

ICS 65.150
CCS B 50

T/GDSF

广东水产学会团体标准

T/GDSF 0008—2024

渔光互补池塘养殖系统建设规范

Requirements for the Construction of Fishery-Photovoltaic Complementary Pond
Aquaculture System

2024 - 09 - 29 发布

2025 - 03 - 28 实施

广东水产学会 发布

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。

本文件由中国水产科学研究院珠江水产研究所提出。

本文件由广东水产学会归口。

本文件起草单位：中国水产科学研究院珠江水产研究所、广州花都区启帆新能源有限责任公司、广东生态工程职业学院、中国华能集团有限公司南方分公司。

本文件主要起草人：王广军、张凯、李志斐、龚望宝、张传森、方彰胜、孙传庆。

渔光互补池塘养殖系统建设规范

1 范围

本文件规定了渔光互补池塘养殖系统建设的要求，包括渔光互补池塘养殖系统的术语定义、池塘选址、布局要求、养殖品种的选择原则以及水质调控等方面的内容。

本标准适用于华南地区渔光互补池塘养殖系统建设。

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 11607-1989 渔业水质标准

GB/T 20014.14-2013 良好农业规范 第14部分：水产池塘养殖基础控制点与符合性规范

GB 50794-2012 光伏电站施工规范

GB 50797-2012 光伏电站设计规范

SC/T 6048-2011 淡水养殖池塘设施要求

NY 5070 无公害食品 水产品中渔药残留限量

DB44/ 2462—2024 水产养殖尾水排放标准

3 术语和定义

3.1 渔光互补池塘养殖系统

在养殖池塘上方架设光伏板进行发电，光伏板下方池塘进行水产养殖生产活动的一种综合系统。

3.2 光伏组件

又称太阳能电池组件，具有封装及内部联结、能够输出提供直流电的最小不可分割的装置，是由多个太阳能电池单元组成的一种太阳能转换设备。

3.3 光伏方阵

又称光伏阵列，是一种直流发电单元，由多个光伏组件按照特定的机械和电气方式组装在一起，并且具备固定的支撑结构。

3.4 光伏发电系统

利用太阳能电池的光生伏特效应，是指当太阳光照射到太阳能电池表面时，电池中的半导体材料会通过光子吸收产生电子-空穴对，从而产生光生电动势，然后转化为电能，实现将太阳辐射能转换为可用的电能的发电系统。

3.5 集中捕捞区

在池塘中构筑的用于集中捕捞水产动物的区域，通常也被称为养殖水域集鱼区。

4 池塘选址

4.1 选择太阳能资源丰富的地区，一般要求太阳光照辐射强度在四类地区以上的地区。

4.2 水质、地质、气候等适合渔业生产和光伏方阵的要求。

4.3 养殖水源应符合 GB 11607-1989 的要求。

4.4 光伏方阵选址应符合 GB 50797-2012 的要求。

5 布局要求

5.1 总体要求

- 5.1.1 应明确绿色建设要求，从制度、设计、建设、验收等全过程实行节能、节地、节水、节材，减少温室气体排放，保护环境，实现可持续发展的目标。
- 5.1.2 应建立温室气体数据管理制度。管理台账和数据原始记录应至少留存3年，确保排放数据可追溯。
- 5.1.3 应尽量减少地表扰动，做好水土流失防护，施工结束后对地貌环境与原有植被进行恢复。
- 5.1.4 渔光互补设计建设应符合国家土地利用有关法规和政策规定，满足光伏发电与渔业生产的基本要求。
- 5.1.5 光伏板遮阴面积宜小于所在养殖水面的65%，光伏板下缘滴水线距离养殖最高水位时水面3m以上；在安装光伏板时确保适当的透光面积和通风性。
- 5.1.6 宜在出水区设置集中捕捞区，面积一般为池塘总面积的2%~5%，水体的深度一般比其他区域深1m~1.5m。
- 5.1.7 设施布局应符合国家标准 GB/T 20014.14-2013 的要求。
- 5.1.8 池塘养殖应该设计建设不同的养殖单元，规划建设尾水处理区域。

5.2 渔业部分

- 5.2.1 池塘辅助设施应符合 SC/T 6048-2011 的要求。
- 5.2.2 渔业生产预埋件与光伏组件的使用年限应不低于租赁年限（20年）。
- 5.2.3 若采用设施养殖，光伏板遮阴池塘原则上适合作为水质净化区，适宜养殖净化水质的滤食性鱼类、甲壳类、贝类等。
- 5.2.4 池塘和光伏方阵设计和建设需要考虑不同种类的养殖需求。集中捕捞区池塘底部宜低于光伏区池塘底部1m~1.5m。
- 5.2.5 投饵区应考虑常年风力风向、养殖品种、道路、电力等，并与光伏方阵设计建设结合。
- 5.2.6 池塘应配备增氧设备，每6670m²应配备一台水车式增氧机，确保水体溶氧5mg/L以上。
- 5.2.7 养殖尾水排放应符合 DB44/2462—2024 的要求。

5.3 光伏部分

- 5.3.1 光伏方阵及配套系统应符合国家标准 GB 50797-2012 的要求。
- 5.3.2 光伏组件应符合渔业生产特点，符合抗震、抗风、防汛和防腐等要求。
- 5.3.3 养殖水体最高水位与光伏方阵最低点的防洪区域不得低于3.0m。
- 5.3.4 支架单元的布置应考虑前后排遮挡影响，冬至日9:00至15:00期间光伏方阵均不应被阴影遮挡。
- 5.3.5 根据所在地区的经纬度和相对高度，计算确定光伏方阵的朝向与间距。
- 5.3.6 养殖池塘中尽量减少竖立预制管桩，池塘中光伏方阵的预制管桩长度应不小于9m。
- 5.3.7 系统的建设需根据当地光照时长、外线接入距离、地形以及当地养殖习惯等综合判断，确定外线接入设备的最佳位置。

6 养殖品种选择原则

选取喜阴、耐低光、生长快、抗缺氧能力强、抗病力强、易摄食配合饲料和适合集约化养殖的品种。

7 水环境调控

光照变化会改变养殖水环境中溶氧、氨氮、亚硝酸盐等理化指标及水生植物、微生物数量和种类，水质调控可采用物理调节、化学调节、生物调节三种方法。