

ICS 27.160
CCS F 19
备案号: 125112-2025

DB 63

青 海 省 地 方 标 准

DB63/T 2437—2025

大型并网光伏电站退役太阳电池组件 延期使用或降级再利用的判定与要求

2025 - 06 - 30 发布

2025 - 08 - 01 实施

青海省市场监督管理局 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 退役组件判定 1

5 退役组件要求 3

附录 A （资料性） 退役组件信息记录表..... 4

附录 B （资料性） 退役组件测试记录表..... 5

附录 C （资料性） 退役组件结果判定表..... 7

附录 D （规范性） 退役组件判定流程图..... 8

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由青海省工业和信息化厅提出并归口。

本文件起草单位：青海天创新能源科技有限公司、青海可再生能源研究所。

本文件主要起草人：李田珍、刘宏、朱青云、姜志成、辛元庆、周斌、刘鹏、严军、吴文斌、马明奎、李王安顺、薛兴财、朱广泰、白生菊、杨志刚、赵恕。

本文件由青海省工业和信息化厅监督实施。

大型并网光伏电站退役太阳电池组件 延期使用或降级再利用的判定与要求

1 范围

本文件规定了大型并网光伏电站退役晶体硅太阳电池组件（以下简称“退役组件”）延期使用或降级再利用的术语和定义、退役组件的判定、要求等内容。

本文件适用于大型并网光伏电站退役组件性能的判定及使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

GB/T 39753 光伏组件回收再利用通用技术要求

NB/T 11080-2023 光伏组件电致发光（EL）检测技术规范

CNCA/CTS 0016-2015 并网光伏电站性能检测与质量评估技术规范

IEC 61215-2:2021 Terrestrial photovoltaic (PV) modules – Design qualification and type approval – Part 2: Test procedures

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

退役组件

设计寿命到期、性能不满足设计要求、技改更换的组件。

3.2

延期使用组件

无需或通过修复即可在原址、原光伏系统继续使用的退役组件。

3.3

降级再利用组件

不适用于原系统最大电压，但可用于低电压、小容量发电系统的退役组件。

3.4

其它再利用组件

用于非发电用途的退役组件。

3.5

报废组件

性能或经济性不可延期使用、降级再利用、其他再利用，用于原料回收的退役组件。

4 退役组件判定

4.1 判定项目及参数

退役组件分为延期使用组件、降级再利用组件、其它再利用组件、报废组件四类，退役组件的判定项目及参数见表 1。对外观异常可修复的退役组件应在修复后进行测试判定。

表1 退役组件判定项目及参数

类别	项目及参数				
	外观	热斑	湿绝缘	功率衰减	隐裂
延期使用组件	正常 或经修复后正常	运行中最高发热 点温度低于95℃	绝缘电阻 大于40MΩ·m²	衰减率低于20 % ^a	少量轻微隐裂和碎片
降级再利用组件			绝缘电阻 小于40MΩ·m²，且 漏电流小于100 mA	综合考虑有降级再利 用经济价值	少量大面积贯穿性 隐裂和碎片
其它再利用组件		运行中最高发热 点温度高于95℃	漏电流大于100 mA	综合考虑无降级再利 用经济价值	多处大面积贯穿性 隐裂和碎片
报废组件	异常且无法修复	—	—	—	—
注： ^a 该功率衰减率值如与国家 and 青海省最新政策规定的不同时，可参考规定的最新参数值。					

4.2 测试方法

4.2.1 一般规定

应收集退役组件所在电站和退役组件信息，并记录退役组件测试数据，给出判定结果。具体内容见附录 A、附录 B、附录 C。

4.2.2 外观检查

退役组件的外观检查按 IEC 61215-2:2021 中 4.1 的方法进行。

4.2.3 热斑测试

退役组件的热斑测试按 CNCA/CTS 0016-2015 中 9.2 的方法进行。

4.2.4 绝缘电阻测试

退役组件的绝缘电阻测试按 IEC 61215-2:2021 中 4.15 的方法进行。

4.2.5 功率测试

退役组件的功率测试按 IEC 61215-2:2021 中 4.2 或 4.6 的方法进行。

4.2.6 隐裂测试

退役组件的隐裂测试按 NB/T 11080-2023 中 7.3 和 8 的方法进行。

4.2.7 功率衰减率计算

用组件实测的功率与其原有铭牌功率比较计算出组件功率衰减率。

4.3 判定方法

退役组件的测试及判定应按附录 D 所示流程进行。判定延期使用、降级再利用、其它再利用、报废四类退役组件应符合表 1 中各自类别的所有判定项目及参数。

5 退役组件要求

5.1 延期使用

- 5.1.1 应保证接线盒、引出线、连接器等电气部件的电气安全性能。
- 5.1.2 应保留原有铭牌，标出判定后的电气性能参数，并加贴绿色“延期使用”标识。
- 5.1.3 应建立“延期使用”档案。

5.2 降级再利用

- 5.2.1 应与假设采用新组件的光伏发电系统进行经济性比较。
- 5.2.2 应确保组件在拆卸、包装、运输、再次安装过程中接线盒、引出线、连接器等电气部件不受到物理损伤，并做好引出线的封闭措施。
- 5.2.3 应保留原有铭牌，标出判定后的电气性能参数，并加贴蓝色“降级再利用”标识。
- 5.2.4 应建立“降级再利用”档案。

5.3 其它再利用

- 5.3.1 应避免组件在拆卸、包装、运输、再次安装过程中受到物理损伤。
- 5.3.2 再利用前应去除接线盒、引出线、连接器等电气部件，并做好绝缘处理。

5.4 报废

应按 GB/T 39753-2021 进行回收处理。

5.5 复检

延期使用和降级再利用的组件，应根据使用情况按第 4 章的要求进行复检。

附 录 A
(资料性)
退役组件信息记录表

A. 1 退役组件所在电站信息

退役组件所在电站信息记录见表 A. 1。

表 A. 1 退役组件所在电站信息表

名称					
地址及坐标					
容量 (MW)		占地面积 (k m²)		海拔 (m)	
投运时间		上网电价 (元/kWh)		电网供电距离 (km)	

A. 2 退役组件信息

退役组件信息记录见表 A. 2。

表 A. 2 退役组件信息表

组件 类型	单晶□ 多晶□	组件型号		生产厂家 及日期		组件数量	
标称功率 (W)		组件最大 系统电压		旁路二极管 数量		组件尺寸	

附 录 B
(资料性)
退役组件测试记录表

B.1 外观检查

退役组件外观检查记录见表 B.1。

表 B.1 退役组件外观检查记录表

组件编号	边框	玻璃	内部	背板	接线盒	引出线	连接器
	变形 <input type="checkbox"/> 开裂 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> (说明)	破碎 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> (说明)	EVA 变黄 <input type="checkbox"/> 电池片变色 <input type="checkbox"/> 蜗牛纹 <input type="checkbox"/> 电池片破碎 <input type="checkbox"/> 电池片位移 <input type="checkbox"/> 封装气泡 <input type="checkbox"/> 热斑损伤 <input type="checkbox"/> 脱焊 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> (说明)	变色 <input type="checkbox"/> 褶皱 <input type="checkbox"/> 鼓泡 <input type="checkbox"/> 开裂 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> (说明)	脱落 <input type="checkbox"/> 热损 <input type="checkbox"/> 开裂 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> (说明)	外皮破损 <input type="checkbox"/> 断裂 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> (说明)	破损 <input type="checkbox"/> 热损 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> (说明)

B.2 热斑测试

退役组件热斑测试记录见表 B.2。

表 B.2 退役组件热斑测试记录表

组件编号	测试结果
	无明显热斑 <input type="checkbox"/> 有明显热斑 <input type="checkbox"/> 最高发热点温度(℃):

B.3 绝缘电阻测试

退役组件绝缘测试记录见表 B.3。

表 B.3 退役组件绝缘测试记录表

组件编号	测试电压(V)	测试电阻值(MΩ)	漏电流值(mA)

B.4 功率衰减测试

退役组件功率衰减测试记录见表 B.4。

表 B.4 退役组件功率衰减测试记录表

组件编号	实测功率(W)	STC 下功率(W)	辐照度(W/m²)	背板温度(℃)	功率衰减率(%)

B. 5 隐裂测试

退役组件隐裂测试记录见表 B. 5。

表 B. 5 退役组件隐裂测试记录表

组件编号	测试结果（数量）		
	轻微隐裂：	碎片：	贯穿性隐裂：

附 录 C
(资料性)
退役组件结果判定表

C.1 退役组件结果判定

退役组件结果判定见表 C.1。

表 C.1 退役组件结果判定表

组件编号	延期使用	降级再利用	其他再利用	报废
注：在判定的退役组件类别中勾选√。				

附录 D
(规范性)
退役组件判定流程图

退役组件判定流程见图 D.1。

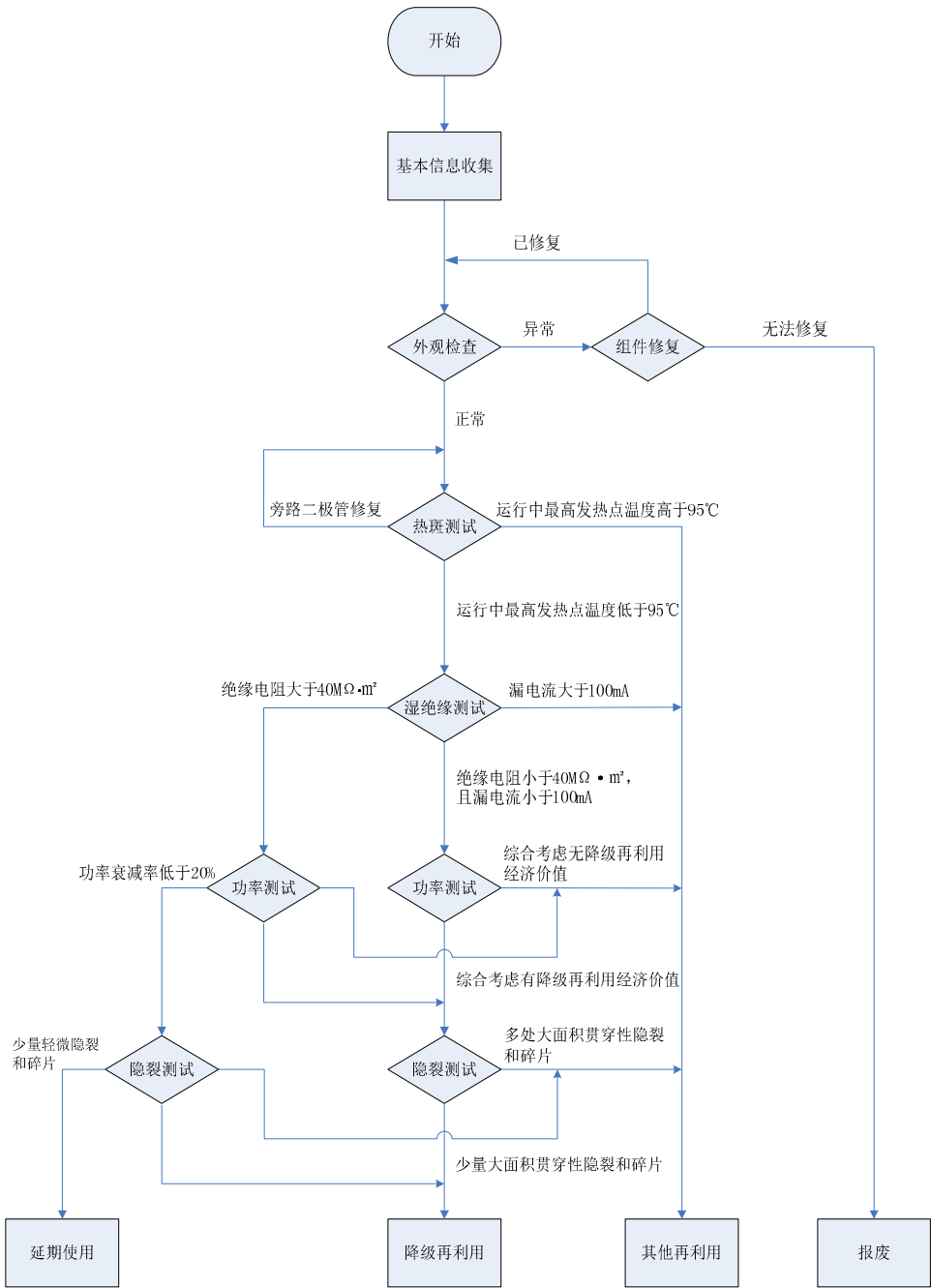


图 D.1 退役组件判定流程图