**《光伏产品运输服务规范》团体标准（征求意见稿）**

**编制说明**

一、项目来源

《光伏产品运输服务规范》团体标准项目列入中国物流与采购联合会《2022年第二季度中国物流与采购联合会团体标准项目计划》（物联标字〔2022〕39号）文件，项目编号为[2022-TB-00](http://219.239.107.155:8080/TaskBook.aspx?id=QBCPXT07912019)3。本标准按照GB/T 1.1—2020给出的规则，并由日日顺供应链科技股份有限公司、隆基绿能科技股份有限公司、深圳顺丰泰森控股（集团）有限公司等单位共同起草。

二、标准编写的目的、意义

在全球化石能源越来越接近枯竭的严峻能源形势和污染日趋严重、气候日益变暖的生态环境压力下，美国、日本、德国、西班牙、意大利等国相继出台扶持政策，鼓励和支持太阳能发电，开展太阳能光伏产业已成为所有新能源产业中最为“低碳经济”的直接表达。我国光伏产业在近几年来也经历了缓慢-快速-爆炸式的开展过程，产业规模不断扩大。作为产业链条中举足轻重的物流环节，由于项目交付地的偏僻位置等因素往往需要进行路勘、倒短等服务流程，同时不同光伏产品对运输车型、加固方法等具有针对性要求，整体具有较强的操作复杂性，且行业内还未形成配套的规范标准，因而一直存在着流程不明确、用车不规范、易货损等痛点，这也在一定程度上制约了光伏产业的快速发展。本标准将通过规范服务保障，路勘、提货车型、装车加固、倒短等服务要求，以及服务评价与改进，解决企业光伏产品运输服务不规范造成的高成本、低效率等问题，提升服务水平，从而促进太阳能大规模应用。

2021年10月，《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》和《2030年前碳达峰行动方案》两大双碳政策先后发布，强调可再生能源的消费比重提高，以能源绿色低碳发展为关键，实现经济社会发展绿色转型引领。本标准的研制也将在一定程度上推动双碳政策落地，通过提升光伏产品运输服务水平助力碳达峰碳中和的如期完成。

三、主要工作过程

**（一）预研阶段**

2022年1月，日日顺供应链邀请隆基绿能、顺丰、智运天下等企业共同参与标准预研工作，期间多次召开内部研讨会，对标准制定的目的意义、标准框架进行讨论，并形成了标准草案，为标准制定奠定基础。

**（二）立项阶段**

2022年4月7日，中国物流与采购联合会团体标准化技术委员会组织召开标准专家立项会，日日顺供应链参加了此次会议，并在会议上进行立项介绍与答辩。

2022年4月11日，中国物流与采购联合会下达《2022年第二季度中国物流与采购联合会团体标准项目计划》（物联标字〔2022〕39号）文件，《光伏产品运输服务规范》（项目编号：2022-TB-003）团体标准立项成功。

**（三）起草阶段**

2022年6月21日，由日日顺供应链组织召开了标准启动工作线上会议，本次会议确定了工作进度计划并制定了标准具体的工作方案及任务分工（见表1），初步明确标准制定的框架。

表1 标准制定任务分工

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **单位** | **分工** |
|  | 日日顺供应链科技股份有限公司 | 标准编写，负责标准内容的完善 |
|  | 隆基绿能科技股份有限公司 | 负责标准的质量把关，参与组织讨论，负责标准的汇总、初审，提出标准编写的建议 |
|  | 中国邮政速递物流股份有限公司 | 参与小组的研讨、提供企业相关的数据，参加论证，提出合理化建议 |
|  | 深圳顺丰泰森控股（集团）有限公司 | 参与小组的研讨、提供企业相关的数据，参加论证，提出合理化建议 |
|  | 国网天津市电力公司物资公司 | 参与小组的研讨、提供企业相关的数据，参加论证，提出合理化建议 |
|  | 智运天下(上海)科技有限公司 | 参与小组的研讨、参加标准的论证，提出合理化建议 |
|  | 圆通速递股份有限公司 | 参与小组的研讨、参加标准的论证，提出合理化建议 |
|  | 晶澳（扬州）新能源有限公司 | 参与小组的研讨、参加标准的论证，提出合理化建议 |

2022年6-8月，日日顺供应链前往隆基绿能、晶澳、国网天津电力、顺丰等多家光伏产业链上下游企业进行实地调研，深入全面了解企业需求以及光伏产品运输过程中遇到的难点堵点。

2022年9月13日，标准研讨会于线上召开，10余名行业专家参与研讨。参会成员对标准草案框架结构和各章节细节内容等展开讨论，同时结合实地调研结果，对标准内容进一步完善，会后形成了标准工作组讨论稿（一稿）。

2022年10月，日日顺供应链携手行业专家对标准内容逐条斟酌、认真研究，充分考虑行业、企业现状，对现有标准内容进行修改和补充，此次研讨后形成了标准工作组讨论稿（二稿）。

2022年11月，标准研讨会于线上召开，10余名行业专家参与研讨。参会成员再次对标准草案现有内容进行讨论、分析、修改，优化不合理要求，会后形成了标准工作组讨论稿（三稿）。

2022年12月中旬，起草组开展了为期一周的内部调研，期间各起草单位结合自身情况以及实操经验对标准整体框架、逻辑以及术语定义提出建设性意见，调研后日日顺供应链对意见进行梳理、融合，形成了标准征求意见稿。

四、标准编制原则

**（一）规范性原则**

本标准是按照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》、GB/T 28222-2011《服务标准编写通则》的规定及相关要求编制。

**（二）符合行业发展实际原则**

通过查阅资料、行业调研等方式全面的了解我国光伏产品运输服务过程，了解行业对标准制修订工作的诉求，使标准内容科学、合理，各项技术指标不会出现过高、过低或缺失的情况，既不能阻碍也不能制约，而是推动和规范行业的发展。

**（三）客观性原则**

本标准起草过程中，邀请光伏产业链上下游企业作为标准的起草单位，充分听取企业意见，了解光伏产品运输服务作业流程和企业在服务过程中存在的问题，使标准内容尽量反映企业实际，尽可能避免提供光伏产品运输服务与管理的企业因某个或某些作业环节不规范导致产品受损、无法令客户满意的情况，促进企业服务能力和管理水平的提升。

五、标准主要内容

**1 范围**

本文件规定了光伏产品运输服务的服务保障、服务要求和服务评价与改进内容。

本文件适用于提供光伏产品运输服务。

**2 规范性引用文件**

列出了本标准的规范性引用文件：

GB/T 23914.2-2009 道路车辆装载物固定装置 安全性　第2部分：合成纤维栓紧带总成

**3 术语和定义**

本标准界定了“光伏产品”、“光伏组件”、“运输管理系统”、“路勘”、和“倒短”的定义。

**确定依据：**综合参考GB/T18354-2021《物流术语》、GB/T39857-2021《光伏发电效率技术规范》、研讨会专家和企业广泛征求意见，术语定义经企业调研及专家论证。

**4 服务保障**

本章节从服务提供方、从业人员、设施设备、管理信息系统等方面规定了服务保障要求。

条款4.1给出了光伏产品运输服务提供方应具备能力的基本要求。

条款4.2对光伏产品运输服务从业人员做了基本要求，包括“应取得相关从业证书，并经过系列培训及安全教育等”。

条款4.3对光伏产品运输服务所需的设施设备做了基本要求，包括运输车辆要求、固定器具要求等。

条款4.4对光伏产品运输服务应配置的管理信息系统各项功能做了基本要求。

**确定依据：**综合参考GB/T 18354《物流术语》、WB/T 1083-2018《家电物流配送服务要求》等资料，结合企业调研及专家论证，确定上述服务保障制定思路。

**5 服务要求**

本章节从路勘、提货、装车、在途、倒短、交付6个方面对光伏产品运输作业流程中的具体操作进行了规范。

**5.1 路勘**

条款5.1.1、5.1.2对路勘的起点选择、前期准备进行了相关规定。

条款5.1.3对路勘内容提出了具体要求，包括道路情况、建筑物、障碍物、天气等因素。

条款5.1.4规定了路勘后的输出总结内容，包括货物运输路线、是否需要倒短、倒短场地情况、收货地状况等。

**确定依据：**经过调研，由于光伏产品易货损等特点，需要服务提供方在服务提供前进行道路勘察，尽可能选择路面平稳、减速带少的运输路线；同时由于光伏收货项目地一般较偏远，场地状况普遍较差，需提前勘察确定是否需要小型车辆进行倒短才可送入场地内。通过路勘报告的输出，确保尽量降低货损的可能性，并能在规定时间内交付项目收货地。本节结合企业调研及多次专家论证，确定路勘要求，调研名单详见附件1。

**5.2 提货**

条款5.2.1、5.2.2、5.2.3规定了在收到发货方需求后，应进行的前期工作，其中条款5.2.2对硅料、硅棒、硅片、电池片、辅材、光伏组件等不同光伏产品应匹配的运输车型给出了具体要求。

条款5.2.4规定了车辆到达后司机的相关要求。

**确定依据：**经过调研，由于不同品类光伏产品的货值不同、一般项目收货地或收货工厂的卸货条件也不同，因此对相应的运输车型的安全性、保护性、效率、卸货方式等具有不同要求。如硅片、电池片等货值较高，卸货场地多为工厂，因此优先采用保护性更好的厢车进行运输；光伏组件的收货地多无叉车等配合，需要吊装，因此采用平板车便于卸货操作。本节结合企业调研及多次专家论证，确定提货要求，调研名单详见附件1。

**5.3 装车**

条款5.3.1规定了装车前应进行的相关检查以及辅助材料准备。

条款5.3.2规定了货物外包装要求。

条款5.3.3规定了货物堆码相关要求。

条款5.3.4针对高低板车规定了使用要求。

条款5.3.5对硅棒、硅片、电池片、辅材、光伏组件等不同光伏产品的加固方法做出了要求。

条款5.3.6规定应对货物加盖篷布。

条款5.3.7规定应确认单据与实际货物数量一致性。

**确定依据：**经过调研，由于光伏产品大多易碎的特性，装车堆码时具有相应要求；同时不同品类光伏产品的货值不同、包装不同、运输车型不同，因此对应的加固方式也不同。本节结合企业调研及多次专家论证，确定装车要求，调研名单详见附件1。

**5.4 在途**

条款5.4.1对在途时司机的行驶状态进行了要求。

条款5.4.2、5.4.3、5.4.4针对运输途中的各类特殊情况处理方式进行了规定。

**确定依据：**经过调研，司机在运输途中，为保证时效以及货物安全，应按相关规定驾驶并具备应急处理能力。本节结合企业调研及多次专家论证，确定在途要求，调研名单详见附件1。

**5.5 倒短**

条款5.5.1、5.5.2规定了倒短过程中对货物的处理要求。

条款5.5.3规定了送达前与收货方的沟通要求。

**确定依据：**经过调研，当光伏产品需通过倒短交付项目地时，需满足相关要求进行换车操作。本节结合企业调研及多次专家论证，确定倒短要求，调研名单详见附件1。

**5.6 交付**

条款5.6.1、5.6.2规定了交付时对收货方的服务要求。

条款5.6.3规定了货损的处理方式。

条款5.6.4规定了签收单上传要求。

**确定依据：**本节结合企业调研及多次专家论证，确定交付要求，调研名单详见附件1。

**6 服务评价与改进**

条款6.1规定了提供光伏产品运输服务的评价方式及评价指标。

条款6.2规定了服务改进要求。

**确定依据：**经过调研，光伏产品运输企业一般定期进行自评价与客户评价，评价指标主要包括订单按时完成率、货损率、客户有效投诉率等，通过对指标的不断优化，从而不断提升服务质量。本节结合企业调研及多次专家论证，确定服务评价与改进要求，调研名单详见附件1。

六、重大意见分歧的处理经过和依据

无。

七、采标情况

无。

八、与现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准符合现行相关法律、法规的规定，与现有标准和制定中的标准，特别是强制性标准无冲突之处。

九、宣贯及实施建议

企业是标准实施的主体，为促进各相关企业理解标准内容，规范光伏产品运输服务，提升企业管理水平和服务能力，加强行业自律，标准发布后，后续工作将通过宣贯培训、试点示范等形式来推动标准的落地实施。

（一）开展标准宣贯

依托行业活动和通过媒体宣传，解读标准的主要技术内容，宣传标准应用情况，促进社会各界理解和应用标准，扩大标准影响的覆盖面。

（二）开展相关培训

针对光伏产品运输服务企业开展相关标准培训，包括专题培训、论坛等，深入讲解光伏产品运输服务的相关要求。

（三）推进产业链客户对标准的应用

通过起草单位带动产业链客户实施和应用标准，同时在行业企业内大力推广，促进更多的光伏产品上下游企业应用本标准，提升运输质量和效率。

（四）开展标准实施效果的评价和总结

定期对标准的宣贯推广情况、标准实施的社会及经济效益情况等进行总结梳理，总结形成相关报告，对后续标准的推广实施和修订奠定基础。

十、其他应予说明的事项

无。

《光伏产品运输服务规范》团体标准起草组

2023年1月15日

附件1：

调研企业名单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **企业名称** | **联系人** | **联系方式** | **调研时间** | **调研方式** |
| 1 | 隆基绿能科技股份有限公司 | 黄国栋 | 17853149611 | 2022年 | 线下、线上 |
| 2 | 中国邮政速递物流股份有限公司 | 谢超 | 18611199080 | 2022年 | 线上 |
| 3 | 深圳顺丰泰森控股（集团）有限公司 | 高国庆 | 18769442592 | 2022年 | 线下、线上 |
| 4 | 国网天津市电力公司物资公司 | 杨震涛 | 13920259169 | 2022年 | 线下、线上 |
| 5 | 智运天下(上海)科技有限公司 | 董栋 | 18053203306 | 2022年 | 线下、线上 |
| 6 | 晶澳（扬州）新能源有限公司 | 谢雨廷 | 18763001805 | 2022年 | 线下、线上 |
| 7 | 圆通速递股份有限公司 | 孙建英 | 15021896357 | 2022年 | 线上 |