

ICS 27.180

F 19

备案号: 37325-2012



中华人民共和国电力行业标准

DL/T 797 — 2012

代替 DL/T 797 — 2001

风力发电场检修规程

Code on maintenance of wind farm

2012-08-23 发布

2012-12-01 实施

国家能源局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	2
5 检修项目和周期	2
6 检修基本管理	3
7 检修全过程管理	3
附录 A (资料性附录) 定期维护参考项目	5
附录 B (资料性附录) 风电机组日常检修单格式	10
附录 C (资料性附录) 风电机组大型部件检修总结报告格式	11
附录 D (资料性附录) 风力发电场定期维护总结报告格式	12

前 言

本标准是根据《国家能源局关于下达 2009 年第一批能源领域行业标准制（修）订计划的通知》（国能科技〔2009〕163 号文）的要求修订的。

本标准是按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草的。

本标准对《风力发电场检修规程》（DL/T 797—2001）修改的主要内容包括：

- 修改了标准的适用范围；
- 在规范性引用文件中，增加了输变电设备的相关标准；
- 增加了术语和定义；
- 删除了与《风力发电场安全规程》重复的内容，增加了环境保护和先进工艺、新技术、新方法的要求；
- 修改了检修项目的分类，增加了状态检修；
- 用检修基本管理代替原标准的维护检修计划和备品备件，增加了委托检修管理和检修费用管理；
- 用检修全过程管理代替原标准的维护检修和验收，增加了日常检修、大型部件检修和状态检修的全过程管理；
- 修改了原标准附录 A 定期维护参考项目的部分内容，增加了风电机组升压变的定期维护内容；
- 增加了风电机组日常检修单格式、风电机组大型部件检修总结报告格式和风力发电场定期维护总结报告格式。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由能源行业风电标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：龙源电力集团股份有限公司、龙源（北京）风电工程技术有限公司。

本标准主要起草人：岳俊红、刘瑞华、王建国、冯江哲、胡鹏、张海涛、王贺、陶刚正。

本标准在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心（北京市白广路二条一号，100761）。

风力发电场检修规程

1 范围

本标准规定了风力发电场检修的技术要求。

本标准适用于并网运行的陆上风力发电场。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

DL/T 355 滤波器及并联电容装置检修导则

DL/T 573 电力变压器检修导则

DL/T 574 变压器分接开关运行维修导则

DL/T 724 电力系统用蓄电池直流电源装置运行与维护技术规程

DL/T 727 互感器运行检修导则

DL/T 741 架空输电线路运行规程

DL/T 796 风力发电场安全规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

故障检修 **corrective maintenance**

故障检修是指设备在发生故障或其他失效时进行的检查、隔离和修理等的非计划检修方式。

3.2

大型部件检修 **large-parts maintenance**

大型部件检修是指风电机组叶片、主轴、齿轮箱、发电机、风电机组升压变等的修理或更换。

3.3

定期维护 **scheduled maintenance**

定期维护是指根据设备磨损和老化的统计规律，事先确定检修等级、检修间隔、检修项目、需用备件及材料等的计划检修方式。

3.4

状态检修 **condition-based maintenance**

状态检修是指根据状态监测和故障诊断技术提供的设备状态信息，评估设备的状态，在故障发生前选择合适的时间进行检修的预知检修方式。

3.5

状态监测 **condition monitoring**

状态监测是指通过对运行中的设备整体或其零部件的技术状态进行监测，以判断其运转是否正常，有无异常与劣化的征兆，或对异常情况进行跟踪，预测其劣化的趋势，确定其劣化及磨损程度等行为。

4 总则

- 4.1 风力发电场检修应遵循“预防为主，定期维护和状态检修相结合”的原则。
- 4.2 风力发电场检修安全应符合 DL/T 796 要求。
- 4.3 风力发电场检修应在定期维护的基础上，逐步扩大状态检修的比例，最终形成一套融定期维护、状态检修、故障检修为一体的优化检修模式。
- 4.4 风力发电场应按照有关技术法规、设备的技术文件、同类型机组的检修经验以及设备状态评估结果等，合理安排设备检修。
- 4.5 风力发电场应在规定的期限内，完成既定的全部检修作业，达到质量目标，保证机组安全、稳定、经济运行。
- 4.6 风力发电场应制定检修计划和具体实施细则，开展设备检修、验收、管理和修后评估工作。
- 4.7 风力发电场检修人员应熟悉系统和设备的构造、性能和原理，熟悉设备的检修工艺、工序、调试方法和质量标准，熟悉安全工作规程，掌握相关的专业技能。
- 4.8 风力发电场应加强对检修工器具的管理，正确使用相关工器具；需要定期检验的工器具应根据使用说明及相关标准进行定期检验与校准。
- 4.9 风力发电场应制定检修过程中的环境保护和劳动保护措施，改善作业环境和劳动条件，合理处置各类废弃物，文明施工，清洁生产。
- 4.10 风力发电场应结合现场具体情况，制定适合相应的设备检修规程，指导现场检修作业。
- 4.11 检修施工宜采用先进工艺和新技术、新方法，推广应用新材料、新工具，提高工作效率，缩短检修工期。
- 4.12 输变电设备的检修应按照 DL/T 355、DL/T 573、DL/T 574、DL/T 724、DL/T 727、DL/T 741 的有关规定执行。

5 检修项目和周期

5.1 故障检修

5.1.1 日常检修

临时故障的排除，包括过程中的检查、清理、调整、注油及配件更换等，没有固定的时间周期。

5.1.2 大型部件检修

应根据设备的具体情况及时实施。

5.2 定期维护

5.2.1 风力发电场应制定定期维护项目并逐步完善；定期维护项目应逐项进行，对所完成的维护检修项目应记入维护记录中，并管理存档；定期维护必须进行较全面的检查、清扫、试验、测量、检验、注油润滑、修理和易耗品更换，消除设备和系统的缺陷。定期维护参考项目参见附录 A。

5.2.2 定期维护周期可为半年、一年，特殊项目的维护周期结合设备技术要求确定。

5.3 状态检修

5.3.1 状态监测

对风电机组振动状态、数据采集与监控系统（SCADA）数据等进行监测，分析判定设备运行状态、故障部位、故障类型及严重程度，提出检修决策。风力发电场应根据自身情况定期出具状态监测报告。

5.3.2 油品检测

对风电机组齿轮箱润滑油、液压系统油等进行油品监测，分析判定设备的润滑状态及磨损状况，预测和诊断设备的运行状况，提出管理措施和检修决策。增速齿轮箱润滑油每年至少出具一次油液检测报告。

6 检修基本管理

6.1 检修计划

6.1.1 风力发电场每年应编制年度检修计划并严格执行，不得随意更改或取消，不得无故延期或漏检，切实做到按时实施。可根据需要编制跨年度检修规划。

6.1.2 风力发电场应依据设备的检修周期，设备的状态监测报告，设备维护手册提供的检修要求，当地的气象特点，编制下年度检修计划。

6.1.3 检修计划内容主要包括：项目名称、机号、机组类型、维护级别、维护时间、维护项目、起止日期、列入计划的原因、施工方式、领用物资（材料和备件）和各种费用等。

6.2 备品备件管理

6.2.1 风力发电场应按照可靠性和经济性原则，结合风力发电场装机情况、设备故障概率、采购周期、采购成本和检修计划确定风力发电场所需备品备件的定额。

6.2.2 为保证检修计划的顺利进行，维护检修项目所需备品备件，应按计划提前订购。

6.2.3 风力发电场应有相应人员负责备品备件的管理，并建立备品备件采购计划表、备品备件出入库登记表、备品备件使用统计表、备品备件维修记录表等。

6.2.4 风力发电场备品备件应按照不同属性分类保管，及时更新备品备件库资料，做到账卡物一致，并逐步实现备品备件的信息化管理。

6.2.5 风力发电场应根据自己的技术水平和备品备件维修产生的效益，合理安排缺陷部件的修理和再利用。

6.3 委托检修管理

6.3.1 受托方应具有相应的资质、业绩、完善的质量保证体系和职业健康安全体系。

6.3.2 风力发电场应对委托项目的安全、质量、进度实施全过程管理。

6.4 检修费用管理

6.4.1 风力发电场检修应实行预算管理、成本控制。

6.4.2 风力发电场应编制检修预算，制定相应管理制度和考核办法，提高检修费用的使用效益。

6.4.3 风力发电场检修预算项目主要包括：风电机组日常检修和定期维护项目、大型部件检修项目、输变电设备维护和试验项目等。

7 检修全过程管理

7.1 基本要求

7.1.1 风力发电场检修应实施全过程管理，使检修计划制定、材料和备品备件采购、技术文件编制、施工、验收以及检修总结等环节处于受控状态，以达到预期的检修效果和质量目标。

7.1.2 风力发电场应收集和整理检修相关技术资料，建立检修技术资料档案。

7.1.3 风力发电场应根据检修计划，落实材料和工器具的采购、验收及保管工作。

7.1.4 施工机具、安全用具、测试仪器仪表应检验合格。

7.1.5 开工前，检修工作负责人应组织检查各项工作的准备情况。

7.1.6 检修工作应执行工作票制度。

7.1.7 风力发电场应按照质量验收标准履行规范的验收程序。

7.1.8 检修结束，恢复运行前，检修人员应向运行人员说明设备状况及注意事项，提交设备变更记录。

7.1.9 工作结束后应及时清理工作现场，妥善处理废弃物。

7.1.10 检修后应及时提交检修报告和总结，并存档。

7.1.11 设备检修记录、报告和设备变更等技术文件，应作为技术档案保存。

7.2 日常检修全过程管理

7.2.1 风力发电场应在故障分析的基础上，安排人员和车辆，准备工器具、备品备件等。

7.2.2 检修过程应严格按照工艺要求、质量标准、技术措施进行。

7.2.3 检修完成后，检修人员应整理工器具，归还缺陷部件，提交风电机组日常检修单，格式参见附录 B。

7.2.4 风力发电场应定期统计故障和备件使用情况，进行分析和总结。

7.3 大型部件检修的全过程管理

7.3.1 大型部件检修开工前，应做好以下各项准备工作：

- a) 确定施工和验收负责人。
- b) 编制检修方案，制定技术措施、组织措施和安全措施。
- c) 编制项目预算。
- d) 确定需测绘和校核的专用工具和备品备件加工图。
- e) 落实物资准备和大型部件检修施工前的场地布置。
- f) 确定大型吊车及备品备件的到货、进场等时间安排。
- g) 准备技术记录表格。
- h) 组织维护检修人员学习检修方案并进行安全技术交底工作，形成记录并确认无误。

7.3.2 设备的解体、修理和安装工作为现场重点工作，应符合下列要求：

- a) 检修负责人和有相关专业技术人员应在现场。
- b) 设备检修应严格按技术措施进行作业。
- c) 设备解体后如发现新的缺陷，应及时补充检修项目，落实检修方法，并修改施工进度表和调配必要的工机具和劳动力等。
- d) 宜保留解体、修理、安装过程的影像或图片资料。

7.3.3 工作完成后，应提交风电机组大型部件检修总结报告，格式参见附录 C。

7.4 定期维护全过程管理

7.4.1 风力发电场应根据定期维护计划和实施方案安排人员和车辆，准备工器具、备品备件等。

7.4.2 维护人员应按照维护手册要求、工期计划、安全措施，全面完成规定维护项目。

7.4.3 定期维护通过验收后，恢复机组运行；风力发电场应跟踪机组在规定时间内运行情况。

7.4.4 维护人员应填写风电机组定期维护记录，并整理归档。

7.4.5 定期维护计划完成后应提交风力发电场定期维护总结报告，格式参见附录 D。

7.5 状态检修全过程管理

7.5.1 风力发电场应根据自身情况选择不同的状态检测方法，并制定检测计划。

7.5.2 状态检测设备应检验合格，专业检测应由具备相应资格的单位和人员完成。

7.5.3 状态检测应采用统一的数据采集、记录、处理、分析规范，使用统一报告模板，确保状态信息的规范、完整和准确。

7.5.4 检测后根据设备的状态信息和评价标准，出具检测报告。

7.5.5 风力发电场应根据检测报告结合实际情况确定设备检修项目和检修时间，并按期执行；检修完成后，应进行绩效评估，并将检修情况和评估结果反馈给状态检测人员。

7.5.6 状态检测人员应跟踪检修过程和设备运行情况，验证检测的准确性，持续优化检测手段和分析方法。

附录 A (资料性附录) 定期维护参考项目

A.1 发电机

- A.1.1 检查发电机电缆有无损坏、破裂和绝缘老化等情况。
- A.1.2 检查空气入口、通风装置和外壳冷却散热系统。
- A.1.3 检查冷却系统并按产品技术要求进行处理。
- A.1.4 紧固电缆接线端子,按产品技术要求力矩标准执行。
- A.1.5 直观检查发电机消音、减震装置。
- A.1.6 轴承注油,检查油质。注油型号和用量应符合相应技术要求。
- A.1.7 检查空气过滤器,检查并清洗。
- A.1.8 定期检查发电机绝缘、直流电阻等有关电气参数。
- A.1.9 按力矩表紧固螺栓。
- A.1.10 检查发电机对中情况是否符合相应技术要求。
- A.1.11 检查发电机编码器。
- A.1.12 检查发电机转子的碳刷和集电环的磨损情况,并清理。
- A.1.13 检查发电机前后轴承的振动情况。

A.2 齿轮箱

- A.2.1 检查齿轮箱运转时有无异常声音及其振动情况。
- A.2.2 检查油温、油色是否正常,油标位置是否在正常范围之内。
- A.2.3 检查箱体油冷却器和油泵系统有无泄漏,是否工作正常。
- A.2.4 检查箱体有无泄漏。
- A.2.5 检查齿轮箱油过滤器,并按产品技术要求时间进行更换。
- A.2.6 定期采集油样,进行化验。
- A.2.7 齿轮箱油根据产品技术要求时间或油液化验结果进行更换。
- A.2.8 检查齿轮箱支座缓冲装置及其老化情况。
- A.2.9 根据力矩表紧固齿轮箱与机座螺栓。
- A.2.10 检查齿轮的轮齿及齿面磨损损坏情况。
- A.2.11 检查齿轮箱润滑系统工作情况。

A.3 叶片

- A.3.1 检查叶片的表面、根部和边缘有无损坏以及装配区域有无裂缝。
- A.3.2 检查叶片内部有无异物。
- A.3.3 根据力矩表抽样紧固叶片螺栓。
- A.3.4 检查风电机叶片初始安装角是否改变。
- A.3.5 检查叶片表面附翼有无损坏。
- A.3.6 检查叶片的接地系统是否正常。
- A.3.7 检查定桨距系统的叶尖制动系统是否工作正常。

A.4 轮毂

- A.4.1 检查轮毂表面有无腐蚀。
- A.4.2 根据力矩表抽样紧固主轴法兰与轮毂装配螺栓。
- A.4.3 当发现螺栓不符合要求时应予以更换。
- A.4.4 检查液压式变桨距系统，变桨机构有无异常情况，轴承注油，检查油质。
- A.4.5 检查电动式变桨距系统，变桨电机、变桨传动系统、变桨控制柜等是否正常，轴承注油，检查油质。
- A.4.6 检查叶片和风轮的锁定系统是否正常。

A.5 导流罩及机舱壳体

- A.5.1 检查导流罩本体有无损坏。
- A.5.2 检查安装螺栓有无松动，按力矩表紧固螺栓。
- A.5.3 检查工作窗锁有无异常。
- A.5.4 检查工作窗钢线是否可靠。
- A.5.5 检查机舱壳体与主机基架连接是否可靠。

A.6 主轴

- A.6.1 检查主轴部件有无破损、磨损、腐蚀，螺栓有无松动、裂纹等现象。
- A.6.2 检查主轴运转时有无异常声音及其振动情况。
- A.6.3 检查轴封有无泄漏，轴承两端轴封润滑情况。
- A.6.4 根据力矩表紧固主轴螺栓、轴套与机座螺栓。
- A.6.5 检查主轴的轴承支撑有无异常。
- A.6.6 检查主轴润滑系统有无异常并按要求进行注油。
- A.6.7 检查注油罐油位是否正常。
- A.6.8 检查主轴与齿轮箱间连接装置，根据力矩表紧固螺栓力矩。

A.7 空气制动系统

- A.7.1 检查定桨距系统的叶尖是否复位。
- A.7.2 检查定桨距系统的连接钢索是否牢固。
- A.7.3 检查变桨距系统的叶片是否可正常变桨到停机或紧急停机位置。
- A.7.4 检查液压缸及附件有无泄漏。
- A.7.5 检查液压电机工作是否正常、相关阀件工作是否正常。
- A.7.6 检查液压站本体有无漏油，液压管有无磨损，电气接线端子有无松动。
- A.7.7 检查液压站系统是否正常。
- A.7.8 检查液压变桨系统的蓄能器是否正常。
- A.7.9 检查电动式变桨系统的变桨电池（电容）及供电回路是否正常。

A.8 机械制动系统

- A.8.1 检查制动系统接线端子有无松动。
- A.8.2 检查制动盘和制动块间隙，间隙不能超过产品技术要求数值。
- A.8.3 检查制动块磨损程度。
- A.8.4 检查制动盘是否松动，有无磨损和裂缝。如果需要更换，应符合产品技术要求。

- A.8.5 检查液压站各测点压力是否正常。
- A.8.6 检查液压连接软管和液压缸的泄漏与磨损情况。
- A.8.7 根据力矩表紧固机械制动器相应螺栓。
- A.8.8 检查液压油位是否正常。
- A.8.9 按规定更换过滤器。
- A.8.10 测量制动时间，并按规定进行调整。

A.9 联轴器

- A.9.1 检查联轴器运转是否正常。
- A.9.2 卡登联轴器、膜片联轴器，根据力矩表紧固联轴器螺栓。
- A.9.3 万向节联轴器，按照润滑表注油。
- A.9.4 检查联轴器缓冲部件有无老化或损坏。
- A.9.5 符合产品技术要求检查联轴器同心度。

A.10 传感器

- A.10.1 检查电气传感器。
- A.10.2 检查位置传感器。
- A.10.3 检查转速传感器。
- A.10.4 检查位移传感器。
- A.10.5 检查温度传感器。
- A.10.6 检查压力传感器。
- A.10.7 检查振动传感器。
- A.10.8 检查方向传感器。

A.11 偏航系统

- A.11.1 检查偏航减速器齿轮箱有无泄漏。
- A.11.2 根据力矩表对塔顶法兰螺栓进行抽样紧固。
- A.11.3 根据力矩表对偏航系统螺栓紧固。
- A.11.4 对偏航系统进行注油，油型、油量及间隔时间符合相应技术要求。
- A.11.5 检查偏航系统有无异音。
- A.11.6 检查齿轮的齿牙有无损坏，转动是否自如。
- A.11.7 检查偏航齿圈，必要时需做均衡调整。
- A.11.8 检查偏航电动机及传动系统、液压偏航系统是否正常。
- A.11.9 检查液压站本体有无漏油、液压管有无磨损，电气接线端子有无松动。
- A.11.10 监测偏航功率损耗是否在规定范围之内。此项还应根据气温变化做相应调整。
- A.11.11 检查偏航制动系统是否正常。
- A.11.12 检查偏航系统解缆功能是否正常。

A.12 塔架

- A.12.1 根据力矩表对法兰的螺栓抽样进行紧固。
- A.12.2 检查电缆表面有无磨损和损坏。
- A.12.3 检查梯子、平台、电缆支架、防风挂钩、门、锁、灯、应急灯有无异常。
- A.12.4 检查塔门和塔壁焊接有无裂纹。

A.12.5 检查塔身有无脱漆、腐蚀,密封是否良好。

A.12.6 检查安全装置是否良好。

A.12.7 检查塔架垂直度。

A.12.8 检查塔架内接地线是否良好。

A.13 控制柜

A.13.1 检查控制柜内的控制器是否完好,工作正常。

A.13.2 检查控制柜所有开关、继电器、熔断器、变压器、不间断电源、指示灯等部件是否完好。

A.13.3 测试面板上的按钮功能是否正常。

A.13.4 根据力矩表紧固接线端子。

A.13.5 检查所有插件接触是否良好。

A.13.6 检查控制柜安装是否牢固。

A.13.7 检查控制柜通风散热系统是否正常,并清理滤网。

A.13.8 检查电气回路性能及绝缘情况。

A.13.9 检查控制柜电缆有无损坏和破损。

A.13.10 检查电容器、避雷器、晶闸管外观形态有无异常。

A.13.11 检查控制柜内通风散热系统是否正常。

A.13.12 检查操作机构是否良好。

A.13.13 检查控制柜密封、防水、防潮、防小动物情况。

A.14 加热系统

A.14.1 检查电机加热装置是否正常。

A.14.2 检查控制柜加热装置是否正常。

A.14.3 检查齿轮箱油加热装置是否正常。

A.14.4 检查风速仪风向标加热装置是否正常。

A.14.5 检查机舱加热装置是否正常。

A.14.6 检查轮毂加热装置是否正常。

A.14.7 检查滑环加热装置是否正常。

A.15 气象站及风资源分析系统

A.15.1 检查风资源采集系统(风向标和风速仪)是否正常。

A.15.2 检查与监控系统连接的数据通道是否完好。

A.15.3 检查风资源分析系统是否良好。

A.15.4 测试风资源分析软件的所有命令和功能是否符合要求。

A.16 监控系统

A.16.1 检查所有硬件(包括计算机、调制解调器、通信设备及不间断电源)是否正常。

A.16.2 检查所有接线是否牢固。

A.16.3 检查并测试监控系统的命令和功能是否正常。

A.16.4 测试数据传输通道的有关参数是否符合要求。

A.17 风电机组整体检查

A.17.1 检查法兰间隙。

- A.17.2 检查风电机组防水、防尘、防沙暴、防腐蚀情况。
- A.17.3 一年至少检查一次风电机组防雷系统。
- A.17.4 一年至少测量一次风电机组接地电阻。
- A.17.5 检查并测试系统的命令和功能是否正常。
- A.17.6 检查电动吊车、助爬器及电梯等特种设备。
- A.17.7 根据需要进行超速试验、飞车试验、正常停机试验、安全停机、事故停机试验。
- A.17.8 检查风电机组内外卫生情况。
- A.17.9 检查各类标志标识。
- A.17.10 检查灭火器、逃生绳情况。

A.18 风电机组升压变检查

- A.18.1 倾听变压器是否有异声。
- A.18.2 检查变压器外壳防水、防尘、防腐蚀、防小动物情况，基础是否牢固，钥匙、门是否完好。
- A.18.3 检查变压器高压侧电缆走线及线间的距离；检查电缆连接是否松动，是否有电火花灼烧情况，按产品技术要求检查力矩。
- A.18.4 检查变压器高压侧断路器、接地开关、浪涌保护器、本身绕组等是否正常。
- A.18.5 检查变压器低压侧电缆走线及相互之间的距离，检查电缆连接是否松动，是否有电火花灼烧情况，按产品技术要求检查力矩。
- A.18.6 检查变压器低压侧断路器、接地开关、浪涌保护器、本身绕组等是否正常。
- A.18.7 检查电缆是否弯折、破损，固定是否结实。
- A.18.8 检查变压器绝缘件是否在正确的位置，是否清洁。
- A.18.9 检查变压器油位是否正常、是否有潮气侵入。
- A.18.10 检查变压器避雷系统是否正常、接地是否完好。
- A.18.11 检查变压器电弧传感器是否正常。
- A.18.12 检查变压器支架是否有裂纹、变形，检查螺栓力矩。
- A.18.13 检查变压器卫生情况，清洁变压器、清理杂物。
- A.18.14 一年至少检查一次开关分合闸情况及绝缘情况。
- A.18.15 一年至少测量一次变压器接地电阻。

A.19 其他配套设备检修

- A.19.1 风力发电场内的变压器检修按照 DL/T 573、DL/T 574 的规定执行。
- A.19.2 风力发电场内的其他设备的检修应按照相应规定执行。

附录 B
(资料性附录)
风电机组日常检修单格式

××风电机组日常检修单

编号:

故障机组:	故障持续时间 (h):
故障代码:	
故障发生时间:	故障处理完成时间:
故障描述:	
故障处理过程:	
更换备件情况:	
备注:	
故障处理人签名:	日期: ××××-××-××
验收人签名:	日期: ××××-××-××
审核人签名:	日期: ××××-××-××

附录 C
(资料性附录)

风电机组大型部件检修总结报告格式

C.1 封面

××风力发电场××检修报告

批准:

审核:

编写:

××风力发电场

××年××月××日

C.2 内容格式

一、概述

1.1 设备概况

1.2 设备参数

二、维修前情况分析

2.1 主要问题

2.2 状况分析

2.3 设备检查

三、故障原因分析、维修后遗留问题

3.1 故障设备缺陷处理

3.2 原因分析

3.3 检修遗留问题

四、设备变更

五、修前和修后测试

5.1 修前测试

5.2 修后测试

六、建议

七、检修工日汇总

7.1 工作日志

7.2 备件及材料消耗

7.3 机械台班

附件 检修方案

附录 D
(资料性附录)

风力发电场定期维护总结报告格式

D.1 封面

××风力发电场××××年定期维护报告

风电机组类型: _____

机组数量: _____

维护时间: _____

风力发电场: _____

D.2 内容格式

一、概述

(简要说明情况, 时间、地点、任务、定期维护类型等。)

二、维护工作前设备状况分析

2.1 维护前设备存在的主要问题

2.2 维护中需要重点检查的内容

三、已处理缺陷统计

四、建议

(遗留问题及处理建议。)

五、工作记录

5.1 人员安排

5.2 工作进度统计

六、附件

6.1 备件消耗统计

6.2 油品及易耗品消耗统计

6.3 单机维护报告(现场存留)

七、验收

(根据以上维护报告的结果, 本次维护工作结束, 验收合格。)

维护单位签字: _____

验收单位签字: _____