



小碳污水源热泵机组
品质卓越, 经久耐用

全新智慧暖通系列 污水源热泵机组

两通道 / 三通道 / 四通道



双通道

- 热水通道
- 污水通道

三通道

- 热水通道
- 污水通道
- 水冷通道

四通道

- 热水通道
- 污水通道
- 水冷通道
- 高温通道

污水源热泵机组(涡旋式) 主要配件品牌及参数



<p>1 Danfes 丹佛斯压缩机</p> <p>工业级品质和出色的耐用性,降低维护和更换成本;先进的电子控制技术,实现精准控制,提高系统稳定性。</p> 	<p>2 LIANGHEENG UAR 钛合金蒸发器</p> <p>钛合金管,厚度 0.8mm,耐腐蚀性强,高强度抗压抗冲击强。</p> 	
<p>3 LIANGHEENG UAR 钛合金冷凝器</p> <p>1.1mm 钛合金管耐腐蚀、高效热交换。</p> 	<p>4 Danfes 丹佛斯膨胀阀</p> <p>性能稳定,使用寿命长。</p> 	
<p>5 EMERSON 艾默生电磁阀</p> 	<p>6 Danfes 丹佛斯压力继电器</p> 	<p>7 富士電機 富士品牌接触器</p> 
<p>8 紫铜液路管 1.2mm-2.0mm 紫铜管</p> 	<p>9 PUP 邦普 邦普单片机 (基础款/自动款)</p>	<p>10 SIEMENS 西门子 PLC (智慧款)</p> 
<p>10 Danfes 电气元件</p> <p>设备电器元件采用丹佛斯等品牌元器件</p> 	<p>11 SIEMENS 微电脑控制板及显示器</p> <p>西门子 PLC 控制器,实现 ModBus RTU、TCP 或者 S7 通讯</p> 	

注:样册中元器件品牌为当前配置示例,我司保留在同等性能标准下优化调整的权利,实际品牌以交付为准。

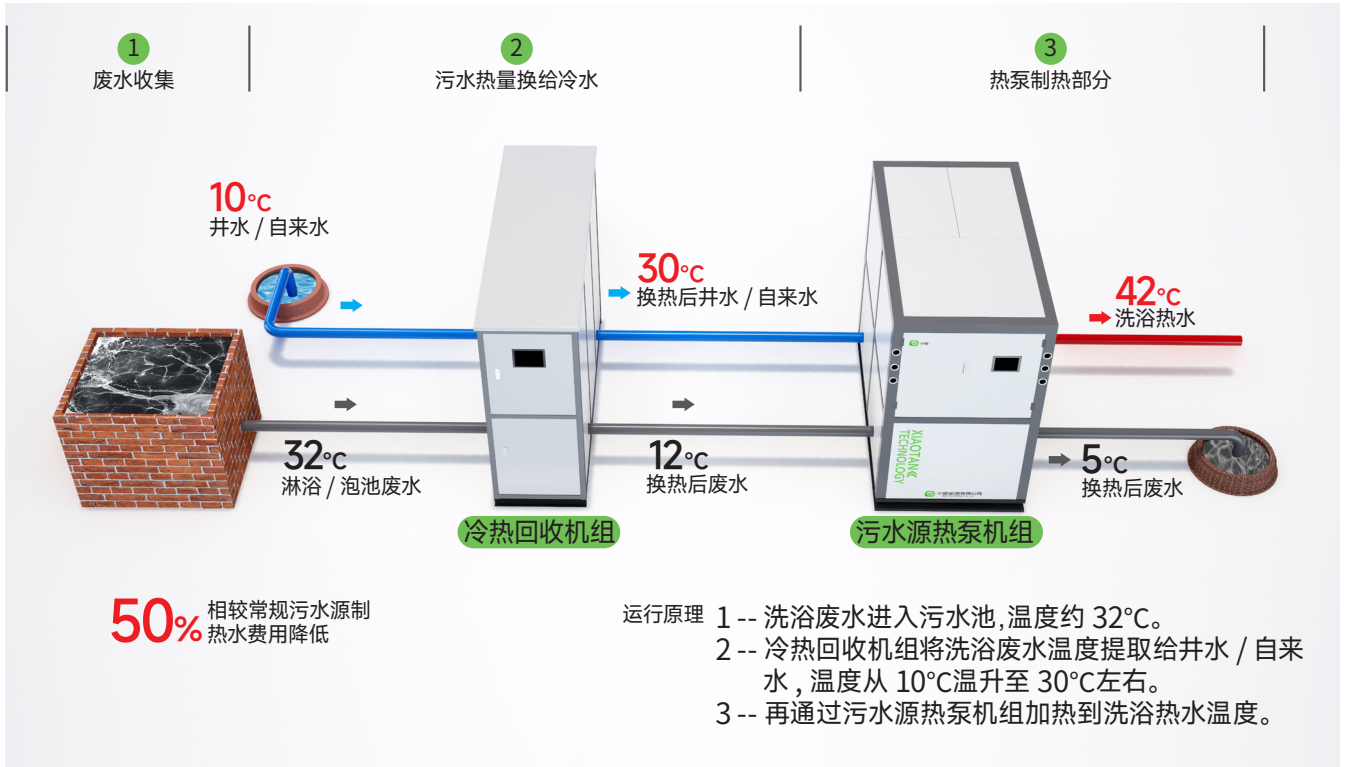
污水源热泵机组 (螺杆式) 主要配件品牌及参数



<p>1 Danfoss 丹佛斯压缩机 工业级品质和出色的耐用性,降低维护和更换成本;先进的电子控制技术,实现精准控制,提高系统稳定性。</p> 	<p>2 LANHELENGE UAR 钛合金蒸发器 钛合金管,厚度 0.8mm,耐腐蚀性强,高强度抗压抗冲击。</p> 	
<p>3 LANHELENGE UAR 钛合金冷凝器 1.1mm 钛合金管耐腐蚀、高效热交换。</p> 	<p>4 Danfoss 丹佛斯膨胀阀 性能稳定,使用寿命长。</p> 	
<p>5 EMERSON 艾默生电磁阀</p> 	<p>6 Danfoss 丹佛斯压力继电器</p> 	<p>7 富士電機 富士品牌接触器</p> 
<p>8 紫铜液路管 1.2mm-2.0mm 紫铜管</p> 	<p>9 Purp 邦普 邦普单片机(基础款/自动款)</p> 	<p>10 SIEMENS 西门子 PLC(智慧款)</p> 
<p>10 Danfoss 电气元件 设备电器元件采用丹佛斯等品牌元器件</p> 	<p>11 SIEMENS 微电脑控制板及显示器 西门子 PLC 控制器,实现 ModBus RTU、TCP 或者 S7 通讯</p> 	

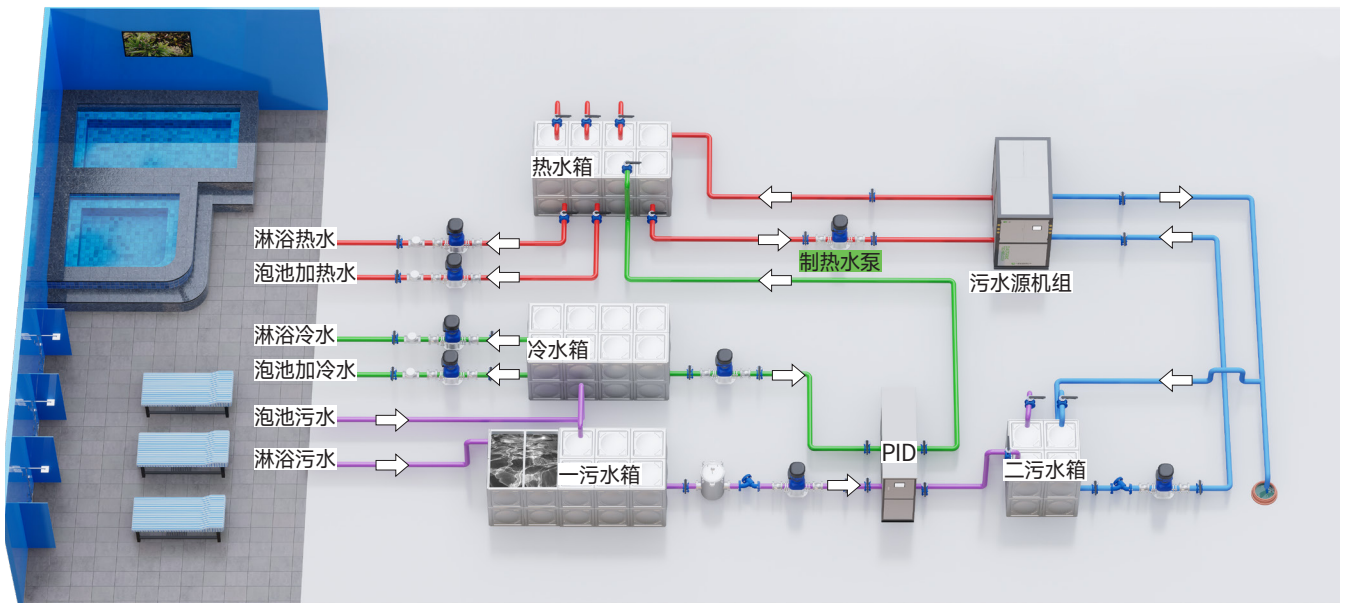
注:样册中元器件品牌为当前配置示例,我司保留在同等性能标准下优化调整的权利,实际品牌以交付为准。

污水源热泵在前端换热系统中运行原理



两通道污水源热泵 (基础版) 在应用场景功能

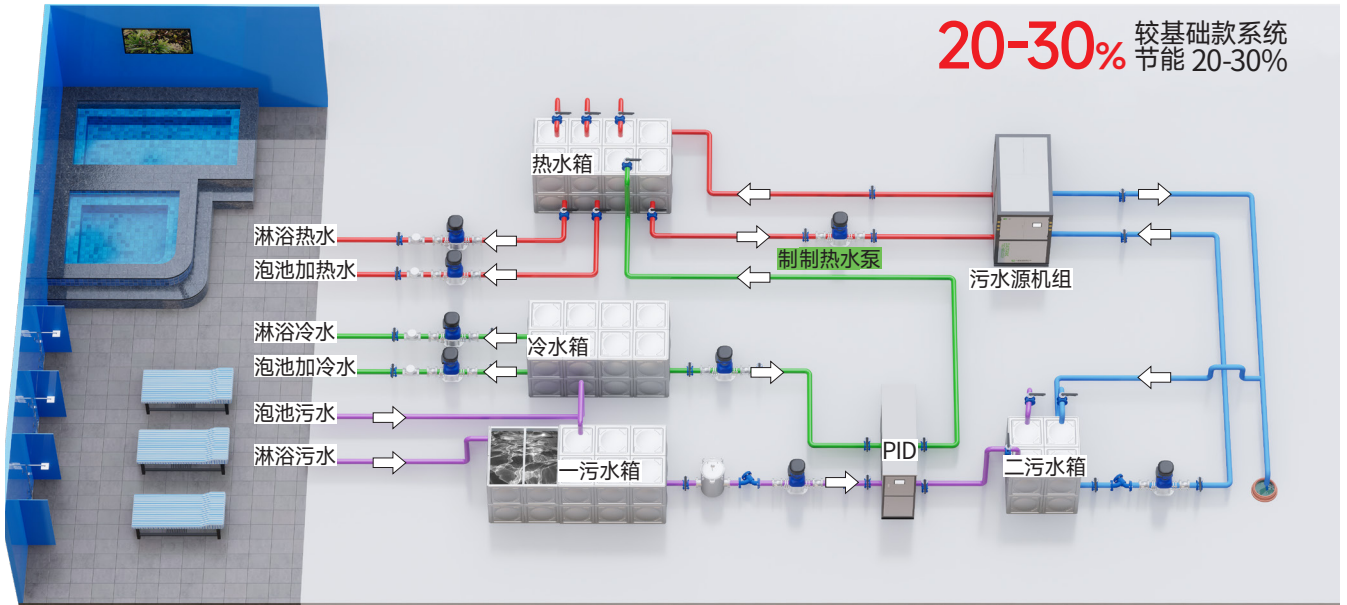
两通道: 制热通道 + 污水通道



基础版功能

1. 生产热水用于项目淋浴和泡池热水
2. 搭配 PID 污水热回收机组热水生产成本降低 50%。

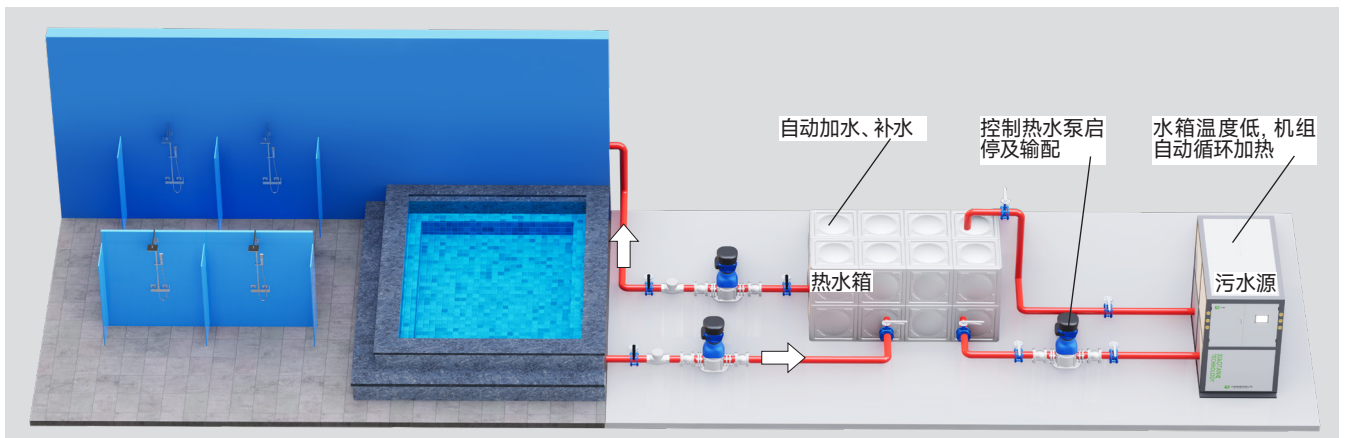
- 注
- 1- 需配锅炉工操作设备生产
 - 2- 热水箱人工补水



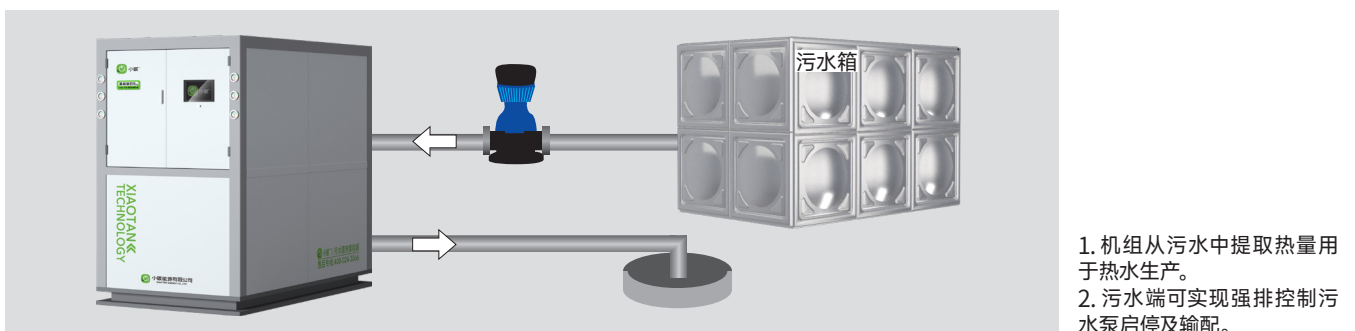
两通道自动版功能

1. 热水箱自动加水、补水;
2. 热水箱水温低, 机组对热水箱水循环加热, 保持热水恒温;
3. 控制系统集成到机组, 不在单独装配控制箱;
4. 污水端强排;
5. 热水系统全自动工作;
6. 机组全自动工作;
7. 控制制热水泵和二污水泵启停输配;
8. 可接入智慧能源管控平台实现远程操控;
9. 节省人力;
10. 比基础款构建的系统节能 20-30%;

制热通道的功能

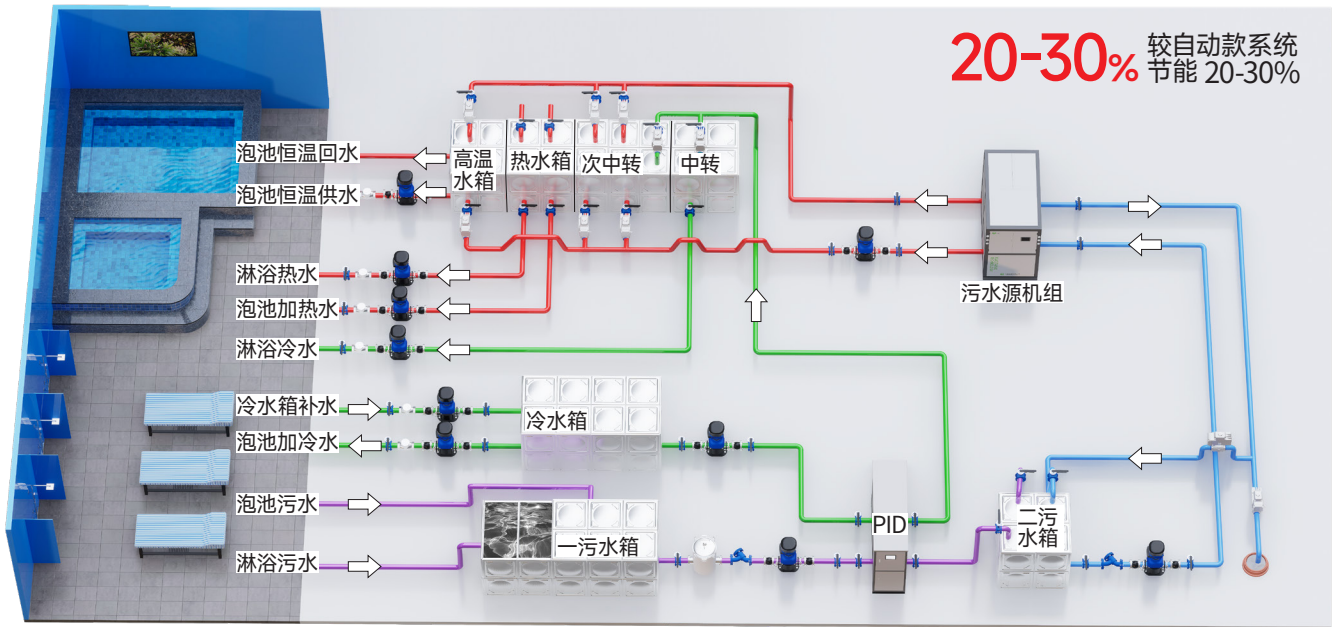


污水通道污水排放控制



两通道污水源热泵 (智慧版) 在应用场景功能

两通道: 制热通道 + 污水通道



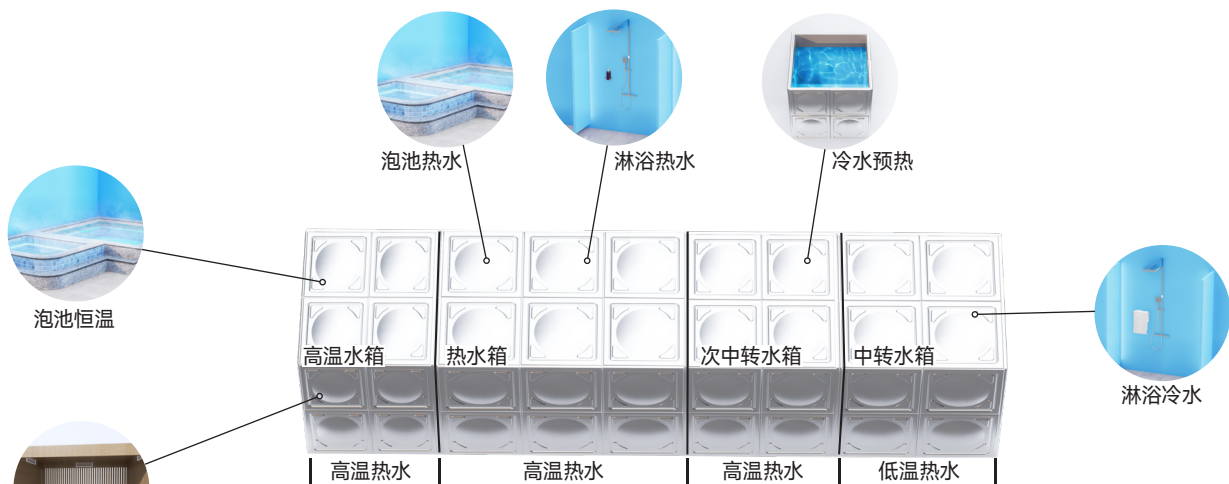
20-30% 较自动款系统
节能 20-30%

两通道 智慧版功能

1. 多温区水箱管理相较常规热水箱节能 15%-20%
2. 定温生产、定温排放
3. 水箱自动加水、自动补水
4. 制热水泵与二污水泵实现循环 + 直热管控
5. 污水按品味生产不同品味热水
6. 设备预报警, 提前排查故障
7. 设备运行数据分析
8. 智慧管控平台实现更多功能

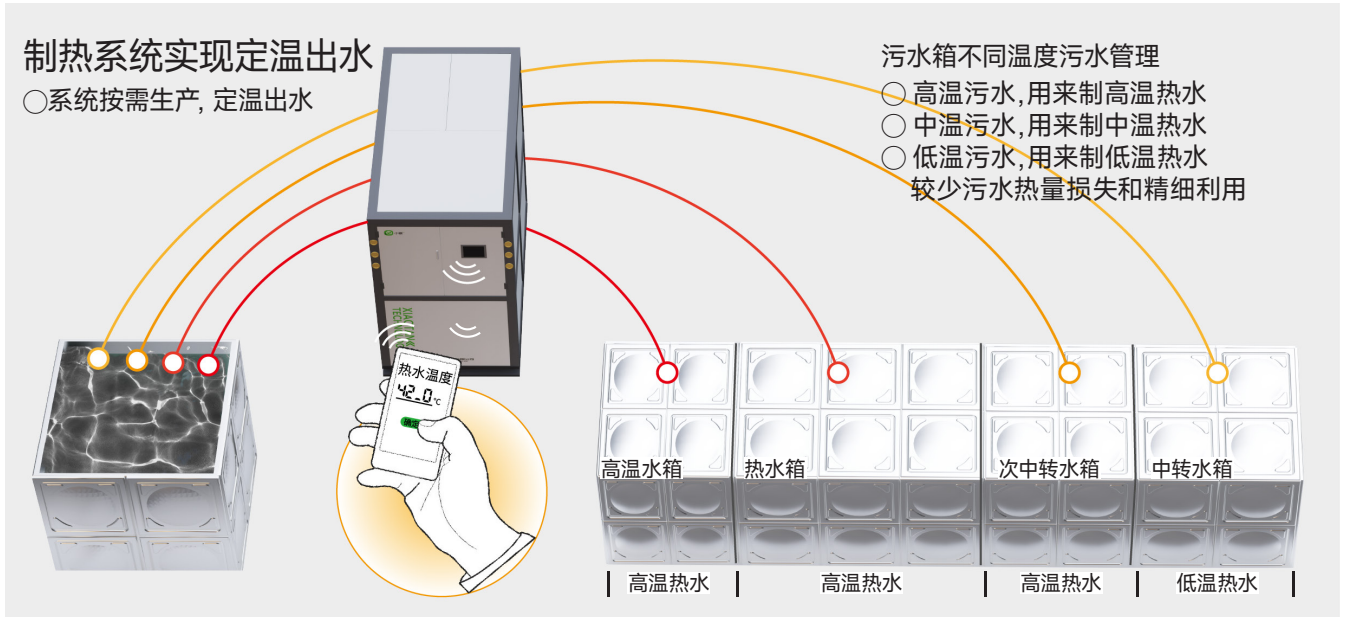
两通道污水源热泵 (智慧版) 在应用场景功能

15-20% 相较传统水箱节
能 15%-20%

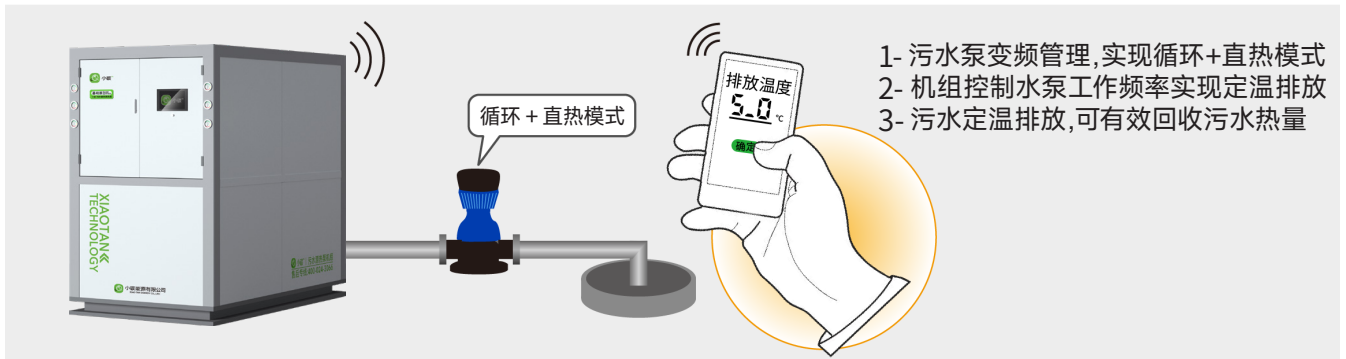


什么是多温区水箱?
水箱多温区管理是指将热水箱按不同温区进行划分和智慧管控, 从而实现温度的分区有序管理和输配。

多温区水箱优势
水箱多温区管理可以减少高温水与低温水混水, 降低热量损失, 提高机组制热效率等优势, 实现系统节能。



污水箱温度管理及定温出水



接入智慧管控平台运维管理



支持电脑端 / 大屏 / 手机端

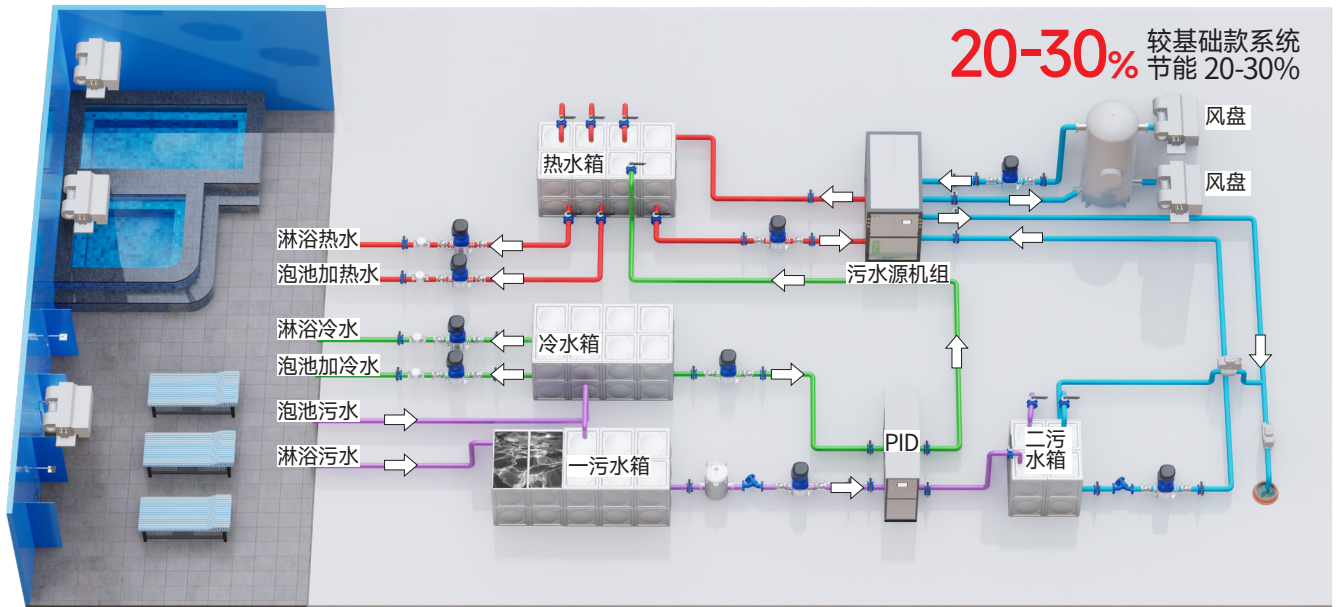
系统接入智慧管控平台

- 设备管理
- 设备预报警
- 能源收费系统
- 控制设备自动启停
- 控制水泵及电动阀自动切换
- 智慧化策略可有效降低设备耗能
- 运行数据分析
- 泵阀管理
- 系统策略下发



三通道污水源热泵 (自动版) 在应用场景功能

三通道: 制热通道 + 制冷通道 + 污水通道



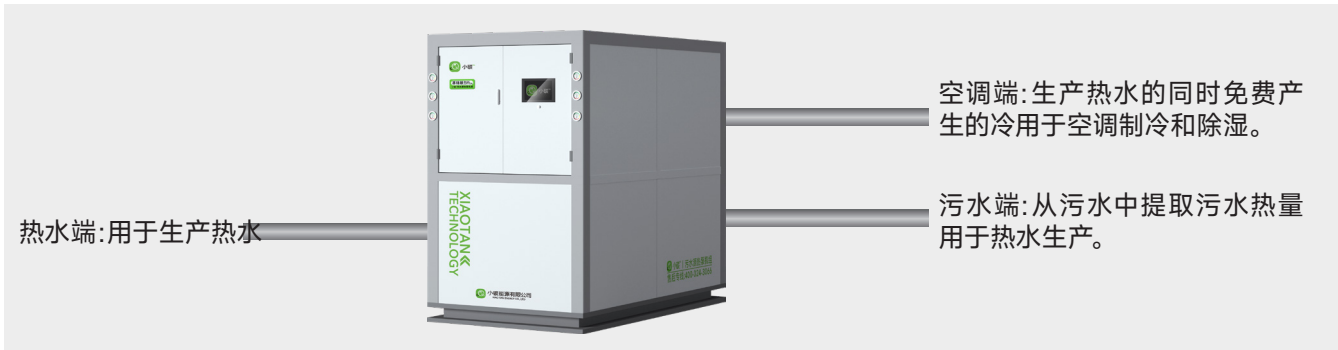
三通道自动版功能

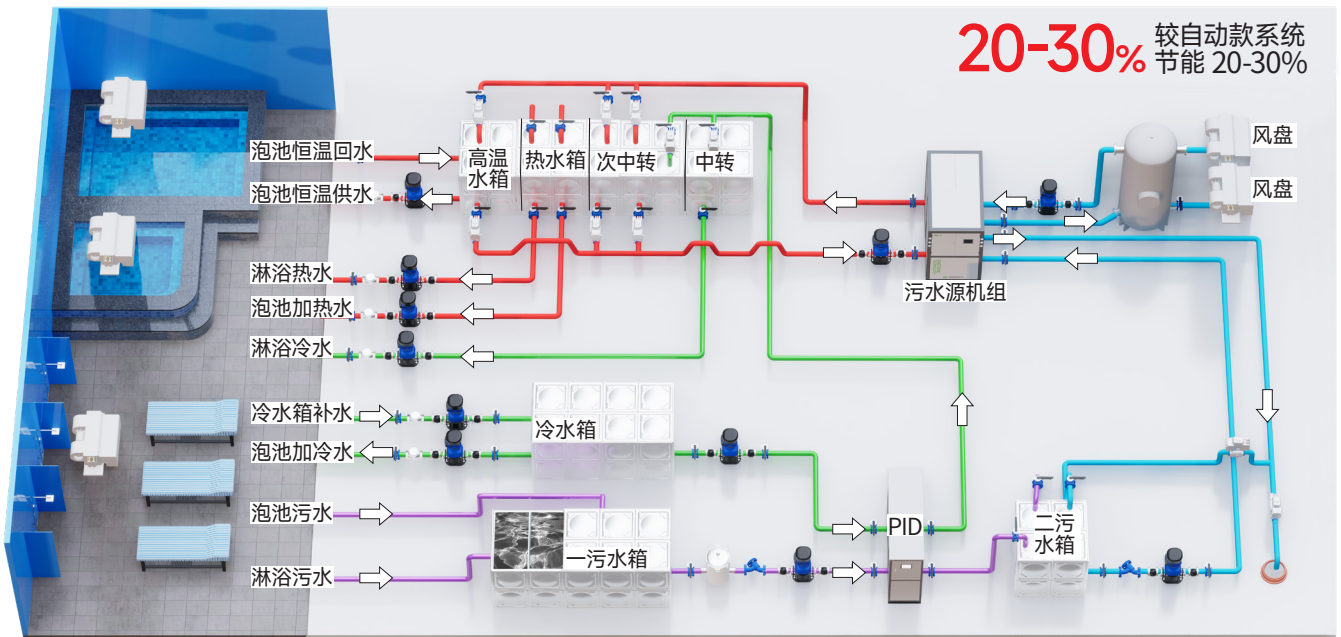
1. 热水箱自动加水、补水;
2. 热水箱水温低, 机组对热水箱水循环加热, 保持热水恒温;
3. 控制系统集成到机组, 不在单独装配控制箱;
4. 制冷端通道接空调制冷
5. 污水端强排;
6. 热水系统全自动工作;
7. 机组全自动工作;
8. 控制制热水泵和二污水泵启停输配;
9. 可接入智慧能源管控平台实现远程操控;
10. 节省人力;
11. 比基础款构建的系统节能 20-30%;

三通道制冷端应用



三通道污水源热泵通道功能

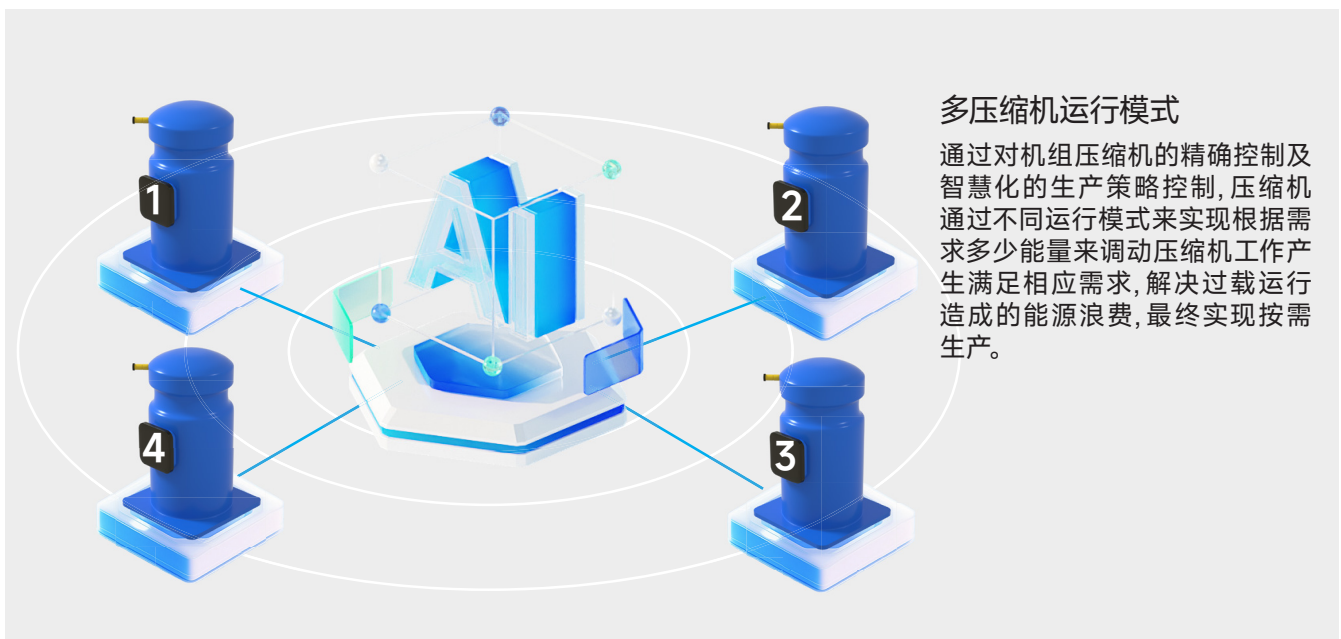




三通道智慧版功能

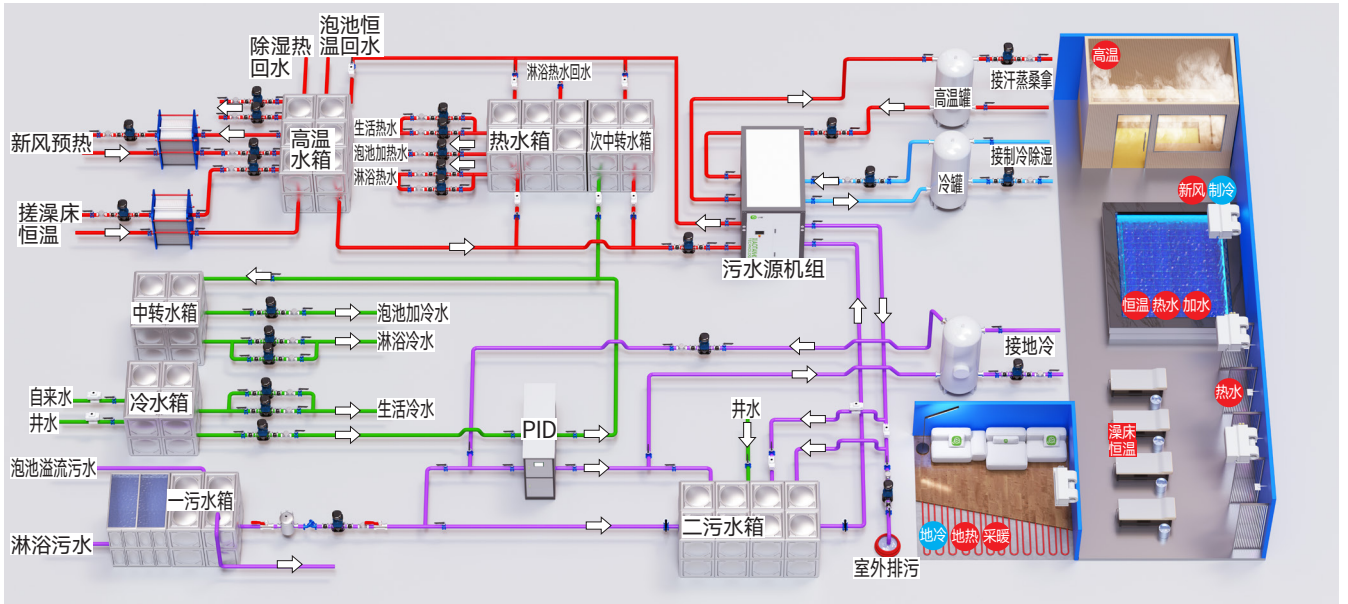
1. 多温区水箱管理相较常规热水箱节能 15%-20%
2. 定温生产、定温排放
3. 水箱自动加水、自动补水
4. 制热水泵与二污水泵实现循环 + 直热管控
5. 三通道机组采用多压缩机不同运行模式, 实现按需生产, 按需对压缩机运行模式进行精确控制。
6. 空调端用于夏季制冷和除湿
7. 污水箱按品味生产不同品味热水
8. 设备预报警, 提前排查故障
9. 设备运行数据分析
10. 智慧管控平台实现更多功能

三通道污水源热泵 (智慧版) 实现多压缩机不同运行模式



多压缩机运行模式

通过对机组压缩机的精确控制及智慧化的生产策略控制, 压缩机通过不同运行模式来实现根据需求多少能量来调动压缩机工作产生满足相应需求, 解决过载运行造成的能源浪费, 最终实现按需生产。



四通道功能

1. 多温区水箱管理相较常规热水水箱节能 15%-20%
2. 多温区定温生产 35° C-75° C 可设定
3. 水箱自动加水、自动补水
4. 制热水泵与二污水泵实现循环 + 直热
5. 污水箱污水定温排放
6. 设备预报警,提前排查故障
7. 机组分为污水端、热水端、冷水段和高温热回收端
8. 水泵变频管理
9. 设备运行数据分析
10. 智慧管控平台实现更多功能管控
11. 全机房智慧化管理
12. 生产 65° C-75° C 高温热水
13. 实现手机、电脑端操作
14. 所有水箱水位管理,热水箱补水管理,污水箱强排管理
15. 压缩机污水与制冷模式按量匹配,减少机组频繁启停
16. 实现高温污水生产高温热水,低温污水生产低温热水

污水源四通道介绍



汗蒸房

生产基础高温满足汗蒸桑拿
相较电加热节能 75%, 相较燃气炉节能 50%。夏季制冷或水区除湿, 汗蒸免费加热, 相较电和燃气节能 100%。

高温水箱 45-50°C	热水箱 42-45°C	次中转水箱 30-38°C	中转水箱 27-30°C
泡池恒温	淋浴	冷水预热	淋浴冷水

接多温区水箱
提高整个系统效能约 30%, 此系统可以融合买水和太阳能热水。淋浴水温恒定, 减少淋浴水温波动。



高温通道

热水通道

冷水通道

污水通道



除湿机

风盘

生产冷满足除湿和制冷
全年提供水区除湿和制冷。制冷和除湿过程中, 免费热水、泡池恒温 and 汗蒸高温。



回水污水热量
污水通道采用钛合金材质使用寿命长。
污水通道从污水中提取污水温度用于生产生产热水、泡池恒温 and 汗蒸高温; 污水定温排放, 高效提取污水热量, 最低 2 度排放。

污水源热泵机组设备参数表(两通道)

两通道:制热通道+污水通道

内容		VHXW	18KW	27KW	36KW	54KW	72KW
电源			380V-3-50Hz				
制热量		KW	75.4	114.7	153.6	231.5	307.2
制热输入功率		KW	21	43.3	47.9	73.1	95.8
运转电流(制热)		A	37.6	60.2	80.6	122.7	161.2
能量调节		%	0、50、100	0、33、100	0、50、100	0、33、66、100	0、25、50、75、100
型式			涡旋式				
压缩机	数量		2	2	2	3	4
	启动方式		直接启动				
制冷剂	种类		R22	R22/R410A	R410A	R410A	R410A
	控制		热力膨胀阀				
型式			高效防腐管壳式换热器				
蒸发器	制热水源侧水量	m ³ /h	9.4	12.3	18.2	27.2	36.4
	制热水压损失	kpa	40	45	55	55	55
	接管形式		内螺纹	内螺纹	内螺纹	内螺纹	内螺纹
	接头尺寸	inch	2"	2.5"	2.5"	3"	3"
型式			高效管壳式换热器				
冷凝器	制热使用侧水量	m ³ /h	13.0	19.7	26.4	39.8	52.8
	制热水压损失	kpa	40	45	55	55	55
	接管形式		内螺纹	内螺纹	内螺纹	内螺纹	内螺纹
	接头尺寸	inch	2"	2.5"	2.5"	3"	3"
机组尺寸 含外箱	长度	mm	1500	1600	1600	2800	2800
	宽度	mm	900	1200	1200	1500	1500
	高度	mm	1600	1700	1700	1900	1900
机组重量不含外壳		kg	1000	1100	1270	1390	1700
运转重量不含外壳		kg	1100	1200	1370	1490	1800
机组重量含外壳		kg	1150	1280	1450	1690	2000
运转重量含外壳		kg	1250	1380	1550	1790	2100

备注: 1. 制热工况:热水进出水温度 45°C /55°C,热源水进出水温度 10°C /5°C; 2. 地理管工况水源水温范围; 3. 机组制热模式下源侧最低出水 2°C。

污水源热泵机组设备参数表(三通道)

三通道:制热通道+制冷通道+污水通道

内容		VHXW	18KW	27KW	36KW	54KW	72KW
电源			380V-3-50Hz				
制冷量	KW	58.5	86.2	114.8	172.2	229.6	
	RT	17	25	33	49	65	
制冷输入功率	KW	21.1	43.3	47.9	73.1	95.8	
制热量	KW	75.4	114.7	153.6	231.5	307.2	
制热输入功率	KW	21	43.3	47.9	73.1	95.8	
运转电流(制冷)	A	37.7	60.2	80.6	122.7	161.2	
运转电流(制热)	A	37.6	60.2	80.6	122.7	161.2	
能量调节	%	0、50、100	0、33、100	0、50、100	0、33、66、100	0、25、50、75、100	
压缩机	型式	涡旋式					
	数量	2	2	2	3	4	
	启动方式	直接启动					
制冷剂	种类	R22	R22/R410A	R410A	R410A	R410A	
	控制	热力膨胀阀					
蒸发器	型式	高效防腐管壳式换热器					
	制冷使用侧水量	m ³ /h	10.1	14.8	19.7	29.6	39.5
	制热水源侧水量	m ³ /h	9.4	12.3	18.2	27.2	36.4
	制冷水压损失	kpa	40	45	55	55	55
	制热水压损失	kpa	40	45	55	55	55
	接管形式		内螺纹	内螺纹	内螺纹	内螺纹	内螺纹
	接头尺寸	inch	2"	2.5"	2.5"	3"	3"
冷凝器	型式	高效管壳式换热器					
	制冷水源侧水量	m ³ /h	13.7	22.3	28.0	42.2	56.0
	制热使用侧水量	m ³ /h	13.0	19.7	26.4	39.8	52.8
	制冷水压损失	kpa	40	45	55	55	55
	制热水压损失	kpa	40	45	55	55	55
	接管形式		内螺纹	内螺纹	内螺纹	内螺纹	内螺纹
	接头尺寸	inch	2"	2.5"	2.5"	3"	3"
机组尺寸 含外箱	长度	mm	1500	1600	1950	2800	2800
	宽度	mm	1200	1450	1450	1500	1500
	高度	mm	1700	2070	2070	2100	2100
机组重量不含外壳	kg	1200	1250	1500	1740	2100	
运转重量不含外壳	kg	1300	1350	1600	1840	2200	
机组重量含外壳	kg	1350	1400	1680	2040	2400	
运转重量含外壳	kg	1450	1500	1780	2140	2500	

备注: 1. 制热工况: 热水进出水温度 45°C / 55°C, 热源水进出水温度 10°C / 5°C; 制热冷回收工况: 热水进出水温度 45°C / 55°C, 冷水进出水温度 12°C / 7°C; 2. 地理管工况水源水温范围; 3. 机组制热模式下源侧最低出水 2°C。

污水源热泵机组设备参数表(四通道)

四通道:制热通道 + 制冷通道 + 污水通道 + 高温通道

内容		VHXW	18KW	27KW	36KW	54KW	72KW
电源							
制冷量	KW		58.5	86.2	114.8	172.2	229.6
	RT		17	25	33	49	65
制冷输入功率	KW		21.1	43.3	47.9	73.1	95.8
制热量	KW		75.4	114.7	153.6	231.5	307.2
制热输入功率	KW		21	43.3	47.9	73.1	95.8
热回收量			7.5	11.5	15.4	23.2	30.7
运转电流 (制冷)	A		37.7	60.2	80.6	122.7	161.2
运转电流 (制热)	A		37.6	60.2	80.6	122.7	161.2
能量调节	%		0、50、100	0、33、100	0、50、100	0、33、66、100	0、25、50、75、100
压缩机	型式		涡旋式				
	数量		2	2	2	3	4
	启动方式		直接启动				
制冷剂	种类		R22	R22/R410A	R410A	R410A	R410A
	控制		热力膨胀阀				
蒸发器	型式		高效防腐管壳式换热器				
	制冷使用侧水量	m ³ /h	10.1	14.8	19.7	29.6	39.5
	制热水源侧水量	m ³ /h	9.4	12.3	18.2	27.2	36.4
	制冷水压损失	kpa	40	45	55	55	55
	制热水压损失	kpa	40	45	55	55	55
	接管形式		内螺纹	内螺纹	内螺纹	内螺纹	内螺纹
	接头尺寸	inch	2"	2.5"	2.5"	3"	3"
冷凝器	型式		高效管壳式换热器				
	制冷水源侧水量		13.7	22.3	28.0	42.2	56.0
	制热使用侧水量	m ³ /h	13.0	19.7	26.4	39.8	52.8
	制冷水压损失		40	45	55	55	55
	制热水压损失	kpa	40	45	55	55	55
	接管形式		内螺纹	内螺纹	内螺纹	内螺纹	内螺纹
	接头尺寸	inch	2"	2.5"	2.5"	3"	3"
	型式		板式				
	热回收水量	m ³ /h	0.6	1.0	1.3	2.0	2.6
	水压损失	kpa	50	50	50	50	50
	接管形式		内螺纹	内螺纹	内螺纹	内螺纹	内螺纹
	接头尺寸	inch	1"	1"	1"	1"	1"
机组尺寸 含外箱	长度	mm	1500	1600	1950	2800	2800
	宽度	mm	1200	1450	1450	1500	1500
	高度	mm	1700	2070	2070	2100	2100
机组重量不含外壳	kg		1230	1280	1530	1790	2160
运转重量不含外壳	kg		1330	1380	1630	1890	2260
机组重量含外壳	kg		1380	1430	1710	2090	2460
运转重量含外壳	kg		1480	1530	1810	2190	2560

备注: 1. 制热工况:热水进出水温度 45°C /55°C, 热源水进出水温度 10°C /5°C; 制热冷回收工况:热水进出水温度 45°C /55°C, 冷水进出水温度 12°C /7°C; 热回收出水温度 75°C。2. 地理管工况水源水温范围。3. 机组制热模式下源侧最低出水 2°C。

污水源热泵机组重要配件表清单

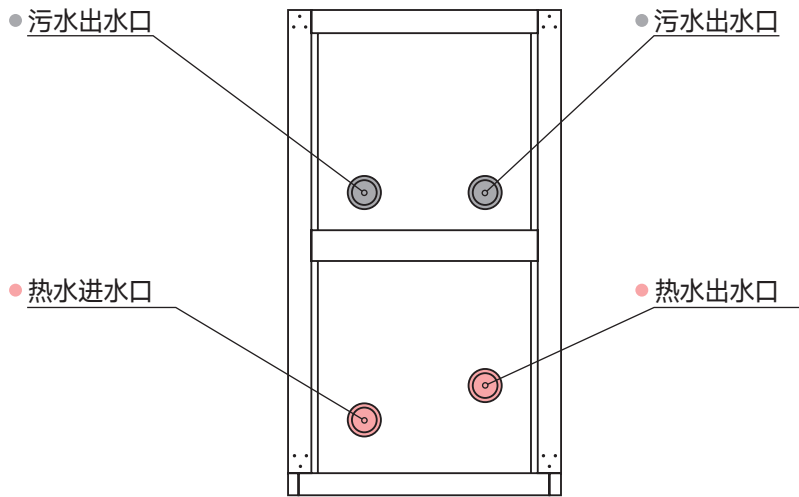
内容	基础版	自动版	智慧版
压缩机品牌	丹佛斯(天津) CH290B		
冷凝器品牌	UAR(广州) UCW		
冷凝器材质及厚度	钛合金管厚度 1.0mm (铜、钛合金或不锈钢材质可选)		
蒸发器品牌	UAR(广州) USH/UCH		
蒸发器材质及厚度	钛合金管厚度 0.8mm (铜、钛合金或不锈钢材质可选)		
电磁阀品牌	爱默生(墨西哥) 200RB/240RA		
膨胀阀品牌	丹佛斯 / 爱默生 / 斯波兰 T/TRAE/VVE/EX/ETS		
干燥过滤器品牌	椰树 / 宏国 标准		
接触器品牌	富士 SC		
压力继电器品牌	丹佛斯(天津) KP		
微电脑显示器品牌	西门子 PLC PLC		
微电脑控制板品牌	开景(济南) PLC		
逆相保护器品牌	邦普(广州) KQK		
压缩机独立备份系统	1台压机构成1套独立系统,独立系统间互为安全备份。		
雪种镜品牌	爱默生(美国、捷克、墨西哥) AMI		
电气元件品牌	品牌原件(丹佛斯/富士)		
能源管控平台	无	有	有
AI智慧控制板	无	无	有
自动化控制	无	有	有
启动方式	直接启动		
节流装置	热力 / 电子膨胀阀		
电源制式	380V-50Hz-3N		
电控箱材质工艺	镀锌板烤漆		
包装方式	木底架 + 防水薄膜		
水口连接方式	法兰		
油漆	高强度哑光漆		

备注:设备个别配件所选品牌有所变动恕不另行通知,请咨询销售人员确定。

污水源机组通道分布示意图

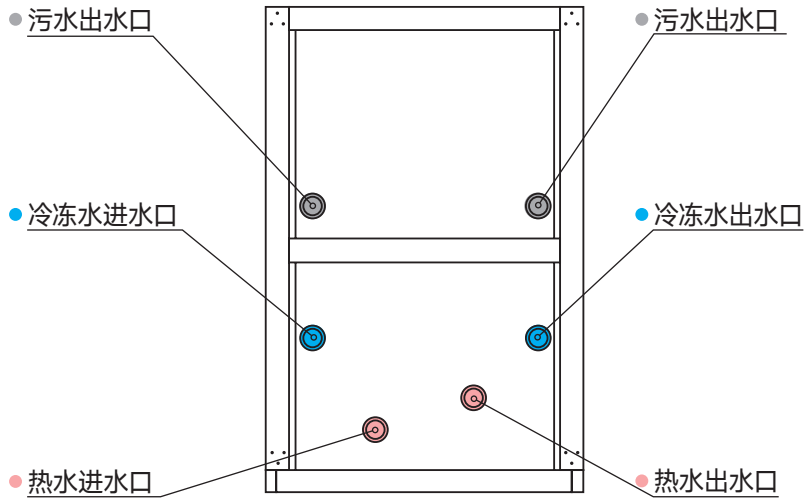
两通道款 通道接口

- 污水通道
- 热水通道



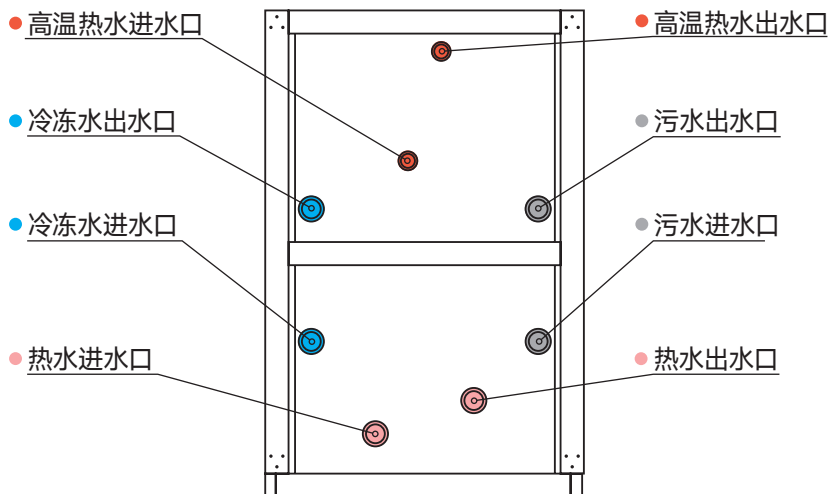
三通道款 通道接口

- 污水通道
- 冷水通道
- 热水通道



四通道款 通道接口

- 污水通道
- 冷水通道
- 热水通道
- 高温通道



污水源机组通尺寸(两通道)

(注: 下图尺寸仅供参考)



18KW 机组尺寸

长	1500mm
宽	900mm
高	1600mm



27KW 机组尺寸

长	1600mm
宽	1200mm
高	1700mm



36KW 机组尺寸

长	1600mm
宽	1200mm
高	1700mm



54KW 机组尺寸

长	2800mm
宽	1500mm
高	1900mm



72KW 机组尺寸

长	2800mm
宽	1500mm
高	1900mm

污水源机组通尺寸(三通道)

(注: 下图尺寸仅供参考)



18KW 机组尺寸

长	1500mm
宽	1200mm
高	1700mm



27KW 机组尺寸

长	1600mm
宽	1450mm
高	2070mm



36KW 机组尺寸

长	1950mm
宽	1450mm
高	2070mm



54KW 机组尺寸

长	2800mm
宽	1500mm
高	2100mm



72KW 机组尺寸

长	2800mm
宽	1500mm
高	2100mm

污水源机组通尺寸(四通道)

(注: 下图尺寸仅供参考)



18KW 机组尺寸

长	1500mm
宽	1200mm
高	1700mm



27KW 机组尺寸

长	1600mm
宽	1450mm
高	2070mm



36KW 机组尺寸

长	1950mm
宽	1450mm
高	2070mm



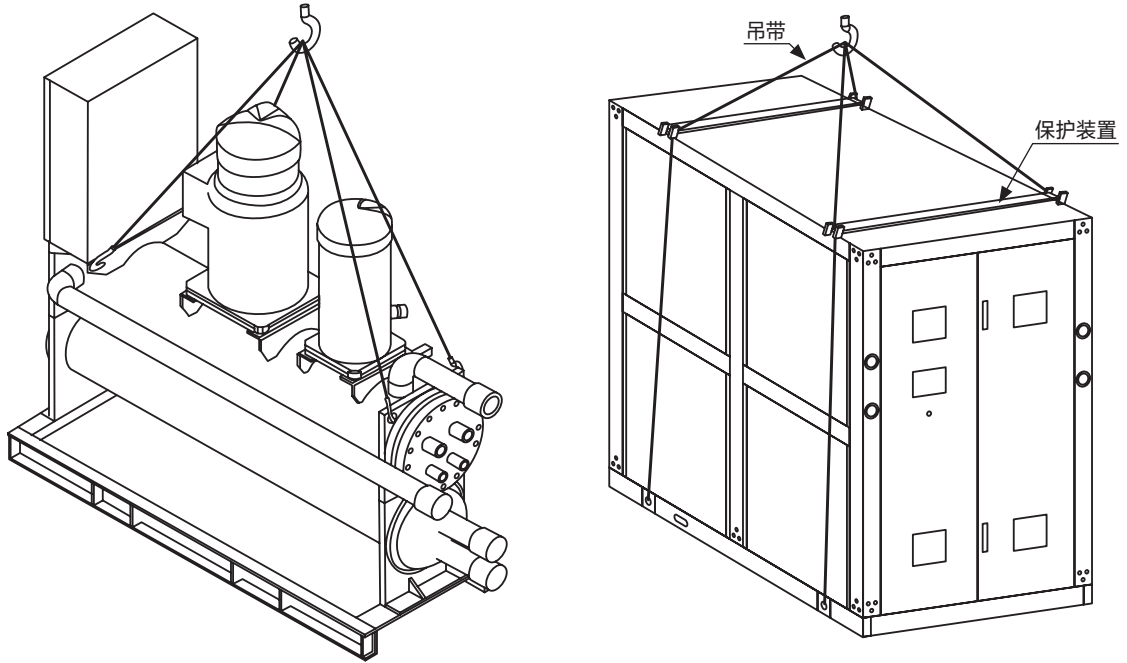
54KW 机组尺寸

长	2800mm
宽	1500mm
高	1900mm



72KW 机组尺寸

长	2800mm
宽	1500mm
高	1900mm



机组吊装规范

1. 前期筹备

编制吊运方案,明确作业信息、机组参数及吊装设备,审核通过后施工。

2. 安全要求

遵守现场规定,划定警戒区,禁止无关人员进入,平稳操作,严禁晃动、碰撞。

3. 通用标准

采用滚筒/专用吊钩,禁敲击、禁捆绑易损部件。绳索接触处加保护垫,吊装角度 $\geq 60^\circ$

4. 叉车转运

叉齿最大厚度 $\leq 45\text{mm}$ (其余参照示意图),平稳起吊,匀速行驶、禁急停急转。

5. 吊钩吊装

按示意图指定点位吊装,不得更改。专用吊索绕吊钩一圈固定,机组倾斜 $\leq 10^\circ$,加装防护装置,避开机组易损部位。

注:作业前后核查设备及现场,不合格禁作业。

小碳·污水源热泵机组 (两通道/三通道/四通道)

咨询: 400-024-3066 158-0000-7188 官网: www.xiao-tan.com
沈阳办事处: 辽宁省沈阳市铁西区兴华北街华润铁西中心写字楼 1606 室

小碳能源
智慧暖通系列

