|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 03.220.20 |
| CCS | |  | | --- | |  |   R 12 |

团体标准

T/CFLP XXXX—XXXX

光伏产品运输服务规范

Specification for transportation service of photovoltaic products

（征求意见稿）

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中国物流与采购联合会  发布

目次

[前言 I](#_Toc98849605)

[1 范围 1](#_Toc98849606)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc98849607)

[3 术语和定义 1](#_Toc98849608)

[4 服务保障 1](#_Toc98849609)

[5 服务要求 2](#_Toc98849626)

[6 服务评价与改进 4](#_Toc98849654)

[参考文献 5](#_Toc98849662)

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。

本文件由中国物流与采购联合会提出。

本文件由中国物流与采购联合会团体标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：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、中国邮政速递物流股份有限公司、深圳顺丰泰森控股（集团）有限公司、国网天津市电力公司物资公司、圆通速递股份有限公司、智运天下(上海)科技有限公司、晶澳（扬州）新能源有限公司。

本文件主要起草人：

声明：本文件的知识产权归属于中国物流与采购联合会，未经中国物流与采购联合会同意，不得印刷、销售。任何组织、个人使用本文件展认证、检测等活动应经联合会批准授权。

光伏产品运输服务规范

* 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、服务评价与改进内容。

本文件适用于光伏产品运输服务。

* 1. 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 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

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

光伏产品 photovoltaic products

用于太阳能光伏板制造的相关产品。

注：包括硅料、硅棒、硅片、电池片、辅材以及光伏组件等。

光伏组件 photovoltaic module

具有封装及内部联接的、能单独提供直流电输出的、最小不可分割的太阳能电池组合装置。

[来源：GB/T 39857-2021，3.1]

运输管理系统 transportation management system; TMS

在运输作业过程中，进行配载作业、调度分配、线路规划、行车管理等多项任务管理的系统。

[来源：GB/T 18354-2021，6.19]

路勘 road survey

运输经过县道以下道路时，通过提前勘察确定是否需要倒短，从而规避异常发生，确保运输顺畅。

倒短 inverted short

运输接近目的地时，受地形等因素限制，将货物调换到合适的车辆后进行短途派送。

* 1. 服务保障
     1. 服务提供方
        1. 应具备提供光伏产品运输服务所需的管理制度，包括但不限于人员组织架构、安全管理、运输管理、车辆管理、应急处理等相关管理制度。
        2. 应具备提供光伏产品运输服务所需的从业人员，包括但不限于管理人员、实施人员、系统维护人员等相关从业人员。
        3. 应具备提供光伏产品运输服务所需的运输车辆、装卸搬运工具、固定器具、安全器具等相关设施设备。
        4. 应配置提供光伏产品运输服务所需的运输管理系统（TMS）、服务质量管理系统、结算系统、客户管理系统等信息化系统。
        5. 应制定路勘、提货、装车、在途、倒短、交付等服务的流程和规范。
     2. 从业人员
        1. 应取得相关从业证书。
        2. 应经过培训及安全教育，内容至少包括：

1. 相关法律、法规及章程；
2. 光伏产品运输知识；
3. 装卸操作规程；
4. 安全设施、设备的使用、维护和保管知识；
5. 道路、火灾等事故的防范和应急措施。
   * 1. 设施设备
        1. 运输车辆尺寸、载重等应满足发货方要求且无改装，车辆底板应平整、干燥、干净，同时应安装定位系统。
        2. 固定装置应满足GB/T 23914.2-2009的要求，固定装置的数量、适用性、完好性应符合光伏产品运输的相关要求。
        3. 设施设备应进行定期检查和保养维护。
     2. 管理信息系统
        1. 运输管理系统应具备发货方管理、收货方管理、车辆档案管理、车辆定位跟踪、运输人员管理、车辆调度、单证管理等功能，宜具备运输路线规划、货物跟踪等功能。
        2. 管理信息系统宜实现全流程可视化。
   1. 服务要求
      1. 路勘
         1. 应选择车辆最终驶离的高速路出口为起点进行路勘。如运输路线无高速路，宜以车辆最终驶离的国道出口为起点进行路勘。
         2. 路勘前应先在地图上对货物运输路线做出规划设计，并在路勘中根据道路实际情况进行备选路线方案的考察。
         3. 路勘内容应包括：
6. 道路：包括宽度、转弯角度、坡度、路面路基结构和承受压力等；
7. 建筑物：包括学校、人口密集的村庄、收费站、海关关卡、桥梁等；
8. 障碍物：包括限高杆、限宽石墩、铁路、电线、广告牌、天然气管道等；
9. 天气：包括雨季、季风季节等的影响；
10. 其他：包括道路运输政策、路线距离等。
    * + 1. 路勘后应给出路勘报告。报告内容至少应包括：
11. 货物运输路线；
12. 运输车辆可否通行，如无法通行，说明需要何种规格以下车辆倒短；
13. 倒短场地情况；
14. 收货地状况。
    * 1. 提货
         1. 应在TMS系统接收到发货方需求后，于规定时间内在系统录入车辆信息，包括车牌号、司机姓名、身份证号、电话等，并按规定时间到指定地点提货。
         2. 应根据运输需求选择对应车型，车型选择方法如下：
15. 硅料：高栏车或平板车，高栏车优先；
16. 硅棒、硅片、电池片：厢车或高栏车，厢车优先；
17. 辅材：高栏车或平板车；
18. 光伏组件：平板车或高栏车，平板车优先。
    * + 1. 采用高栏车或平板车时，应提前根据规格明确是否需准备垫板物料；高栏车立柱应可拨下。
        2. 车辆到达后，司机应主动向发货方人员出示个人及车辆证件。
      1. 装车
         1. 装车前应检查灭火器、篷布、轮胎磨损情况等，并在指定区域准备木架、木墩、防护角等装车辅助材料。
         2. 当货物需要外包装时，外包装应满足防撞、防潮等要求，宜采用可回收材质。
         3. 货物堆放时不应倒置，应轻拿轻放；前部托盘应与车厢前壁靠紧，托盘之间靠拢，不应有间隙，尾部宜采用底盘串联的方式连接；堆码时应确保上下托叠放无歪斜移位等情况出现；堆码层数不宜超过2层。
         4. 采用高低板车辆时，车辆高板长度不足摆放托盘长度时应加垫垫板物料。
         5. 货物堆码完成后，应对货物进行加固，各品类产品加固方法如下：
19. 硅棒、硅片、电池片：采用高栏车时，应于尾托第三箱位置进行横向加固；
20. 辅材：单托加固绷带（绳索）不宜少于2道固定，宜使用护角、纸板等进行垫衬；
21. 光伏组件：单拖不宜少于2道绷带（绳索）固定，尾部宜使用X型加固。
    * + 1. 加固完成后应对货物加盖篷布。
        2. 装车后应确认签收单中货物数量与实际货物数量的一致性。
      1. 在途
         1. 在途时司机应按规划线路行驶并保持正常行驶状态，不应野蛮驾驶或存在其他会造成产品损坏的行为。
         2. 应对运输车辆进行跟踪并管理，针对行驶途中遇到道路拥堵、车辆损坏、查车等其他不可控因素引发交付延迟风险的，应在规定时间内通知发货方及收货方，积极解决并更新进度。
         3. 在途时不应擅自打开货物包装；如遇查验，应立即通知发货方，取得授权后方可按发货方指导意见开箱配合查验。
         4. 在运途中，如遇货物歪斜、移位、淋湿、破损等问题，应迅速采取止损措施并通知发货方。
      2. 倒短
         1. 倒短过程中应注意检测产品外包装，装卸时轻拿轻放。
         2. 倒短车辆装车应进行货物加固，前部托盘应与车厢前壁靠紧，托盘之间靠拢，不应有间隙，尾部应采用底盘串联的方式进行加固。
         3. 应与收货方沟通倒短车辆需分几次送达，并同步车辆预计到达时间。
      3. 交付
         1. 到达前应按规定时间提前通知收货方。
         2. 应配合收货方检查货物外包装情况，并核对数量。
         3. 收货方在签收前发现货物有破损时，应配合收货方实施必要的解决措施，同时立即将货损情况反馈至发货方。
         4. 应在规定时间内将签收单照片上传至TMS系统。
    1. 服务评价与改进
       1. 服务评价

光伏产品运输服务评价应包括自评价与客户评价，主要评价指标及计算方法按附录A。

* + 1. 服务改进

光伏产品运输服务提供方应根据服务评价结果，寻找与客户要求的差距，制定改进措施并予以实施。

附□录□A

（规范性）

光伏产品运输服务主要评价指标及计算方法

A.1□订单按时完成率

指统计期内，按时完成客户订单数占订单总数的比率。按公式（A.1）计算：

*R*ot=*O*t/*O*×100% ……………………（A.1）

式中：

*R*ot——订单按时完成率；

*O*t ——按时完成订单的数量；

*O*o——订单总数。

A.2□货损率

指统计期内，货物累计损失数量占交付物品总数的比率。按式（A.2）计算：

*R*cl=*Q*1/*Q*×100% ……………………（A.2）

式中：

*R*cl——货损率；

*Q*1——货物累计损失数量；

*Q* ——交付物品总数。

A.3□客户有效投诉率

指统计期内，客户有效投诉订单数占订单总数的比率。按式（A.3）计算：

*R*oc=*O*c/*O*×100% ……………………（A.3）

式中：

*R*oc——客户有效投诉率；

*O*c ——客户有效投诉订单数；

*O* o——订单总数。

参考文献

[1] GB/T 18354-2021 物流术语

[2] GB/T 39857-2021 光伏发电效率技术规范

[3] WB/T 1083-2018 家电物流配送服务要求

