

SN

中华人民共和国进出口商品检验行业标准

SN/T 0722—1997

国家技术监督局
984684

出口中小型水力发电设备检验规程

Rules for the inspection of hydro generator
equipments for export

1997-12-22 发布

1998-05-01 实施

中华人民共和国国家进出口商品检验局 发布

前 言

本标准是根据标准化工作导则 GB/T 1.1—1993 中标准编写的基本规定的要求进行编写的。

中小型水力发电设备系机电一体化成套设备,是我国重要的出口商品,在国际市场有一定的竞争力。国内现有的水轮机、水轮发电机、调速器(包括油压装置)及励磁装置的单机制造验收标准较齐全,但没有适用于上述单机多种组合的检验和检验结果判定的标准。因此在制定本标准时,主要突出了三个方面的内容:一是成套性,检验是成套设备的检验;二是适用性,适用上述单项设备多种组合的检验;三是层次性,成套设备、单机设备和零部件检验相结合。本标准参照 GB 7894—87、GB/T 15468—1995、JB/T 56182—1994、JB/T 56183—1994 等现行标准,规定了出口中小型水力发电设备的抽样、检验和检验结果判定。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 都是标准的附录。

本标准由中华人民共和国国家进出口商品检验局提出并归口。

本标准由中华人民共和国浙江进出口商品检验局负责起草。

本标准主要起草人:龚达、周群、卢振球。

本标准系首次发布的行业标准。

中华人民共和国进出口商品检验行业标准

出口中小型水力发电设备检验规程

SN/T 0722—1997

Rules for the inspection of hydro generator
equipments for export

1 范围

本标准规定了出口中小型水力发电设备的抽样、检验和检验结果的判定。

本标准适用于输出功率 12kW~10MW 由水轮机、水轮发电机和与其配套的调速器(包括油压装置)及励磁装置组成的水力发电设备的出口检验。也适用于其中若干单项设备的出口检验。

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 755—87 旋转电机 基本技术条件
- GB 1029—93 三相同步电机试验方法
- GB 3797—89 电控设备 第二部分 装有电子器件的电控设备
- GB 4720—84 电控设备 第一部分:低压电器电控设备
- GB 7894—87 水轮发电机基本技术条件
- GB 9652—88 水轮机调速器与油压装置技术条件
- GB 10068.1~10068.2—88 旋转电机振动测定方法及限值
- GB 10069.1~10069.3—88 旋转电机噪声测定方法及限值
- GB 10585—89 中小型同步发电机励磁系统基本技术要求
- GB 10969—89 中小型水轮机通流部件技术条件
- GB/T 13384—92 机电产品包装通用技术条件
- GB 14711—93 中小型旋转电机安全通用要求
- GB/T 15468—1995 水轮机基本技术条件
- JB 3190—82 中型水轮机进水阀门基本技术条件
- JB 3373—83 大型高压交流电机定子绝缘耐压试验规范
- JB 4159—85 热带电工产品通用技术条件
- JB/T 56181—94 中小型水轮机调速器与油压装置产品质量分等
- JB/T 56182—94 中小型水轮机产品质量分等
- JB/T 56183—94 中小型水轮发电机产品质量分等
- JB/T 56184—94 中小型水轮发电机励磁装置产品质量分等

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 检验批

为实施抽样检验汇集的同一规格或同一规格、型号,在相同生产条件下生产的单位产品称为检验批,简称批。

3.2 单位产品

为实施抽样检验的需要而划分的基本单位。单位产品可以是水轮机、水轮发电机、调速器及油压装置、励磁装置中若干单台设备组成的一套发电设备,也可以是其中的一台设备。

4 抽样

4.1 抽样条件

提交抽样的检验批须经生产厂检验合格。生产厂应提供有效的型式试验报告。

4.2 抽样方案见表 1。

表 1 抽样方案

套(台)

批量范围	抽取样本数	批量范围	抽取样本数
3 以下	逐一检验	6~10	3
3~5	2	10 以上	5

4.3 抽样方法

从检验批中按单位产品随机抽取样本。

5 检验

5.1 检验分类

检验分为型式检验和交收检验。

5.1.1 型式检验

审核生产厂提交的有效的型式试验报告。

5.1.2 交收检验

交收检验分为必检项和抽查项。

5.2 检验项目

5.2.1 型式试验项目见附录 A(标准的附录)。

5.2.2 交收检验项目¹⁾

- 水轮发电机性能检验项目见附录 A 表 A1;
 - 调速器及油压装置性能检验项目见附录 A 表 A2;
 - 励磁装置性能检验项目见附录 A 表 A3;
 - 水轮机制造质量检验项目见附录 B(标准的附录)表 B1、表 B1.1~1.3;
- 注:当混流式、轴流式水轮机检验项目项次合格率低于 90%时,允许进行解体检验。
- 外观、包装等检验项目见附录 C(标准的附录)。

5.3 检验方法

检验方法见附录 A、附录 B、附录 C。

注

- 1 当水轮发电机为立式发电机或生产厂不能进行发电机性能检验时,则按 JB/T 56183 检验发电机的制造质量。
- 2 当混流式、轴流式水轮机检验项目项次合格率低于 90%时,允许进行解体检验。

1) 当水轮发电机为立式或生产厂不能进行发电机性能检验时,则按 JB/T 56183 检验发电机的制造质量项目。

5.4 项次不合格率的计算方法¹⁾

$$\text{项次不合格率} = \left(1 - \frac{\text{被检项目合格项次之和}}{\text{被检项目计算项数之和}}\right) \times 100\%$$

$$\text{合格项次} = \frac{\text{实际合格项数}}{\text{实际检验项数}} \times \text{计算项数}$$

注：计算项数是对单位产品中有多个同种部件或同一零部件有多个同类项目时给出的一个限制范围。

5.5 检验结果的判定

在检验批中发现有下列情况之一的，则判该批为不合格：

- 性能检验项目有不合格的；
- 制造质量检验项目不合格率大于 10% 或其中关键项目有不合格的。

6 不合格的处置

判为不合格的批，经返工整理后，允许再次提交检验。

1) 该计算方法仅适用于制造质量检验项目不合格率的计算。

附 录 A
(标准的附录)

表 A1 水轮发电机性能检验项目和检验方法

序号	检 验 项 目	检 验 标 准	检 验 方 法	检 验 分 类
1	介电强度(定子、转子)	GB 7894	GB 1029	交 收
2	冷态直流电阻	按技术要求	GB 1029	交 收
3	绝缘电阻(包括定、转子)	GB 7894	GB 1029	交 收
4	空载特性	按技术要求	GB 1029	交 收
5	短路特性	按技术要求	GB 1029	交 收
6	匝间绝缘介电强度	GB 755	GB 1029	交 收
7	相序检查	GB 1971	相序仪	交 收
8	接地标志和接地装置	GB 14711	游标卡尺、目测	交 收
9	轴承最高温度	GB 7894	GB 1029	交 收
10	振动 $n_N \leq 500\text{r/min}$: ≤ 100 $> 100 \sim 250$ $> 250 \sim 375$ $> 375 \sim 500$ $n_N \geq 600\text{r/min}$	振值(mm) < 0.12 < 0.10 < 0.09 < 0.07 振值(mm/s) $< 2.8(\text{R 级})$	GB 10068.1	交 收
11	超速试验(飞逸转速下 2min)	无有害变形	GB 1029	交 收
12	短时过电流(1.5 倍额定电 流)	GB 755	GB 1029	型 式
13	电压波形正弦畸变率(%) $P_N \geq 300\text{kVA}$ $P_N < 300\text{kVA}$	< 4.5 < 8.0	GB 1029	型 式
14	噪声 dB(A)	GB 10069.3	GB 10069.1 GB 10069.2	型 式
15	定、转子温升	按 GB 7894 要求, 3K 以上 裕度	GB 1029	型 式
16	效率	容差不超过标准 50%	GB 1029	型 式
17	电压谐波因素(%) 300~1 000kVA $> 1\,000 \sim 5\,000\text{kVA}$ $> 5\,000\text{kVA}$	≤ 4.5 ≤ 2.8 ≤ 1.3	GB 1029	型 式

表 A2 调速器及油压装置性能检验项目和检验方法

序号	检 验 项 目	检 验 标 准				检验方法	检验分类
			中型电调	中小型机调	特小型机调		
1	绝缘电阻		$\geq 5M\Omega$			GB 9652	交收
2	绝缘强度试验		GB 9652			GB 9652	交收
3	调速器转速死区测定, % \leq		0.05	0.10	0.15	GB 9652	交收
4	飞摆放大系数偏差测定 % \leq			3	3	GB 9652	交收
5	飞摆的超速试验			不得出现变形和裂纹等	不得出现变形和裂纹等	GB 9652	交收
6	主接力器的相对位移的测定 % \leq		0.6			在调速器输入信号恒定和在正常工作油压条件下, 按 GB 9652	交收
7	油泵输油量及试运行检查	输油量不小于设计值, 螺杆无明显压痕, 且衬套完好				GB 9652	交收
8	安全阀动作值	当油压高于工作油压上限 2% 以上时应开始排油, 12% 以前应全部开启				GB 9652	交收
9	油压装置密封性检查	压降不大于 3%				GB 9652	交收
10	缓冲时间常数偏差测定 % \leq		± 5	± 12	压力罐式 ± 12 通流式 ± 20	GB 9652	交收
11	缓冲器位置偏差测定, % \leq			0.04	压力罐式 0.05 通流式 0.08	GB 9652	交收
12	时间漂移试验, % \leq		0.1			GB 9652	交收
13	温度漂移试验, % \leq		0.014			GB 9652	交收
14	电压漂移试验, % \leq		0.05			GB 9652	交收
15	比例增益		0.5~20			GB 9652	交收
16	积分增益, 1/s		0.05~10			GB 9652	交收
17	微分增益, s		0~5			GB 9652	交收

表 A2(完)

序号	检 验 项 目	检 验 标 准				检验方法	检验分类
			中型电调	中小型机调	特小型机调		
18	调速器与油压装置总的漏油量测定		GB 9652	GB 9652	GB 9652	GB 9652	交收
19	接力器不动时间的测定 $s <$		0.2	0.3		GB 9652	型式
20	调速系统自身稳定性检查		应 能 稳 定			GB 9652	型式
21	速动时间常数的测定		符合技术要求			GB 9652	型式
22	接力器反应时间常数的测定					GB 9652	型式
23	接力器关闭与开启时间范围的测定					GB 9652	型式

表 A3 励磁装置性能检验项目和检验方法

序号	检验项目	检验标准	检 验 方 法	检验分类
1	耐电压试验	GB 10585	按技术规范	交收
2	操作、保护和控制回路动作试验	有规定动作	目测	交收
3	励磁系统开环试验	按技术要求	目测	交收
4	接地端子	GB 10585	GB 10585	交收
5	自动电压整定范围	70%~110%	维持额定转速,励磁调节器自动,测定发电机空载时的定子电压整定范围	交收
6	手动电压整定范围	40%~130%	维持额定转速,励磁调节器手动,测定发电机空载时的定子电压整定范围	交收
7	稳态电压调整率	$\leq \pm 1.5\%$	调差退出,维持额定转速,励磁调节器自动,发电机从满载($P_N \cdot \cos\phi_N$)到空载变化时,按 $(U_0 - U_L)/U_N \times 100\%$ 公式计算	型式
8	调差率	半导体 $\geq \pm 10\%$ 可调 电磁型 $\geq \pm 5\%$ 可调	调差投入,维持额定转速,励磁调节器自动,发电机无功负载($\cos\phi < 0.3$)从 I_N 到空载变化时,按 $(U_0 - U_Q)/U_N \times 100\%$ 公式计算	型式
9	频率特性	半导体型 $U_N \leq \pm 0.5\%U_N$ 电磁型 $\leq \pm 2\%U_N$	励磁调节器自动,发电机在空载额定电压和额定转速的初始状态下运行,频率在 $\pm 5\%f_N$ 范围内每变化 $1\%f_N$ 时的发电机定子电压变化率	型式
10	电压响应比	$\geq 2/s$	励磁调速器自动运行,测定强励初始0.5s内的励磁电压平均增长率,按 $\Delta U_t/0.5U_{fN}$ 公式计算	型式
11	顶值电压倍数	$\geq 1.6U_{fN}$	自并励磁按 $80\%U_N$ 考核,其他励磁方式按 U_N 考核	型式
12	噪声	$\leq 80\text{dB}$ (A声功率级)	在柜前离前门1m,离地面高1m处,用声功率计检测	型式

注:在生产厂内试验时,主要回路参数应与实际使用相当。

附 录 B
(标准的附录)

表 B1 水轮机制造质量检验项目和检验方法

序 号	部 件 名 称	检 验 项 目	检 验 标 准				计 算 项 数	检 验 方 法	备 注
			尺 寸 精 度	粗 糙 度 mm	形 位 公 差	其 他			
				不 大 于	不 大 于				
1	蜗壳	(1)蜗壳的水压试验 (2)进口直径偏差	±1% ±10mm (D ₁ <1 000mm)				1 1	JB/T 56182	抽查
2	导水机 构装配	(1)导叶与顶盖,底 环间的总端面间隙 (2)导叶全关时的立 面间隙 (3)导叶最大开口的 偏差值 (4)设计行程时,导 叶开口的平均偏差	见表 B1.1 见表 B1.2 ±2% * ±1.5%			*	4 4 4 1	JB/T 56182	抽查
3	主轴	(1)轴承段直径 (2)与轴承密封配合 直径 (3)发电机端法兰止 口直径 (4)转轮端法兰凸肩 直径 (5)发电机端法兰端 面 (6)转轮端法兰面 (7)法兰外径找正段 (8)键槽宽度 (9)与转轮配合圆柱 轴颈 (10)与转轮配合圆 锥面 (11)与飞轮配合圆 柱轴颈	滑动轴承:h8 滚动轴承,按图纸要求 按图纸要求 H7 配合间隙 δ= h7 +0.01 N9 h6 h6	* 0.8 1.6 1.6 1.6 1.6 1.6 1.6 3.2 1.6 1.6 1.6	径向圆跳动 6级 径向圆跳动 6级 径向圆跳动 6级 * 端面圆跳 动 6 级不允 许凸起,局部 凹下不大于 0.03mm 径向圆跳动 6级 对称度 9 级		3 2 3 3 2 2 2×2 3 2 2 2	JB/T 56182 (用环 规 检 查)	抽查

表 B1(续)

序号	部件名称	检验项目	检 验 标 准				计算项数	检验方法	备注
			尺 寸 精 度	粗糙度 mm	形位公差	其 他			
				不大于	不大于				
3	主轴	(12)与联轴器(或皮带轮)配合圆柱轴颈或圆锥面	h6	1.6		* 接触而不低于 75%	2	JB/T 56182	抽查
		(13)推力盘推力面		* 0.8	端面圆跳动 6 级	硬度按图纸要求	3		
4	飞轮	(1)与主轴配合圆柱孔直径	H7	1.6			2	JB/T 56182 (用塞规检验)	抽查
		(2)与主轴配合圆锥面		1.6		* 接触面不低于 75%	2		
		(3)键槽宽度	Js9	3.2	对称度 9 级		3		
		(4)静平衡试验				按技术要求	1		
5	混流式转轮	(1)与主轴配合止口直径	H7	1.6	径向圆跳动 6 级		3	JB/T 56182 (用塞规检验)	抽查
		(2)与主轴配合法兰平面		1.6	* 端面圆跳动 6 级不允许凸起,局部凹下不大于 0.03mm		2		
		(3)与主轴配合圆锥面	Js9	1.6		* 接触面不低于 75%	2		
		(4)键槽宽度		3.2	对称度 9 级		3		
		(5)上止漏环直径	与固定止漏环配合间隙见表 B1.3	3.2	与法兰止口同轴度 7 级		3		
		(6)下止漏环直径	与固定止漏环配合间隙见表 B1.3	3.2	与法兰止口同轴度 7 级		3		
		(7)叶片出水边单个开口偏差	+5% -3% 如偏差小于±1.5mm时,取±1.5mm				4		
		(8)叶片正面型线的偏差	* ±0.1%D ₁				4		
		(9)叶片出水边平均开口偏差	* +3% -1% 如偏差小于±1mm时,取±1mm				1		
		(10)叶片进口节距 P ₁ 的允许偏差	±0.4%D ₁				4		
		(11)叶片进口型线允许偏差	±0.1%D ₁				4		
		(12)叶片头部形状允许偏差	±0.1%D ₁				4		

表 B1(续)

序号	部件名称	检验项目	检 验 标 准				计算项数	检验方法	备注	
			尺 寸 精 度	粗糙度 mm	形位公差	其 他				
				不大于	不大于					
5	混流式转轮	(13)叶片出口边缘厚度 δ 允许偏差	$+0.5\text{mm}$	3.2 (中高水头) 6.2 (低水头)		按技术要求	4	JB/T 56182	抽查	
		(14)叶片出口型线允许偏差	$-20\%\delta$				4			
		(15)叶片过流表面波浪度	$\pm 0.1\% D_1$				4			
		(16)静平衡试验	2/100.1/100 (易气蚀部位)				按技术要求			1
		(17)叶片表面粗糙度					按技术要求			4
6	轴流转桨式转轮装配	(1)叶片全开位置时与转轮体的间隙	$\pm 0.25^\circ$			按技术要求	4	JB/T 56182	抽查	
		(2)叶片全开、全关位置的安放角偏差					4			
		(3)叶片密封漏油试验				* 按技术要求	1			
		(4)静平衡试验				按技术要求	1			
7	轴流式转轮叶片	(1)法兰与密封配合段直径	f9	0.8			4	JB/T 56182	抽查	
		(2)法兰与枢轴配合尺寸	H7	1.6			4			
		(3)枢轴与轴套配合段直径	f8	0.8			4			
		(4)叶片表面粗糙度		6.3			4			
		(5)枢轴与转臂配合直径	g6	1.6			4			
		(6)叶片正面型线偏差	$\pm 0.1\% D_1$				2			
8	转轮体	(1)与主轴联接止口直径	H7	1.6	径向圆跳动 6 级		3	JB/T 56182	抽查	
		(2)与主轴联接处法兰平面		1.6	* 端面圆跳动 6 级不允许凸起,局部凹下不大于 0.03mm		2			
		(3)与各枢轴轴套配合孔径	H7	3.2	同轴度 7 级		6			
		(4)与叶片密封配合孔直径	H9	1.6	4					
		(5)内腔清洁度			按技术要求		1			

表 B1(续)

序号	部件名称	检验项目	检 验 标 准				计算项数	检验方法	备注
			尺 寸 精 度	粗糙度 mm	形位公差	其 他			
				不大于	不大于				
9	轴流定浆式转轮(整铸或铸焊)	(1)与主轴把合法兰平面	$\pm 1\% D_1$	1.6	* 端面圆跳动 6 级不允许凸起,局部凹下不大于 0.03mm	* 接触面不低于 75% 按技术要求	2	JB/T 56182	抽查
		(2)与主轴配合锥面					2	(用塞规检查)	
		(3)静平衡试验							
		(4)叶片正面型线偏差					4		
10	水斗式水轮机总装配	(1)射流中心线与转轮节圆的位置偏差	$\pm 0.2\% D_1$				1	JB/T 56182	抽查
		(2)喷嘴射流中心线与水斗分水刃平面的位置偏差	$\pm 0.5\% W$ 如小于 $\pm 1\text{mm}$ 时,取 $\pm 1\text{mm}$				1		
		(3)控制机构的最大死行程	$(\leq 0.3\% S^{1)})$				1		
11	水斗式转轮	(1)水斗分水刃轴向位置偏差	$\pm 0.25\% W$				5	JB/T 56182	抽查
		(2)在节圆上水斗节距的允许偏差	$\pm 1.5\%$				5		
		(3)水斗节圆直径 D_1 偏差	$\pm 0.2\%$				5		
		(4)水斗背面外侧型线	不允许出现正偏差				5		
		(5)与主轴配合止口直径	H7	1.6	* 径向圆跳动 6 级		3		
		(6)与主轴配合圆柱孔直径	H7	1.6			2		
		(7)转轮键槽尺寸	Js9	3.2	对称度 9 级		3		
		(8)与主轴配合锥面		1.6		* 接触面不小于 75% 按技术要求	2	(用塞规检查)	
		(9)静平衡试验				1			
		(10)与主轴配合法兰平面		1.6	* 端面圆跳动 6 级不允许凸起,局部凹下不大于 0.03mm				
1) S——主接力器全行程。									

表 B1(续)

序号	部件名称	检验项目	检 验 标 准				计算项数	检验方法	备注
			尺 寸 精 度	粗糙度 mm	形位公差	其 他			
				不大于	不大于				
11	水斗式转轮	(11)水斗内表面型线偏差 (12)水斗内表面粗糙度	* ±0.45%W	1.6			5 5	JB/T 56182	抽查
12	斜击式水轮机总装配	(1)射流中心线与转轮进水平面节圆的位置偏差 (2)射流中心线与转轮进水平面夹角的偏差 (3)射流椭圆后移量偏差 (4)控制机构的最大死行程	±0.2%D ₁ 如小于±0.5mm时,取±0.05mm 0~+1° +3%~-1% ≤0.3%S				1 1 1 1	JB/T 56182	抽查
13	斜击式转轮	(1)与主轴配合圆柱孔直径 (2)转轮叶片进水边节距偏差 (3)叶片进水边型线允许偏差 (4)转轮键槽宽度 (5)静平衡试验 (6)叶片正面型线偏差 (7)叶片表面粗糙度 (8)转轮节圆直径D ₁ 的偏差 (9)叶片开口偏差 (10)叶片进水边平面的位置偏差	H7 ± 1.5%, 如小于±1mm时,取±1mm ±1%dn Js9 * ±0.875% ±0.2% 单个值±5%平均值±3% ±0.5mm	1.6 3.2 3.2	对称度 9 级	按技术要求	2 5 5 3 1 5 1 4 1	JB/T 56182	抽查
14	喷嘴装配	喷针关闭后允许的最大间隙(手动开关)	0.05				1	用检具	抽查
15	喷管	水压试验				GB/T 15468	1	试验机	抽查
16	喷嘴	水压试验				GB/T 15468	1	试验机	抽查
17	喷嘴口	(1)锥角 (2)直径	±1° ±0.3%	0.8 0.8			2 2	用检具	抽查

表 B1(完)

序 号	部 件 名 称	检 验 项 目	检 验 标 准				计 算 项 数	检 验 方 法	备 注
			尺 寸 精 度	粗 糙 度 mm	形 位 公 差	其 他			
				不 大 于	不 大 于				
18	喷针头	(1)过流面型线 (2)锥角 (3)与喷针杆配合直径	$\pm 1\%dn$ $\pm 1^\circ$ H7	0.8 1.6	 径向圆跳动 8级		2 1 3	用检具	抽查
19	进水管	水压试验				GB/T 15468	1	试验规范	抽查
20	分流管	水压试验				GB/T 15468	1	试验规范	抽查
21	三叉管	水压试验				GB/T 15468	1	试验规范	抽查
22	蝶阀装配	漏水试验				JB 3190	1	JB 3190	抽查
23	蝶阀阀体	水压试验				JB 3190	1	JB 3190	抽查
24	球阀装配	(1)漏水试验 (2)全开时活门与阀体内径的错位	$D \leq 1300\text{mm}, < 5\text{mm}$ $D > 1300\text{mm}, < 10\text{mm}$			JB 3190	1 1	JB 3190	抽查
25	球阀阀体	水压试验				JB 3190	1	JB 3190	抽查
注：带*者为关键项目。									

表 B1.1 导叶与顶盖和底环间的总间隙(2A)

转轮直径 D_1 cm	间 隙 值 A, mm				
	$b_0/D_1 \geq 0.35$	$b_0/D_1 \geq 0.25$	$b_0/D_1 \geq 0.20$	$b_0/D_1 \geq 0.12$	$b_0/D_1 \geq 0.12$
≤ 42	0.20~0.50	0.15~0.35	0.10~0.28	0.06~0.22	0.05~0.20
50~84	0.25~0.60	0.10~0.45	0.12~0.35	0.08~0.28	0.05~0.23
100~160	0.30~0.75	0.22~0.55	0.15~0.40	0.12~0.35	0.10~0.30

注

- 表中未列者,导叶上、下端总间隙可取导叶高度(b_0)的(0.1~0.2)%。
- 导叶上、下端没有密封装置时,按图纸要求。

表 B1.2 导叶全关时的立面间隙

mm

b_0/D_1	$b_0/D_1 \geq 0.35$	$0.35 > b_0/D_1 > 0.2$	$b_0/D_1 \leq 0.2$
允许局部间隙	0.15	0.10	0.06

注

- 导叶立面没有密封装置时,其间隙按图纸要求。
- 导叶全关时,允许在导叶高度的 1/4 范围内,存在不大于上表给定的局部间隙,其余范围用 0.05mm 塞尺检查时,均不应通过。

表 B1.3 混流式转轮与顶盖、底环(止漏环)、轴
流式叶片与转轮室之间的单边间隙

mm

转轮直径 D_1 cm		$H \leq 35$ m	$35 < H \leq 100$ m	$H > 100$ m	允许偏差值
混流式	≤ 42	0.5	0.4	0.4	± 0.1
	50~84	0.6	0.6	0.4	± 0.1
	≥ 100	$(0.025 \sim 0.06)\% D_1$			
轴流式	≤ 60	$(0.08 \sim 0.135)\% D_1$			
	80~120	$(0.07 \sim 0.125)\% D_1$			
	≥ 140	$(0.05 \sim 0.1)\% D_1$			

附录 C

(标准的附录)

表 C1 外观、附件备件、包装检验项目

序号	检验项目	检 验 标 准	检验方法	备 注
1	外观	1 表面质量良好,内部整洁 2 油漆均匀,无流挂、起泡、露底等缺陷 3 布线整齐、合理	目测	
2	铭牌	位置正确,内容符合技术文件要求,数据符合规定	目测	
3	附件备件	无缺损	清点、目测	
4	随机资料	齐全、符合规定要求	清点	
5	包装	包装完好,产品定位、加固可靠	目测	

中华人民共和国进出口商品检验
行 业 标 准
出口中小型水力发电设备检验规程
SN/T 0722—1997

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电 话:68522112

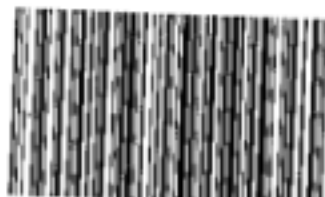
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1¼ 字数 27 千字
1998 年 5 月第一版 1998 年 5 月第一次印刷
印数 1—2 000

*

书号:155066·2-12179 定价 12.00 元



SN/T0722-1997