

吴忠太阳山开发区宁夏聚鑫起重吊装有限公司“1·8”一般起重伤害事故调查报告

吴忠市政府事故调查组

2026年3月6日

目 录

一、事故基本情况

- (一) 事故发生单位概况
- (二) 事故发生单位安全管理情况
- (三) 事故发生项目情况
- (四) 事故发生经过
- (五) 事故现场情况
- (六) 人员伤亡和直接经济损失情况

二、事故应急救援处置及评估情况

- (一) 事故信息接报及响应情况
- (二) 事故现场应急处置情况
- (三) 事故善后处理情况
- (四) 事故应急处置评估

三、事故原因分析

- (一) 直接原因分析
- (二) 间接原因分析

四、对事故相关责任人和责任单位的处理建议

- (一) 不予追究责任人员。
- (二) 对事故有关责任人员和责任单位的行政处罚意见

五、事故整改建议和防范措施

吴忠太阳山开发区宁夏聚鑫起重吊装有限公司“1·8”一般起重伤害事故调查报告

2026年1月8日15时34分许，吴忠市太阳山开发区宁夏太阳山白塔水风电有限公司B07风机变桨轴承更换吊装作业现场发生一起一般起重伤害事故，造成3人受伤。

事故发生后，市委、市政府高度重视，要求立即开展事故调查处理，严肃追究事故责任单位和有关责任人员的责任，深刻汲取事故教训，举一反三，提出针对性事故防范措施。根据《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》等有关法律法规规定，经市人民政府批准，成立了太阳山开发区宁夏太阳山白塔水风电有限公司“1·8”一般生产安全事故调查组（以下简称事故调查组）。

事故调查组按照“四不放过”和“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，通过勘查现场、调查询问当事人、查阅相关资料和分析论证，查明了事故发生经过、原因、人员伤亡情况和直接经济损失，认定了事故性质和责任，并针对事故暴露出的问题提出了整改建议和防范措施。

调查认定，宁夏聚鑫起重吊装有限公司“1·8”一般起重伤害事故是一起企业违规施工、作业人员违规作业导致的生产安全责任事故。

一、事故基本情况

（一）事故发生单位概况

宁夏太阳山白塔水风电有限公司成立于2010年8月13日，注册地宁夏回族自治区吴忠市太阳山开发区，法定代表人谭闻昌。经营范围：发电业务、输电业务、供（配）电业务、风电场投资建设及运营管理等。

宁夏锐博电力工程有限公司成立于2020年10月29日，注册地宁夏回族自治区银川市兴庆区银川国际贸易中心C栋809室，法定代表人窦武兵。经营范围：建设工程施工、风力发电技术服务、建筑工程机械与设备租赁等。

宁夏聚鑫起重吊装有限公司成立于2020年4月21日，注册地吴忠市红寺堡区御泉明珠小区13号楼2202号，法定代表人李恒学。经营范围：装卸搬运、风力发电技术服务、建设工程施工等。

2025年9月，宁夏太阳山白塔水风电有限公司与宁夏锐博电力工程有限公司签订了《49.5MW风电场风机大部件更换及升压站技术改造合同》，合同内容包括21台风机变桨轴承更换的设备采购与吊装施工、部分备品备件采购供应和升压站两个系统技术改造工程；2025年9月15日，宁夏锐博电力工程有限公司与宁夏聚鑫起重吊装有限公司签订《49.5MW风电场风机变桨轴承更换吊装服务合同》，将其中21台风机变桨轴承更换的吊装施工分包给宁夏聚鑫起重吊装有限公司，吊装工程于2025年11月13日正式开工。

(二) 事故发生单位安全管理情况

1.安全生产组织机构及职责。2025年11月9日，宁夏太阳山白塔水风电有限公司制定了《宁夏太阳山白塔水49.5MW风电场技术改造及变桨轴承更换工程安全生产组织机构及职责》，统一将宁夏太阳山白塔水风电有限公司、宁夏锐博电力工程有限公司、宁夏聚鑫起重吊装有限公司相关人员纳入项目安全机构设置，并明确了安全职责。

2.员工教育培训情况。2025年11月12日，宁夏太阳山白塔水风电有限公司、宁夏锐博电力工程有限公司共同组织项目施工人员开展风力发电机组变桨轴承更换吊装安全技术交底，对吊装条件、吊装前准备、吊装步骤及工具使用进行培训。

3.事故防范措施制定及落实情况。宁夏锐博电力工程有限公司于2025年11月10日制定了施工组织设计方案、项目专项施工方案、应急预案及突发事件应急演练方案等，并报宁夏太阳山白塔水风电有限公司审批同意；宁夏太阳山白塔水风电有限公司于2025年11月12日开展危险源辨识与分析。

(三) 事故发生项目情况

事故发生在宁夏太阳山白塔水风电场49.5MW工程项目B07机组变桨轴承更换拆卸叶片及风轮罩工序，施工工序主要包括：拆卸风轮、拆卸叶片及风轮罩、拆卸变桨减速器等^[1]。

[1]根据华仪风能有限公司（风机整机厂家）提供《HW3/S2300（131）型风力发电机组变桨回转支承更换工艺（白塔水项目）》。

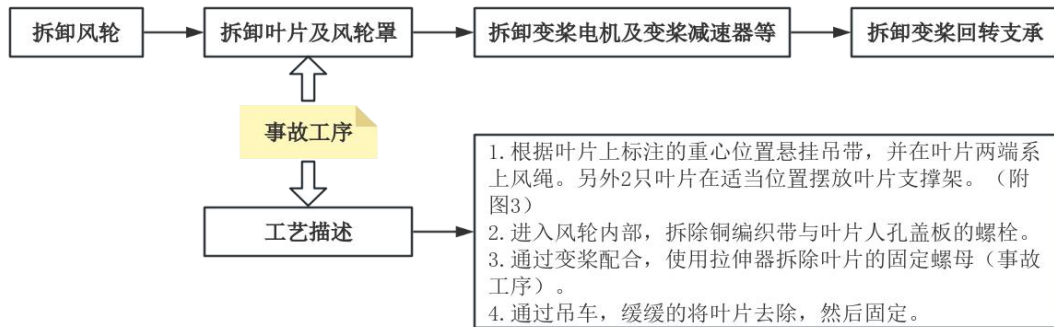


图 1 变桨回转支承更换工艺流程图



图 2 拆卸叶片吊带悬挂位置图

(四) 事故发生经过

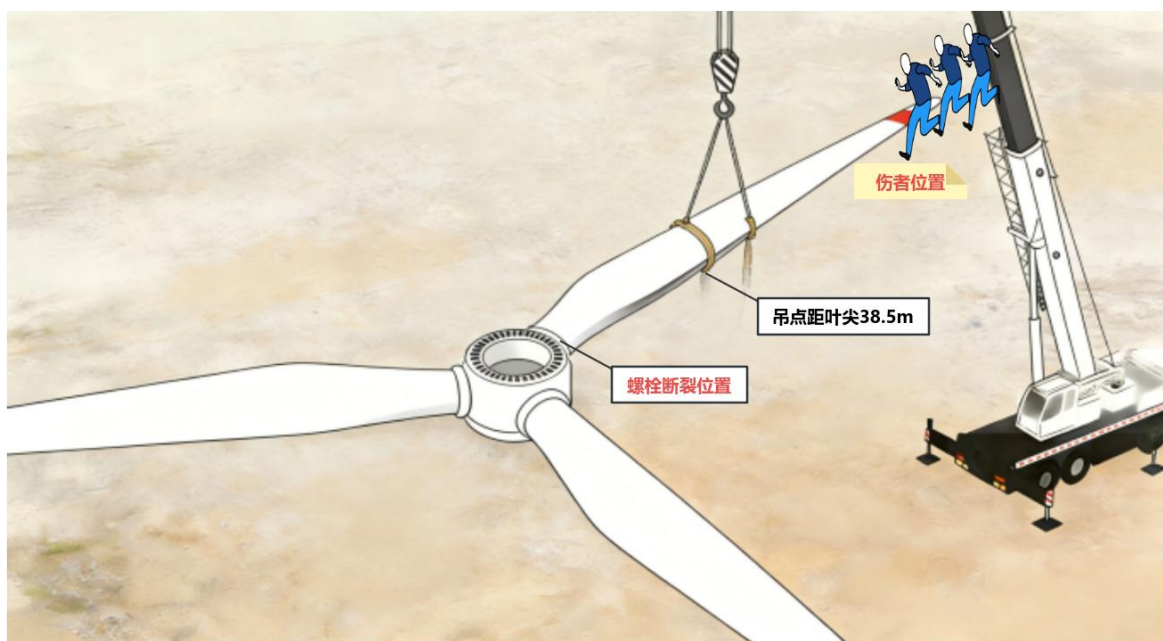
2026 年 1 月 7 日，宁夏太阳山白塔水风电有限公司开具《宁夏白塔水风力机械工作票》（编号：NXBTSFDJX260107001），许可宁夏聚鑫起重吊装有限公司开展 B07 风机变桨轴承更换工作。

1 月 8 日 11 时左右，作业人员完成 B07 风机风轮部件拆卸，通过主吊车与辅吊配合将风轮下放至地面，并将水平状态的风轮放置在轮毂支架上，三个叶片分别用 80 吨、80 吨、25 吨吊

车通过吊带扶稳。

14 时左右，工作人员进入风轮内部，通过变桨配合使用拉伸器拆除叶片的固定螺母，成维强担任现场指挥，指挥 25 吨吊车配合扶稳叶片。

15 时 35 分左右，叶片固定螺母拆卸至约 46 个（总计 92 个），成维强指挥吊车将吊带松劲，便于叶片变桨，此时，叶尖出现触地情况，成维强与田兴银、康立鑫、张孝四人前往叶尖处查看，并试图用手抬起叶片，期间，叶根部 5 条固定螺栓突然发生脆性断裂，叶尖下倾，将田兴银、康立鑫、张孝三人砸



伤。

图 3 事故现场示意图

（五）事故现场情况

事故发生在宁夏聚鑫起重吊装有限公司宁夏太阳山白塔水

风电场 49.5MW 工程项目 B07 机组变桨轴承更换吊装作业现场。

B07 机组基本参数见下表：

表 1 B07 机组基本参数一览表

| 序号 | 名称 | 外形尺寸 | 重量 |
|----|--------|-------------|---------|
| 1 | 风轮 | Φ131m×4m | 70t |
| 2 | 叶片 | L=63.5m | 15.3t×3 |
| 3 | 变桨回转支承 | Φ2.7m×0.23m | 2.6t |
| 4 | 变桨减速器 | | 300kg |
| 5 | 轮毂罩主体 | 4m×4.5m | 790kg |

事故现场设备、工器具使用情况见下表：

表 2 现场设备、工器具使用情况表

| 序号 | 设备名称 | 数量 | 设备规格型号 | 设备检验情况(检验有效期至) | 与工艺要求一致性 |
|----|--------|-----|----------------------|-----------------|----------|
| 1 | 流动式起重机 | 1 台 | 中联牌 ZLJ533JQZ25H | 合格(2026 年 2 月) | 一致 |
| 2 | 汽车起重机 | 1 台 | 徐工牌 XZJ5507JQZ80 | 合格(2026 年 4 月) | 一致 |
| 3 | 汽车起重机 | 1 台 | SYM5505JQZ(STC800E6) | 合格(2026 年 10 月) | 一致 |
| 4 | 汽车起重机 | 1 台 | XGC650 | 合格(2026 年 6 月) | 一致 |
| 5 | 导向绳 | 3 条 | Φ22×200m 2.5T | 合格 | 一致 |
| 6 | 环形柔性吊带 | 2 条 | 3T×6m | 合格 | 一致 |

| | | | | | |
|----|--------|-----|----------------|----|----|
| 7 | 双眼扁平吊带 | 2 条 | 10T×25m | 合格 | 一致 |
| 8 | 双眼扁平吊带 | 1 条 | 20T×10m | 合格 | 一致 |
| 9 | 双眼扁平吊带 | 2 条 | 45T×16m | 合格 | 一致 |
| 10 | 变桨轴承吊具 | 1 套 | G-CBEJG-18-001 | 合格 | 一致 |
| 11 | 拉伸器 | 2 套 | ITH GmbH | / | 一致 |

事故现场特种设备作业人员持证情况见下表：

表 3 特种设备作业人员持证情况一览表

| 序号 | 姓名 | 持证情况 | 证件有效期 | 备注 |
|----|-----|-----------|-------------|-----------|
| 1 | 成维强 | 起重机指挥（Q1） | 2028 年 9 月 | |
| 2 | 杨亚飞 | 起重机司机（Q2） | 2026 年 8 月 | 25T 起重机司机 |
| 3 | 白雪平 | 起重机司机（Q2） | 2028 年 10 月 | |
| 4 | 苏云 | 起重机司机（Q2） | 2029 年 6 月 | |
| 5 | 张会沈 | 起重机司机（Q2） | 2029 年 9 月 | |

经现场勘查：

- 1.事故叶片使用一台 25 吨汽车起重机通过单根吊带扶稳，与工艺要求不一致。
- 2.叶根部与变桨轴承连接螺栓共 92 个，其中 5 个脆性断裂。
- 3.吊装叶片周边未设立警戒线和警示标识(吊装区域严禁进入)



图 3 事故现场（叶根外部）

图 4 事故现场（叶根内部）



图 5 事故现场（叶尖）

（六）人员伤亡和直接经济损失情况

事故共造成 2 人重伤、1 人轻伤，其中：1 人左足中部足创

伤性切断伴远端毁损，左侧下肢皮肤套脱伤小腿远端，双下肢静脉血栓形成（重伤）。1人开放性胫腓骨干骨折(粉碎性，并血管神经损伤)，胫骨下端骨折(粉碎性)（重伤）；1人双侧胫腓骨骨折（轻伤）。

事故直接经济损失 60 万元（医疗费用、护理费用）

二、事故应急救援处置及评估情况

（一）事故信息接报及响应情况

事故发生后，宁夏聚鑫起重吊装有限公司现场指挥人员第一时间向公司主要负责人报告事故情况，公司负责人随即与发包单位、总包单位负责人共同向吴忠太阳山开发区应急管理和生态环境局汇报事故情况。接到事故报告后，吴忠市应急管理局、吴忠太阳山开发区管委会相关领导以及吴忠太阳山开发区应急管理和生态环境局等单位负责人第一时间赶赴事故现场，统筹开展应急处置、现场勘验和善后指导工作。

（二）事故现场应急处置情况

事故发生后，现场起重机指挥成维强立即组织现场人员开展应急救援，第一时间拨打 120 急救电话，对受伤人员采取初步救助措施。16 时 40 分左右，120 救护车抵达事故现场，医护人员将伤者田兴银、康立鑫、张孝送至吴忠市人民医院救治，后根据伤情转院至宁夏医科大学总医院等医院进一步治疗，现场未发生次生人员伤亡和财产损失。

（三）事故善后处理情况

宁夏聚鑫起重吊装有限公司全面负责事故善后协调处理、伤者医疗救治和家属安抚工作。目前，伤者救治工作有序开展，家属情绪稳定，未引发不良舆情及其他不稳定因素。

（四）事故应急处置评估

经综合评估与事故原因分析，调查组认定，本次事故的报告和现场救援处置及时、方法得当，善后工作有序开展。宁夏聚鑫起重吊装有限公司能够在事故发生后第一时间开展人员救助和事故上报；吴忠市相关政府部门接报后快速响应、及时赶赴现场，有效指导现场处置和善后工作，未导致事故损害扩大，未引起不良社会影响。

三、事故原因分析

事故直接原因是：作业人员违规进入吊装作业区域^[2]，并试图用手抬叶片，在叶片根部与变桨轴承连接的5条固定螺栓发生脆性断裂时，叶尖下倾，导致3名作业人员被砸伤。

（一）直接原因分析

1.施工企业违章施工。宁夏聚鑫起重吊装有限公司未严格执行施工方案，仅用单根吊带吊装风叶^[3]，致使作业人员在拆卸B07风机叶片固定螺母时，吊带松劲，叶片处于非稳定受力状态。

2.作业现场管理不到位。宁夏聚鑫起重吊装有限公司吊装区

[2] 防止电力生产事故的二十五项重点要求（2023版）1.3.3 吊装作业时，应使用合格的吊装设备和索具，吊装物下方严禁站人。

[3] HW3/S2300（131）型风力发电机组变桨回转支承更换工艺【宁夏华仪太阳山风电场白塔水49.5W风电项目11#机组】3.1 拆卸风轮（吊带位置图示）分别在叶片根部和中后部悬挂吊带。

域未设置安全警戒区^[4]。施工现场负责人、起重指挥不但未及时阻止违规作业行为且主动参与。

（二）间接原因分析

1.关键环节安全防范措施不健全。一是宁夏聚鑫起重吊装有限公司未针对风机叶片拆卸工序开展专项危险源辨识与风险评估，未预判吊车松劲操作对叶片受力状态的影响。二是宁夏太阳山白塔水风电有限公司、宁夏锐博电力工程有限公司虽开展危险源辨识工作，但辨识过程未覆盖“螺栓拆卸至临界数量时叶片受力失衡”等风险点，制定的防控措施缺乏针对性和可操作性。

2.安全培训教育不足。一是培训内容缺乏针对性，未覆盖高危作业核心安全要求，未强调“严禁人员进入吊物下方”的安全禁令，也未解读叶片非稳定受力状态下的风险防控要点。二是培训效果未进行考核验证，未组织作业人员和指挥人员开展安全知识和操作技能考核，未建立培训效果评估机制。

四、对有关责任人员和责任单位的处理意见

（一）不予追究责任人员。

1.田兴银，男，宁夏聚鑫起重吊装有限公司项目现场负责人，主要负责项目现场相关协调管理工作。履行现场管理职责不到位，对吊装作业未严格执行施工工艺、作业现场未设置警戒区以及作业人员违规进入吊装危险区域查看并违规用手抬叶片等

[4] 《防止电力生产事故的二十五项重点要求（2023版）》 1.3.2 高处作业下方应设置警戒区，严禁无关人员进入，警戒区应设置明显的警示标志。

违规行为失管失察，并主动参与，对该起事故负有直接责任。以上行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第五条、第二十五条第（六）（七）项^[5]之规定。鉴于其在此次事故中受重伤，建议不予追究。

（二）对事故有关责任人员和责任单位的行政处罚建议

1.成维强，男，宁夏聚鑫起重吊装有限公司起重指挥，主要负责施工现场主吊和辅吊的指挥工作。未严格执行施工工艺要求，采用单根吊带扶稳叶片，导致叶片根部与变桨轴承连接的5条固定螺栓发生脆性断裂时，叶片处于非稳定受力状态；吊装作业现场未设置警戒区，未及时制止作业人员进入吊装物下方并主动参与，对该起事故负有直接责任。以上行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第五条、第二十五条第（六）（七）项之规定，建议由吴忠市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》等相关法律法规予以行政处罚。

2.李友学，男，宁夏聚鑫起重吊装有限公司总经理，负责公司全面工作。履行主要负责人安全生产职责不到位，未建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，未建立安全管理机构或明确施工现场安全管理人员；未组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程，且未严格执行发包方提供的更换工

[5] 《中华人民共和国安全生产法》第五条：生产经营单位其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。第二十五条 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：（一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；（二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；（三）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；（四）组织或者参与本单位应急救援演练；（五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；（六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；（七）督促落实本单位安全生产整改措施。

艺；未组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划，仅通过班前会开展安全培训教育，致使现场施工人员安全意识淡薄；未组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患，施工现场安全隐患突出，对该起事故负有主要领导责任。以上行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第二十一条^[6]之规定，建议由吴忠市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》等相关法律法规予以行政处罚。

3.李健，男，宁夏锐博电力工程有限公司项目技术负责人，主要负责 49.5MW 风电场风机大部件更换及升压站技术改造项目的技术工作。履行“三管三必须”职责不到位，未对分包单位的作业现场进行有效监督和指导，对该起事故负有重要领导责任。以上行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第五条、第二十五条第（六）（七）项、第四十九条之规定^[7]，对该起事故负有重要领导责任。建议由吴忠市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》等相关法律法规予以行政处罚。

4.张挺，男，宁夏太阳山白塔水风电有限公司项目负责人，

[6] 《中华人民共和国安全生产法》第二十一条：生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：（一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；（二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；（三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；（四）保证本单位安全生产投入的有效实施；（五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；（六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；及时、如实报告生产安全事故。

[7] 《中华人民共和国安全生产法》第四十九条：生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的，生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改……。

主要负责 49.5MW 风电场风机大部件更换及升压站技术改造项目的全面工作。履行统一协调管理职责不到位，未严格履行发包方安全监管职责，对总包单位、分包单位安全生产工作监督不到位，对该起事故负有重要领导责任。以上行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第五条、第二十五条第（六）（七）项、第四十九条之规定，建议由吴忠市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》等相关法律法规予以行政处罚。

5.宁夏聚鑫起重吊装有限公司，落实安全生产主体责任不到位，未建立完善项目现场安全管理组织机构；未开展针对性安全培训和岗位实操考核；未建立叶片拆卸工序作业过程安全检查记录；未严格执行施工方案；施工现场安全防范措施不健全，对该起事故负有主要责任。以上行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第二十二条、二十四条、四十三条、四十四条、四十六条^[8]之规定，建议由吴忠市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》等相关法律法规予以行政处罚。

6.宁夏锐博电力工程有限公司，作为总包单位，履行统一协调管理职责不到位，未将分包单位宁夏聚鑫起重吊装有限公

[8] 《中华人民共和国安全生产法》第二十二条：生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。第二十四条 矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。第四十三条 生产经营单位进行爆破、吊装、动火、临时用电以及国务院应急管理部门会同国务院有关部门规定的其他危险作业，应当安排专门人员进行现场安全管理，确保操作规程的遵守和安全措施的落实。第四十四条 生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。第四十六条 生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。

司纳入项目整体安全管理体系；未签订安全管理协议；未对分包单位的安全管理机构设置、人员配备、制度执行情况开展定期检查，未及时发现并制止分包单位的违规作业；对施工方案的现场落实情况监管不到位，未排查出叶片拆卸工序中的安全风险隐患，对该起事故负有管理责任。以上行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第四十九条之规定。建议由吴忠市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》等相关法律法规予以行政处罚。

7.宁夏太阳山白塔水风电有限公司，作为项目发包方，履行统一协调管理职责不到位，对总包单位、分包单位的安全生产工作统筹监管不力，对该起事故负有管理责任。以上行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第四十九条之规定，建议由吴忠市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》等相关法律法规予以行政处罚。

五、事故整改和防范措施

（一）健全安全管理体系，压实主体责任。宁夏太阳山白塔水风电有限公司要切实履行统一协调管理职责，严把承包单位、分包单位资质关、安全关，坚决杜绝“以包代管”情况。宁夏锐博电力工程有限公司、宁夏聚鑫起重吊装有限公司要严格落实《中华人民共和国安全生产法》等相关法律法规要求，健全安全管理体系，完善安全规程，强化从业人员培训教育考核，加强现场管理，确保规范施工、安全生产。

（二）深化风险辨识，完善施工方案。白塔水风公司要会同宁夏锐博电力工程有限公司、宁夏聚鑫起重吊装有限公司针对风机叶片拆卸、螺栓拆卸、吊车松劲等关键工序开展专项危险源辨识，精准制定异常工况处理措施，坚决杜绝凭经验处置。

（三）强化现场管控，严查违章行为。宁夏太阳山白塔水风电有限公司、宁夏锐博电力工程有限公司、宁夏聚鑫起重吊装有限公司要坚决履行安全生产各方责任，深入学习贯彻《防止电力生产事故的二十五项重点要求》，督促施工企业、作业人员严格执行吊装作业相关安全规范，强化日常巡查和专项检查，严查违章指挥、违规作业等行为，确保隐患闭环整改。