

# 苏洼龙水电站鱼类增殖站的建设管理

唐明武

(华电金沙江上游水电开发有限公司苏洼龙分公司,四川 甘孜 626000)

**摘要:**水利工程建设不可避免地对鱼类产生一定的影响,鱼类人工增殖放流是补偿水电开发造成鱼类资源衰退、保护珍稀濒危鱼类种群延续以及补充经济鱼类资源的一种重要手段。苏洼龙鱼类增殖站是金沙江上游第一个建成的鱼类增殖站,对减轻金沙江上游鱼类资源的影响具有重要作用。

**关键词:**鱼类增殖站;建设;管理;重点问题

**中图分类号:** [TM622];S969.21;DF417

**文献标识码:** C

**文章编号:** 1001-2184(2018)06-0129-02

## 1 苏洼龙鱼类增殖站概况

苏洼龙分公司于2014年12月启动了苏洼龙水电站鱼类增殖放流相关设计工作,2016年11月增殖放流站正式开工建设,2017年完成建设具备运行条件。建成后的苏洼龙鱼类增殖放流站占地52亩,工程总投资1.08亿元。近期放流对象为长丝裂腹鱼、短须裂腹鱼、四川裂腹鱼,远期放流对象为软刺裸裂尻鱼、硬刺松潘裸鲤、青石爬鮡、黄石爬鮡。放流规模为50万尾/年。2018年9月10日苏洼龙公司开展了首次增殖放流活动,放流长丝裂腹鱼、短须裂腹鱼、四川裂腹鱼总数10.5万尾。

## 2 鱼类增殖站建设

### 2.1 鱼类增殖站布局及构筑物

苏洼龙鱼类增殖站总体布局按亲鱼驯养、催产孵化、鱼苗繁育三种功能进行划分排列。根据放流任务要求,鱼类增殖站需建设亲鱼培育池,苗种培育车间,蓄水池,防疫隔离池,以及催产孵化车间。增殖站场地设计高程2480~2510m,用地面积共51.62亩。依据地形场地布置综合楼、亲鱼车间2个、催产孵化车间1个、鱼苗培育车间1个,鱼种培育车间2个、取水构筑物1套。

### 2.2 鱼类增殖站给、排水

苏洼龙增殖站养殖用水采用蓄水池和循环共同供水,其中蓄水池的水主要为保证催产孵化和开口苗培育车间、鱼苗培育车间、鱼种培育车间各循环水系统的补水,以及亲鱼培育车间的亲鱼培育池流水养殖用水。

苏洼龙鱼类增殖站给、排水系统主要由以下几部分组成:水源井、输水管、高位水池、供水管网(兼消防供水)、车间循环水系统、排水管网、废水处理站、回用水管网等组成。为进一步降低用水量增殖站室内采用循环水养殖工艺,根据不同功能,将每个车间及同功能的室外鱼池设计成独立循环养殖子系统,全站共设置八套独立循环养殖子系统,常规总用水量为916.7m<sup>3</sup>/d。水源方面共设水源井2眼。建设初期以索多西乡沟水自动进高位水池,1号井(位于淹没线以下)作为初期补充供水井。电站蓄水后,初步以索多西乡沟水为主,2#井(位淹没线以上)供水为辅。

表1 苏洼龙鱼类增殖站用水量

序号	名称	单位	数量	备注
需水量及供水方式				
1	日常高峰需水量	/m <sup>3</sup> ·d <sup>-1</sup>	916.7	循环水正常运行时补水量
2	单日最大充水量	/m <sup>3</sup> ·d <sup>-1</sup>	600	
3	检修期最大需水量	/m <sup>3</sup> ·d <sup>-1</sup>	3 076.7	一套循环水系统检修
供水方式及供水量				
4.1	1#深井	/m <sup>3</sup> ·d <sup>-1</sup>	750	电站施工期取水
4.2	2#深井	/m <sup>3</sup> ·d <sup>-1</sup>	3 108	电站运营期取水

### 2.3 建设工期和分标

苏洼龙鱼类增殖站于2016年5月开工建设,工程分土建工程和设备安装及运行管理工程,总工期18个月。2017年10月鱼类增殖站投入使用。

## 3 鱼类增殖站运行管理

### 3.1 运行机制

考虑鱼类增殖放流站实际情况,将增殖放流工作划分为两个部分,分别为技术攻关和管理与

生产。技术攻关项目采用项目招标方式,发包给有相当能力的单位执行。增殖站的管理运行及生产则由相关单位和放流站内固定员工完成。

### 3.2 亲鱼和放流鱼种生产安排

亲鱼养殖过程中要注重日常管理,白天和夜晚要按时巡池观察鱼的生长状况和水质状况,喂食要做到定时、定点、定质、定量,疾病要做好预防、隔离和治疗。亲鱼繁殖前后要做好护理,加强营养,使亲鱼健康度过繁殖期。

鱼苗、鱼种培育过程中,要时刻观察苗种的活动、摄食情况,有问题及时调整;每天要查看水质变化情况,如 DO、pH、氨氮、亚硝态氮等水化指标;要做好残饵、鱼粪便的清理工作,使鱼在清洁的水体中生长。在鱼生长过程中,根据鱼体大小要做好稀释培养,达到合适的养殖密度。

### 3.3 增殖放流站机构设置、人员编制及职责

增殖放流站中管理人员和专业技术人员是生产核心。设置管理人员 2 名,负责增殖放流站科技攻关项目研究及管理和监督各项生产任务的执行和落实。专业技术人员 2 名,负责增殖放流站各项生产流程的技术指导。生产工人 5 名,在生产工作量较大时可酌情增加临时工人。财务人员 1 名,负责增殖放流站内财务工作。后勤人员 1 名,负责增殖放流站各项杂务工作。

### 3.4 配套科研

为保证增殖放流任务顺利完成,并达到物种保育目的,需进行相应技术的科技攻关研究。科研项目主要包括保育鱼类的野生亲鱼的采集与驯养技术、人工繁育技术、大规模苗种培育技术、放流技术四个方面内容。这四方面技术的相关内容在不同鱼类之间既存在差异,又有相似之处。长丝裂腹鱼、短须裂腹鱼、四川裂腹鱼的人工繁殖已获成功且已形成一定的生产规模,因此,苏洼龙公司采取直接委托设备单位开展繁育工作。运行单位除保证当年放流任务的完成外,还制定了一系列可以操作的规范和标准,为后续稳定生产的提供保障。

## 4 建设与管理重点关注的问题

### 4.1 增殖站供水

增殖站供水问题是鱼类增殖站是否能正常运行的关键,国内已有增殖站因为供水问题直接导致增殖站停运的先例。供水主要有两个方面:一

是水量不足,此问题主要发生在电站建施工期,此阶段主要应考虑繁育高峰期用水量与可枯水期水量。解决方法可以从提高循环水的利用或提高养殖密度方面来考虑;另一个是水质问题,此问题主要发生在雨季或汛期。因此时期水质较差会导致鱼病大规模爆发<sup>[1]</sup>。解决方法可以从提高水处理系统的可靠性或采取渗井取水方面来考虑。

### 4.2 亲鱼的采集

亲鱼的采集问题是鱼类增殖站是否能正常运行的根本,目前很多增殖繁育工作无法开展很多是因采集不到野生亲本或亲本个体相对较小无法达到性成熟而无法开展增殖繁育工作。因此需高度重视亲鱼的采集工作,可以通过与当地渔政、渔民加强沟通,也可以结合工程建设情况如工程截流时基坑中亲鱼的采集或电站运行维护时尾水管亲鱼收集等阶段开展亲鱼采集工作。

### 4.3 增殖站人员素质

鱼类增殖放流站核心人员是管理人员和专业技术人员,其管理水平、专业技术水平是整个增殖放流站良好运行的保证。因此,增殖放流站站长应当至少具有多年鱼类增殖研究与管理经验。专业技术人员需在国内外高校水产养殖专业本科以上学历生中招聘,要求其具有独立完成部分科研和生产管理的能力。

## 5 结语

水利工程建设不可避免地会对鱼类产生一定的影响,鱼类人工增殖放流是补偿水电开发造成鱼类资源衰退、保护珍稀濒危鱼类种群延续以及补充经济鱼类资源的一种重要手段。苏洼龙鱼类增殖站是金沙江上游第一个建成的鱼类增殖站,对减轻金沙江上游鱼类资源的影响具有重要作用。

苏洼龙鱼类增殖站海拔 2 500 左右,其昼夜温差可达 35 度,2018 年 9 月其首次成功开展增殖放流活动,表明苏洼龙水电站鱼类增殖站建设其设计合理,运行管理方法得当,其经验总结可为后续同类高海拔大温差鱼类增殖站建设与运行管理具有良好指导意义。

参考文献:

[1] 单婕,顾洪宾,薛联芳. 鱼类增殖放流站运行管理若干问题探讨[J]《水力发电》,2016,42(12):10-12

作者简介:

唐明武(1979-),男,四川大英人,工程师,长期从事水电开发工程建设和管理工作。

(责任编辑:卓政昌)