



JB/T 11530-2013

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
制 冷 用 闭 式 冷 却 塔
JB/T 11530—2013

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码：100037

*

210mm×297mm • 1.75 印张 • 49 千字

2014 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

定价：27.00 元

*

书号：15111 • 10940

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：（010）88379778

直销中心电话：（010）88379693

封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究

JB/T 11530—2013

ICS 27.200

J 73

备案号：40596—2013

JB

中 华 人 民 共 和 国 机 械 行 业 标 准

JB/T 11530—2013

制 冷 用 闭 式 冷 却 塔

Closed circuit cooling tower for refrigeration

2013-04-25 发布

2013-09-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

附录 H
(资料性附录)
冷却水、冷水、温水、补给水的水质基准值

冷却水、冷水、温水、补给水的水质基准值见表 H.1。

表 H.1 冷却水、冷水、温水、补给水的水质基准值

	项 目	冷却水系统			冷水系统		温 水 系 统				倾 向	
							低位中温水系		高位中温水系		腐蚀	水垢生成
							循环水 (20℃以上、60℃以下)	补给水	循环水 (60℃以上、90℃以下)	补给水		
基础 项目	pH (25℃)	6.5~8.2	6.0~8.0	6.8~8.0	7.0~8.0	7.0~8.0	7.0~8.0	7.0~8.0	7.0~8.0	○	○	
	电导率 (mS/m) (25℃)	80 以下	30 以下	40 以下	30 以下	30 以下				○	○	
	氯化物离子 (mgCl ⁻ /L)	200 以下			50 以下	50 以下	30 以下	30 以下	30 以下	○	—	
	硫酸根离子 (mgSO ₄ ²⁻ /L)				50 以下	50 以下				○	—	
	酸消耗量 (pH4.8) (mgCaCO ₃ /L)	100 以下					50 以下	50 以下	50 以下	—	○	
	总硬度 (mgCaCO ₃ /L)	200 以下	70 以下	70 以下	70 以下	70 以下	70 以下	70 以下	70 以下	—	○	
	钙硬度 (mgCaCO ₃ /L)	150 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	50 以下	—	○	
参考 项目	离子状二氧化硅 (mgSiO ₂ /L)	50 以下	30 以下	30 以下	30 以下	30 以下	30 以下	30 以下	30 以下	—	○	
	铁 (mgFe/L)	1.0 以下	0.3 以下	1.0 以下	1.0 以下	1.0 以下	0.3 以下	0.3 以下	0.3 以下	○	○	
	铜 (mgCu/L)	0.3 以下	0.1 以下	1.0 以下	1.0 以下	1.0 以下	0.1 以下	0.1 以下	0.1 以下	○	—	
	硫化物离子 (mgS ²⁻ /L)	检不出	检不出	检不出	检不出	检不出	检不出	检不出	检不出	○	—	
	氨离子 (mgNH ₄ ⁺ /L)	1.0 以下	0.1 以下	1.0 以下	0.3 以下	0.3 以下	0.1 以下	0.1 以下	0.1 以下	○	—	
	残留氯 (mgCl ⁻ /L)	0.3 以下	0.3 以下	0.3 以下	0.25 以下	0.25 以下	0.3 以下	0.3 以下	0.3 以下	○	—	
	自由碳酸 (mgCO ₂ /L)	4.0 以下	4.0 以下	4.0 以下	4.0 以下	4.0 以下	4.0 以下	4.0 以下	4.0 以下	○	—	
	安定度指数	6.0~7.0	—	—	—	—	—	—	—	○	○	

注：“倾向”一列，“○”为有倾向，“—”为无倾向。

目 次

前言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 型式与基本参数.....	2
4.1 型式.....	2
4.2 基本参数.....	2
5 要求.....	3
5.1 一般要求.....	3
5.2 零部件要求.....	3
5.3 性能要求.....	4
5.4 运转.....	5
5.5 电器安全要求.....	5
6 试验方法.....	5
6.1 零部件要求.....	5
6.2 性能要求.....	5
6.3 运转.....	6
6.4 电器安全要求.....	6
7 检验规则.....	6
7.1 检验分类.....	6
7.2 出厂检验.....	7
7.3 型式检验.....	7
8 标志、包装、运输和贮存.....	7
8.1 标志.....	7
8.2 包装.....	7
8.3 运输和贮存.....	7
附录 A (资料性附录) 冷却塔型号表示方法.....	8
A.1 型号表示方法.....	8
A.2 示例.....	8
附录 B (规范性附录) 冷却能力试验方法.....	9
B.1 原理.....	9
B.2 仪器仪表.....	9
B.3 试验条件.....	9
B.4 步骤.....	9
B.5 结果及计算.....	10
附录 C (规范性附录) 噪声的测定方法.....	13
C.1 仪表.....	13
C.2 试验条件.....	13

C.3	测定分布	13
C.4	结果及分析	14
附录 D	(规范性附录) 电动机耗电测定方法	15
D.1	仪表	15
D.2	结果及计算	15
D.3	结果及评定	15
附录 E	(规范性附录) 飘水率试验方法	16
E.1	仪表及设施	16
E.2	测点位置	16
E.3	试验条件	17
E.4	试验步骤	17
E.5	试验结果	17
附录 F	(规范性附录) 换热器耐压的测定方法	18
F.1	仪表	18
F.2	试验方法	18
F.3	结果及分析	18
附录 G	(规范性附录) 运转试验方法	19
G.1	仪表	19
G.2	测定位置	19
G.3	基本要求	19
G.4	操作顺序	19
G.5	结果及判定	19
附录 H	(资料性附录) 冷却水、冷水、温水、补给水的水质基准值	20
图 1	横流式冷却塔示意图	2
图 2	逆流式冷却塔示意图	3
图 B.1	冷却塔 $\Delta t-\tau$ 曲线图 (一)	10
图 B.2	冷却塔 $\Delta t-\tau$ 曲线图 (二)	11
图 B.3	求解设计工况水温差	12
图 C.1	横流式塔测点布置图	13
图 E.1	固定滤纸辅助设施示意图	16
表 1	名义工况	3
表 2	镀锌层厚度	4
表 3	冷却塔的噪声限定值	4
表 4	检验项目	6
表 C.1	噪声修正值表	13
表 H.1	冷却水、冷水、温水、补给水的水质基准值	20

附 录 G

(规范性附录)

运转试验方法

G.1 仪表

G.1.1 振动仪测定振幅。

G.1.2 按附录 D 判定电器是否在额定范围内正常工作。

G.2 测定位置

G.2.1 风机部水平方向 (X , Y) 振幅, 及竖直方向 (Z) 振幅。

G.2.2 冷却塔底脚部水平方向 (X , Y) 振幅, 及竖直方向 (Z) 振幅。

G.3 基本要求

冷却塔在运转试验时的基本要求:

——按产品使用说明书进行安装和操作;

——冷却水和喷淋水应清洁, 水质基准值参见附录 H。

G.4 操作顺序

冷却塔的运转试验时操作顺序如下:

a) 打开冷却泵;

b) 打开喷淋泵;

c) 打开驱动风机的电动机;

d) 运转过程中要定期确认是在正常状态下运行;

e) 当出现异常停止后再启动, 要在排除异常原因、确认安全之后, 按规定的操作方法进行。

G.5 结果及判定

G.5.1 风机部最大振幅应不大于 190 μm 。

G.5.2 底脚部最大振幅应不大于 20 μm 。