ICS 65.150
CCS B 50

团　　体　　标　　准

T/SCFA　0001—2020

渔光一体建设通用技术规范

General technical specification for construction of aquaculture-photovoltaic integration system

2020-12-28 发布　　2021-01-01 实施

中国渔业协会 发布

全国团体标准信息平台

前 言

本文件按照GB/T1.1-2020《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。

本文件由中国渔业协会提出并归口。

本文件起草单位：通威股份有限公司、通威新能源有限公司、中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所、中国水产科学研究院淡水渔业研究中心、四川省水产技术推广总站、天津市水产研究所、黑龙江北鱼渔业集团有限公司、四川渔光物联技术有限公司。

本文件起草人：刘汉元、陈星宇、刘兴国、康志永、王永爽、蒋高中、邓红兵、包海岩、邹绍琨、邬林勇、邓卫平、李念福、杨勇、张凡、饶勇、钱华政、梁勤朗、刘辉芬、吴宗文。

全国团体标准信息平台

渔光一体建设通用技术规范

1 范围

本文件界定了渔光一体建设的术语和定义，给出了渔光一体的类型划分，规定了渔光一体建设的总体要求、场址选择、规划与布局、设计建设以及验收要求。

本文件适用于封闭型和开放型水域渔光一体的新建、扩建或改建。

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，仅注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 22213 水产增养殖术语

GB 50794 光伏发电站施工规范

GB/T 50796 光伏发电工程验收规范

GB 50797 光伏发电站设计规范

SC/T 6048 淡水增养殖池塘设施要求

SC/T 6056 水产增养殖设施名词术语

3 术语和定义

GB/T 22213 、SC/T 6056 及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

渔光一体 aquaculture-photovoltaic integration system

利用水产增养殖水域上方的空间资源进行光伏发电，实现水域复合利用的渔业生产方式。

3.2

封闭型水域 closed water area

以池塘等为主的水产养殖水体。

3.3

开放型水域 open water area

以湖泊、水库、海域等为主的开放型水产增养殖水体。

3.4

储能系统 energy storage system

利用蓄电池等设备存储光伏发电电能，用于渔业生产或电网供电的能源储备系统。

3.5

光伏组件 PV module

具有封装及内部联结的、能单独提供直流电输出的、最小不可分割的太阳电池组合装置，又称太阳电池组件。

[来源：GB 50797-2012，2.1.1]

3.6

光伏方阵 PV array

将若干个光伏组件在机械和电气上按一定方式组装在一起并且有固定的支撑结构而构成的直流发电单元。又称光伏阵列。

[来源：GB 50797-2012，2.1.4]

3.7

光伏发电系统 PV power generation system

利用太阳电池的光生伏特效应，将太阳辐射能直接转换成电能的发电系统。

[来源：GB 50797-2012，2.1.5]

4 总体要求

渔光一体建设应以渔为主，因地制宜。光伏电站的设计与建造不应对渔业生产造成影响，光伏组件和光伏方阵的设计和布局应兼顾增养殖对象的生长环境，同步考虑渔业设施装备与光伏发电站的设计建设，达到生产安全水产品和清洁能源的目的。

5 类型

依据不同的水域类型，将渔光一体建设划分以下类型：

a）封闭型：在封闭型水域构建的渔光一体；

b）开放型：在开放型水域构建的渔光一体。

6 场址选择

渔光一体场址选择应满足下列要求：

a） 符合 GB 50797 对光伏电站选址要求；

b） 水域预期使用年限应不少于 25 年；

c） 配套设施满足渔业生产和光伏发电需要；

d）封闭型应满足 SC/T 6048 规定的环境条件要求，连片面积宜不小于 200 亩，发电系统安装容量不小于 5MWp。

7 规划与布局

7.1 封闭型

7.1.1 根据不同增养殖对象以及增养殖生产和光伏设施管理维护需要，水域内宜划分为以下区域：

a） 光伏方阵布设区；

b） 投喂区；

c） 集中捕捞区；

d） 增养殖生产和光伏设施维护操作区等。

7.1.2 水域内应根据不同增养殖对象设计投喂区、捕捞区以及生产管理需要的通道。

7.1.3 投喂区宜根据不同增养殖对象设置在水域一端或水域周边。在水域一端设置投喂区时，宜设置在上风侧。也可根据实际情况与捕捞区合并设置。

7.1.4 捕捞区位置和面积宜根据不同增养殖对象设置。也可根据实际情况与投喂区合并设置。集中捕捞区底部宜低于光伏区底部 1m~1.5m。

7.1.5 尾水处理的设置应因地制宜。

7.2 开放型

7.2.1 开放型宜设置以下区域：

a） 光伏方阵布设区；
b） 集中捕捞区；
c） 增养殖生产和光伏设施维护操作区等。

7.2.2 宜在湖泊水位较低出布设光伏方阵。

7.2.3 集中捕捞区的面积宜根据水域面积和产量确定。

8 设计建设

8.1 增养殖设施

8.1.1 封闭型

8.1.1.1 封闭型宜设计成不同的增养殖单元。

8.1.1.2 封闭型渔光一体宜采取底排污系统。光伏方阵布设区和投喂区的最低点均应设置排污口。

8.1.1.3 其他要求应按 SC/T 6048 相关规定设计。

8.1.2 开放型

8.1.2.1 宜根据边界设置网围、网箱等增养殖设施。

8.1.2.2 宜设置集中捕捞区。

8.2 光伏发电设施

8.2.1 光伏发电设施主要包括光伏方阵和汇流系统、变电系统、储能系统、接入系统、跟踪系统等配套系统。

8.2.2 光伏发电设施设计除符合 GB 50797 要求外，还应符合下列要求：

a） 光伏板架设的垂直投影面积宜不大于所在允许建设光伏方阵水域面积的 75%；
b） 光伏组件的布置应考虑前后排遮挡影响，冬至日当地太阳时 9:00 至 15:00 光伏方阵均不应被阴影遮挡；
c） 增养殖最高水位点与光伏方阵最低点，两点之间的防洪消落区应大于 0.6m；
d） 渔业生产预埋件与光伏组件的使用年限应不低于使用年限。

8.2.3 水域中光伏方阵的预制管桩长度应≧8m。

8.2.4 渔业生产使用的抬网、增氧机、圆形池、流水槽等设施，宜与光伏方阵的水泥桩等设施进行共构式设计。

8.2.5 光伏发电系统建设应符合 GB 50794 规定。

8.3 辅助设施

8.3.1 辅助设施包括增养殖生产和光伏发电所用的监控设施、交通运输、水电气线路、通信等。

8.3.2 增养殖生产和光伏发电所用的管理房间需分别设置。

8.3.3 交通运输通道应满足增养殖生产和光伏发电需要，避免交叉。

8.3.4 增养殖生产及场区用电应以光伏发电站供电为主，同时，应设计备用电源。

9 验收

9.1 渔业设施应根据竣工图进行验收。

9.2 光伏系统应按 GB/T 50796 规定验收。

9.3 应加强施工过程监管，对隐蔽工程应做好过程监控和验收，整个工程应验收合格后方可投入生产。

全国团体标准信息平台