

空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热） 比
计算书

1、项目概况

某创意产业园项目位于北京市海淀区学清路。该项目总用地面积为 854.67 平方米，建筑面积为 2565.3 平方米，地上两层，地下一层。

2、评价目的

国家《绿色建筑评价标准》中 5.2.5 规定：“集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比和通风空调系统风机的单位风量耗功率符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 等的有关规定，且空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 规定值低 20%，评价分值 6 分。”

3、空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比

在选配空调冷（热）水系统的循环水泵时，循环水泵的耗电输冷（热）比 $EC(H)R$ 应满足《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012 第 8.5.12 条规定的要求低 20%以上。第 8.5.12 条所示公式如下：

$$EC(H)R=0.003096 \sum (G \cdot H / \eta_b) / \sum Q \leq A (B + \alpha \sum L) / \Delta T$$

式中：

$EC(H)R$ —循环水泵的耗电输冷（热）比；

G —每台运行水泵的设计流量， m^3/h ；

H —每台运行水泵对应的设计扬程， m ；

η_b —每台运行水泵对应的设计工作点的效率；

Q —设计冷（热）负荷，kW；

ΔT —规定的计算供回水温差， $^{\circ}\text{C}$ ；

A —与水泵流量有关的计算系数；

B —与机房及用户的水阻力有关的计算系数。

α —与 ΣL 有关的计算系数；

ΣL —从冷热机房至该系统最远用户的供回水管道的总输送长度，
m。

该项目空调冷（热）水系统循环水泵的耗电输冷（热）比 $EC(H)R$
计算详见表 1。

表 1 空调冷（热）水系统循环水泵的耗电输冷（热）比 EC(H)R 计算

序号	名称	流量	扬程	A	B	a	ΣL	功率	供回水温差	效率	数量	冷（热）负荷	输送能效比	限值	满足比例	满足情况
		m ³ /h	m				m	kW	℃	%	台	kW			%	
1	1#冷冻水泵	134	34	0.003858	28	0.02	350	18.5	5	73	1	913.5	0.02115	0.02701	21.68	√
2	2#冷冻水泵	100	42	0.003858	28	0.02	380	23.5	5	80	2	1534	0.02119	0.02747	22.85	√
3	1#热水泵	40	25	0.004225	21	0.0024	350	7.5	10	78	1	539.6	0.00736	0.00923	20.28	√
4	2#热水泵	180	25	0.003858	21	0.0024	380	30	10	78	1	2642.3	0.00676	0.00845	20.04	√

4、结论

本项目空调冷（热）水系统循环水泵的耗电输冷（热）比**满足**《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2014 第 5.2.5 条空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 规定值低 20%的要求。