

附件

# 认证技术交流研讨材料/良好案例推荐表

推荐机构名称 (盖章)	中国船级社质量认证公司		
获证组织名称	重庆望江工业公司		
案例类型	质量管理升级版 <input type="checkbox"/>	产品认证 <input checked="" type="checkbox"/>	体系认证 <input type="checkbox"/>
认证人员姓名	1、撰写人：杨鹰 2、组长：杨鹰 3、检查员：胡泽儒、吴龙		
经验材料/案例特点简述及推荐意见 (可加附页)			
<p>重庆望江工业公司风电齿轮箱产品认证项目审核组 (组长杨鹰) 在审核前期准备阶段, 通过网站、电话等对企业的基本信息等进行收集, 了解到申请认证产品是为中国海装公司 5MW 风力发电机组专门研发的增速齿轮箱, 具有完全知识产权, 望江工业公司负责产品技术、工艺研发以及齿轮箱生产、装配和测试, 其关键零部件均为自己加工, 该产品技术成熟, 生产装备和工艺水平是影响产品质量的关键。</p> <p>策划评审活动时, 审核组从供给侧-最终客户的使用情况出发, 结合风电齿轮箱在实际运行中发生的质量事故以及事故原因分析, 为后续在现场评价提供了真实案例, 特别关注申请认证产品中容易出现问题的关键零部件, 关注在实际生产过程中的控制手段和方法, 从实际出发, 切实提高认证产品的质量和稳定性, 为后续的产品认证评审工作的顺利进行做好准备。</p> <p>审核组结合产品认证的特点对企业进行全面深入的评价, 通过对产品生产、检验条件和生产工艺的考察, 以及申请认证产品所涉及的产品质量保证能力和产品一致性的评估, 结合产品的试验或检验结果, 对企业是否具备持续稳定生产符合标准要求产品的能力和水平评估, 为认证注册提供依据。</p> <p>通过审核, 促进企业优化工艺, 提高产品的质量, 给企业带来了一定的经济效益;</p>			

证明及简述材料（可加附页）

材料清单：审核计划

不合格项

改进措施及企业整改成效证明

其他可以说明和证明案例的材料（详见附件）

# 注重细节，防患于未然

## ——重庆望江工业公司产品认证工作案例

推荐机构：中国船级社质量认证公司

认证类型：产品认证/工厂审核

审核员：杨鹰（组长）、胡泽儒、吴龙

### 一、 案例发生背景

重庆望江工业有限公司，隶属于中国兵器装备集团大型一类企业，为国家大型特种设备重型机械制造基地，2008年引入英国ROMAX技术，成立齿轮箱事业部，专业从事风电齿轮箱的研发和生产，其风力发电机组用齿轮箱涵盖1.5-5.0MW全系列产品。本案例涉及的产品：5.0MW风力发电机组齿轮箱，型号：WF5000B2，客户为中船重工集团海装风电股份有限公司。

产品认证依据：

中国船级社《风力发电机组规范》（2008）

GB/T 19073-2008风力发电机组 齿轮箱

现场审核时间：

自：2017年04月18日至2017年04月19日

### 二、 审核前期准备

评审组通过网站、电话等对企业的基本信息等进行收集和了解，申请认证产品是为中国海装公司5MW风力发电机组专门研发的增速齿轮箱，具有完全知识产权，望江工业公司负责产品技术、工艺研发以

及齿轮箱生产、装配和测试，其关键零部件均为自己加工，该产品技术成熟，生产装备和工艺水平是影响产品质量的关键。

### 三、审核过程综述

评审组从设计开发、技术管理、原材料的采购、生产过程和设备控制、检验检测设备的控制、不合格品的控制等几个方面对受审核方进行了现场审核。通过对产品生产、检验条件和生产过程工艺的评审，结合产品试验或检验结果，对申请认证产品的质量保证能力、产品一致性以及生产过程持续稳定能力进行全面评估。

评审组充分利用在处理风力发电机组质量事故中获得经验和教训，对部分关键零部件，如高速轴轴承、行星轮、密封装置等的生产过程、加工工艺、设备及现场操作等环节进行了细致、有针对性的评审。从事故原因着手，查找可能的质量隐患，促使企业改进，防患于未然，提升了认证产品的质量和稳定性。

### 四、主要的审核发现、沟通过程

评审组在质量管理、采购管理、设计开发、技术管理、生产过程控制、产品质检管理、产品检测能力等审核过程中，就审核发现和受审核方进行了沟通。

1、在质量检验处和生产现场，评审组发现，WF3000F1磨齿工序完工产品行星轮（零件编号：WJ2016090），在内圆表面存在纵向线状缺陷，查看工序检验记录及磁探报告均未对此缺陷进行描述，开具不合格报告。企业进行了原因分析并制定了纠正措施，主要是内圆磨削加工时砂轮粒度较粗，行星轮内孔硬度较低，磨削加工时会产生划痕，企业已对该零部件进行了修整并重新检验。

针对企业认为现场发现的轴向线状缺陷是微量划痕说法，评审组经过进一步指出，该行星轮内圆表面为磨削加工，因砂轮粒度较粗，在对行星轮内孔加工时，可能会产生划痕，但也不能排除会产生磨削裂纹的可能，而该零部件的磁粉探伤检查只针对齿面，没有对内圆进行表面无损检测的要求。

评审组结合风力发电机组在风场运行过程中，多次发生因行星轮破裂，造成齿轮箱整体损毁这一情况（如附件三），与企业积极沟通、交流，展示事故现场照片，指出行星轮事故原因就是因内圆表面缺陷，加之工作条件恶劣，受力情况复杂，微小的缺陷逐步扩大，最后酿成重大事故。促使企业关注这类质量问题，确保产品质量，企业对评审组的分析完全赞同，组织专业人员对工艺文件进行了讨论、评审并进行了修改，增加了磨削加工后的修整工序，同时增加了外观检查和磁粉探伤的要求，有效杜绝了这类缺陷产生，避免后期可能的质量事故的发生。

2、在技术质量处，评审组发现，查WF5000B1A 01-2(Z)一级齿圈工艺，精车端面工序，止口尺寸为 $543.8+0.20$ ，但在5MW风电齿轮箱过程控制方案（2016-073）中，一级齿圈精车端面止口尺寸为 $543.4\pm 0.15$ ，要求不一致且无修改说明，开出不合格报告。企业针对这一情况进行了原因分析并制定了纠正措施。

评审组指出，齿轮箱对齿圈止口要求较高，是定位基准，如尺寸偏差过大，会造成行星架偏移，齿轮啮合不好，会引起齿轮箱振动、

轴承受力不均、齿面应力过大等质量问题，在风场出现过齿圈偏差过大，造成轴承跑圈、断齿的情况，企业对评审组提出的问题完全接受，已组织人员修改和完善了齿圈工艺文件和质量控制计划。同时举一反三，对其他关键零部件执行的工艺进行了核查，杜绝类似情况发生。

3、在生产作业现场，评审组发现已加工完成的WF2000A4.0106(Z)第二级输入轴组件，在插花键加工工序，M值定为 $316.619+0.096$ ，查工艺文件要求，M值应为 $316.619+0.109$ ，查产品图纸，M值与实际加工一致，企业表示这是技术人员疏忽，产品技术图纸已经修改，但没有对工艺文件同步修改，已安排人员着手对工艺文件进行修改。

4、查不合格报告，行星轮产品热处理后有黑皮，评审处理为：在磨齿工序确定是否接受，但相应的工序流动卡无此记录，磨齿工序检验记录也无最终结果，无产品编号，无法追溯。企业表示，这是现场管理人员疏忽，已及时进行了改进。

5、工艺执行不到位，查WF5000B2齿轮箱机械总成装配跟踪卡，工序9，要求加热小于 $110^{\circ}\text{C}$ 保温大于2小时，实际保温1小时。工序12-M36螺栓、工序27-M24螺栓，未检测力矩。企业表示，这是个人疏忽以及检查不力，已制定改进措施。

## 五、客户的改进和效果

针对评审组开出的书面不合格，企业进行了原因分析并提出了纠正措施要求：1、针对行星轮内圆线状划痕，主要原因是以前对该部位关注度不够，已组织人员对该零部件进行了打磨，对工艺文件进行

了修改，增加了磨削加工后的修整工序，同时在该工序增加了外观检查和磁粉探伤的要求，企业根据措施要求提供了相应的证据，评审组对措施实施的有效性进行了书面验证，明确要求在下次监督时将进行现场验证。2、针对一级齿圈止口尺寸不一致问题，是由于在不同的车间加工造成衔接瑕疵，企业已图纸要求对现场实物进行了核对，并对控制计划进行了修改，确保一致。企业根据措施要求提供了相应的证据，评审组对措施实施的有效性进行了书面验证，明确要求在下次监督时将进行现场验证。

对评审组提出的其他问题：企业均逐一进行了原因分析，制定相应的改进和控制措施。

通过现场评审，规范了认证产品设计文件，统一了标准和技术要求，完善了产品技术指标，规范了产品更改控制，消除了设计文件与工艺文件不一致的情况，企业规范了现场不合格品的评审和管理。对通过工艺纪律检查和考核，避免和减少人为因素造成的产品质量问题。

中国船级社质量认证公司：杨鹰

2017年12月31日



CP0804R02

## 工厂审查计划

工作控制号: **CQ16C3008/1**

受审查方签字确认及公章:

受 审 查 方	名称	重庆望江工业有限公司					
	工厂地址	重庆市江北区望江工业有限公司				邮编	400071
	联系人	郭华	电话	023-67110707		传真	023—67110020
审查性质		<input checked="" type="checkbox"/> 初审 <input type="checkbox"/> 第__次监督审核 <input type="checkbox"/> 复评 <input type="checkbox"/> 变更					
认证模式		设计评估+型式试验+工厂审查+证后监督					
审 查 目 的	<input checked="" type="checkbox"/> 初审: 评价组织建立的质量体系和/或质量保证能力是否满足审查依据的所有要求, 体系运行是否有效, 以确定是否推荐认证注册。						
	<input type="checkbox"/> 监督: 评价组织建立的质量体系和/或质量保证能力的运行是否持续满足审查依据的要求, 体系运行是否持续有效, 以确定是否推荐认证保持认证注册资格。						
	<input type="checkbox"/> 复评: 评价组织建立的质量体系和/或质量保证能力在证书有效期内是否持续满足审查依据的所有要求, 体系运行是否持续有效, 以确定是否推荐保持认证注册资格并换发认证证书。						
	<input checked="" type="checkbox"/> 认证产品的一致性。 <input type="checkbox"/> 其他: _____						
审 查 依 据	<input checked="" type="checkbox"/> GB/T19001-2008 质量管理体系 要求						
	<input checked="" type="checkbox"/> PCR-00000 《产品认证实施通用规则》						
	<input checked="" type="checkbox"/> 专用规则: <u>风力发电机组齿轮箱专用规则</u>						
	<input checked="" type="checkbox"/> 适用于受审核方的法律法规及其他要求						
	<input checked="" type="checkbox"/> 受审核方编制的体系文件						
	<input checked="" type="checkbox"/> 其他: <u>中国船级社&lt;风力发电机组规范&gt; 2008</u>						
审 查 范 围	风力发电机组齿轮箱 WF5000B2						
审查日期: 自: <b>2017 年 04 月 18 日</b>				至: <b>2017 年 04 月 19 日</b>			
检 查 组 成 员	编号	姓名	性别	在检查组中的作用	与认证产品相关的专业代码	注册资格	联系电话
	A	杨鹰	男	组长	18.01	高级检查员	13320382188
	B	胡泽儒	男	组员	18.01	检查员	13883505698
	C	吴龙	男	组员	18.01	检查员	18623558869
受 审 方 异 议	a. 对认证范围的异议 <input type="checkbox"/>						
	b. 对检查组成员的异议 <input type="checkbox"/>						
	c. 对审查计划和日期的异议 <input type="checkbox"/>						
	d. 无异议 (如无异议请在本页右上角签字确认并加盖公章) <input checked="" type="checkbox"/>						
审查工作报告分发单位: 受审查方 <input type="checkbox"/> CCS-PC <input checked="" type="checkbox"/> 其他 _____ <input type="checkbox"/>							

检查组组长: 杨鹰

日期: 2017.04.13



## 工厂审查日程安排

工作控制号：CQ16C3008/1

会议安排	名称	日期/时间	参加人员
	审查工作安排会	2017年04月18日/08:30-09:00	检查组、受审核方管理层及有关人员
	内部交流	2017年04月19日/15:00-16:00	检查组
	审查情况通报	2017年04月19日/16:00-16:30	检查组、受审核方管理层、策划部门有关人员、陪同人员
	审查总结会	2017年04月19日/16:30-17:30	检查组、受审核方管理层及有关人员

现场审查活动安排	日期/时间	部门/场所	主要检查内容	检查员
	2017年03月21日 09:00-09:30	公司领导	了解公司风力发电机组齿轮箱 WF5000B2 的技术、管理、生产、质量、销售状况、主要客户群体。	A.B.C
	2017年04月18日 9:30-17:00	齿轮箱事业部技术质量部（质量管理部）	1、质量管理体系有效性，包括文件、质量记录控制的有效性等； 2、内、外审发现不符合采取纠正措施及管理评审的充分性和适宜性； 3、产品实物质量统计分析有效改进措施； 4、有关认证产品的质量投诉及处置 5、不合格品控制的符合性；	A
		齿轮箱事业部技术质量部（民品研发中心/工艺技术中心）	1、认证产品的设计/工艺资料与设计/工艺控制文件的符合性； 2、认证产品图纸、工艺文件和操作规程的控制有效性； 3、批量生产后工艺文件控制；	
		齿轮箱事业部技术质量部（产品检验中心）	1、产品检验标准、规范的一致性； 2、现场产品检验操作的符合性 3、在用检测计量设备的符合性 4、原材料、外协产品、生产过程及成品检验和放行符合性 5、不合格品控制	BC
齿轮箱事业部生产制造（采购管理部）		1、关键原材料/零部件供方选择和评价的符合性； 2、认证产品的关键原材料/零部件采购一致性； 3、认证产品原材料/零部件储存环境条件、防护和标识的一致性； 4、成品库管理的符合性；		

现场 审 查 活 动 安 排	2017年04月19日 8:30-12:00	生产车间	1、生产作业环境 2、现场工序操作与图纸、工艺文件的一致性； 3、现场作业文件管理 4、工序间的转序标识管理的一致性； 5、搬运设施、产品包装一致性； 6、产品状态标识及管理 7、半成品、成品的储存管理 8、关键/特殊工序/特种设备操作人员的资质	ABC
	2017年04月19日 13:30-15:00	齿 轮 箱 事 业 部 生 产 制 造 部 ( 生 产 管 理 部 )	1、生产设备维护、保养和运转情况 2、生产设备能力评价 3、认证产品生产环境条件要求 4、外包工序的管理 5、顾客财产的管理	A
		理 化 计 量 中 心	1、检测室资质及设备检测项目能力审查； 2、检测操作制度的符合性和一致性； 3、检测、计量设备的有效性； 4、试样制备及检验报告的符合性； 5、质检人员现场操作的符合性； 6、检测计量设备的符合性；	BC
必审内容	1、政府部门检查/抽查、相关方投诉、绩效； 2、证书标志使用(监督和复评时适用)、上次不符合项的验证			

## 其他说明：

- 1、请受审核方为每个评审小组安排一名陪同人员协助检查组活动。
- 2、检查组采用的语言为汉语，如需要采用其他语言，请提前联系。
- 3、请受审核方协助安排有关的会议地点。
- 4、请受审核方提供必要的文件复印、办公等设施。
- 5、按审核日程安排，受审核方的有关人员应在本岗位。
- 6、□ 内“×”表示适用，“—”表示不适用。

陪同的作用：建立联系；安排特定部分的访问；确保审核组了解和遵守有关场所的安全规则；代表受审核方对审核进行见证；在收集信息过程中作出澄清或提供帮助



# 中国船级社质量认证公司

CHINA CLASSIFICATION SOCIETY CERTIFICATION COMPANY

## 不符合报告

报告编号: WL01

工作控制号 CQ16C3008/1

客户名称: 重庆望江工业有限公司	日期: 2017. 4. 19	不符合序号: 01
不符合事实: 查看 WF3000F1 磨齿工序完工产品行星轮 (零件编号: WJ2016090), 发现内圆表面存在纵向线状缺陷, 查看工序检验记录及磁探报告均未对此缺陷进行描述。	不符合依据: GB/T19001-2008	
	发现不符合的场所: 质量检验处	
	检查组长签字:	
	受审查方确认签字:	
	不符合程度判定: (A) 严重不符合 <input type="checkbox"/> (B) 一般不符合 <input checked="" type="checkbox"/>	
纠正措施的内容: 原因分析: 1. 砂轮在精磨时, 由于砂轮颗粒度较粗, 而行星架内孔硬度较低, 因此在表面产生了微量划痕; 2. 产品技术未要求对该部分进行磁粉探伤。 纠正措施: 1. 在精磨时增加修整砂轮; 2. 在磨孔后增加对内孔表面的外观检测, 如发现类似缺陷进行磁粉探伤。 预计完成期限: <u>5</u> 天	验证内容及结论: 	
	验证人:	关闭日期: 

备注: 1. 不符合序号为本次评价的不符合项的顺序编号, 不合格场所指发现不合格的地点;

2. 验证结果须附相关证据。

3. 不符合的等级:

严重不符合: 产品特性不满足认证规则中产品标准要求的一项以上技术参数指标;

关键原材料、生产设备、生产工艺等方面的一致性存在问题;

产品的生产能力、管理能力和资源不能保证稳定地提供合格产品;

存在误导性使用产品认证证书和标志事实。

严重不符合项整改时间不超过 3 个月, 纠正措施的有效性应派检查员到现场验证。

一般不符合: 发现的问题未达到严重不符合等级的客观事实。

一般不符合项可在规定的时间内提交纠正措施的书面证据, 证后监督时验证有效性。

注: □ 内 “×” 表示适用, “—” 表示不适用。

35-9



# 重庆望江工业有限公司

Chongqing Wangjiang Industrial Co., Ltd

编号: 2017-MT-183

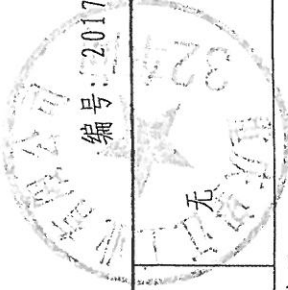
检测项目 Inspection Item	磁粉检测	送验单位 Supplying Unit	弘泰间
产品代号 Product Designation	零件代号 Part Code	零件名称 Part Name	检测数量 Quantity
WF3000F1	0101-15(G)	行星轮	1件
生产序号 Production No.	WT20160090#		
检测设备 Equipment	CXG-15000	标准试片 Standard test block	A1-15/100
磁化方法 Magnetization method	线圈法	磁粉种类 Magnetic Particics type	荧光磁粉
检测依据 Acceptability	EN-10228-1-1999	检测方法 Inspection Method	连续法
退磁要求 Demagnetization		≤800A/m	
验收要求 Acceptance Requirement	不得有裂纹, 达到质量等级 3 的要求 (最大允许独立显示长度和最大允许交互显示长度小于 4mm, 基准表面中的最大允许累计显示长度小于 24mm, 基准表面中的最大允许显示个数小于 7)		
检测结果: Inspection result:  合格			
检测人: Inspector:	日期: Date:	核验人: Examine:	日期: Date:
	2017.4.20		2017.4.20

# 工艺文件更改许可书

第 1 页

共 1 页

编号: 2017-32-JG1-003



产品及零(部)件代号 WF3000F1.0101-15(Z)	对工装的处理意见 无			
文件代号或名称 工艺规程	更改前	更改后	更改原因	
第12道工序第2页 无	第12道工序第2页	精磨前进行砂轮修整。 检查内孔表面外观,如发 现线性缺陷进行磁粉探伤。		
持图单位 32 本厂				
确认更改 刘斐 20170428				
编制 20170428	审核 王 20170428	审定 324 20170428		

GY24

望江工业有限公司		数控加工工序卡片				产品代号		零件代号		零件名称		工序号		工序名称		
材料		品号		规格		数控立式磨床		夹 具		行星轮		12		磨		
工步号		名称		型号		名称		代号		同时加工件数		润滑液		工时		
		设备				刀具				1				辅助		
		工步内容		代码		代号		量具代号		辅助材料		主轴转速 r/min		进给量 mm/r		
								LB201/1-1								
1	按图示装夹定位, 找正工件下端内孔, 径向跳动不大于0.01, 检测 $92-0.05$ 台阶下端面跳动差在0.01以内, 辅具定位面跳动不大于0.01								LB201/1-1							
2	磨内孔 $\phi 400R6$ ( $-0.139$ ) 及台阶面, 保证尺寸 $92-0.05$ 及 $\text{◎} \phi 0.025$ B $\text{H} \mid 0.015$ // 0.02 A (精磨前进行砂轮修整)						DD426/280×150×50		LC301/50-600 LC101/75-100				25 1800000		3	
3	磨上端面保证尺寸 $472-0.2$ 及 // 0.02 A						DD102/350×50×75		LC101/450-475							
4	检验并记录各尺寸: $92-0.05$ 、 $472-0.2$ 、 $400R6$ $\text{◎} \phi 0.025$ B $\text{H} \mid 0.015$ // 0.02 A 检验齿部端面生产序号 检查内孔表面外观, 如发现线性缺陷进行磁粉探伤								LC301/50-600 LC101/75-100 LC101/450-475		2017 04 28 2017 04 28					
标记	处数	更改文件号	签字	日期	标记	处数	更改文件号	签字	日期	编制	审核	日期	标检	审定	日期	共 3 页 第 2 页
										20170428	20170428	20170428	20170428	20170428		

单位

32



## 中国船级社质量认证公司

CHINA CLASSIFICATION SOCIETY CERTIFICATION COMPANY

## 不符合报告

报告编号:YY01

工作控制号 CQ16C3008/1

客户名称: 重庆望江工业有限公司	日期: 2017. 4. 19	不符合序号: 01
<p>不符合事实:</p> <p>查 WF5000B1A 01-2(Z) 一级齿圈工艺, 精车端面工序, 止口尺寸为 <math>543.8^{+0.15}</math>, 但海装 5MW 风电齿轮箱过程控制方案 (2016-073) 中, 一级齿圈精车端面止口尺寸为 <math>543.4 \pm 0.15</math>, 要求不一致且无修改说明。</p>	不符合依据: GB/T19001-2008	
	发现不符合的场所: 技术质量部	
	检查组长签字:	
	受审查方确认签字:	
不符合程度判定: (A) 严重不符合 <input type="checkbox"/>		
(B) 一般不符合 <input checked="" type="checkbox"/>		
<p>纠正措施的内容:</p> <p>原因分析:</p> <p>WF5000B1A 01-2(Z) 一级齿圈控制计划中标注的 <math>543.4 \pm 0.15</math> 止口尺寸与工艺资料中标注 <math>543.8^{+0.15}</math> 的止口尺寸存在工序号不——对应的现象, 导致同一序号的加工尺寸不符的问题。过程控制计划中的序号 13 精车端面止口尺寸 <math>543.4 \pm 0.15</math> 在工艺资料中的第 18 工序加工。因齿圈分别为 25 和 32 车间加工, 编制的工艺资料工序号衔接存在瑕疵。</p> <p>纠正措施: 对控制计划编制进一步明确要求; 对已编制控制计划立即进行更改, 确保两者——对应。</p> <p>预计完成期限: <u>2</u> 天</p>	<p>验证内容及结论:</p> <p></p>	
	验证人:	关闭日期: 2017. 4. 27

备注: 1. 不符合序号为本次评价的不符合项的顺序编号, 不合格场所指发现不合格的地点;

2. 验证结果须附相关证据。

3. 不符合的等级:

严重不符合: 产品特性不满足认证规则中产品标准要求的一项以上技术参数指标;

关键原材料、生产设备、生产工艺等方面的一致性存在问题;

产品的生产能力、管理能力和资源不能保证稳定地提供合格产品;

存在误导性使用产品认证证书和标志事实。

严重不符合项整改时间不超过 3 个月, 纠正措施的有效性应派检查员到现场验证。

一般不符合: 发现的问题未达到严重不符合等级的客观事实。

一般不符合项可在规定的时间内提交纠正措施的书面证据, 证后监督时验证有效性。

注: □ 内“×”表示适用, “—”表示不适用。

# 业务联络便笺 通知

2017-事业部(技)-026 第 1 页 共 1 页

主送: 16、25、32、41

抄送: 熊副总、马副经理、陈书记、武副经理

## 关于齿轮箱控制计划编制要求的通知

在 WF5000B2 齿轮箱 CCS 认证过程中发现控制计划过程编号与工艺文件工序号存在不一致现象, 现对齿轮箱控制计划编制提出如下要求:

控制计划中“零件/过程编号”必须与工艺文件中的“工序号”一一对应。

编制: 胡冰

校核: 查云

审定: 武西亮

齿轮箱事业部技术质量部

2017年04月26日





3 关键件加工质量控制

3.1 齿轮

3.1.1 01-2(Z)齿圈

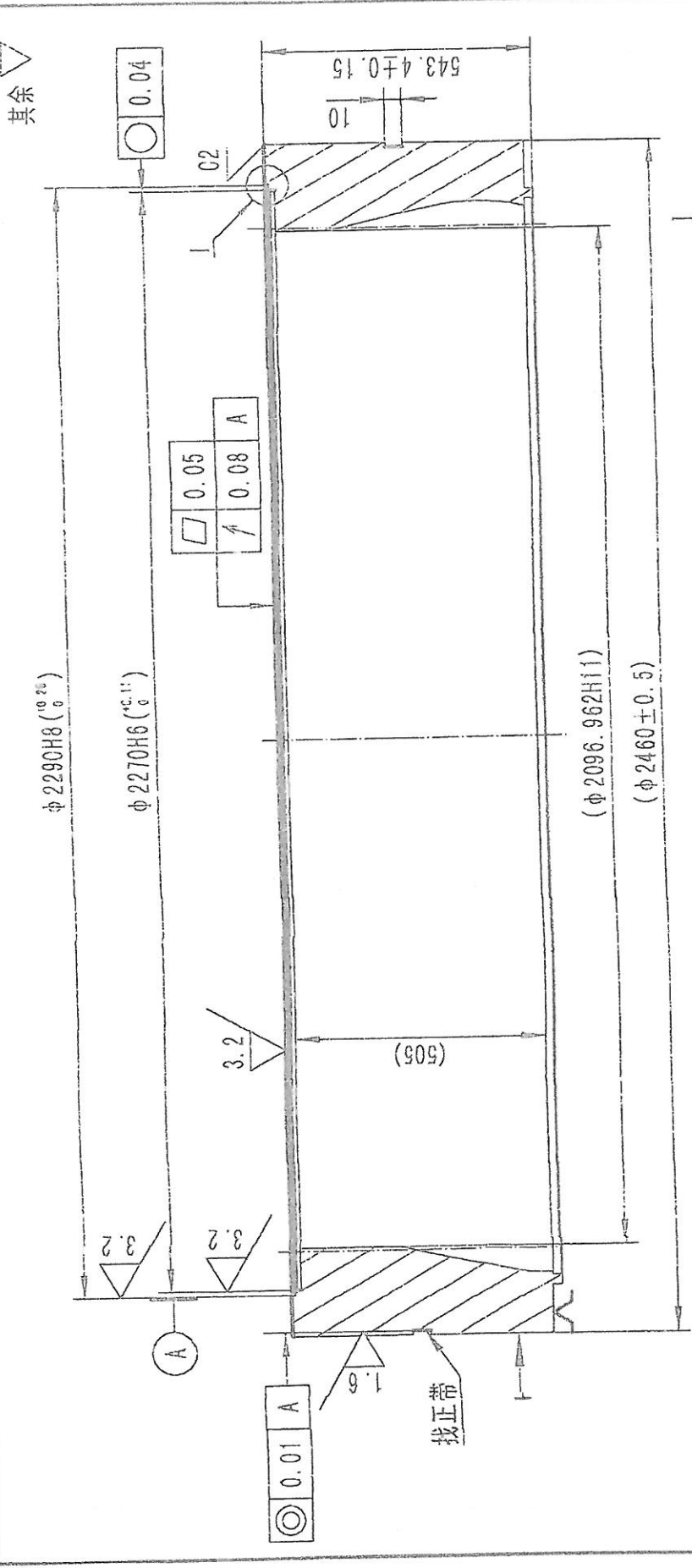
1	车	数控立式车床DVT250	44	尺寸	—	C	Φ2458±0.5、Φ2200、Φ2080±1 551、18、150、	LA101/2500×0.05 LA101/1000×0.05 LA101/2500×0.05	100%	每件	按工艺卡执行、检验员检测 尺寸并记录	按工艺卡执行、检验员检测 尺寸并记录	标识隔离/返工 /报废
2	车	数控立式车床DVT250	45	尺寸	—	C	Φ2458±0.5、Φ2250、20 C2(两处)、C3、R3	LA201/200×0.05 LA101/125×0.05 LZ301/1-6.5	100%	每件	按工艺卡执行、检验员检测 尺寸并记录	按工艺卡执行、检验员检测 尺寸并记录	标识隔离/返工 /报废
3	打钢印	字头	46	—	—	C	5000B1A-01-2 WJ20XXXXXX	目测	100%	每件	按工艺卡执行	按工艺卡执行	标识隔离/返工 /报废
4	铣齿	数控铣齿机 YX83300A	47	尺寸	—	B	2063±0.5	LC301/150-2100	100%	每件	按工艺卡执行、检验员检测 尺寸并记录	按工艺卡执行、检验员检测 尺寸并记录	标识隔离/返工 /报废
5	检验		48	尺寸	—	B	2063±0.5、检查工序1、2尺寸检验记录	LC301/150-2100	100%	每件	按工艺卡执行、检验员检测 尺寸并记录	按工艺卡执行、检验员检测 尺寸并记录	标识隔离/返工 /报废
6	淬火/装夹	专用夹具	49	—	—	A	三点垫平, 三点斜铁调平	目测	100%	每炉	人工控制/专人查看	人工控制/专人查看	重新装夹
	淬火加热	井式大环炉	50	—	淬火温度	A	850±10℃	热电偶仪表	100%	每炉	仪表控制/每2h巡检一次	仪表控制/每2h巡检一次	立即告知技术 人员
	淬火出炉		51	—	淬火保温 时间	A	均温240~360min, 保温120~180min	设备记录仪	100%	每炉	仪表控制	仪表控制	
7	淬火	水基淬火槽	52	—	转移时间	A	60s	秒表	100%	每炉	人工控制/2人以上查看控制	人工控制/2人以上查看控制	记录操作记录
			53	—	淬火介质	A	高温冷速 ≥ 140℃/s, 低温冷速 ≤ 70℃/s	冷却特性曲线	100%	每炉	周期送检/专人送检 专人检测	周期送检/专人送检 专人检测	调整浓度
			54	—	冷却速度	A	搅拌强度: 45Hz, 搅拌时间: 5分钟; 20Hz, 搅拌时间: 10分钟; 10Hz, 搅拌时间: 10分钟	仪表	100%	每炉	仪表控制/变频器控制	仪表控制/变频器控制	标识隔离、返 工
			55	—	冷却时间	A	25min	仪表	100%	每炉	人工控制/秒表计时	人工控制/秒表计时	标识隔离、返 工
			56	—	回火温度	A	560±20℃	热电偶仪表	100%	每炉	仪表控制	仪表控制	立即告知技术 人员
8	回火加热	井式大环炉	57	—	回火时间	A	8~12h	秒表	100%	每炉	仪表控制	仪表控制	立即告知技术 人员
			58	—	硬度	A	表面硬度280~323HB, 心部硬度 ≥ 262HB	硬度计	100%	每炉	检测合格后开具热处理合格 证	检测合格后开具热处理合格 证	标识隔离/返工 /报废
			59	理化检测	力学性能试验 验枪/喷漆 室	A	σ <sub>b</sub> ≥ 900MPa, σ <sub>s</sub> ≥ 700MPa δ ≥ 11%, ψ ≥ 45%, AK <sub>V</sub> > 35J 漆膜厚度100-200 μm, 附着力 GB/T9286 二级	力学性能试验机 测厚仪 拉拔仪	100%	每件	按工艺卡执行、检验员检测 并记录	按工艺卡执行、检验员检测 并记录	标识隔离/返工 /报废
9	半精车	车床CM5231	60	尺寸	—	40、551	LA101/2500×0.02 LA101/1000×0.02	100%	每件	按工艺卡执行、检验员检测 尺寸并记录	按工艺卡执行、检验员检测 尺寸并记录	标识隔离/返工 /报废	
10	半精车	车床CM5231	61	尺寸	—	Φ2096.962H11、Φ2268±0.3、 20.4±0.1、548	LA101/2500×0.02 LA101/2500×0.02	100%	每件	按工艺卡执行、检验员检测 尺寸并记录	按工艺卡执行、检验员检测 尺寸并记录	标识隔离/返工 /报废	
11	超声波探伤	超声波探伤 机	62	尺寸	—	B	Φ2262±0.3、Φ2220、505、 525.8±0.2	LA101/2500×0.02 LA101/500×0.02	100%	每件	按工艺卡执行、检验员检测 尺寸并记录	按工艺卡执行、检验员检测 尺寸并记录	标识隔离/返工 /报废
			63	尺寸	—	B	EN10228-3 4级	超声波探伤机	100%	每件	探伤工艺 零件流转卡	探伤工艺 零件流转卡	标识隔离/返工 /报废
12	钻孔	加工中心 GMB2540	64	缺陷等级	—	A	设备正校验收有效期	目测	100%	每件	校验证书	校验证书	校验设备
			65	—	设备校验	A	探伤人员具有资质证书、熟悉设备操作、熟悉相关标准	探伤人员能力评估表	100%	每月	探伤人员能力评估表	探伤人员能力评估表	培训
13	攻丝	加工中心 GMB2540	66	尺寸	—	C	26-M36-7H、4-M45-7H、22-Φ36、71	螺纹塞规、量柱	100%	每件	按工艺卡执行、检验员检测 尺寸并记录	按工艺卡执行、检验员检测 尺寸并记录	标识隔离/返工 /报废
13	攻丝	加工中心 GMB2540	67	尺寸	—	C	91、71、56	目测	100%	每件	按工艺卡执行、检验员检测 尺寸并记录	按工艺卡执行、检验员检测 尺寸并记录	标识隔离/返工 /报废

两人  
复探

14	铣槽	卧式铣床 KBN-135	69	尺寸	—	C	20±0.03、31、3-Φ5	LA101/125×0.02 LA101/300×0.02	100%	每件	按工艺卡执行、 尺寸并记录	检验员检测	标识隔离/返工 /报废
15	去毛刺攻 螺纹	丝攻	70	尺寸	—	C	3-M6、48-M24、无毛刺	LG311/M6 LG312/M24-7H	100%	每件	按工艺卡执行、 尺寸并记录	检验员检测	标识隔离/返工 /报废
16	精铣齿	数控铣齿机	71	尺寸	—	B	M=2085.2±0.1	LB103/1500-2000	100%	每件	按工艺卡执行、 尺寸并记录	检验员检测	标识隔离/返工 /报废
16	齿廓端面 倒角	砂轮机	72	尺寸	—	B	C1.5	目测	100%	每件	按工艺卡执行、 尺寸并记录	检验员检测	标识隔离/返工 /报废
17	时效	—	73	—	时间	B	72h	—	—	—	—	—	—
18	精车端面 止口	车床CK5231	74	尺寸	—	B	Φ2290H8、Φ2270H6、5.8-0.05、 543.4±0.15	LB103/2000-2500 LA201/200×0.2 LA101/500×0.02	100%	每件	按工艺卡执行、 尺寸并记录	检验员检测	标识隔离/返工 /报废
19	精车端面 止口	车床CK5231	75	尺寸	—	B	Φ2260k6、525±0.1、543	LC101/2000-2000 LA101/1000×0.02	100%	每件	按工艺卡执行、 尺寸并记录	检验员检测	标识隔离/返工 /报废
20	磨齿	数控磨齿机 Rapid 3000 I	76	齿轮精度	—	A	DIN3962 6级	三坐标	100%	每件	按工艺卡执行、 尺寸并记录	检验员检测	标识隔离/返工 /报废
20	磨齿	数控磨齿机 Rapid 3000 I	77	形参数	—	A	见产品图	三坐标	100%	每件	按工艺卡执行、 尺寸并记录	检验员检测	标识隔离/返工 /报废
21	检验	相关量具	78	作间距	—	A	Md=2086.693(+1.108/+0.833)	LB103/2000-2500	100%	每件	按工艺卡执行、 尺寸并记录	检验员检测	标识隔离/返工 /报废
21	检验	相关量具	79	尺寸	—	B	按检验卡检验尺寸	相关量具	100%	每件	按工艺卡执行、 尺寸并记录	检验员检测	标识隔离/返工 /报废
22	磁粉探伤	CDX-IV便携 式磁粉探伤 机	80	缺陷等级	—	A	EN1369-1997标准I级	磁粉探伤机	100%	每件	按工艺卡执行	—	—
22	磁粉探伤	CDX-IV便携 式磁粉探伤 机	81	—	—	A	设备在校验有效期内	目测	100%	每件	按工艺卡执行	—	—
22	磁粉探伤	CDX-IV便携 式磁粉探伤 机	82	—	—	A	探伤人员具有资质证书、熟悉设备操作、熟悉相关标准	深伤人员能力评估表	1次	每月	按工艺卡执行、 尺寸并记录	检验员检测	标识隔离/返工 /报废
23	齿面烧伤	人工检测	83	缺陷等级	—	A	GB/T 17879	目测	100%	每件	按工艺卡执行	—	—
23	齿面烧伤	人工检测	84	—	—	A	FA/NB2	深伤人员能力评估表	1次	每月	按工艺卡执行、 尺寸并记录	检验员检测	标识隔离/返工 /报废
24	钳去除铁 屑、飞边	锉刀 砂轮 机	85	外观	—	C	结合面周边齐平，过流流畅	目测	100%	每件	按工艺卡执行、 尺寸并记录	检验员检测	标识隔离、返 工
25	清洗	—	86	外观	—	B	表面无油污	目测	100%	每件	自检	—	—
26	涂防锈剂	—	87	外观	—	B	涂抹均匀、完全	目测	100%	每件	自检	—	—
3.1.2.01-6 (Z) 二级齿圈													
1	车	数控立式车 床DVT250	88	尺寸	—	C	Φ2038±0.5、Φ1835、Φ1740±1 331、15.5、200、C2 (两处)、C3、 R3	LA101/2500×0.05 LA101/500×0.05 LA201/200×0.05 LA101/125×0.05 LZ301/1-6.5	100%	每件	按工艺卡执行、 尺寸并记录	检验员检测	标识隔离/返工 /报废
2	车	数控立式车 床DVT250	89	尺寸	—	C	Φ2038±0.5	LA101/2500×0.05 LA201/200×0.05 LA101/125×0.05 LZ301/1-6.5	100%	每件	按工艺卡执行、 尺寸并记录	检验员检测	标识隔离/返工 /报废
3	铣齿	数控铣齿机 YX83300A	90	尺寸	—	B	1727-0.5 0	LC301/100-2000	100%	每件	按工艺卡执行、 尺寸并记录	检验员检测	标识隔离/返工 /报废
4	倒角 打钢印	—	91	尺寸	—	C	C1	目测	100%	每件	按工艺卡执行、 尺寸并记录	检验员检测	标识隔离/返工 /报废
4	淬火/装夹	井式炉	93	—	—	A	5000B1A-01-6 W120XXXXXX 三点垫平，三点点斜铁调平	目测	100%	每炉	人工控制/专人查看	—	重新装夹

GY04

望江工业有限公司	工艺略图卡片			产品代号	零件代号	零件名称	工序号	工序名称
有限公司				WF5000B1A	01-2(Z)	齿圈	18	车



其余  $6.3$

$\phi 2290H8(^{+0.25})$

$\phi 2270H6(^{+0.11})$

$(\phi 2096.962H11)$

$(\phi 2460 \pm 0.5)$

1:2

30°

20

3

5

8

6.3

10

找正带

2016.09.20

2016.09.20



单位	32	标记	更改文件号	签字	日期	标记	处数	更改文件号	签字	日期	编制	审核	标检	般教	20160920	20160920	共 3 页
											2016.09.20	2016.09.20					第 1 页

256

GY09

望江工业有限公司		机械加工工序卡片				产品代号		零件代号		零件名称		工序号		工序名称									
材料		名称		规格		品号		M20r16o4(Z101)-EN10083		夹名称		WF5000B1A		01-2(Z)		齿圈		18		车			
工步号		工步内容		刀具代号		量具代号		辅助材料		主辅转速		切削速度		进给量		同时加工件数		润滑液		工时		辅助件	
1		以外止口端面定位,找正外圆中部找正带跳动 $\leq 0.02$ ,使用压板压齿端平面。		LB101/5																			
2		车外圆找正带,光圆即可,保证尺寸10, Ra1.6。		MCLN-R 404GR19																			
3		车上端面,保证尺寸 $543.4 \pm 0.15$ ,平面度不大于0.05,与基准A跳动不大于0.08,表面粗糙度Ra3.2; 外圆 $\phi 2460$ 倒角C2;		LA101/500X0.02																			
4		将压板压紧位置转换到543.4上平面;精车沉孔 $\phi 2270H6$ ( $^+0.10$ ),保持深20,倒角R1合格。		LC301/1500-2000 LA201/200X0.02																			
5		精车沉孔 $\phi 2290H8$ ( $^+0.20$ ),保持深 $5.8^{+0.10}$ ,倒角R1合格。																					
单位																							
32																							

共3页  
第2页

编制: 王... 2016/7/20  
审核: 王... 2016/7/20  
标检: 殷... 2016/9/20  
审定: 殷... 2016/9/20

日期: \_\_\_\_\_  
签字: \_\_\_\_\_  
更改文件号: \_\_\_\_\_  
处数: \_\_\_\_\_  
标记: \_\_\_\_\_  
日期: \_\_\_\_\_  
签字: \_\_\_\_\_

# 机械加工工序卡片

望江工业有限公司

GY10

望江工业有限公司		机械加工工序卡片		零件名称		工序号		工序名称	
产品代号		零件代号		零件名称		工序号		工序名称	
WF5000B1A		01-2(Z)		齿圈		18		车	
刀具代号		量具代号		辅助材料		主轴转速 (r/min)		切削深度 (mm)	
		LA101/125X0.02				20		0.2	
工步内容		工步内容		工步内容		工步内容		工步内容	
7		检验: 检验并记录尺寸		7		7		7	
在线检测		○ 0.04		在线检测		□ 0.05		在线检测	
在线检测		/ 0.08   A		在线检测		/ 0.08   A		在线检测	
φ 2270H6 ( $^{+0.11}_0$ ), 20, φ 2290H8 ( $^{+0.25}_0$ ), 5.8 $^{+0.05}_0$ , 倒角3×30°, C2.		φ 2270H6 ( $^{+0.11}_0$ ), 20, φ 2290H8 ( $^{+0.25}_0$ ), 5.8 $^{+0.05}_0$ , 倒角3×30°, C2.		φ 2270H6 ( $^{+0.11}_0$ ), 20, φ 2290H8 ( $^{+0.25}_0$ ), 5.8 $^{+0.05}_0$ , 倒角3×30°, C2.		φ 2270H6 ( $^{+0.11}_0$ ), 20, φ 2290H8 ( $^{+0.25}_0$ ), 5.8 $^{+0.05}_0$ , 倒角3×30°, C2.		φ 2270H6 ( $^{+0.11}_0$ ), 20, φ 2290H8 ( $^{+0.25}_0$ ), 5.8 $^{+0.05}_0$ , 倒角3×30°, C2.	
2016.01.10		2016.01.10		2016.01.10		2016.01.10		2016.01.10	
刘春平		刘春平		刘春平		刘春平		刘春平	



单位	32	标记	处数	更改文件号	签字	日期	标记	处数	更改文件号	签字	日期	编制	审核	标检	审定	日期	日期	共 3 页	第 3 页
												刘春平	刘春平	刘春平	刘春平	2016.01.10	2016.01.10		

某风场齿轮箱质量事故——行星轮断裂



图一：齿轮箱外观



图二：行星轮外观



图三：行星轮断面局部



图四：行星轮断面局部

工厂审查记录表（文件资料审查）

工作控制号：CQ16C3008/1

评价性质： 初审  监督  复评  变更

受审查方名称：重庆望江工业有限公司

认证产品名称及单元：风力发电机组齿轮箱 WF5000B2

一、 申请方提交资料的审查：

- 1、核实法人“组织机构代码证”及“营业执照”的有效性。
- 2、企业质量管理体系文件是否覆盖申请认证的产品范围；是  否
- 3、审查下述技术文件与认证依据的技术标准符合性；（按认证单元）
  - 产品生产图纸和/或工艺文件；
  - 产品原材料/零部件检验、试验文件
  - 产品检验、试验文件
  - 产品包装工艺（合同要求）
- 4、上述文件是否存在影响产品质量或稳定性的修改情况（适用于定期监督）
  - 是 ，说明修改情况：
  - 否
- 5、证据收集：上述文件清单，包括文件名称、编号及版本号

二、 文件审查意见

- 1、质量体系文件是否符合本机构制定的“工厂质量保证能力”要求（详见产品认证规则）
  - 符合  不符合
  - 需要补充或修改的文件：无
- 2、产品技术文件与认证标准的要求 符合  不符合
- 3、不符合标准要求的文件：

三、 文件审查意见的验证：（适用时） 符合  不符合

检查员签字/日期： 杨鹰/2017.04.19  吴松 

检查组长签字/日期： 杨鹰/2017.04.19  

## 工厂审查记录表（企业管理情况审查）

工作控制号：CQ16C3008/1

评价性质： 初审  监督  复评  变更 

受审查方名称：重庆望江工业有限公司

认证产品名称及单元：风力发电机组齿轮箱 WF5000B2

## 一、管理层

## 1、企业申请产品认证的需求（目的）（适用于初次认证）

企业获取产品认证证书的目的是整机及市场客户提出，同时需要通过产品认证提升产品质量水平和市场认知度。

## 2、企业对申请认证产品的资源配备、管理、生产、质量、销售状况的介绍

申请认证的 5MW 机组 WF5000B2，是公司在 WF5000B1 型基础上改型设计的，客户为重庆海装公司，2017 年为首批产品，正在生产的产品有 2 台，计划下半年生产 10 台左右，需要等本批产品装机后再确定，目前产品质量稳定，技术成熟，图纸和工艺文件无大的修改和调整，公司在产品技术及工艺、生产设备、加工能力、主要部件配套及管理等方面能满足认证机型的要求。原型机 B1 机组在 2013 年开始上网运行，客户反馈质量较为稳定，从运行情况来看，没有出现大的质量问题。公司 2016 年生产齿轮箱 400 台左右，客户主要为：中船重工（重庆）海装风电有限公司等。

全公司有 28 余名设计技术人员，生产设备较为先进，具备年产 1.5-5MW 齿轮箱 500 余台的能力。关键加工：齿轮箱体加工、热处理均自己控制，确保产品质量稳定。

## 3、产品使用的主要行业或客户；

使用于：风电行业。主要客户：中船重工（重庆）海装风电有限公司、上电、华创。

## 4、企业对证书标志的使用情况（适用于定期监督）

/

## 5、检查组对上述内容的审查意见

管理代表姓名：熊兴贵副总、分管民品技术、质量

组织对产品认证证书标志的使用、宣传是否符合规定（适用于定期监督）

是  否 

## 6、其它需说明情况：

现场了解：目前为止，企业民品未接受到政府部门的抽查和检查，上述型号齿轮箱未收到相关方的投诉。

检查员签字/日期：杨鹰/2017.04.19

检查组长签字/日期：杨鹰/2017.04.19



## 工厂审查记录表（企业管理情况审查）

工作控制号：CQ16C3008/1

评价性质： 初审  监督  复评  变更 

受审查方名称：重庆望江工业有限公司

认证产品名称及单元：风力发电机组齿轮箱 WF5000B2

二、质量管理 部门：技术质量部（质量管理部）

1、通过管理体系认证情况：QMS  EMS  OHSMS  其它：\_\_\_\_\_

2、内、外审中发现的与认证产品质量相关的不符合项的整改情况：

重齿公司的质量、安全、环境管理体系取得了认证证书，其体系管理范围包含了风电齿轮箱产品。

1) 内审：2016年3月18-20日，望江公司质量管理部对齿轮箱生产全过程组织内审，覆盖望江齿轮箱事业部，查计量中心、综合管理部记录。共开具2个不符合项。

不符合项：工艺技术中心改进措施落实、技术质量部测量系统分析开具不合格报告。对不符合项形成原因分析，制定了纠正措施和预防措施，已验证完成。按要素进行审核。

2) 外审：最近一次在2016年7月11日。由望江公司齿轮箱接受质量管理体系外审，BSI按TS16949进行，审核覆盖望江齿轮箱设计与制造全过程。共开具2个与风电齿轮箱有关的不符合项，库房管理和设备管理，进行了原因分析、制定和实施纠正措施，已完成整改验证。

3) 管理评审：2016年度齿轮箱管理评审报告，2016年3月25日，李光福总经理主持进行，改进措施及上次评审改进落实。

3、产品实物质量统计分析是否实施并提出有效改进措施：

2016年望江公司质量目标：技术状态正确率100%，零部件一次交验合格率99%，过程不合格品 $\leq$ 3%，不良质量成本 $\leq$ 0.1%，顾客满意度 $\geq$ 82%。无重特大质量责任事故，无重大客户投诉，无因质量问题造成客户撤单或弃单。

技术质量部每季度对质量信息进行汇总，形成分析报告，查阅2016年及2017年1-3月统计望江齿轮箱质量例会统计数据：原材料检验，共106批，让步16批，退货4批，查产品质量统计分析，主要问题异响、压痕、打滑拉伤，外部反馈，无下塔，一般性问题：2个，交付问题1个无产成品退货情况；

对反馈信息缺乏有效的统计分析，以及有效的改进措施，口头提出。

4、申请认证产品涉及的质量投诉及处置记录：

正在生产2台WF5000B2产品，没有形成批量。申请认证产品，暂无质量投诉和处置情况。经与望江齿轮箱事业部沟通了解，认证产品无重大客户质量投诉。其他产品投诉及处理符合程序规定。查2017年1-3月生产2台产品，预计下半年生产10台左

右，目前有 1 台 WF5000B1 整机在海装张北试验风场进行样机测试，查售后服务情况，  
该机型无重大质量投诉和质量事故反馈，相关问题已及时处理，符合要求。

查 2015 年海装 5MW 海上风电应用证明：2013 年 10 月 27 日起在如东潮间带并网运  
行，平稳、无任何渗漏现象。

5、检查组对质量管理能力的审查意见：

具有/保持管理体系持续改进的能力。 是  否

需要改进的地方：

改进质量统计和分析的方法和手段，加强对收集到的质量信息有效利用。

检查员签字/日期： 杨鹰/2017.04.19

检查组长签字/日期： 杨鹰/2017.04.19



工厂审查记录表（企业管理情况审查）

工作控制号：CQ16C3008/1

评价性质： 初审  监督  复评  变更

受审查方名称：重庆望江工业有限公司

认证产品名称及单元：风力发电机组齿轮箱 WF5000B2

三、采购管理 部门：采购管理部

1、对认证产品关键原材料/零部件供方选择和评定的符合性。抽查内容：

望江公司的合格供应商由齿轮箱事业部生产制造部、技术质量部负责资格审查，每季度进行一次业绩评价，每年度对供方进行一次质量等级评价。分 A/B/C 三个等级。查 2016 年合格供应商名单，共 58 家，其中 A 级 44 家，B 级 9 家，C 级 5 家。供货厂家连续两年 C 级进行约谈，无进一步管理办法。AB 级厂家采购办法未进行规定，分级意义不大。口头提出。

WF5000B2 齿轮箱产品的相关零部件采购和外协供应商均在名单中，其选择和评价执行技术部编制供应商质量业绩评价办法，文件编号：FDZC7.4.2-10。评价体系包含批次质量问题、入厂验收合格率、收退批次、装配故障、影响台架试验次数、问题响应、问题关闭率、售后质量 8 个方面。技术质量部对评价结果汇总后发布。

查 2016 年全年采购和外协产品质量统计，按供应商、产品型号、零部件分类统计，对统计的质量问题进行了分析，根据质量考核结果确定每个产品类别（锻件、铸件、机加、配套件等）的主、辅供方资格，查锻件合格供方：溧阳金昆为主要供方，无锡派克为辅助供方，在订货时根据评价结果进行采购数量分配。

2、抽查认证产品的关键原材料/零部件采购一致性。抽查内容：

查 WF5000B1A 齿圈采购厂家：无锡市派克重型铸锻有限公司，在合格供方目录内，无变化。查原材料采购合同编号：2016-齿-96，采购标准：风电齿轮箱调质钢锻件技术条件 ZC7.4.1/1(46)W01 和风电齿轮箱渗碳钢锻件交货技术条件 ZC7.4.1/1(46)W02。提供图纸等采购技术文件，2016.9.28 订货。采购标准已被 FDJS-2016-03 风电齿轮箱渗碳钢锻件交货技术条件替换，采购合同仍采用过期技术条件。

查无锡市派克重型铸锻有限公司一级齿圈报检资料：有材质证书、理化物理实验报告、金相试验报告、锻后热处理报告等，符合 FDJS-2016-02 风电齿轮箱调质钢锻件交货技术条件要求。

查锻件产品定作合同，2016-齿-97 产品代号：WF5000B2。2016.09.28 订货。明确采购技术条件、合同及到货时间。审核及批准。查供方：溧阳市金昆锻压有限公司；在合格供方目录内。

3、关键原材料/零部件验收及检验情况与记录。

抽查内容：查 WF5000B2 高速中间轴轴承端盖入厂检验记录，铸态交货。按交货条件进行了力学性能和金相组织检验，对供方报告进行核查。技术条件 FDJS-2016-8 要求表面核查与铸件尺寸检查项目未见检验记录。

查 WF5000B2 行星轮锻件进货检验记录，粗车状态交货。按图纸和工艺规程进行现场检验，对报告进行核查，对实物质量进行抽样复验，采用供方自检，进厂复验模式，明确现场检验和核查的要求，以及抽样检验比例。

查 WF5000B2 盘动输入齿轮入厂检验结果单，单号 2016-生-689。溧阳市金昆铸锻公司供货，对盘动输入齿轮化学成分、力学性能、表面硬度、金相组织、淬透性、无损检测等检验项目进行了复验，复验结果合格，有检验人员签字确认。

查行星轮，5 组 15 件，成品入库单、零件周转卡、加工过程卡、工艺过程实施记录、完工零部件总检记录，现场检验人员确认并签字盖章确认，查粗加工工序产品验收记录，为供方检验，检验人员在报告上签章确认。

4、认证产品的关键原材料/零部件储存环境条件、防护和标识的一致性。抽查内容：

查生产现场和库房，齿轮箱零部件和成品件存储环境整洁干净，能够满足产品存放的要求。零部件均有清晰的标识，并进行了必要的防护，但生产现场有个别部件防护包装破裂、不完整，口头提出。齿轮箱成品均进行了包装，符合要求。

5、收集证据：

关键原材料及零部件清单（应含品牌规格型号及供方名称）

关键原材料及零部件变更情况（定期监督适用）

6、检查组对采购管理能力的审查意见：

对原材料及零部件是否具备/保持进货质量控制能力            是     否

需改进的方面：

- 1、应梳理与上级机关在供方管理上的接口，明确实施采购及外协产品质量控制的责任和要求。
- 2、加强对一次性特殊采购的管理，明确质量控制措施。
- 3、标准更新后，相关技术文件应一并修改。

检查员签字/日期： 2017.4.19

检查组长签字/日期： 19/4-2017

### 工厂审查记录表（技术管理能力审查）

工作控制号：CQ16C3008/1

评价性质：    初审     监督     复评     变更

受审查方名称：重庆望江工业有限公司

认证产品名称及单元：风力发电机组齿轮箱 WF5000B2

一、设计开发、技术管理    部门：技术质量部（民品研发中心/工艺技术中心）

1、申请认证产品的设计/工艺资料与设计/工艺控制文件的符合性（按单元核查）  
（设计评价、验证和确认；设计/工艺更改）抽查内容：

设计/工艺变化情况（定期监督适用）：

查 WF5000B2 产品设计资料：

2016.7.15，科研项目立项申请-改型研制；技术要求：工作温度：-10—+40，生存-20—+50；项目总体安排及进度：方案-详细技术-图纸资料审定-详细设计及评审-出图-样机-试验等。

2016.7.20 民品科研项目设计任务书-2016SJRW001

WF5000B2 风电齿轮箱研制网络计划，设计任务 WBS 分解：总体方案及 3D 概念模型、详细技术及分析、详细设计方案及评审报告、蓝图资料等；计划进度落实记录无调整，口头提出

查详细设计评审：客户评审，海装 2016.7.13 设计评审意见；

2016.8.2 详细设计阶段评审报告，相关部门参加，事业部、车间、工艺中心、安环保等，评审意见；

对评审意见的采纳和改进措施、再评审等记录不完善，口头提出。

海装 5MW 齿轮箱技术协议：按 IEC 标准进行，额定转速 12.5，比 96.96；工作温度：-10—+50，环境-20—+40；组织评审进行确认。

查设计更改：2016.11.9，对轴承进行了优化，改为修型轴承，SKF 等进口品牌；中间齿轮孔径修改，对修改影响进行了确认。

产品防腐要求：C4；明确底漆、中间漆、面漆等厚度、附着力和品牌。

查零部件、部装和总装工艺文件，编制审核和审定签署齐全，目前为试制，盖试制印章，2016年9月，查工艺调整通知，临时更改记录，签署齐全。

2、图纸、工艺文件 and 操作规程的控制有效性（按单元核查）抽查内容：

变化情况（定期监督适用）：

查 WF5000B2 图纸、工艺文件、操作规程等文件发放记录，符合要求。

查 WF5000B1A 01-2(Z) 一级齿圈工艺, 精车端面工序, 止口尺寸为 543.8+0.20, 但海装 5MW 风电齿轮箱过程控制方案 (2016-073) 中, 一级齿圈精车端面止口尺寸为 543.4±0.15, 要求不一致且无修改说明, 开具不合格报告 YY01。查该产品工艺加工过程检验记录, 实测 543.9, 符合工艺文件要求。

3、收集证据: 设计和工艺文件清单 (应含文件版本号)

如有变更, 变更部分内容清单 (定期监督适用)

4、检查组对技术管理能力的审查意见:

产品、工艺的设计过程是否符合/保持要求 是  否

对技术文件的控制是否符合/保持规定要求 是  否

需改进的方面:

1、加强对设计策划的管理, 明确设计各环节及节点。

2、加强对设计评审意见的跟踪落实;

3、加强现场工艺文件与图纸、技术要求的一致性管理;

检查员签字/日期: ~~杨鹰~~/2017.04.19

检查组长签字/日期: 杨鹰/2017.04.19

## 工厂审查记录表（产品生产能力审查）

工作控制号：CQ16C3008/1

评价性质： 初审  监督  复评  变更 

受审查方名称：重庆望江工业有限公司

认证产品名称及单元：风力发电机组齿轮箱 WF5000B2

## 一、生产设备的管理

部门/车间：生产制造部、16、25、32、41 车间（生产管理部）

## 1、生产设备维护、保养和运转情况。

查望江公司设备台账，共计 965 台/套设备，将设备 ABC 分类，A 类设备 45，风电公司有 141 台，A 类设备查 30 台，查《望江公司关重设备明细表-201701》（包括卧式镗铣加工中心（3 台）、磨齿机（5），渗碳炉（5），滚齿机（3）、落地镗床等。

查风电公司设备维护保养管理制度，操作人员自主维护-每班进行清扫、加油、点检，查点检记录，关重设备三定管理，机修人员定期维护（一级保养），按保养要求进行，每年 50%，结合小修，下达维修计划和指标，关重设备每年进行精度检测，半年主要精度检测，保养重点：外观、操纵传动、液压系统等。故障委外维修。目前设备管理人员 23 人，每个车间设机电人员。

查 2017 公司机加设备轮序保养计划，2017 年 1-3 月份按计划完成。查卧式铣床 X62，精度指数 1.57，编号：03140101037，计划保养时间 1 月，实际完成 1.18，保养内容：计划维修，没有明确修理项目和内容，口头提出；查卧式升降台铣床完修检验卡片：工作台平面度、主轴回转中心线平行度、纵向移动平行度、垂直度不满足标准允差要求，单项差异评价，评价 T 值合格，满足加工工艺要求，修理检验结论签署。

查 03270101001 卧式加工中心，使用时间较长，精度等级降低，1 类变更为 2 类设备，产品加工工艺能力评价。

查 32 号车间，14 台关重设备，维修计划 2017 年 2 台，8 月进行，均为 2 级精度；

查 25 号车间上半年精度检测，符合要求；

查 16 号炉温均匀性检测，关重设备 5 台，3 月一次检测，查无马拂井式渗碳炉 191102001019-1 计划 2016.5.21、8.21、11.21. 查记录，8 月 16 日；

查 41 号车间，齿轮箱性能试验台，采取一年一次保养。

查大修计划，2017年无大修设备，查设备维修验收记录，符合要求。

2、生产设备能力是否满足产品质量要求：

现场巡查生产车间，自有生产设备较为先进，机加工设备主要采用加工中心，能够满足齿轮箱零部件质量的要求，定期对设备能力进行了评价。

二、生产组织

1、环境条件能否满足产品的质量要求

抽查内容：

25车间负责齿轮粗加工、小件加工，16负责齿轮渗碳淬火等热处理，32负责齿轮精加工、箱体加工、行星架加工；41负责产品总装、试验。现场查询计划调度管理，订单生产，商品出产计划，3月滚动主生产计划，机加成套计划，外购外协件计划等，生产周期：机加1个月，外购3个月以上，装配作业计划，41车间编制实施计划。对计划完成考核，机加成套考核。

按销售计划数量进行备货，目前无库存和备货；备品备件供应单独计划进行补充。目前风电齿轮箱形成批量有30多个品种，1-3月，有6个品种，已完成120套产品。计划完成90%以上，新增订单220台；

生产车间温度控制适当，产品贮存处清洁、通风、能防潮防湿，生产环境控制良好。

2、对外包工序的管理（适用时）

抽查内容：

查望江风电齿轮箱箱体、行星架铸件、齿轮、齿圈锻件技术协议，外协产品件加工由望江齿轮箱提供产品图纸、毛坯图，外协单位编制加工工艺后由望江齿轮箱会签，外协单位按工艺进行加工，查文件发放及控制台账，符合要求。抽查检验记录表，产品合格证、检验资料，外观及尺寸检验合格，外协管理人员现场巡查，对测试结果进行报告审核和确认，查提交的磁粉探伤报告，符合要求。

三、按工艺流程对照图纸、工艺文件核查现场操作一致性（按单元核查）

1、工序的操作与工艺规定的一致性

抽查内容：

查风电齿轮箱零部件粗加工25车间、精加工32车间、热处理16车间、装配和测试41车间现场，因订货原因，目前现场没有生产WF5000B2齿轮箱产品，查WJ2016154，A2行星轮加工，对其部件的生产安排进行了明确，包括交货日



期、生产单位、图号等。

现场巡查,正在生产 WJ-A2 齿轮箱 0319212013, 查零部件加工、零件清洗、部件装配和总装过程, 查中间大齿轮洗齿、滚齿工序, 工艺卡片有签章。

查现场工序交接班管理卡, 产品加工记录, 工序质量检验控制表。

2017001 密封件工序流转卡, 已完成探伤, 原始检验记录漏填, 口头提出, 工序卡片, 有签章。

查 WF2000A4.0106(Z) 第二级输入轴组件加工现场, 查工艺文件, 2016 年有一次修改 (Z), 签署符合要求, M 值  $316.619+0.109$ , 查现场 20170419 暂时脱了工艺规程, 插花键加工, M 为  $316.619+0.096$ , 有效期到下次书面通知, 查产品加工检验记录, 符合要求。

现场查询装配记录, 对主要零部件的编号均进行了记录。

巡查 16、25、32、41 热处理、机加车间、总装测试车间, 现场操作人员能够按工艺卡片的要求, 对零件进行装夹、加工、清洗、装配等操作。

抽: \WF2000A3 一级太阳轮工艺流转卡, 产品编号: WJ20170017, 生产记录填写完整, 图号 01-2 (Z), 有签字确认, 经检验人员检验合格。

查零部件清洗线现场, 对清洗液进行控制, 每天进行浓度、PH 值进行监测, 查 2017 年 1 月检查记录, 符合技术规程。

查部件装配现场, 行星轮轴承装配, 符合工序卡技术要求。

## 2、工序间的转序标识管理的一致性

抽查内容:

巡查生产车间, 齿轮箱主要零部件均有钢印标识, 包括产品图纸编号钢印和产品零件编号, 零部件表面用油漆笔做了产品标识, 工艺流转卡也对零部件的基本信息进行了记录, 包括产品名称、图号、施工号、材质, 本工序加工检验记录。零部件均存放在相应工序规定的区域范围内, 每个区域对堆放产品的状态进行了规定, 符合要求。

查 32 车间太阳轮加工现场, 产品隔离及标识不易区分, 口头提出。

## 3、搬运设施的一致性

抽查内容:

巡查生产车间, 产品搬运主要依靠叉车和行车, 有吊装及转移操作要求, 防碰伤、划伤等防护措施, 现场人员持有作业操作证书。

## 4、产品包装一致性

抽查内容:

查生产现场及库房, 产品包装、标识、防护措施, 查包装箱检验规范, 齿轮箱在包装箱内固定措施可靠, 并有采取防止旋转轴转动的措施, 有防雨防尘隔离措施。

5、顾客提供的财产管理情况与规定的一致性 (适用时)

抽查内容:

经现场了解, 目前无顾客财产。

6、产品状态标识的一致性

抽查内容:

巡查机加车间、总装车间和库房, 原材料、齿轮箱零部件、部套件、整机, 产品状态标识明确、清楚, 且存放在指定区域, 能够防止混用, 查相应的流转卡, 与加工检验记录保持一致。

7、成品库管理的符合性

抽查内容:

现场巡查车间及库房成品管理, 产品摆放合理整齐、存放产品处清洁、通风、能防潮, 符合产品防护条件, 产品标识清楚, 产品编号、型号及客户项目明确。

精加工产品存放期间, 有涂油防护薄膜等防锈措施, 部分待加工产品有轻微浮锈, 口头提出。

8、关键/特殊工序/特种设备操作人员的资质核查

抽查内容:

现场查看特种设备人员资质, 叉车工, 理化人员分析人员, 无损检测人员, 行车工等, 持有有效作业证书。

关键设备持证上岗, 查重齿公司设备操作许可证, 现场磨齿中心、圆铣加工、数控加工中心、清洗作业线、试车台位等, 持有操作证书。

四、收集证据: 单元产品的工艺流程图 (适用时)、认证产品关键工序的生产与检验的记录、与认证产品有关的主要生产设备清单

五、检查组对生产管理能力的审查意见:

生产全过程的一致性是否符合/保持规定要求      是       否

对外包过程的控制是否符合/保持规定要求      是       否

需改进的方面：

- 1、加强对关键设备（系统）精度检测结果的工艺能力评价。
- 2、加强对现场产品标识、状态标识的管理。
- 3、加强对现场产品防护的管理。
- 4、加强现场产品加工及检验记录的管理。

检查员签字/日期： 杨鹰/2017.04.19  
检查组长签字/日期： 杨鹰/2017.04.19

Handwritten signatures in black ink. The top signature is a stylized cursive signature, followed by a horizontal line and the characters '杨鹰' (Yang Ying). Below it is another similar signature.

工厂审查记录表 (产品质检能力审查)

工作控制号: CQ16C3008/1

评价性质: 初审  监督  复评  变更

受审查方名称: 重庆望江工业有限公司

认证产品名称及单元: 风力发电机组齿轮箱 WF5000B2

一、产品质检管理 部门: 产品检验中心

抽查内容:

WF5000B2 齿轮箱所有铸造、锻件均外购, 加工、热处理装配阶段为公司生产。产品检验中心负责齿轮箱零部件加工、热处理检验、无损检测以及部套件、整机装配和测试。原材料理化性能相关检验由理化中心进行。

查 FDJS-2016-08 风电齿轮箱球墨铸铁件验收规范, 版本 A。其中对铸件表面质量、力学性能、冲击性能、金相组织、无损探伤检验取样及试验方法都作出了详细规定。牌号为 EN-GJS-400-18U-LT, 对壁厚、抗拉强度、屈服强度、延伸率均有明确要求。查 WF5000B1 后箱盖铸件 (齿轮箱编号: 2017002), 常州新联铸业有限公司的铸件材质证书 (入厂证号: 20160004F), 其中壁厚、抗拉强度、屈服强度、延伸率、冲击测试等指标均符合 FDJS-2016-08 要求。但外观尺寸只进行了首件检测, 未按要求进行每件检测。

FDJS-2016-03 风电齿轮箱渗碳钢锻件交货技术条件版本 A; 对锻钢件化学成分、段造比、硬度、非金属夹杂物、无损检测等要求进行了详细规定。查输出轴质量证明文件及复验报告: 产品编号 WF5000B2, 溧阳市金昆锻压有限公司供货 (材质证书 20160823008; 入厂复验报告 2016-生-688)。入场复验按 FDJS-2016-03 规范要求进行了化学成分、力学性能等 11 个项目入厂测试, 测试结果合格, 同意入库。

查 WF5000B2 齿轮箱 (齿轮箱编号: 20170002#), 输出轴组合装配跟踪卡。符合 WF5000B2 齿轮箱装配工艺规程要求。查 WF5000B2 齿轮箱 (齿轮箱编号: 20170002#), 机械总成装配跟踪卡, 机械总成装配工序 11 螺栓安装力矩值检查, 要求值 230N.M, 检验值 230N.M 符合工艺规程要求。查工序 22 轴承装配后冷却间隙检查, 要求值  $\leq 0.05\text{mm}$ , 实测值 0.02mm. 符合 WF5000B2 齿轮箱装配工艺规程检测要求。工序 9, 要求加热小于 110°C 保温大于 2 小时。实际保温 1 小时。工序 12, M36 螺栓、工序 27, M24 螺栓力矩未检测。自检专检人员均已签字。口

头提出。

查 WF5000B2 一级行星轮原材料（齿轮箱编号：20170002#），锻钢件材质证书，有伸长率、断面收缩率、平均冲击功纵向试验数据，符合要求。

查 WF5000B2：装配检验记录，二级行星轮组合、机械泵总成、一级行星轮组合、太阳轮、输出齿轮轴、前箱体、后箱体、二级大齿轮、中间齿轮轴等装配记录卡，符合 WF5000B2 装配工艺规程要求。

查装配的零件周转卡，装配检验记录卡：零部件记录、轴承检验记录、螺栓力矩检验记录、部件装配过程检验记录-行星架、后箱、总装记录等。

查零部件资料管理：WF5002B2 齿轮箱归档资料只对重要零件生产序号进行了汇总，未对齿轮箱润滑系统、油品、附件等质量信息进行汇总归档。资料可追溯性不能有效实现，口头提出。

### 2、质检人员现场操作的符合性

抽查内容：

巡查机加车间、总装车间、齿轮箱试车现场，质检人员能够按产品质量控制计划、检验规程、产品检验卡的要求进行检验。

查看 WF3000F1 磨齿工序完工产品行星轮（零件编号：WJ2016090），发现内圆表面存在纵向线状缺陷，查看工序检验记录及磁探报告均未对此缺陷进行描述，属于漏检。开具不符合报告 WL01。

现场查看一级行星轮磨内孔工序，现场使用内径千分尺进行内孔尺寸检验，现场使用的内径千分尺（编号：52181），检定有效。现场专检人员对内径的检测操作方式正确。

### 3、检测计量设备的符合性

抽查内容：检测设备、器具的功能、精确度

查重庆望江工业有限公司检验中心计量器具计量设备和仪器的台账，送检计划，核查部分计量设备检定证书，均在有效期内。核查工作测振仪：规格型号：VM-11，编号 10191576，校准日期 2017.3.28；声级计：规格型号 HS5633B，计量编号：09011541 校准日期 2016.6.28；数显温度表：规格型号 HTC-1，编号 20120719，校准日期 2016.7.7；直读光谱仪；规格型号：ARL3460，编号：07744001，检定日期 2016.12.01。磁粉探伤机：规格型号：CXG-15000，编号 1504256247，校准日期 2016.10.19。三坐标测量机，规格型号：PMMG503020。

#### 4、质检及产品放行记录的符合性

抽查内容：

外购外协件进货检验见采购管理部分记录。

FDJS-2016-03 风电齿轮箱渗碳钢锻件交货技术条件版本 A；对锻钢件化学成分、段造比、硬度、非金属夹杂物、无损检测等要求进行了详细规定。查输出轴质量证明文件及复验报告：产品编号 WF5000B2，溧阳市金昆锻压有限公司供货（材质证书 20160823008；入厂复验报告 2016-生-688）。入场复验按 FDJS-2016-03 规范要求进行了化学成分、力学性能等 11 个项目入厂测试，测试结果合格，同意入库。

查 WF5000B1 滑环支架工序流转卡，工序 5 尺寸超差，开具不合格审理单，单号 2016-25-166. 不合格类别三类。评审结果为原样超差使用。

查 WF5000B2 齿轮箱（齿轮箱编号：20170002#），输出轴组合装配跟踪卡。符合 WF5000B2 齿轮箱装配工艺规程要求。查 WF5000B2 齿轮箱（齿轮箱编号：20170002#），机械总成装配跟踪卡，机械总成装配工序 11 螺栓安装力矩值检查，要求值 230N.M，检验值 230N.M 符合工艺规程要求。查工序 22 轴承装配后冷却间隙检查，要求值  $\leq 0.05\text{mm}$ ，实测值 0.02mm. 符合 WF5000B2 齿轮箱装配工艺规程检测要求。工序 9，要求加热小于 110℃保温大于 2 小时。实际保温 1 小时。工序 12，M36 螺栓、工序 27，M24 螺栓力矩未检测。自检专检人员均已签字。口头提出。

#### 5、不合格品控制符合性

抽查内容：

公司不合格品分三类处理，二、三类由齿轮箱事业部进行审理，一类由公司分管领导审理。不合格分类主要依据出现问题数量来区分。建议依据问题严重程度进行规定。查 WF5000B1 盘动机构轴不合格审理单，单号 2016-32-392. 钳工工序发现孔距超差。不合格类别三类。评审结果为原样超差使用。未进行不合格原因分析，和制定纠正措施。

查 WF5000B1 滑环支架不合格审理单，单号 2016-25-165. 尺寸超差（要求 205，实测 201）。不合格类别三类。评审结果为原样超差使用。进行了原因分析和预防措施。人为原因造成尺寸超差，后续加快培训，提升员工技能。

查 WF5000B2 型齿轮箱（编号 20170001）主要零部件完工合格证资料，共计 15 张不合格审理单。其中箱体 0901 开出三张审理单，审理单中 80%问题为尺寸

超差。01-3Z 中箱体一张审理单中有 5 个尺寸超差。公司未对该类现象进行统计分析。口头提出。

行星轮加工，WJ20160154 产品热处理不合格，有黑皮，有条件让步接收，在磨齿工序确定是否合格，不合格审理单随工序流转，工序流动卡记录没有记录，口头提出，查工序检验记录流转、工序检验记录产品编号。

查 2017.3.4 不合格审理单，WF2000A1-01-5 (Z) 齿轮箱后箱盖，刀伤不合格，审理结论为单配，查跟踪记录，完成后重新检验，符合要求。

二、收集证据：产品检验标准清单、检测设备、计量器具清单

三、检查组对质检能力的审查意见：

产品质检文件是否符合/保持技术标准要求 是  否

对不合格品的控制是否/保持符合规定要求 是  否

需改进方面：

完善风电齿轮箱箱体技术条件；

对不合格审理单问题进行统计分类，查找原因并制定措施。

规范检验记录的填写。

齿轮箱进行试验时，应对重要的数据保持记录。

需要跟踪处理的不合格产品，需要记录并标识。

检查员签字/日期： 杨鹰/2017.04.19

检查组长签字/日期： 杨鹰/2017.04.19

## 工厂审查记录表（实验室能力审查）

工作控制号：CQ16C3008/1

评价性质： 初审  监督  复评  变更 

受审查方名称：重庆望江工业有限公司

认证产品名称及单元：风力发电机组齿轮箱 WF5000B2

1、检测室资质（适用时）及设备检测项目能力。抽查内容：

望江公司理化计量中心取得中国合格评定国家认可委员会试验室认可证书（注册号：CNAS L3904），重庆市江北区郭家沱。主要负责公司产品化学成分、金相组织、力学性能测试。

查电子万能试验机，编号：2001003 检定时间 2017.1.20 有效期 2018.1.29

引伸计，编号 14156 检定时间 2016.12.27 有效期 2017.12.26

冲击试验机：型号 ZBC2302-C，编号 21210032。检定日期 2016.12.18

2、检测操作规程。抽查内容：

大型高精齿轮检测实验室质量手册。

大型高精齿轮检测实验室程序文件。

WF5000B2 风力发电齿轮箱出厂试验大纲。

查冲击试验机作业指导书，2014-16-005. 对试验步骤、试验操作及试验记录等要求作了详细规定。

3、检测、计量设备的有效性。

抽查内容：

配备三坐标测量机，规格型号：PMMG503020；金相显微镜，型号：OBSERVER，无编号。激光油液颗粒测量分析仪；规格型号 SLC1.0 型，编号：0777700043；数字式显微硬度计：型号 HXD-1000TMJC/LCD 编号：0777300016 等计量检测设备，证书有效性核查，符合要求。

4、检验报告的符合性。抽查内容：

公司制定有实验室控制程序，文件编号：WJ/FDZC7.6.2-2014，对检验报告进行了详细规定。抽查 WB 检测报告审批流程，符合程序文件规定。

5、试样制备的符合性。抽查内容：

制定有各类检验试验样品管理程序和操作规程，理化中心现场检查 WJ5000B1 行星轮产品力学性能，金相等试验试样制作，符合要求。

二、收集证据：1、检测室资质证书；（适用时）2、与认证产品相关的试验项目



所用检测设备的检定/校准证书的复印件

三、检查组对出厂检测能力的审查意见:

- |                  |                                       |                            |
|------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| 是否具备/保持出厂检测设备能力  | 是 <input checked="" type="checkbox"/> | 否 <input type="checkbox"/> |
| 是否具备/保持出厂检测管理符合性 | 是 <input checked="" type="checkbox"/> | 否 <input type="checkbox"/> |
| 是否具备/保持出厂检测人员能力  | 是 <input checked="" type="checkbox"/> | 否 <input type="checkbox"/> |

需改进方面: 无

检查员签字/日期: ~~陈子~~ 2017. 4. 19

检查组长签字/日期: 