

# 《光伏组件到货验收技术规范》

## 编制说明

### 一、工作简况

按照 2019 年国家标准化管理委员会、民政部印发的《团体标准管理规定》具体要求，为促进团体标准化工作健康有序发展，根据《广东省太阳能协会团体标准管理办法（试行）》，经标委会审查委员会审核，决定下达《光伏组件到货验收技术规范》团体标准制修订的任务，由广东产品质量监督检验研究院负责起草，北京晶澳太阳能光伏科技有限公司、广东华矩检测技术有限公司、隆基乐叶光伏科技有限公司、佛山职业技术学院、广东省电力开发有限公司、南方电网综合能源有限公司、佛山市顺德区质量技术监督标准与编码所参编。

2019 年 6 月 26 日，广东产品质量监督检验研究院成立了标准起草小组，召开了起草小组第一次工作会议。会上介绍了任务来源，讨论了标准制定的总体思路、标准框架、制定标准的工作安排、编写分工等事项，确定成立标准的编写组、编写原则及要求、工作进度等。

2019 年 7 月 17 日，广东产品质量监督检验研究院标准起草小组对各部分标准内容进行汇总并召开标准讨论会。会

上讨论了标准内容的着重点、章节先后顺序的调整、篇幅的控制、标准相似内容的合并、术语和定义的补充、引用标准的版号等问题。在标准初稿的修改过程中，参考了中国电力投资集团公司的企业标准《Q/CPI 165-2015 光伏电站晶硅光伏组件现场到货验收规程》中的部分内容，进行修改引用。

2019 年 7 月 31 日，广东产品质量监督检验研究院标准起草小组召开了第二次标准讨论会，会上对标准内容进行了讨论修改。1、对适用范围进行修改；2、对规范性引用文件中的标准进行增添和删减；3、修改术语和定义的部分内容；4、将检验项目、标准器件要求、功率偏差要求章节合并为一个检验项目章节；5、增加报告要求的章节。

2019 年 08 月 01 日~2019 年 08 月 31 日，广东产品质量监督检验研究院标准起草小组走访组件厂 5 家、业主单位 5 家、施工单位 5 家和检测机构 5 家，征求各利益相关方的意见和建议，并对草稿进行修改。1、对适用范围进行修改；2、对规范性引用文件中的标准进行增添和删减；3、修改术语和定义的部分内容；4、将检验项目变更为技术要求，明确必做项目的检验要求；5 将原检验项目中的部分内容进行修改，增加试验方法章节；6、将抽样方案部分内容并入检验项目，变更为检验规则。

2019 年 9 月 03 日，广东产品质量监督检验研究院标准

起草小组召开了第三次标准讨论会，会上对标准内容进行了讨论修改。1、对 EL 测试方法进行修改；2、删掉判定要求、不合格处理章节，增添加严检验章节。

2019 年 09 月 04 日，广东产品质量监督检验研究院组织参编单位及相关单位在顺德基地召开了标准编制讨论会。参会企事业单位 12 家，参会人员 17 位。会上对标准编制背景、进展、内容等做了汇报并进行了讨论，会后根据讨论意见进行了修改，形成征求意见稿。1、对标准范围进行了细化；2、对外观检查的技术要求按照新版 IEC61215 的要求进行了修订；3、对 4.3.2 功率平均正偏差内容的表述中加入“单块样品”，更加完善；4、将 EL 测试方法中低电流条件下的测试调整为“根据委托方要求”；5、对抽样比例进行重新确定；6、在 8. 包装和运输章节增加“专人负责”、“专用车辆运输”、“专用特制木箱”；7、检验报告章节加入“样品来自项目的名称”。

2019 年 10 月 09 日至 2019 年 11 月 10 日，标准编制小组将征求意见稿在全国团体标准信息平台及广东省太阳能协会等相关网站进行意见征集，并根据相关意见进行修改和完善。

2019 年 12 月 11 日，广东省太阳能协会组织标准编制单位在顺德基地召开了标准审查会。7 位审定专家对该团体标准进行认真评审，并对标准提出相关建议，最后专家组认为

标准内容科学合理，技术先进，具有较强的实用性和可操作性，该标准填补了国内光伏行业在该领域的空白。专家组一致同意，通过该标准的技术审查。会后，按专家意见完善标准及编制说明，上报标准化管理机构。

## **二、标准编制原则和确定标准主要内容的依据**

本标准结构和格式以 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第 1 部分》的规定和要求为编写原则。充分考虑光伏组件到货拆箱验收时，由于合同中的技术内容不明确而引起争议，本着先进、科学、适用的原则对标准进行制订。

标准主要依据大部分组件买卖合同中的到货验收相关技术条款的内容，对不明确的地方，特别是抽样比例、功率偏差和标准组件样品溯源的约定做相关规定，规范光伏组件到货验收的技术要求。

## **三、国内外相关法律、法规和标准情况的说明**

目前国内外尚未有光伏组件到货验收相关的法律、法规和标准。

## **四、目的意义及必要性**

在光伏组件到货拆箱验收时，目前大部分光伏组件买卖合同对抽样比例、功率偏差和标准器件样品（以下简称标样）溯源的约定，存在不明确的地方，容易引起争议，影响了买卖双方的正常交易。针对上述问题，我们对合同中的相关条款进行了摘录、归纳和分析，并初步提出解决方案，再组织



光伏组件供应商、电站投资者、EPC 以及第三方检测机构共同探讨出一个多方都认同和采用的技术规范。

在过往案例中，由于光伏组件生产企业的标样与检测机构使用的标样的溯源不一致，可能导致第三方检测机构验收测试得出的光伏组件功率与额定功率有较大偏差，这是目前争议最多的地方。我们提出的解决方案作为一个技术规范，在合同里约定，减少产生争议的机会，提高组件买卖的交易效率。

## 五、标准概况

本标准主要包括范围、规范性引用文件、术语和定义、技术要求、试验方法、检验机构间结果差异处理、检验规则、包装和运输、检验报告九部分内容。

（1） 范围。明确本标准适用于光伏电站的地面用平板光伏组件的到货验收检验。

（2） 规范性引用文件。列举了本标准引用的 16 项国际标准和国家标准。

（3） 术语和定义。对本标准相关的 10 项重要术语和定义进行描述。

（4） 技术要求。包括一般要求，外观检查，最大功率测量，EL测试。

技术要求明确了光伏组件到货的常见检验项目，并按照相关测试的标准进行了分级推荐，外观检查、最大功率测量、

EL测试等检测项目为必做检验项目。同时对必做检验项目是否合格进行了要求。

(5) 试验方法。对检验项目的试验方法做了规定。

(6) 检验机构间结果差异处理规定了检验机构间结果差异处理方法，以最大程度减小检验机构所使用的标准器件及其溯源机构对测试结果的影响。

(7) 检验规则。包括抽样方法、抽样比例、加严检验、样品送检。

抽样方法和抽样比例明确抽样数量，并按型号、到货时间、材料清单等方式进行简单随机抽样。

加严检验规定了样品进入加严检验的程序。

(8) 包装和运输章节明确应充分考虑样品送检方式（包括包装、运输、仓储等）可能导致的性能影响，采用合适的运输和仓储方式，保证样品性能不发生变化。

(9) 检验报告。报告应包含光伏组件到货型号、对应的外观照片、实验室的名称、地址、抽样时间、到样日期、测试开始日期、测试完成日期、包装方式、运输方式和注明最大功率测试的不确定度等信息。

## **六、与我国有关现行法律、法规和其他强制性标准的关系**

目前国内、国际并无现行标准，本技术规范符合我国相关法律、法规，与有关现行法律、法规和强制性标准不抵触、不矛盾。相关指标符合目前我国光伏产业实际情况。

## 七、重大意见分歧的处理结果和依据

本标准的制定编写工作中未产生重大意见分歧。

## 八、强制的理由，预期的社会效果

该标准的制定为推荐性标准。

## 九、贯彻强制性标准的要求、措施建议、设立标准实施过渡期的理由及标准实施日期的建议

### 一）建议措施

该标准制定完成后，将由申报单位广东质检院向光伏组件供应商、电站投资者、EPC以及第三方检测机构等相关单位进行推广和宣贯。

### 二）标准实施日期建议

建议设立为期 1 年的标准实施过渡期。

《光伏组件到货验收技术规范》编制小组

2019 年 12 月 16 日