

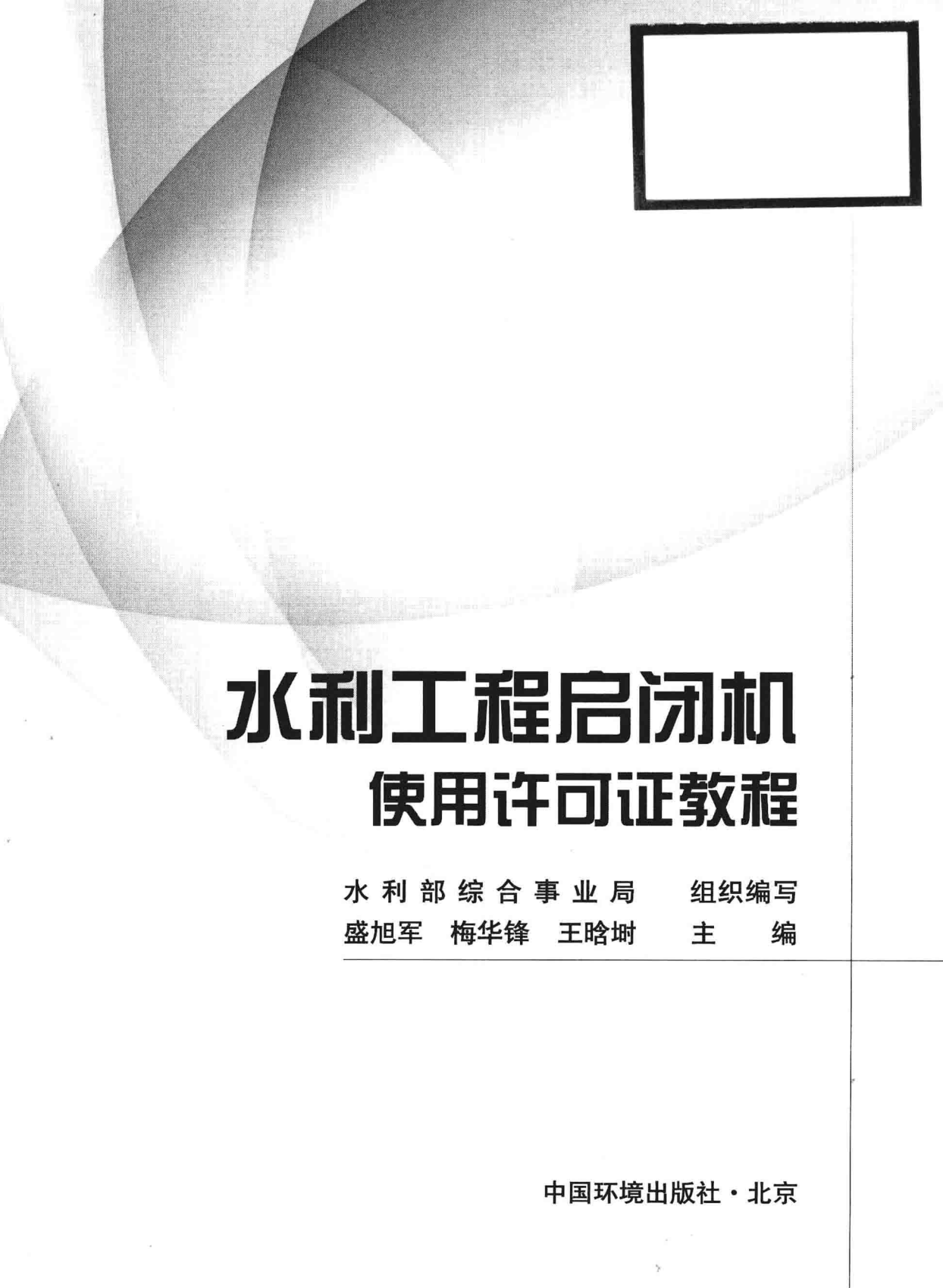
水利工程系列教材

SHUILI GONGCHENG QIBIJI SHIYONG
XUKEZHENG JIAOCHENG

水利工程启闭机 使用许可证教程

水利部综合事业局 组织编写
戚如军 梅化铭 王晗埏 主 编

中国环境出版社



水利工程启闭机 使用许可证教程

水利部综合事业局 组织编写
盛旭军 梅华锋 王晗埏 主 编

中国环境出版社·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

水利工程启闭机使用许可证教程/盛旭军, 梅华锋,
王晗畴主编. 水利部综合事业局组织编写. —北京:
中国环境出版社, 2013.3

ISBN 978-7-5111-1338-2

I. ①水… II. ①盛… ②梅… ③王… ④水…
III. ①闸门启闭机—许可证—中国—教材 IV. ①TV664

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 030957 号

出 版 人 王新程
责任编辑 周艳萍
责任校对 唐丽虹
封面设计 宋 瑞

出版发行 中国环境出版社
(100062 北京市东城区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
电子邮箱: bjgl@cesp.com.cn
联系电话: 010-67112765 (编辑管理部)
010-67112738 (管理图书出版中心)
发行热线: 010-67125803, 010-67113405 (传真)

印 刷 北京中科印刷有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2013 年 4 月第 1 版
印 次 2013 年 4 月第 1 次印刷
开 本 787×960 1/16
印 张 10.75
字 数 200 千字
定 价 30.00 元

【版权所有。未经许可, 请勿翻印、转载, 违者必究。】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

编委会

主 审 王文珂

副主审 李兰奇 李文明

技术顾问 何文垣

主 编 盛旭军 梅华锋 王晗埏

参编人员 郑宇辉 张晓兰 胡木生 李海涛 张 玮

刘志烽 王占华 雷东彪 于小迪 代志娟

洪 伟 左 琪 赵景蕊 兰晋慧 李宇辉

序 言

启闭机是水利工程中用于开启和关闭闸门、起吊和安放拦污栅的专用设备，其质量状况关系到水利工程运行和人民生命财产的安全，直接影响到社会安定。

国家历来重视启闭机产品的质量管理，水利部自 1992 年起对启闭机实行使用许可管理。2004 年，“启闭机使用许可证核发”被国务院作为确需保留的行政审批项目设定行政许可（国务院[2004]412 号令第 166 项）。2010 年，水利部发布《水利工程启闭机使用许可管理办法》（水利部令 第 41 号）。2011 年，水利部发布《水利工程启闭机使用许可管理办法实施细则》（水事业[2011]77 号），基本建立了启闭机使用许可管理工作的制度体系，启闭机使用许可管理工作迈入法制化、科学化、规范化的管理轨道。

为贯彻落实好《水利工程启闭机使用许可管理办法》及其实施细则的要求，满足水利工程启闭机使用许可管理队伍建设工作的需要，进一步提高启闭机使用许可企业实地核查工作质量，保证核查过程的规范化和可控性，水利部综合事业局精心策划，并组织有关专家成立编委会编写了本教程，全面介绍了水利工程启闭机使用许可核发工作和审查员作业规范。本教程共分上、下两篇：水利工程启闭机使用许可证概论、水利工程启闭机使用许可审查员作业指导书。上篇概述了水利工程启闭机使用许可证管理制度的产生、发展及适用范围，介绍了启闭机基础知识，说明了启闭机使用许可管理的组织机构和职责，阐述了水利工程启闭机使用许可证核发程序、企业实地核查工作程序、产品质量检测程序、监督管理及对

无证企业的查处，并介绍了与启闭机使用许可证核发工作相关的法律、法规 and 规定。下篇全面介绍了企业实地核查工作流程、实施方法，重点阐述了企业实地核查方法和要点。教程既适合水利工程启闭机使用许可证审查员业务培训的需要，又能满足读者自学的要求。

本教程的出版可以帮助水利工程启闭机使用许可证核发办理人员、审查人员、质量检测人员、监督检查人员掌握启闭机使用许可管理的各项规定和技术要求，提高其依法行政、依法办理、依法服务的能力和水平。同时，也能为从事启闭机生产、使用和管理的企业和个人提供一些帮助，增强对启闭机质量管理重要性的认识，贯彻落实好启闭机市场准入制度，严格遵守有关规定，依法申请取证，依法持证生产经营，为水利工程提供优质产品和服务。



2012 年 12 月

目 录

上 篇 水利工程启闭机使用许可证概论

1 水利工程启闭机使用许可管理概述	3
1.1 水利工程启闭机使用许可管理制度的产生与发展	3
1.2 相关法律、法规和规章制度	4
1.3 相关技术标准	4
1.4 水利工程启闭机使用许可管理适用范围	5
2 水利工程启闭机基础知识	6
2.1 启闭机的定义及相关术语	6
2.2 启闭机的分类及基本参数	8
2.3 启闭机的工作特点	18
3 水利工程启闭机使用许可管理的组织机构与职责	19
3.1 启闭机使用许可的主管机构	19
3.2 启闭机使用许可工作的具体办事机构	19
3.3 启闭机使用许可的产品检验机构	20
3.4 启闭机使用许可证核查人员	20
4 水利工程启闭机使用许可证核发的程序	22
4.1 启闭机使用许可证核发程序	22
4.2 企业申请	22
4.3 企业申请受理	28
4.4 水利工程启闭机使用许可证审查	30
4.5 资料汇总及审查、公示、批准、发证	31

4.6	启闭机使用许可证证书	32
5	企业实地核查工作程序	34
5.1	企业实地核查工作概述	34
5.2	企业实地核查的准备工作	35
5.3	企业实地核查工作的实施	36
5.4	企业实地核查结果的上报	38
6	产品检测	39
6.1	产品检验的基本规定	39
6.2	产品检验过程注意事项	42
6.3	产品检验的执行	44
7	水利工程启闭机使用许可的监督检查	47
7.1	对启闭机生产企业和产品的监督检查	47
7.2	对启闭机使用许可证工作机构和工作人员的监督检查	49
7.3	对无证生产的查处	50

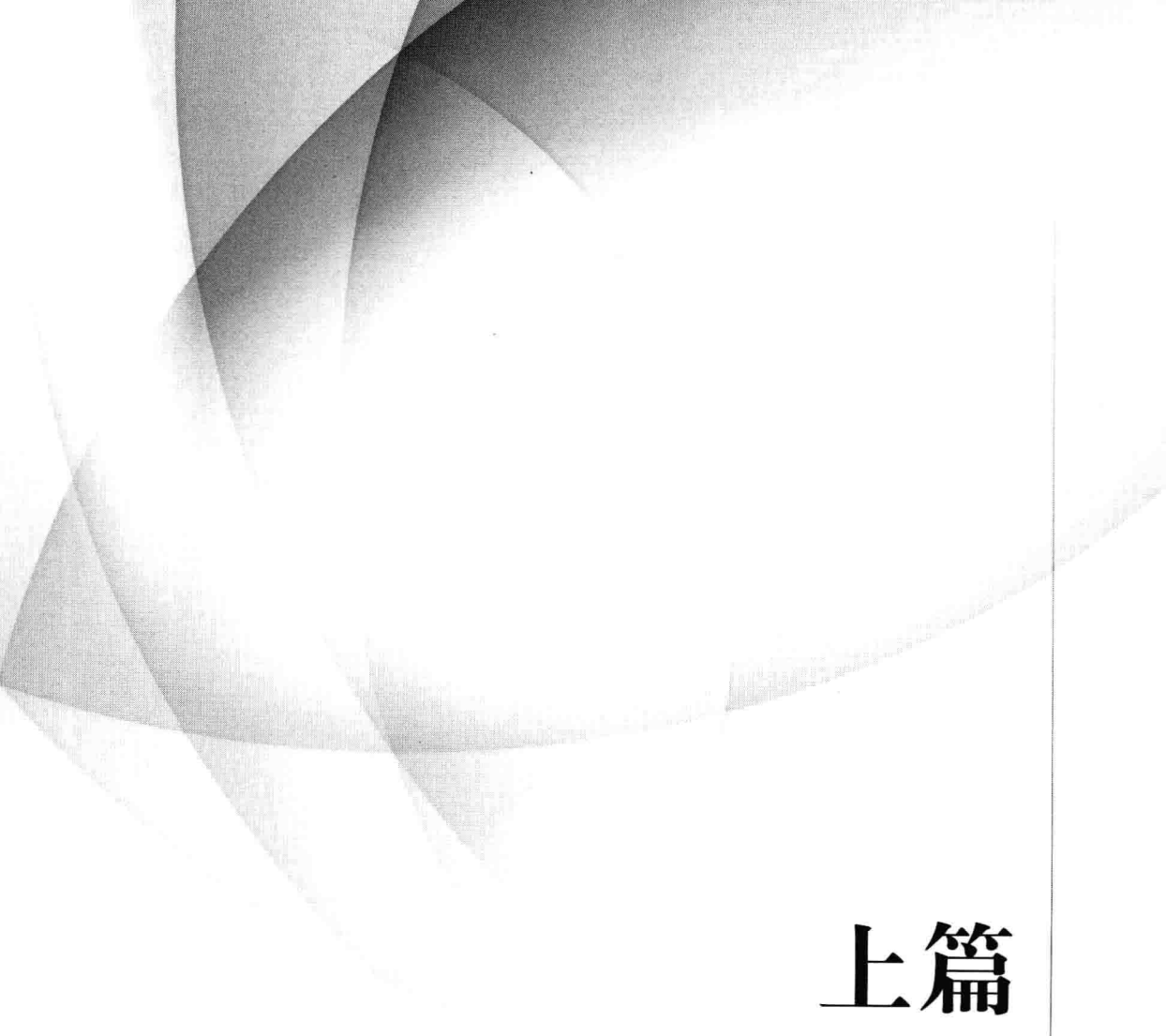
下 篇 水利工程启闭机使用许可审查员作业指导书

8	制定指导书目的	55
9	适用范围	56
10	职责分工	57
10.1	质监总站负责对核查组的实地核查活动进行组织、指导、监督	57
10.2	核查组负责实施企业实地核查，实行组长负责制	57
10.3	核查组成员的职责和权限	57
10.4	审查人员行为准则	58
11	核查组工作流程	59
12	实地核查工作的依据、原则	60
12.1	实地核查的主要工作依据	60

12.2	实地核查的原则	60
13	实地核查的实施	62
13.1	核查前准备工作	62
13.2	企业实地核查工作的实施	63
13.3	实地核查资料的上报	67
14	核查方法和要点	68
14.1	企业基本条件核查方法和要点	68
14.2	企业质量管理体系核查方法和要点	71

附 录

附录 1	产品检测报告及说明	95
附录 2	中华人民共和国行政许可法	98
附录 3	水利工程启闭机使用许可管理办法	112
附录 4	水利工程启闭机使用许可管理办法实施细则	122
附录 5	水利工程启闭机使用许可证审查员管理办法	147
附录 6	水利工程启闭机使用许可证申请书变更备案表	149
附录 7	水利工程启闭机使用许可证企业实地核查实施计划表	150
附录 8	水利工程启闭机使用许可证审查通知书	151
附录 9	水利工程启闭机使用许可证企业实地核查首次会议签到表	152
附录 10	水利工程启闭机使用许可证企业实地核查工作意见反馈表	153
附录 11	首次会议发言稿	154
附录 12	企业质量管理体系核查记录表	156
附录 13	水利工程启闭机使用许可证企业实地核查末次会议签到记录表	161
附录 14	水利工程启闭机使用许可证企业实地核查主要问题整改要求表	162



上篇

水利工程启闭机使用 许可证概论

1 水利工程启闭机使用许可管理概述

1.1 水利工程启闭机使用许可管理制度的产生与发展

水利工程启闭机是用来开启和关闭闸门、拦污栅等水工金属结构的关键性永久设备，是水利工程不可分割的重要组成部分。启闭机在运行过程中，由于受到轨道摩擦阻力、泥沙淤积阻力，使得启闭机启闭荷载变数大，甚至可能超过启闭机的设计额定载荷。因此，启闭机的安全可靠运行直接影响到水利工程安全和社会经济效益的正常发挥，对工程起着举足轻重的作用。其质量的好坏不仅关系着产品本身的使用效果和寿命，也关系着水利工程的安全运行，甚至关乎国家和人民生命财产的安危。

国家历来重视水利工程启闭机的质量安全工作，为保证和提高水利工程启闭机产品质量，保障水利工程运行安全，水利部于 1992 年颁布了《水利部启闭机产品质量等级评定暂行管理办法》（水机[1992]2 号），开始对水利工程启闭机实行使用许可证管理制度。2003 年，水利部对《水利部启闭机产品质量等级评定暂行管理办法》进行了修订，重新颁布了《水利工程启闭机使用许可证管理办法》（水综合[2003]277 号）。2004 年 7 月 1 日，《中华人民共和国行政许可法》（中华人民共和国主席令第 7 号）实施后，国家对行政许可项目进行了清理和整顿。鉴于水利工程启闭机的产品质量对水利工程的安全运行有着至关重要的影响，2004 年 6 月 29 日，国务院以《国务院对确需保留的行政审批项目设定行政许可的决定》（国务院令 412 号）将启闭机使用许可证核发确定为保留的行政许可项目，由水利部按照《中华人民共和国行政许可法》的规定负责实施。

随着水利工程建设规模的不断扩大，对启闭机产品质量的要求也不断提高。为进一步做好水利工程启闭机使用许可管理工作，加强政府监管，2010 年 10 月，水利部在对《水利工程启闭机使用许可证管理办法》修订的基础上，重新颁布了《水利工程启闭机使用许可管理办法》（水利部令第 41 号）（以下简称《管理办

法》),自2010年12月1日起正式实施,并于2011年3月8日颁布了配套的《水利工程启闭机使用许可管理办法实施细则》(水事业[2011]77号)(以下简称《实施细则》)。新的《管理办法》进一步规范了启闭机使用许可核发工作程序,加大了监督管理的力度,为启闭机使用许可制度的顺利开展提供了强有力的制度保障。

自从实行水利工程启闭机使用许可制度以来,生产企业通过取证准备、申请、企业实地核查、产品质量检验、取证后监督检查等一系列活动,逐步增强了质量意识,健全和完善了质量体系及各项制度,积极采用先进生产工艺和技术,努力加强职工的技能 and 业务培训,企业管理水平有了明显提高,启闭机产品质量得到了较大幅度的提高。到目前为止,全国取得水利工程启闭机使用许可证的企业已有近210家,颁发各类启闭机使用许可证证书近400张。

1.2 相关法律、法规和规章制度

水利工程启闭机使用许可证核发工作依据的主要法律、法规和规章制度如下:

- (1)《中华人民共和国行政许可法》(2004年7月1日起施行);
- (2)《国务院对确需保留的行政审批项目设定行政许可的决定》(国务院令 412号 第166项);
- (3)《水行政许可实施办法》(水利部[2005]23号令);
- (4)《水利部关于修改或废止部分水利行政许可规范性文件的决定》(水利部[2005]25号令);
- (5)《水利部实施行政许可工作管理规定》(水政法[2006]250号);
- (6)《水利工程启闭机使用许可管理办法》(水利部令第41号);
- (7)《水利工程启闭机使用许可管理办法实施细则》(水事业[2011]77号)。

1.3 相关技术标准

1.3.1 产品标准

- (1)《水利水电工程启闭机制造安装及验收规范》(SL 381);
- (2)《QL型螺杆式启闭机技术条件》(SD 298);
- (3)《固定卷扬式启闭机通用技术条件》(SD 315);
- (4)《水利水电工程启闭机设计规范》(SL 41);
- (5)《水电水利工程启闭机设计规范》(DL/T 5167);

- (6)《QPPY 系列液压式启闭机》(SD 207);
- (7)《起重机设计规范》(GB/T 3811)。

1.3.2 相关标准

- (1)《低压电器外壳防护等级》(GB/T 4942.2);
- (2)《低压电器基本标准》(GB/T 1497);
- (3)《重要用途钢丝绳》(GB/T 8918);
- (4)《液压系统通用技术条件》(GB/T 3766);
- (5)《水工金属结构焊接通用技术条件》(SL 36);
- (6)《水工金属结构防腐蚀规范》(SL 105);
- (7)《无损检测人员资格鉴定与认证》(GB/T 9445);
- (8)《无损检测 应用导则》(GB/T 5616);
- (9)《金属熔化焊焊接接头射线照相》(GB/T 3323);
- (10)《钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分级》(GB/T 11345);
- (11)《中厚钢板超声波检验方法》(GB/T 2970);
- (12)《钢锻件超声波检验方法》(GB/T 6402);
- (13)《铸钢件射线照相及底片等级分类方法》(GB/T 5677);
- (14)《无损检测 磁粉检测》(GB/T 15822.1~3);
- (15)《无损检测 渗透检测》(GB/T 18851.1~3);
- (16)《无损检测 焊缝磁粉检测及验收等级》(JB/T 6061);
- (17)《无损检测 焊缝渗透检测及验收等级》(JB/T 6062)。

1.4 水利工程启闭机使用许可管理适用范围

凡在我国境内生产销售的启闭机产品均按照《管理办法》进行管理,主要包括固定卷扬式启闭机、螺杆式启闭机、液压式启闭机、移动式启闭机 4 种型式。生产启闭机的企业,应当按照《管理办法》的规定向国务院水行政主管部门申请取得水利工程启闭机使用许可证。

企业未取得水利工程启闭机使用许可证的,不得参加水利工程启闭机的投标,其生产的启闭机禁止在水利工程中使用。

2 水利工程启闭机基础知识

2.1 启闭机的定义及相关术语

本教程对启闭机的定义是指水利水电工程中用于开启和关闭闸门、起吊和安放拦污栅的专用永久设备。

2.1.1 启闭机的主要类型

(1) 固定卷扬式启闭机：机架固定在水工建筑物上，用钢丝绳作牵引件、经卷筒转动来启闭闸门或拦污栅等的机械设备。

(2) 液压式启闭机：通过对液压能的调节、控制、传递和转换达到开启和关闭闸门的一种专用机械设备。

(3) 螺杆式启闭机：通过机械传动升降螺杆启闭闸门的机械设备。

(4) 移动式启闭机：沿轨道行走的启闭机。包括门式启闭机、台车式启闭机和桥式启闭机等。

①门式启闭机：具有门型构架并能沿轨道移动的启闭机。

②桥式启闭机：具有桥型构架并能沿轨道移动的启闭机。

③台车式启闭机：安装在台车上能沿固定轨道移动的卷扬式启闭机。

(5) 盘香式启闭机：不设置滑轮组，多根钢丝绳各自绕盘状卷筒多层缠绕成“盘香状”的启闭机。

2.1.2 相关术语

(1) 启闭机的规格：启闭机的规格用额定启闭力和扬程表示。

(2) 启闭力：启闭力是启闭机的额定容量，单位为 kN。启闭力是根据闸门的启门力、持住力和闭门力中的最大值来确定的。

(3) 启闭机行程（扬程）：启闭机在启、闭闸门和起吊、安放拦污栅时，启闭

机吊点运动的最大距离。

(4) 空载试验：启闭机在无载荷状态下进行的运行试验和模拟操作。

(5) 静载试验：启闭机在 1.25 倍额定载荷状态下进行的运行试验和操作，主要目的是检验启闭机各部件和金属结构的承载能力。

(6) 动载试验：启闭机在 1.1 倍额定载荷状态下进行的运行试验和操作，目的是检查起升机构、运行机构和制动器的工作性能。

(7) 吊点：牵引构件与闸门相连接的装置。

(8) 吊距：双吊点启闭机两吊点之间的距离。

(9) 工作级别：启闭机按机构的设计寿命和载荷状态划分的等级，主起升机构的工作级别为启闭机的工作级别。

(10) 启闭速度：闸门的开启速度和关闭速度。

(11) 行走速度：移动式启闭机行走的运行速度。

(12) 回转速度：门式启闭机的悬臂吊车的臂架旋转的角速度。

(13) 起升机构：使闸门（或拦污栅）升降的机构。由电动机、制动器、减速装置等组成。

(14) 运行机构：驱动启闭机的大、小车行走的机构。由电动机、制动器、传动装置、车轮、行走支承装置等组成。

(15) 回转机构：使启闭机回转部分在水平面内转动的机构。由回转支承装置、驱动装置、极限力矩联轴器、制动器及传动元件等组成。

(16) 制动器：使启闭机停止或防止其运动的装置。

(17) 减速器：利用齿轮的速度转换，将电机的回转数减速到所要的回转数，并得到较大转矩的机械设备。

(18) 联轴器：连接不同机构中的两根轴使之共同旋转以传递扭矩的机械零件。

(19) 卷筒：在起升机构中用来缠绕钢丝绳将旋转运动转换为所需要的直线运动的装置。按卷筒的绳槽形式分为螺旋卷筒、折线卷筒。

(20) 液压缸：输出力和活塞有效面积及其两边的压差成正比的直线运动式执行元件。

(21) 活塞杆：通过做功并与闸门吊耳相连接的杆件。

(22) 液压泵：为液压缸提供液压能的装置。

(23) 载荷限制器：启闭机超过规定载荷能力时能自动断电的安全保护装置。

(24) 行程限制器：启闭机达到设定行程时，能自动断电的安全保护装置。

2.2 启闭机的分类及基本参数

2.2.1 启闭机的分类

目前国内生产的启闭机的类型很多，可按以下特征进行分类：

(1) 按操作动力可分为人力、电力、液力。

(2) 按动力传送方式可分为机械传动和液压传动。机械传动又分为皮带传动、链条传动、齿轮传动和组合传动。液压传动可分为油压传动和水力传动。

(3) 按启闭机的安装状况可分为固定式和移动式。

(4) 按闸门与启闭机连接方式可分为柔性、刚性和半刚性连接。

(5) 按闸门的特征类别分为平面闸门启闭机、弧形闸门启闭机和人字闸门操作机械等。通常也习惯以其综合的特征命名闸门的操作设备，如螺杆式启闭机、链式启闭机、卷扬式启闭机、液压式启闭机、台车式启闭机、门式启闭机等。

为了叙述方便，本教程根据启闭机的结构特征将启闭机分为固定卷扬式启闭机、螺杆式启闭机、液压式启闭机和移动式启闭机。

2.2.1.1 固定卷扬式启闭机

固定卷扬式启闭机用钢索或钢索滑轮组作吊具与闸门相连接，通过齿轮传动系统使卷筒缠绕以收放钢索从而带动闸门升降的机械，如图 2-1 所示，也叫做钢丝绳固定式卷扬机。其构造较简单易于制造，维护检修方便，广泛应用于各种类型闸门的启闭。卷扬式启闭机分为单吊点和双吊点两种。双吊点卷扬式启闭机是通过连接轴将两个单吊点的启闭机连接在一起进行同步运行，可做成一边驱动或两边驱动。

