但在实际建设过程中，未设置食堂，仅设置了就餐区，因此无食堂油烟、天然气燃烧废气的产生。实际生产中，废气主要为焊接工作间产生的废气。

项目主要工艺为电子元器件的组装，有少量的需对 PCB 板进行焊接至相应的底座上，年使用焊丝量 10kg/a，根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》（孙大光（吉林省环境科学研究院长春 130012）马小凡（吉林大学环境与资源学院长春 13002））中有关研究资料，焊丝在施焊过程中每千克焊丝的发生量为 5~8g/kg，本项目取最大量 8g/kg，则焊接工序烟尘量为 0.08g/a。

治理措施：单位已在车间二层南侧设置了固定的焊接间，并安装了排气扇，采取机械通风的措施对废气进行排放；同时，加强对工作人员的职业卫生防护，使其对工人环境和外界环境影响降至最低。

同时，根据对厂区厂界上下方向污染因子（颗粒物）的实际检测，其排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准及无组织排放监控浓度限值。

2、废水污染物产生、治理及排放

项目生产上不用水，其废水主要为员工污水。

原环评内，厂区职工预估 100 人，并且设置食堂；但实际生产过程中，厂区劳动定员 11 人，未设置食堂，参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009），员工用水量按 40L/d 计算，排水系数按 0.8 计，因此生活用水量为 0.44m³/d（132.0m³/a），生活污水量为 0.352m³/d（105.6m³/a）。

治理措施：厂区已实行雨污分流。单位已在办公楼北侧、东南侧设置了二级预处理池（共计 100.0m³），产生的生活污水经预处理池处理后纳管进入石亭江污水处理厂处理达标

后排放。

3、地下水污染防治

项目主要为电子元器件的组装，根据实际调查，厂区已实行分区防渗措施，对厂区道路、办公区已采用水泥硬化处理，对生产车间采取混凝土浇筑+环氧树脂地坪防渗处理，也加强了车间的日常管理，项目的建设未对地下水造成环境污染。

4、噪声产生及治理

项目主要通过成品电子元件进行组装，噪声主要为锡焊加工间排风扇噪声、大小风洞检验运行设备噪声及进出车辆的间断噪声。

治理措施：

- (1) 大小风洞检验室、焊接工作间均位于单独密闭房间内；
- (2) 设备均选用的低噪声设备；
- (3) 定期对设备进行维护检查，发现不合格零件及时更换，未因设备运转不正常发生噪声超标现象；
- (4) 车辆进出厂时进行禁鸣、限速等控制，优化厂区运输路线并保持道路畅通。

同时，根据四川中硕检测技术有限公司于 2021 年 8 月 19-20 日对厂界四周噪声监测结果，项目厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3095-2008）3 类标准限值。

5、固体废物产生、治理及排放

本项目产生的固体废物主要为不合格电子元件、废包装材料及员工生活垃圾。废包装材料产生量约为 0.5t/a；生活垃圾产生量为 1.65t/a。

治理措施：单位已在办公楼 1F 北侧设置固废暂存间，张贴了相应的标识标牌。产生的不合格电子元件、废包装材料等分类收集暂存至固废间，不合格电子元件定期返回供应商返厂处理；废包装材料定期外售处理；生活垃圾经垃圾桶收集后，每日交由环卫部门统一清运处理。

废气、废水、噪声、固废污染源及处理设施表见下表：

表 4-1 废水、废气、噪声、固废污染源及处理设施表

类别	污染源	污染物	处理方式	去向
废气	焊接工序	颗粒物	设置单独的焊接工作间，并在南侧安装排气扇进行机械通排风	大气
废水	办公生活	生活污水	厂区设置预处理池（100.0m ³ ），生活污水经预处理池处理后纳管进入石亭江污水处理厂处理达标排放	达标排放
噪声	生产车间	设备噪声 车辆噪声	单独设置设备间、设备定期检修、距离衰减、合理安排工作时间	达标排放
固废	生产车间	不合格电子元件	在办公楼 1F 设置固废暂存间，张贴标识标牌；产生的固废分类收集至固废间暂存，不合格元件返回供应商处理；废包装材料定期外售废品回收站处理	合理处置
		废包装材料		
	办公生活	生活垃圾		

工程配套环保措施及投资估算见下表：

项目原环评总投资 2000.0 万元，其中环保投资 14.0 万元，占总投资的 0.7%，项目实际总投资 2000.0 万元，环保投资 10.0 万元，占总投资的 0.5%，由于未设置食堂，则无食堂油烟处置设施，同时与业主核实，其废气治理设施价格相比原环评预估减少，因此总的环保投资减少。环保设施（措施）及投资估算落实情况详见下表：

表 4-2 环保设施（措施）及环保投资对照表 单位：万元

项目	污染物	环评预测		项目实际建设情况	
		环保设施	投资	环保设施	投资
施工期	施工扬尘	洒水降尘、及时清扫路面尘土、通道硬化	3.0	施工期做好了施工扬尘措施，及时对路面进行清扫，洒水降尘等	3.0
	噪声	禁止夜间施工使用高噪声设备、合理安排布局		合理布设施工平面，未在夜间施工，未对周边造成影响	
	废水	施工废水沉淀处理后进了回用，生活污水作农肥		施工废水经沉淀后回用于厂区洒水降尘，生活污水用作农肥使用	
废气	颗粒物	安装排气扇	4.0	单独设置焊接工作间，安装排气扇进行机械通排风	4.0
	食堂油烟	配备小型油烟净化器及换气排烟设备	2.0	实际建设中，未设置食堂	/
废水	生活污水	二级生化处理达 GB8978-1996 一级标准后排入园区管网	3.0	设置二级预处理池，生活污水经预处理池处理后纳管进入石亭江污水处理厂达标排放	2.0

固废	电子废物	返回委托加工厂处置	/	在办公楼 1F 设置固废暂存间，张贴标识标牌；产生的固废分类收集至固废间暂存，不合格元件返回供应商处理；废包装材料定期外售废品回收站处理	1.0
	包装废弃物	废品回收站回收利用			
	生活垃圾	市政统一收集送垃圾处理厂			
噪声	噪声	限速、禁鸣	/	单独设置设备间，距离衰减等措施	/
绿化	对厂区设置绿化区		2.0	已对厂区进行绿化布置	/
合计			14.0		10.0

表五

1、环境影响评价批复落实情况

2009年12月11日公司取得德阳市环境保护局关于四川松源测控技术有限公司风力发电机组控制检测配套设备项目《环境影响报告表》的批复（德环审批【2009】305号），批复的落实情况如下：

表 5-1 环评批复及公司落实情况

编号	环评批复	执行情况
1	严格按报告表中所列建设内容、规模及生产工艺进行该项目建设，未经批准，不得擅自改变，印制电路板按环评要求外委，不得在本公司生产。	已根据环评要求，未擅自开工建设；其原材料的电子元件均为外购已加工好的成品，未在厂区内进行电子元器件的生产
2	加强施工期环境管理，落实污染防治措施，有效控制和减少施工噪声、施工扬尘对周围环境的影响，避免污染扰民。施工废水经沉淀处理后，全部回用不外排。	施工期间落实了各项污染防治措施，及时对厂区进行清扫并洒水降尘；合理布设施工平面；施工废水经沉淀后回用于洒水降尘；施工期的建设未对周边厂造成影响
3	食堂污水经隔油池处理后与办公、生活污水一起通过化粪池预处理，再进入新建的二级生化处理设施处理达标后排放。	项目实际建设过程中未设置食堂，则无食堂含油废水产生；通过在厂区设置预处理池，生活污水经预处理池处理后纳管进入石亭江污水处理厂处理后达标排放
4	锡焊过程产生的废气通过车间排气扇，机械通风，做到达标排放；食堂油烟经油烟净化处理装置处理后，达标排放。	项目实际建设过程中未设置食堂，则无食堂油烟产生；单独设置焊接工作间，安装了排气扇进行机械通排风，同时，经实际监测，厂界排放浓度满足相应排放执行标准
5	报废的电子元件返回生产厂家、锡焊膏空管、包装废弃物等工业固废妥善处理，不得随意丢弃；生活垃圾、生活污水处理污泥经收集后，送环卫部门处理。	已在办公楼 1F 设置固废暂存间，张贴了标识标牌；产生的废包装材料、不合格电子元件分类收集至固废间暂存，不合格品定期返回供货商进行处理；废包装材料定期交由废品回收站进行处理；生活垃圾经垃圾桶收集后交由环卫进行统一清运处理
6	规范排污口，做到清污分流、雨污分流。	厂区已实行雨污分流，雨水排入雨水管网
7	落实环境管理职能机构，明确专职（或兼职）人员，建立健全环境管理制度，加强环境管理，做到文明施工，安全生产。	已设自专人负责厂区环保事宜，制作了相应的管理制度

2、验收标准与环评标准对照表

表 5-2 验收标准与环评标准对照表

类型	验收标准	环评标准
废气排放	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准要求限值	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准及无组织排放标准
废水排放	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
厂界噪声	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 昼间 ≤65 dB(A)、夜间 ≤55 dB(A)	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 昼间 ≤60dB(A)、夜间 ≤50 dB(A)

备注: 根据德阳市人民政府印发的《关于德阳市规划区声环境功能区划定方案的通知》, 建设单位所处位置根据其划分, 现行应执行 3 类标准, 因此厂界噪声执行标准发生变化。

3、总量控制

项目生活污水经预处理池处理后纳管进入石亭江污水处理厂进行处理达标后排放, 因此, 项目废水总量指标纳入污水处理厂。

表六

验收监测**一、验收工况**

项目在生产期间（生产负荷能够达到 80%以上），四川中硕检测技术有限公司于 2021 年 8 月 19-20 日对公司风力发电机组控制检测配套设备项目无组织废气、厂界噪声进行了环保竣工验收监测。具体监测内容如下：

1、噪声监测：

监测点位：在厂界四周设置 4 个监测点；

监测因子：等效连续 A 声级（Leq）；

监测频次：在厂界外 1 米处，连续监测 2 天，每天昼间进行监测 1 次。建设单位生产实行一班工作制，夜间不生产，因此仅对昼间进行采样监测；

执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准要求。

2、无组织废气监测：

监测点位：厂界上风向 10m 处 1 个点位、下风向 10m 范围内 2 个点位，共计 3 个点；

监测因子：颗粒物；

监测频次：监测 2 天，每天进行 3 次采样；

执行标准：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 浓度限值要求。

二、监测分析方法及质控情况**（一）验收监测期间工况监测**

现场监测期间，公司生产正常、稳定，各项环保治理措施也正常运行。各生产装置的运行负荷均满足国家环保总局《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中要求的生产负荷。

（二）验收质量控制和质量保证

1、严格按审查确定的验收监测方案进行监测。

2、及时了解工况情况，保证验收监测过程中工况负荷满足要求。

3、监测分析方法采用国家有关部门颁布标准分析方法，参加环保设施竣工验收监测采样和测试的人员，应按国家有关规定持证上岗。

4、现场采用和测试应严格按《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常

情况进行详细记录，对未能按《验收监测方案》进行现场采用和测试的原因应予详细说明。

5、环保设施竣工验收监测中使用的布点、采用、分析测试方法，应首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保部推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。

6、现场采样和测试前，采样仪器经标准流量计进行流量校准，并按照国家环保部发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求进行全过程质量控制，无组织排放的大气污染物监测采样按《大气污染物无组织排放监测技术导则》中的规定进行。

7、噪声按《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12349-2008）的要求进行；测量前后测量仪器灵敏度标准值应符合规定，监测时应使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计。本次检测项目的分析依据、依据来源、使用仪器见下表：

表 6-1 噪声检测依据、依据来源、使用仪器一览表

项目	检测依据	依据来源	使用仪器及编号	检出限
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 ZSJC-086 AWA6221B 声校准器 ZSJC-106	—

表 6-2 无组织废气检测依据、依据来源、使用仪器一览表

项目	检测依据	依据来源	使用仪器及编号	检出限
颗粒物	重量法	GB/T 15432-1995	SQP PRACTUM224-1CN 电子天平 ZSJC-009	0.001mg/m ³

8、监测报告严格实行三级审核制度。

三、监测结果

1、厂界噪声监测结果

四川中硕检测技术有限公司 2021 年 8 月 19-20 日对本项目厂界噪声进行了监测，厂界噪声监测结果见下表：

表 6-3 厂界噪声监测结果表 单位：LeqdB(A)

检测日期	检测点位	检测时段	测量值	检测结果	标准限值
2021.08.19	厂界东侧 1#	昼间	53.7	54	65
	厂界南侧 2#	昼间	62.8	63	
	厂界西侧 3#	昼间	54.4	54	

	厂界北侧 4 #	昼间	53.3	53
2021.08.20	厂界东侧 1 #	昼间	51.8	52
	厂界南侧 2 #	昼间	60.6	61
	厂界西侧 3 #	昼间	55.4	55
	厂界北侧 4 #	昼间	53.3	53

监测结果表明：该项目昼间厂界噪声在 53-63dB(A)之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准(标准限值昼间 65dB(A))。

2、废气监测结果

表 6-4 无组织废气监测结果表 单位：mg/m³

点位信息			检测结果
采样日期	检测点位	检测频次	颗粒物
2021.08.19	厂界上风向 1#	第一次	0.450
		第二次	0.433
		第三次	0.400
	厂界下风向 2#	第一次	0.517
		第二次	0.500
		第三次	0.583
	厂界下风向 3#	第一次	0.533
		第二次	0.567
		第三次	0.550
2021.08.20	厂界上风向 1#	第一次	0.417
		第二次	0.467
		第三次	0.483
	厂界下风向 2#	第一次	0.600
		第二次	0.617
		第三次	0.583
	厂界下风向 3#	第一次	0.567
		第二次	0.633
		第三次	0.650
标准限值			1.0

监测结果表明：项目厂界上、下风向颗粒物排放浓度在 0.417~0.650mg/m³ 之间，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 浓度限值要求。

表七

环保检查结果

一、环保治理设施的完成、运行、维护情况检查

1、废水处理与排放

项目运营期废水主要为员工生活污水。

厂区已进行“雨污分流”，通过在办公楼北侧、东南侧设置了二级预处理池（共计 100.0m³），产生的生活污水经预处理池处理后纳管进入石亭江污水处理厂处理达标后排放。

综上，项目废水处理及排放满足竣工环境保护验收要求。



2、废气处理与排放

项目不涉及食堂，无食堂油烟产生。废气主要为焊接工作间产生的废气。

单位已在车间二层南侧设置了固定的焊接间，并安装了排气扇，采取机械通风的措施对废气进行排放；同时，加强对工作人员的职业卫生防护，使其对工人环境和外界环境影响降至最低；同时，经过实际监测，厂区内污染因子（颗粒物、非甲烷总烃）均能满足相应的排放浓度限值要求。

综上，项目废气处理及排放满足竣工环境保护验收要求。



3、噪声处理措施

项目主要通过成品电子元件进行组装，噪声主要为锡焊加工间排风扇噪声、大小风洞检验运行设备噪声及进出车辆的间断噪声。

通过采取选用低噪声设备、合理布设设备位置、安排人员定期对设备进行检查维修，不合要求的及时更换以及距离衰减、厂房隔声等措施；同时，根据四川中硕检测技术有限公司对项目正常生产工况下验收监测显示，厂界四周的噪声现状监测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值的要求。

综上，项目噪声处理及排放满足竣工环境保护验收要求。

4、固体废物处理与排放

项目产生的固体废物主要为不合格电子元件、废包装材料及员工生活垃圾。

单位已在办公楼 1F 北侧设置固废暂存间，张贴了相应的标识标牌。产生的不合格电子元件、废包装材料等分类收集暂存至固废间，不合格电子元件定期返回供应商返厂处理；废包装材料定期外售处理；生活垃圾经垃圾桶收集后，每日交由环卫部门统一清运处理。

综上，项目一般固体废弃物处理及排放满足竣工环境保护验收要求。



5、地下水污染防治

项目主要为电子元器件的组装，根据实际调查，厂区已实行分区防渗措施，对厂区道路、办公区已采用水泥硬化处理，对生产车间采取混凝土浇筑+环氧树脂地坪防渗处理，也加强了车间的日常管理，项目的建设未对地下水造成环境污染。



二、环境保护档案管理情况检查

与项目有关的各项环保档案资料（如环评报告表、环评批复等）均由专门人员负责收集、管理、存档于办公室内。

三、环境保护管理制度的建立和执行情况检查

该项目环境保护档案管理较规范，相关资料齐全，落实了环境管理职能机构，明确了专职（或兼职）人员，建立健全环境管理制度，加强环境管理人员责任分工明确，确保了各项环保措施的有效执行。

表八

验收监测结论及建议**一、验收监测结论**

四川松源测控技术有限公司风力发电机组控制检测配套设备项目执行了环境影响评价制度和自主验收相关制度，建立环境保护管理规章制度，人员责任分明，确保了各项环保措施的有效执行。试运行期间各环保设施运行正常，验收监测期间外排各种污染物的浓度和排放量达到此次验收监测标准限值的要求，建议项目通过竣工环境保护验收。

二、建议

1、加强各类污染物处理设施的运行管理工作，对各处理设施认真保养和维护，定期检修，使其保持在最佳运行状态，发现问题及时解决。建立健全各种生产环保规章制度，加强职工安全生产及教育，提高全体员工的环境保护意识，与此同时，加强设备、管道、各项治污措施的定期检查和维护工作；

2、加强各污染处理设施的维护及管理，保证设施正常运行，确保外排污染物达标后排放。

3、加强生产设备的维护，降低噪声对环境的影响。

4、强化环保意识，按保护的有关规定，落实环境保护和完善环境管理规章制度。

5、定期对预处理系统以及设施进行清掏，确保设施的正常运行。

6、委托当地环境监测站定期对所排放的污染物进行监测，及时发现解决各类环境问题。

四川松源测控技术有限公司《风力发电机组控制检测配套设备项目》

竣工环境保护自主验收意见

2021年8月26日，四川松源测控技术有限公司厂区内组织召开了四川松源测控技术有限公司《风力发电机组控制检测配套设备项目》建设项目竣工环境保护验收会议。参会人员有建设单位四川松源测控技术有限公司、环评单位河北德龙环境工程股份有限公司、建设项目竣工环境保护验收报告编制单位以及特邀专家（名单附后），验收组听取了建设单位对该项目在建设中执行环保法律、法规情况和验收报告编制单位关于该工程验收监测结果和环境管理检查情况的汇报，现场查阅并核实了本项目建设运营期配套环境保护设施的建设与运行情况，经工程建设单位自查，认为本项目符合环保验收条件。根据《建设项目环境保护管理条例》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等企业自主验收相关要求，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、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，形成如下验收意见：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

四川松源测控技术有限公司2009年选址德阳市六盘山路33号，厂区共建设3跨标准厂房（4320.0m²），本项目实际使用区域为2#厂房南侧，建筑面积约720.0m²，通过购置PCB板、铝杯、风杯等成品电子零件，通过锡焊、组装等工序生产风速、风向传感器等检测设备，达到年产风速传感器、风向传感器、振动分析模块、转速监测模块5000套的生产能力。

根据其土地使用证（德府国用（2014）第03681号），用地性质属**工业用地**；同时，根据《德阳市总体规划图（2016-2030）—中心城区用地规划图》、《德阳经济技术开发区八角片区控制性详细规划—用地规划图》，项目选址位于工业用地上。因此，项目与德阳市总体用地规划相符。

（二）建设过程及环保审批情况

项目于2009年9月29日取得德阳市发展和改革委员会出具的“川投资备

【51060009092901】0153号”备案通知书。2009年11月委托北京嘉和绿洲环保技术投资有限公司编制了《四川松源测控技术有限公司风力发电机组控制检测配套设备项目环境影响报告表》，于2009年12月11日取得了德阳市环境保护局出具的《关于四川松源测控技术有限公司风力发电机组控制检测配套设备项目环境影响报告表》（德环建函【2009】305号）。项目从建成投产至今，无环境投诉、违法和处罚记录。

（三）投资情况

项目原环评总投资2000.0万元，其中环保投资14.0万元，占总投资的0.7%，项目实际总投资2000.0万元，环保投资10.0万元，占总投资的0.5%，由于未设置食堂，则无食堂油烟处置设施，同时与业主核实，其废气治理设施价格相比原环评预估减少，因此总的环保投资减少。

（四）验收范围

项目本次验收为废气、废水、噪声、固体废物想配套环保设施。

二、工程变更情况

根据《建设项目环境影响报告表》及批复（德环建函【2009】305号）文件、备案文件：川投资备【51060009092901】0153号内容及规模，现场核实，对照原环评，实际建设过程中，原1#厂房位置现改为办公楼，未设置食堂；其余3跨厂房，化粪池、公厕等环保及附属设施与环评一致，未发生变化。

因此，项目实际的生产性质、规模、工艺、环保处理方法均未发生变化。

三、环境保护措施落实情况

根据现场核实，该工程已按照环评要求落实了相应的环境保护措施。具体环保措施落实情况如下：

（一）废气

单位已在车间二层南侧设置了固定的焊接间，并安装了排气扇，采取机械通风的措施对废气进行排放；同时，加强对工作人员的职业卫生防护，使其对工人环境和外界环境影响降至最低。项目产生的废气均得到有效的治理，不会对周边环境造成影响。

（二）废水

厂区内已实行了雨污分流。生活污水经预处理池处理后纳管进入石亭江污水

处理厂进行处理达标后排放。

（三）地下水

项目主要为电子元器件的组装，根据实际调查，厂区已实行分区防渗措施，对厂区道路、办公区已采用水泥硬化处理，对生产车间采取混凝土浇筑+环氧树脂地坪防渗处理，也加强了车间的日常管理，项目的建设未对地下水造成环境污染。

（四）噪声

通过采取选用低噪声设备、合理布设设备位置、安排人员定期对设备进行检查维修，不合要求的及时更换以及距离衰减、厂房隔声等措施；同时，根据四川中硕检测技术有限公司对项目正常生产工况下验收监测显示，厂界四周的噪声现状监测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值的要求。

（五）固体废物

项目产生的固体废物主要为不合格电子元件、废包装材料及员工生活垃圾。单位已在办公楼1F北侧设置固废暂存间，张贴了相应的标识标牌。产生的不合格电子元件、废包装材料等分类收集暂存至固废间，不合格电子元件定期返回供应商返厂处理；废包装材料定期外售处理；生活垃圾经垃圾桶收集后，每日交由环卫部门统一清运处理。

（六）其他环境保护设施

单位已根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》中行业类别，办理了排污许可相关事宜，并取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91510600699189889R001Y）。

四、环境保护设施调试效果

根据四川中硕检测技术有限公司出具的《四川松源测控技术有限公司风力发电机组控制检测配套设备项目》竣工环境保护验收监测报告（ZSJC【环】202108088号）监测结果表明：

（一）噪声

四川中硕检测技术有限公司于2021年8月19-20日对项目厂界噪声进行了监测，据监测结果显示项目厂界噪声在53-63dB(A)之间之间，符合《工业企业

厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准(标准限值昼间 65dB(A)),对周围环境影响较小。

(二) 无组织废气

四川中硕检测技术有限公司于2021年8月19-20日对本项目无组织废气进行监测,监测结果表明,项目厂界上、下风向颗粒物排放浓度在0.417~0.650mg/m³之间,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2浓度限值要求。

五、工程建设对环境的影响

根据监测结果,项目废气、噪声均能达标排放。该项目验收监测期间,按照环境影响评价及其批复文件的要求,环保设施正常使用。

六、文档及环保机构情况

公司环境保护制度较健全,指定有专兼职环保工作人员进行环保管理。环保资料基本齐全。

七、验收结论和后续要求

(一) 验收结论

综上所述,验收组认为四川松源测控技术有限公司风力发电机组控制检测配套设备项目在实施过程中按照环评及其批复要求落实了相关环保措施,建立了相应的环保管理制度,污染物排放达到国家相关排放标准,该项目污染治理措施符合竣工环境保护验收条件,同意通过该竣工环境保护验收。

(二) 后续要求

1、核实企业自查情况,明确其他需要说明的事项;进一步完善污染运行管理制度,规范设置标示标牌。

2、加强废水、废气环保设备设施运行维护和日常管理,固废间的分类固废收集并及时处理,加强设备维护,防止噪声超标排放。

3、确保主体工程工况稳定,环保设施运行正常,取证保存验收阶段环保设施痕迹,不得随意拆除和闲置环保设施。

验收组:

2021年8月26日

其他需要说明事项

四川松源测控技术有限公司于2009年11月委托北京嘉和绿洲环保技术投资有限公司编制了《四川松源测控技术有限公司风力发电机组控制检测配套设备项目环境影响报告表》，于2009年12月11日取得了德阳市环境保护局出具的《关于四川松源测控技术有限公司风力发电机组控制检测配套设备项目环境影响报告表》（德环建函【2009】305号）。现将建设单位环保设施落实情况列如下说明：

1、建设单位于2010年7月开工建设，2012年9月投入试生产运行；

2、2020年3月取得《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91510600699189889R001Y）；

3、2021年8月，单位对“风力发电机组控制检测配套设备项目”进行竣工环境保护验收监测表的编制工作；并对厂区内未完善的措施进行整改，于2021年8月完成对标识牌的张贴。

项目于2021年8月19-20日经检测单位（四川中硕检测技术有限公司）对厂界噪声排放、无组织废气排放进行了监测，均能实现达标排放。