

水利部国际合作与科技司 编

水利技术标准汇编

综合利用卷



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn



水利技术标准汇编

综合利用卷

主 编 张红兵

副主编 穆范楠



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

水利技术标准汇编

综合利用卷

*

中国水利水电出版社出版、发行

(北京市三里河路6号 100044)

北京市地矿印刷厂印刷

*

787×1092毫米 16开本 11印张 256千字
2002年3月第一版 2002年3月北京第一次印刷
印数 0001—2100册

*

书号 155084·94

定价 35.00元

凡购买本规程，如有缺页、倒页、脱页的，
本社水利水电技术标准咨询服务中心负责调换
版权所有·侵权必究

《水利技术标准汇编》编委会

主 任：索丽生

副主任：高安泽 何文垣 董哲仁 陈厚群

委 员：矫 勇 高而坤 吴季松 张红兵 周 英 俞衍升

焦居仁 冯广志 李代鑫 赵春明 郑 贤 刘雅鸣

程回洲 唐传利 张国良 宁 远 刘松深 汤鑫华

曹征齐 刘建明 陈明忠 许新宜 李赞堂 王 勇

庞进武 赫崇成

《水利技术标准汇编》分卷名称及分卷主编

一、综合卷

主编：陈明忠

二、水文卷

主编：刘雅鸣

三、水资源水环境卷

主编：吴季松 刘雅鸣

四、水利水电卷

主编：俞衍升 郑 贤 张国良

五、防洪抗旱卷

主编：赵春明

六、供水节水卷

主编：吴季松 冯广志

七、灌溉排水卷

主编：冯广志

八、水土保持卷

主编：焦居仁

九、农村水电及电气化卷

主编：程回洲

十、综合利用卷

主编：张红兵

《水利技术标准汇编》编辑工作组

主 编：董哲仁

执行主编：陈明忠 李赞堂 刘咏峰 黄会明 董在志

工作人员：(按姓氏笔画为序)

王 艺 王晓玲 宁堆虎 刘经和 刘鹏鸿

匡少涛 孙长福 朱晓原 许荷香 何定恩

吴 剑 吴钦山 李文明 李怡庭 杨诗鸿

陆建华 陆桂林 孟繁培 郭孟卓 曹 阳

黄会明 程光明 董在志 董倣生 鲁兆荣

窦以松 熊 平

总 编 辑：王国仪 穆励生

中心主任：黄会明

责任编辑：许荷香 陆桂林 曹 阳 黄会明

封面设计：王 艺

版式设计：孟繁培

责任印制：孙长福

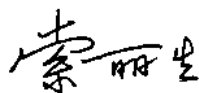
序

新中国成立后，特别是改革开放 20 多年来，水利标准化工作得到了长足的发展。已编制发布的现行有效的水利技术标准已达 392 项，其中国家标准 51 项，行业标准 341 项，另外尚有 120 项技术标准在编。各地和有关企业结合实际需要，还编制了相关的地方和企业水利技术标准，这些标准基本上覆盖了水利建设和发展的主要技术领域，初步满足了当前水资源合理开发、高效利用、优化配置、全面节约、有效保护和综合治理对水利技术标准的需要。《工程建设标准强制性条文》（水利工程部分）的发布实施，对进一步强化政府职能，确保水利建设工程的质量和安 全，促进建设工程技术进步，提高建设工程经济效益和社会效益具有重要意义，也为水利工程建设领域，迎接加入世贸组织的机遇和挑战提供了技术支撑。2001 年 5 月，水利部正式批准发布了《水利技术标准体系表》。该体系表作为水利技术标准制修订的中长期规划，为未来一定时期内水利技术标准的制修订工作提供了依据。该体系表的全面实施，将进一步提高水利技术标准在大江大河大湖治理、节约用水和提高用水效率、水环境保护、跨流域和跨地区调水、水土保持生态系统建设、西部地区和城市水利建设、水利信息化等方面的覆盖率，为新时期水利工作提供强有力的技术保障。

当前，水利工作进入了新的时期，党中央国务院高度重视水利工作，十五届五中全会把水资源作为重要的战略资源，强调要以水资源可持续利用支持经济社会的可持续发展，加大了

对水利建设的投资力度，水利建设的任务十分繁重。加入世贸组织后，我国的水利建设事业也将按照国际准则，全面走上国际舞台。为确保我国水利建设事业的持续健康发展，顺应社会主义市场经济的要求，进一步与国际接轨，水利标准化工作作为一项不可替代的基础性技术工作，将发挥至关重要的作用。

部国科司组织力量，在广泛征求专家和用户意见的基础上，以现行有效的水利技术标准为主体，同时收录部分与水利行业密切相关的其他行业技术标准，进行整理，汇编出版《水利技术标准汇编》，既可方便水利行业职工使用，促进水利技术标准的贯彻实施，又为全面研究、改进水利标准化工作和提高水利标准化水平创造条件，因而是一项十分有意义的工作。全国水利战线的广大领导干部和技术人员，要切实提高标准化意识，严格按照标准组织设计、施工和管理，严把质量关，同时要与违反技术标准的行为作斗争，特别要加大对违反强制性标准行为的处罚力度，为保质保量地完成新时期的治水任务，造福人类而努力奋斗。



二〇〇一年十二月二十五日

前 言

水利标准化工作作为强化政府宏观调控的基础和手段，是水利行业的主要技术保证。多年来，在有关单位和部门的支持和帮助下，水利标准化工作得到了很大的发展。

在新的世纪，党中央、国务院把水资源同粮食、油气资源一起列为国家的重要战略资源，将水资源问题摆在突出位置，提出了新时期的治水方针与目标，我国水利标准化工作和水利事业一样，正面临着难得的发展机遇和更大的挑战。为了贯彻执行党中央、国务院的治水方针，以水资源的可持续利用支撑国民经济和社会的可持续发展，实现水利现代化，我们对水利技术标准和与水利行业密切相关的技术标准进行了汇编，出版《水利技术标准汇编》（下称《汇编》），以满足广大水利技术人员的实际工作需要。

本《汇编》收录了《水利技术标准体系表》所列标准以及直接为水利建设服务的主要相关技术标准。本《汇编》只收录现行有效的技术标准，不收录标准报批稿或送审稿。所录标准的发布日期截止为 2001 年 12 月 31 日。以后，将每年出版年度汇编本作为本《汇编》的补充。本《汇编》采用《水利技术标准体系表》的三维结构框架，按专业门类维度，划分为十卷。其中由于“水资源”门类中标准数量较少，将它与“水环境”合并。对其他重要相关标准的题录，列入本《汇编》的附录。

由于本《汇编》所录技术标准跨越的年度长，涉及的门类多，而各时期和各门类标准的编写格式大多不统一，因此《汇编》中基本保持标准文本的原貌；此外，部分标准中的计量单位个别不符合法定计量单位，请使用时注意。

由于汇编工作量很大，我们工作中难免有考虑不到的地方，请大家提出批评指正！

编 者

2002 年 1 月

目次

序
前言

索丽生
编者

设 计

水库渔业设施配套规范 SL95—94 2

管 理

水库渔业营养类型划分标准 SL218—98 20

水库渔业资源调查规范 SL167—96 32

水库施肥养鱼技术规程 SL/T177—96 80

水库拦库湾养鱼技术规程 SL/T178—96 95

中华鲟人工繁殖技术规程 SL/T215—98 109

胭脂鱼人工繁殖技术规程 SL/T216—98 130

水库大银鱼移植增殖技术规程 SL/T217—98 148

设计

计

shuili jishu biao zhun hui bian



中华人民共和国行业标准

水库渔业设施配套规范

Standard for a complete set of fishery
installations of reservoirs

SL95—94

主编单位：水利部
中国科学院 水库渔业研究所

批准部门：中华人民共和国水利部

施行日期：1994年10月1日

中华人民共和国水利部

关于发布《水库渔业设施配套规范》的通知

水科教 [1994] 331 号

根据水利部 1991 年水利水电技术标准制定计划,由水利部水利管理司主持,以水利部、中国科学院水库渔业研究所为主编单位制定的《水库渔业设施配套规范》,经审查批准为水利行业标准,并予以发布。标准的名称和编号为:

《水库渔业设施配套规范》SL 95—94

本标准自 1994 年 10 月 1 日起实施。各单位在实施过程中应注意总结经验,如有问题请及时函告水利管理司。本标准由水利部水利管理司负责解释。

标准文本由水利电力出版社出版发行。

1994 年 8 月 24 日

目 次

1 总则	5
2 水库水面等级划分	5
3 水库鱼产量和鱼种投放量的确定	6
4 水库渔业设施配套项目与规模的确定	6
条文说明	10

1 总 则

1.0.1 为了充分发挥水库工程综合效益,加速水库渔业发展,根据国家有关规定,搞好水库渔业设施配套,特制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建、在建和除险加固的具有渔业功能的水库渔业设施配套工程。

1.0.3 本规范规定的水库渔业设施配套项目与规模,应以水库充分利用天然饵料资源进行渔业生产为基础进行确定。

1.0.4 编制水库工程规划时,应根据天然河道的水质、水生生物资源、渔业现状和水库形态与自然环境等,同时编制水库渔业规划。

1.0.5 水库渔业设施配套工程应与主体工程统一规划布局,并单独编制专项可行性研究报告。其经济评价内容,按现行有关规范规定结合水库渔业特点编写。专项可行性研究报告经审查批准后,应与主体工程同步编制初步设计和技施设计(或招标设计),同时征地、施工和验收。所需投资列入水库工程总概算中。

1.0.6 水库渔业设施配套工程除执行本规范外,尚应符合有关标准的规定。

2 水库水面等级划分

2.0.1 水库养鱼面积与养鱼水位有关。死水位至设计正常水位(兴利水位)之间 2/3 高程处的相应水位即设计养鱼水位。与设计养鱼水位相对应的水面面积称为核定设计养鱼面积,见图 2.0.1。

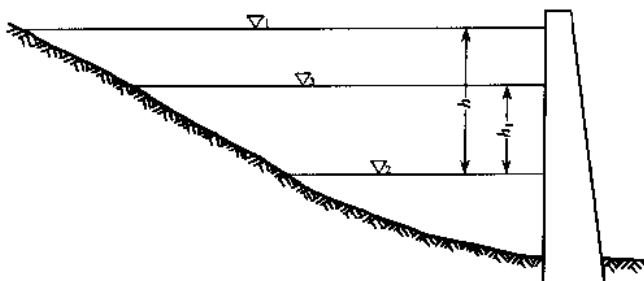


图 2.0.1 水库设计养鱼水位示意图

∇_1 —设计正常水位; ∇_2 —死水位; ∇_3 —设计养鱼水位;
 h —死水位至设计正常水位之间的高程; h_1 —死水位至设计养鱼

$$\text{水位之间的高程, } h_1 = \frac{2}{3}h$$

2.0.2 新建水库的养鱼面积应采用核定设计养鱼面积。

2.0.3 根据养鱼面积的大小可将水库水面划分为四等,详见表 2.0.3。

表 2.0.3 水库水面等级划分

水面等级	I	II	III	IV
养鱼面积 (km ²)	>100	10~100	1~10	<1

3 水库鱼产量和鱼种投放量的确定

3.0.1 水库养鱼的产量可按表 3.0.1 估算。

表 3.0.1 各等级水库的鱼产量

水面等级	I	II	III	IV
鱼产量 (kg/hm ²)	75~150	150~300	300~600	≥600

3.0.2 投放水库的鱼种体长应达到 12cm,约 40 尾/kg。

3.0.3 水库鱼种投放量可按下式计算。

$$A = \frac{W}{K} \quad (3.0.3)$$

式中 A ——水库鱼种投放量,kg/hm²;

W ——水库计划产鱼量:kg/hm²;

K ——鱼种放养效益,见 3.0.4。

3.0.4 水库鱼种放养效益即回捕产量与投放水库鱼种重量的比值,可按表 3.0.4 选用。

表 3.0.4 水库鱼种放养效益

水面等级	I	II	III	IV
鱼种放养效益	5~7	6~8	7~9	8~10

4 水库渔业设施配套项目与规模的确定

4.0.1 在鱼、虾、蟹洄游通道修建拦河闸坝时,建设单位应修建过鱼设施等。

4.0.2 在不影响枢纽工程安全和设计效益的前提下,必须在水库进、出水口,如溢洪道、灌溉涵洞、发电输水洞、抽水泵站前沿及入库水道等,选择适宜地段,设置必要的拦鱼设施。

4.0.3 确定拦鱼设施类型时,应考虑水库具体情况,可选择网拦、电拦或栅栏等形式。

4.0.4 捕捞场地的清理应符合以下要求:

(1) 水库初次蓄水前必须进行捕捞场地清理。

(2) 捕捞场地的位置、面积和个数应根据库区地形、水文状况、渔业利用方式、捕捞方式等进行确定。

(3) 不同渔具渔法的捕捞场地,其清理要求应区别对待。一般地曳网类、底拖网类、围网类渔具捕捞场地的障碍物应全部清除。浮拖网类、定置渔具捕捞场地可作一般清理。

(4) 绘制捕捞场地分布图。未清除的较大障碍物应设立明显标记,并在捕捞场地分布图上标明。

4.0.5 北方地区的水库应根据自然条件、繁殖效果等确定是否兴建鱼类人工繁殖设施。南方地区养鱼面积在 4km^2 以上的水库应建鱼类人工繁殖设施,养鱼面积为 $1\sim 4\text{km}^2$ 的水库根据实际需要和使用价值确定是否兴建鱼类人工繁殖设施,养鱼面积 1km^2 以下的水库可不建鱼类人工繁殖设施。

4.0.6 鱼类人工繁殖设施应包括亲鱼池、产卵池、孵化设施及附属设施等。

4.0.7 亲鱼池总面积应按雌雄亲鱼的需要量、搭配比例和放养密度等进行确定。

(1) 雌亲鱼的需要量按下式估算。

$$G = \frac{A \cdot S \times 40}{C \cdot f} \quad (4.0.7-1)$$

式中 G ——雌亲鱼的需要量, kg;

A ——水库鱼种投放量, kg/hm^2 ;

S ——水库养鱼面积, hm^2 ;

C ——雌亲鱼的相对怀卵量,取 $C=10 \times 10^4 \sim 16 \times 10^4$;

f ——从鱼卵到体长为 12cm 的鱼种的成活率,取 $f=0.15 \sim 0.25$ 。

(2) 雌雄亲鱼的搭配比例应为 $1:(1 \sim 1.25)$ 。

(3) 亲鱼放养密度见表 4.0.7。

表 4.0.7 亲鱼放养密度

亲鱼种类	青鱼	草鱼	鲢	鳊
放养密度 (kg/hm^2)	1500~3000	2250~3000	1500~2250	1200~1500

(4) 亲鱼池总面积按下式估算。

$$S_Q = \frac{G \cdot n}{D_Q} \quad (4.0.7-2)$$

式中 S_Q ——亲鱼池总面积, hm^2 ;

G ——雌亲鱼的需要量, kg;

n ——雌雄亲鱼的搭配比值,取 $n=2 \sim 2.25$;

D_Q ——亲鱼放养密度,见表 4.0.7。

4.0.8 产卵池总面积应按雌雄亲鱼的需要量、繁殖季节产卵池使用次数和每次亲鱼的放养

密度等进行确定, 计算公式如下:

$$S_c = \frac{G \cdot n}{I \cdot D_c} \quad (4.0.8)$$

式中 S_c ——产卵池总面积, m^2 ;

G 、 n ——同式 (4.0.7-2);

I ——繁殖季节产卵池使用次数, 取 $I=4\sim5$;

D_c ——产卵池亲鱼放养密度, kg/m^2 , 取 $D_c=1.0\sim1.5$ 。

4.0.9 孵化设施可采用孵化环道或孵化桶、孵化缸、孵化槽等, 其总容积应按雌亲鱼的需要量及其相对怀卵量、繁殖季节孵化设施使用次数和每次鱼卵的孵化密度等进行确定, 估算公式如下:

$$V = \frac{G \cdot C}{J \cdot D_L} \quad (4.0.9)$$

式中 V ——孵化设施总容积, m^3 ;

G 、 C ——同式 (4.0.7-1);

J ——繁殖季节孵化设施使用次数, 取 $J=3\sim4$;

D_L ——鱼卵孵化密度, 见表 4.0.9。

表 4.0.9 鱼卵孵化密度

孵化设施种类	孵化环道	孵化桶 (缸)	孵化槽
孵化密度 (万粒/ m^3)	70~80	100~200	70~80

4.0.10 附属设施应包括贮水池 (或水塔)、泵房、过滤设备、电力设备等。

4.0.11 水库应建鱼苗池培育鱼苗。鱼苗池总面积可按下式计算。

$$S_M = \frac{A \cdot S \times 40}{P \cdot D_M} \quad (4.0.11)$$

式中 S_M ——鱼苗池总面积, hm^2 ;

A 、 S ——同式 (4.0.7-1);

P ——从鱼苗到体长为 12cm 的鱼种的成活率, 取 $P=0.35\sim0.40$;

D_M ——鱼苗放养密度, 尾/ hm^2 , 取 $D_M=120\times10^4\sim180\times10^4$ 。

4.0.12 水库应建鱼种池, 鱼种池总面积应为鱼苗池总面积的 7.5~10 倍。如能利用网箱和拦截库湾培育鱼种, 则可适当缩小鱼种池的总面积。

4.0.13 水库应配置捕捞船只和网具。

(1) 水库捕捞船只数量应按捕捞网具作业需要确定, 水库捕捞船只总动力按下式计算。

$$F = S \cdot B \quad (4.0.13)$$

式中 F ——捕捞船只总动力, kW ;

S ——同式 (4.0.7-1);

B ——动力配置系数, 见表 4.0.13。

(2) 水库应根据形态、鱼产量等条件确定捕捞网具类型。