

电力技术标准汇编

火电部分第3册

汽轮机及辅机

国家经济贸易委员会电力司 主编
中国电力企业联合会标准化中心 汇编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

火电部分第3册

汽轮机及辅机

国家经济贸易委员会电力司 主编
中国电力企业联合会标准化中心 汇编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

为了适应电力企业安全文明生产和创一流工作,加强电力行业技术标准管理,促进电力技术标准的全面实施,提高电力生产的安全运行和经济运行,以满足各级电力企业人员对成套标准的需求,国家经贸委电力司和中国电力企业联合会标准化中心组织编制了《电力技术标准汇编》,分综合部分(3册)、火电部分(11册)、水电水利与新能源部分(13册)、电气部分(15册)共四部分42册,主要收集了截至2002年6月底国家和部委颁布的国家标准、行业标准等约1400个标准、规定和规程,共约5000万字。

本书为《电力技术标准汇编》(火电部分 第3册 汽轮机及辅机),主要内容是汽轮机及辅机的运行、实验、建设施工及验收所需的国家标准、行业标准,以及相应的编制说明、条文说明。

本书可作为全国各网省电力公司、供电企业、火力发电厂、水力发电厂、电力试验研究院、电力调度中心,电力设计院和有关电力施工企业从事500kV及以下电力设计、施工、验收、运行、维护、检修、安全、调度、通信、用电、计量和管理等方面的工人、技术人员、领导干部和科技管理人员的必备标准工具书,也可作为电力工程相关专业人员和师生参考工具书。

电力技术标准汇编

火 电 部 分

第 3 册

汽 轮 机 及 辅 机

国家经济贸易委员会电力司 主编

中国电力企业联合会标准化中心 汇编

*

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

汇鑫印务有限公司印刷

*

2002年9月第一版 2002年9月北京第一次印刷

787毫米×1092毫米 16开本 32.75印张 829千字

印数0001—3000册

*

书号155083·653 定价100.00元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)

《电力技术标准汇编》

编委会

主任委员 史玉波 叶荣泗

副主任委员 吴贵辉 贾英华 张晓鲁 陆宠惠 宗健

委 员 (以姓氏笔画为序)

于明 朱志强 朱良镠 全晓华 向海平

刘惠民 刘俭 刘永东 关必胜 许松林

孙岩 李泽 李光华 杜红纲 辛德培

汪毅 陈景山 陈继禄 杨元峰 赵桐兰

秦国治 焦保利 童群伦

前 言

标准化是人类社会化大生产的经验总结，是经济发展和社会进步的重要标志之一。随着我国加入世界贸易组织和经济结构战略性调整的进一步深入，我国社会主义市场经济进入了一个新的发展时期。在这个时期，标准化工作的重要性和迫切性更加凸现。技术标准在提高生产力水平和企业管理水平、推动技术进步、调整产业结构、提高产品质量、提高经济效益和生产效率、促进市场贸易、规范行为、保护环境、保障安全等方面发挥着不可替代的作用。

为适应新的形势，推动电力技术标准的实施，促进电力标准成果向生产力的转化，更好地为电力建设、生产和运行服务，根据《电力行业标准化管理办法》（国家经贸委令第10号）的规定，经与有关方面共同研究，我司组织中国电力企业联合会、中国电力出版社共同编辑出版了《电力技术标准汇编》。

经有关单位和各标委会专家精心遴选和审查，《电力技术标准汇编》共收入2002年6月底以前发布的现行有效的电力国家标准、行业标准及其他相关技术标准1346项，编辑成四大部分共40册，其中综合部分2册，火电部分10册，水电水利与新能源部分13册，电气部分15册。此套《电力技术标准汇编》是目前比较完整和系统的电力技术标准工具书。

此次《电力技术标准汇编》的编辑和出版工作，得到了中国电力企业联合会、中国电力出版社的大力支持，国家电力公司、中国电力工程顾问有限公司、中国水电工程顾问有限公司、中国水利水电工程总公司、国家电力调度通信中心、中国电力信息中心以及有关电力科研院所、全国标准化技术委员会、电力行业各专业标准化技术委员会给予了大力协助，在此一并表示感谢。

国家经济贸易委员会电力司

二〇〇二年七月

电力技术标准汇编体系框图

综合部分	第1册 总目录
	第2册 通用与基础（上下）
火电部分	第1册 火电通用与基础
	第2册 锅炉及辅机
	第3册 汽轮机及辅机
	第4册 热工自动化
	第5册 电厂化学（上中下）
	第6册 金属及管道
	第7册 焊接
	第8册 电站阀门与燃煤机械
	第9册 环境保护
	第10册 勘测设计（上中下）
水电水利与新能源部分	第1册 水电通用与基础
	第2册 勘测（上下）
	第3册 规划
	第4册 水工
	第5册 材料与试验
	第6册 施工组织设计
	第7册 施工
	第8册 金属结构
	第9册 机电设计
	第10册 机电安装与试验
	第11册 机电设备与运行检修
	第12册 大坝安全与环保
	第13册 风电
电气部分	第1册 电气通用与基础
	第2册 电力系统与变电所
	第3册 电机
	第4册 变压器（含电抗器、互感器）
	第5册 高压开关设备
	第6册 高压电气试验
	第7册 电力线路与电力金具
	第8册 带电作业与工具器
	第9册 电力电缆
	第10册 电网控制与调度自动化（上下）
	第11册 电力电容器及避雷器
	第12册 继电保护与自动装置
	第13册 电测仪表
	第14册 电气工程施工与安装
	第15册 农村电气化

目 录

前言

1	DL/T 458—1999	板框式旋转滤网	1
2	DL/T 552—1995	火力发电厂空冷塔及空冷凝汽器试验方法	11
3	DL/T 581—1995	凝汽器胶球清洗装置和循环水二次过滤装置	49
4	DL/T 608—1996	200MW 级汽轮机运行导则	65
5	DL/T 609—1996	300MW 级汽轮机运行导则	111
6	DL/T 711—1999	汽轮机调节控制系统试验导则	147
7	DL/T 742—2001	冷却塔塑料部件技术条件	173
8	DL 5011—1992	电力建设施工及验收技术规范（汽轮机机组篇）	207
9	SDJ 280—1990	电力建设施工及验收技术规范（水工结构工程篇）	351
10	GB 4773—1984	供热式汽轮机参数系列	459
11	GB/T 5837—1993	液力偶合器 型式和基本参数	465
12	GB 8117—1987	电站汽轮机热力性能验收试验规程	471
13	GB 8542—1987	透平齿轮传动装置技术条件	503

1

DL/T 458-1999

.....	前言	
.....	范围	1
.....	规范性引用文件	2
.....	术语和定义	3
.....	产品分类	4
.....	试验方法	5
.....	检验规则	6
.....	标志、包装、运输和贮存	7

板框式旋转滤网

目 次

前言	3
1 范围	4
2 引用标准	4
3 产品分类	4
4 技术要求	8
5 试验方法和检验规则	9
6 标志、包装及贮存	10

网 站 开 发 公 司

前言

本标准是根据原电力工业部综科教〔1998〕28号“关于下达1997年电力行业标准制定、修订计划项目的通知”安排，进行修订的。

本标准是对DL/T 458—91《板框式旋转滤网》进行修订而成的。

1. 原标准只列有XWC、XKC侧面进水旋转滤网各3种规格，XWZ、XKZ正面进水旋转滤网各6种规格。这次侧面外进水旋转滤网增设XWC3500、XWC4000、XWC4500、XKC3500、XKC4000、XKC4500共6种规格，正面进水旋转滤网增设XKZ4500、XKZ5500、XKZ6000、XWZ4500、XWZ5500、XWZ6000共6种规格。

2. 原标准中的侧面进水旋转滤网，虽然没有明确说是外进水，但在实际设计使用中均是外进水、内出水的旋转滤网。这次修订，增设了内进水、外出水的滤网8种，即XKCN1600、XKCN2000、XKCN2500、XKCN3000、XWCN1600、XWCN2000、XWCN2500、XWCN3000，为避免过多更改原来的图纸图号、型号，决定XW(K)C型式的旋转滤网一律表示为外进水、内出水旋转滤网，后面不再加“W”（外进水）字样，而侧面内进水旋转滤网，在XW(K)C后加“N”（内进水），即用XW(K)CN来表示。

3. 根据旋转滤网实际使用情况，本次修订将设计水位差定为3种，即600（轻型）、1000（中型）、1500（重型）。相应的运行启动水位差也改为100（轻型）、200（中型）、300（重型）。

4. 对过水量这一参数，本次未做修改。但在实际应用中，侧面进水旋转滤网的网板宽度利用系数仅为60%~70%，选用时请按所选的型式滤网进行流道试验确定。

本标准由电力行业汽轮机标准化技术委员会提出并归口。

本标准由沈阳电力机械总厂负责起草。

本标准主要起草人：吴扬法、刘欣文、王桂娟。

本标准1992年首次发布，1999年第一次修订。

本标准由电力行业汽轮机标准化技术委员会负责解释。

板框式旋转滤网

Travelling band screen

1 范围

本标准规定了板框式旋转滤网的产品分类、技术要求、试验方法和检验规则、标志、包装和贮存等。

本标准适用于以淡水、海水或污水为水源，通过筛网去除水中悬浮物，使水得到净化的板框式旋转滤网（以下简称旋转滤网）的设计、制造和验收，不适用于鼓型旋转滤网。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效，所有标准都会被修订。使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 985—1988 气焊、手工电弧焊及气体保护焊坡口基本型式及尺寸

GB/T 9439—1988 灰铸铁件

GB/T 11352—1989 一般工程用铸造碳钢件

GB/T 13306—1991 标牌

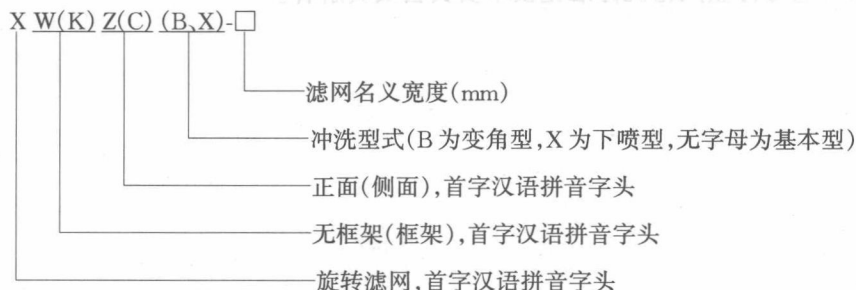
GB/T 13384—1992 机电产品包装通用技术条件

GB 50205—1995 钢结构工程施工及验收规范

3 产品分类

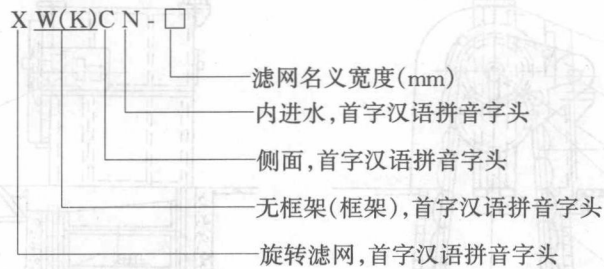
3.1 型号说明

3.1.1 正面进水和侧面外进水旋转滤网



型号示例：XWZ-3000 表示为旋转滤网、无框架式、正面进水，滤网名义宽度为3000mm。

3.1.2 侧面内进水旋转滤网



型号示例: XKCN-2000 表示为旋转滤网、框架式、侧面、内进水、滤网名义宽度为2000mm。

3.2 结构型式

旋转滤网按水室结构,分无框架和有框架两种型式,按进水方式分可以分为正面进水和侧面进水两种型式,如图1~图5所示。

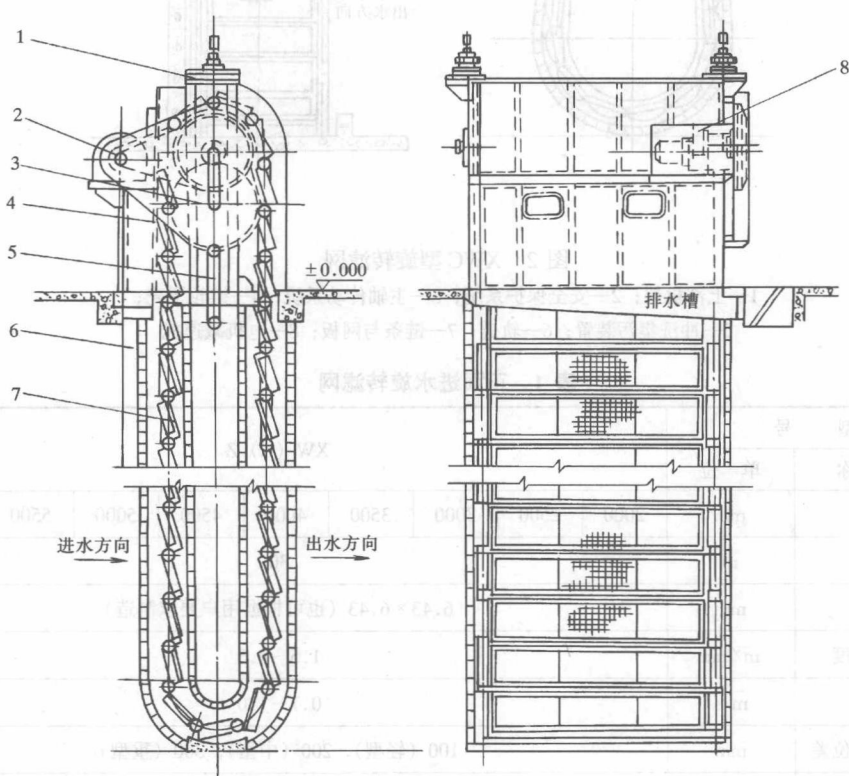


图1 XWZ型旋转滤网

- 1—上部机架; 2—安全保护系统; 3—主轴传动系统; 4—链轮罩壳;
- 5—冲洗集污装置; 6—轨道; 7—链条与网板; 8—电机减速机

3.3 基本参数

旋转滤网基本参数应符合表1和表2的规定。

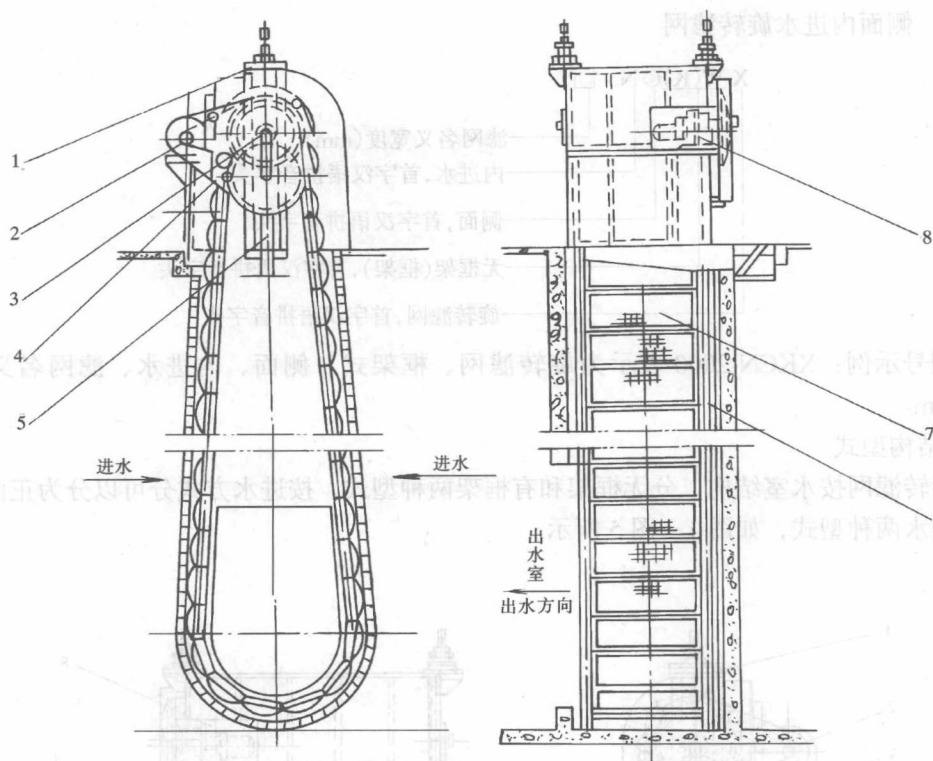


图 2 XWC 型旋转滤网

1—上部机架；2—安全保护系统；3—主轴传动系统；4—链轮罩壳；
5—冲洗集污装置；6—轨道；7—链条与网板；8—电机减速机

表 1 正面进水旋转滤网

序号	型 号		XW (K) Z								
	参数名称	单 位									
1	名义宽度	mm	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000
2	最大深度	m	30								
3	网孔净尺寸	mm	6.43×6.43 (也可根据用户要求制造)								
4	网板上升速度	m/min	1.5~4.5								
5	过网水流速	m/s	0.7~1.0								
6	运行启动水位差	mm	100 (轻型), 200 (中型), 300 (重型)								
7	网板设计水位差	mm	600 (轻型), 1000 (中型), 1500 (重型)								
8	链板节距	mm	600, 500, 400								
9	过水量	m ³ / (s·m)	0.61	0.76	0.91	1.06	1.22	1.38	1.54	1.70	1.85
10	喷嘴处水压	MPa	0.3~0.4								
11	冲洗水量	m ³ / (s·m)	90	113	135	158	180	203	225	248	270

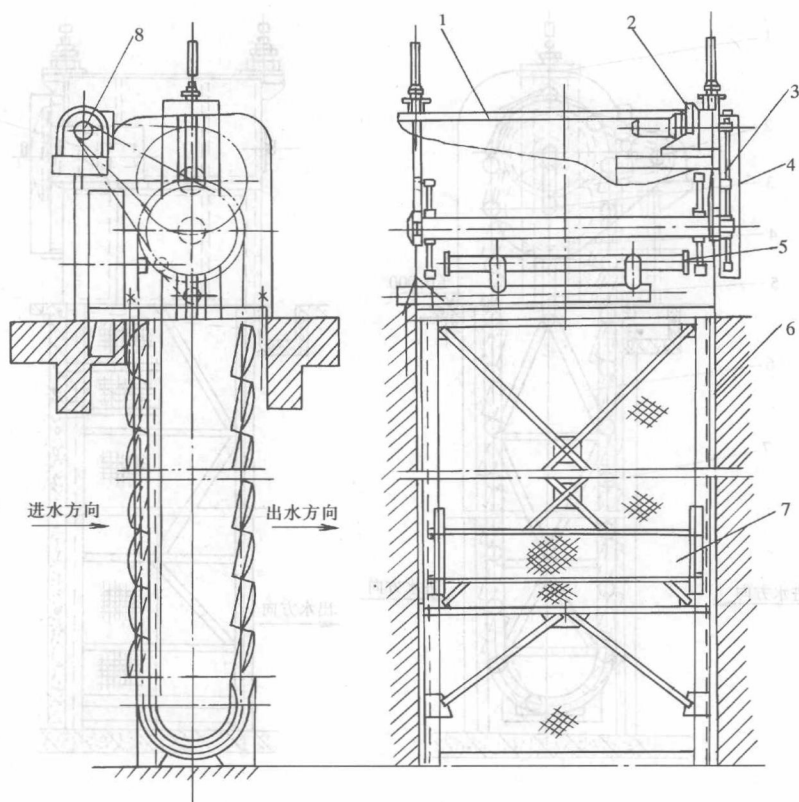


图 3 XKZ 型旋转滤网

1—上部机架; 2—电机减速机; 3—主轴传动系统; 4—链轮罩壳;
5—冲洗集污装置; 6—轨道与框架; 7—链条与网板; 8—安全保护系统

表 2 侧面进水旋转滤网

序号	型 号		XW (K) C (外进水)							XW (K) CN (内进水)			
	参 数 名 称	单 位											
1	名义宽度	mm	2000	2500	3000	3500	4000	4500	1600	2000	2500	3000	
2	最大深度	m	30										
3	网孔净尺寸	mm	6.43×6.43（也可根据用户要求制造）										
4	网板上升速度	m/min	1.5~4.5										
5	过网水流速	m/s	0.7~1.0										
6	运行启动水位差	mm	100（轻型），200（中型），300（重型）										
7	网板设计水位差	mm	600（轻型），1000（中型），1500（重型）										
8	链板节距	mm	600、500、400										
9	过水量	m ³ /（s·m）	1.12	1.40	1.68	1.96	2.24	2.52	0.9	1.12	1.40	1.68	
10	喷嘴处冲洗水压	MPa	0.3~0.4										

注: 1. 名义宽度是指滚轮中心距。

2. 最大深度是指底板至零米层的高度。

3. 过水量是指网板淹没 1m 深, 过水系数正面进水滤网选用 0.38, 侧面进水滤网选用 0.70, 过网水流速 0.8 m/s, 网板清洁程度 100% 条件下求得的值。

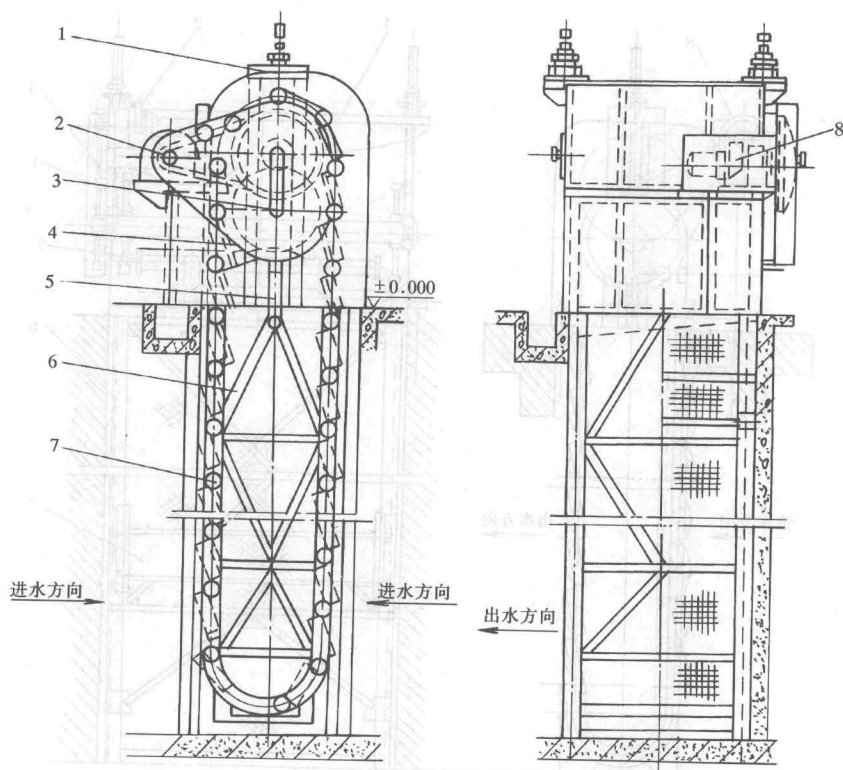


图 4 XKC 型旋转滤网

1—上部机架；2—安全保护系统；3—主轴传动系统；4—链轮罩壳；
5—冲洗集污装置；6—轨道与框架；7—链条与网板；8—电机减速机

4 技术要求

- 4.1 产品应符合本标准的要求，并按照规定程序批准的图样和技术文件制造。
- 4.2 铸铁件应符合 GB/T 9439 的规定。
- 4.3 铸钢件应符合 GB/T 11352 的规定。
- 4.4 焊接件焊缝坡口的形式和尺寸应符合 GB/T 985 的规定。
- 4.5 钢材的矫正应符合 GB 50205—1995 中 4.2 的规定；钢材的焊接应符合 GB50205—1995 中 4.7 的规定。
- 4.6 外协件、外购件必须具有合格证，所有零部件必须经检验合格后方可进行装配。
- 4.7 轴承座和两立柱滑道处的装配间隙为 0.5mm~1.25mm。
- 4.8 导轨接合处应平整，工作面接合处相对偏移不大于 1mm，工作面接合处间隙不大于 1.5mm。
- 4.9 导轨工作面直线度允许偏差在任一长度上不大于 1/500，在全长上不大于 4mm。
- 4.10 为保证旋转滤网安全运行，必须在适当位置上安装更换方便的安全保险装置。
- 4.11 网板与网板、网板与网室侧壁间隙均不大于 5mm，正面进水滤网网板与水室底部的弧坎之间的间隙不大于 7.5mm。
- 4.12 在应用水位差控制装置来控制滤网两侧的水位差时，运行启动水位差轻型为 100mm、

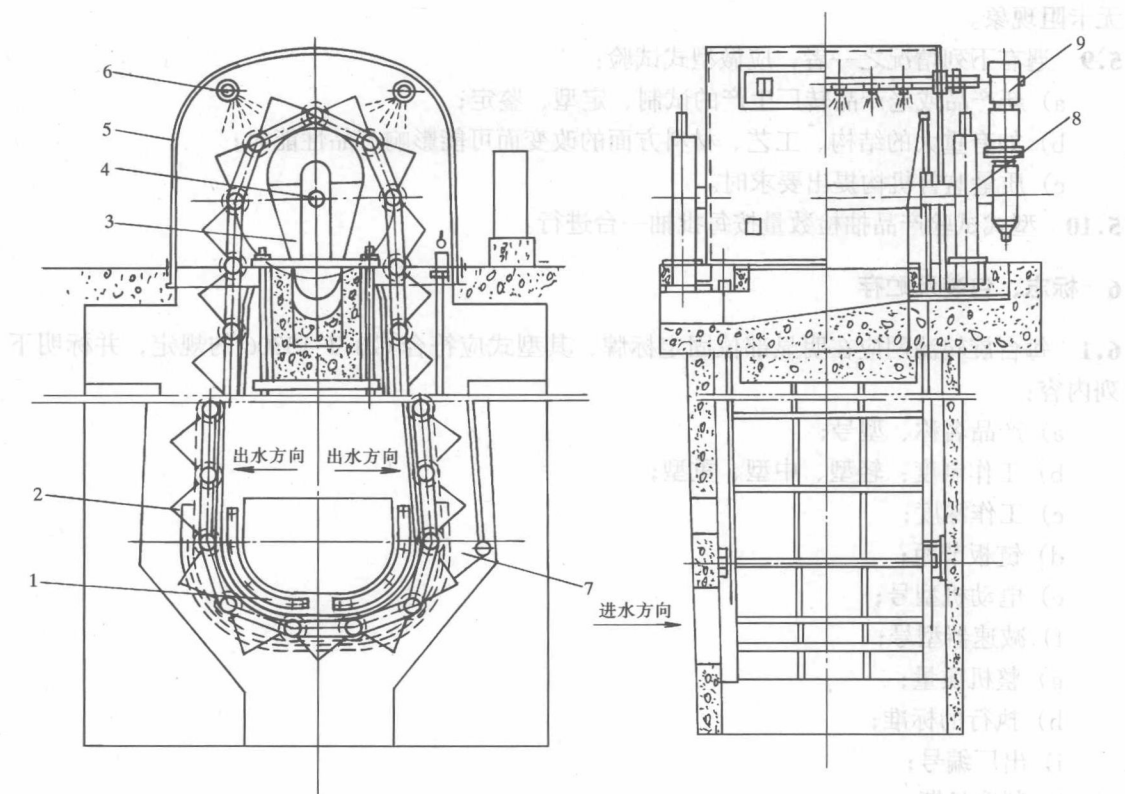


图 5 XKCN 型旋转滤网

- 1—轨道；2—链条与网板；3—排污装置；4—主轴传动系统；5—底座与罩壳；
6—冲洗装置；7—链条伸长报警装置；8—过载保护机构；9—电机及减速装置

中型为 200mm、重型为 300mm；报警水位差轻型为 200mm、中型为 330mm、重型为 500mm。

4.13 运转噪声值不大于 85dB (A)。

4.14 旋转滤网除锈和涂漆处理应符合 GB 50205—1995 中 4.11 的有关规定。

4.15 用于淡水中的旋转滤网之网板、导轨可选用碳钢或不锈钢；用于海水中的旋转滤网之网板、导轨应选用耐海水腐蚀的不锈钢等材料。

5 试验方法和检验规则

5.1 对 4.2 按 GB/T 9439 的规定检验。

5.2 对 4.3 按 GB/T 11352 的规定检验。

5.3 对 4.5 按 GB 50205—1995 中 4.7 的规定检验。

5.4 对 4.4、4.7、4.8、4.9、4.11 均用满足精确度要求的量具和常规方法检验。

5.5 对 4.12 由水位差控制装置生产厂按有关标准检验。

5.6 对 4.13 用声级计在滤网外廓 1m 处测量。

5.7 对 4.14 中的除锈等级用样块对比，涂层厚度用测厚仪检查。

5.8 旋转滤网出厂前每批产品任意抽 1 台在试验台上进行空载试运 1h，运转应啮合灵活，

无卡阻现象。

5.9 遇有下列情况之一者，应做型式试验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制、定型、鉴定；
- b) 如有重大的结构、工艺、材料方面的改变而可能影响产品性能时；
- c) 质量监督机构提出要求时。

5.10 型式试验产品抽检数量按每批抽一台进行。

6 标志、包装及贮存

6.1 每台旋转滤网应在明显部位固定标牌，其型式应符合 GB/T 13306 的规定，并标明下列内容：

- a) 产品名称、型号；
- b) 工作制度：轻型、中型、重型；
- c) 工作深度；
- d) 链板节距；
- e) 电动机型号；
- f) 减速器型号；
- g) 整机质量；
- h) 执行的标准；
- i) 出厂编号；
- j) 制造日期；
- k) 制造厂名称。

6.2 产品包装应符合 GB/T 13384 的规定，并应符合交通运输部门的规定。对于出口产品，应满足外贸订货要求。

6.3 包装箱外壁应有明显的文字标记，并注明下列内容：

- a) 收货单位及地址；
- b) 产品名称及型号；
- c) 净质量、毛质量、箱号、外轮廓尺寸及运输起吊标记。

6.4 随机附带的技术文件包括：

- a) 产品合格证书；
- b) 装箱单；
- c) 总图；
- d) 产品安装使用说明书；
- e) 导轨安装图；
- f) 网板组装图；
- g) 易损件图。

6.5 产品各部件应集中摆放在适宜的储存地点，并避免其他重物的碰撞和压叠，必要时应采取防雨措施。