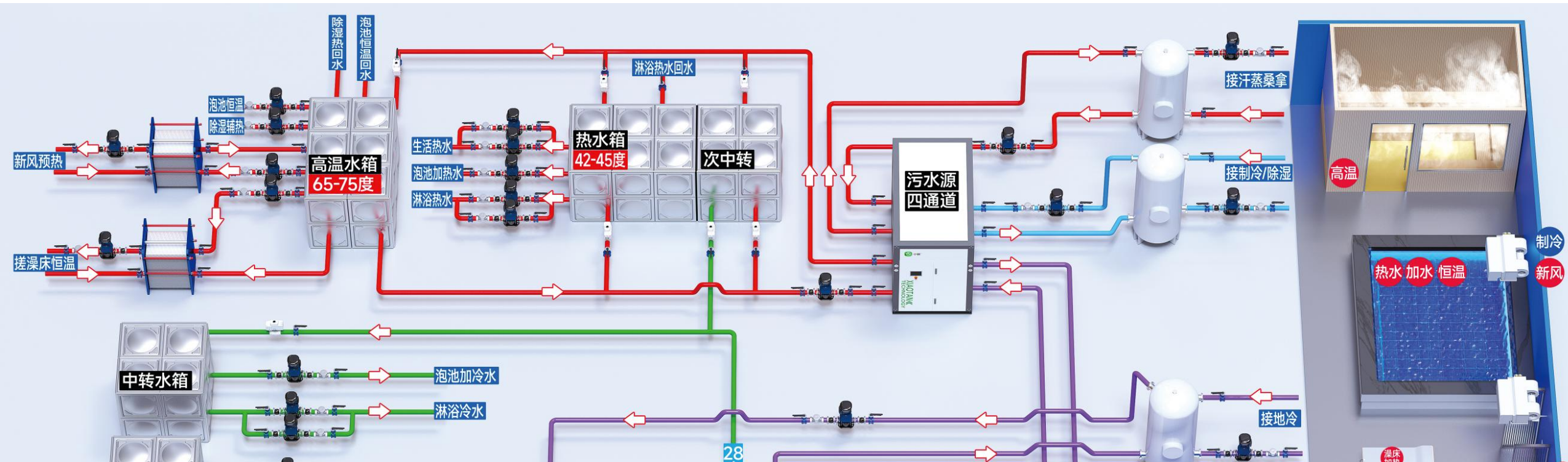


小碳能源 能源系统架构

ENERGY SYSTEM ARCHITECTURE

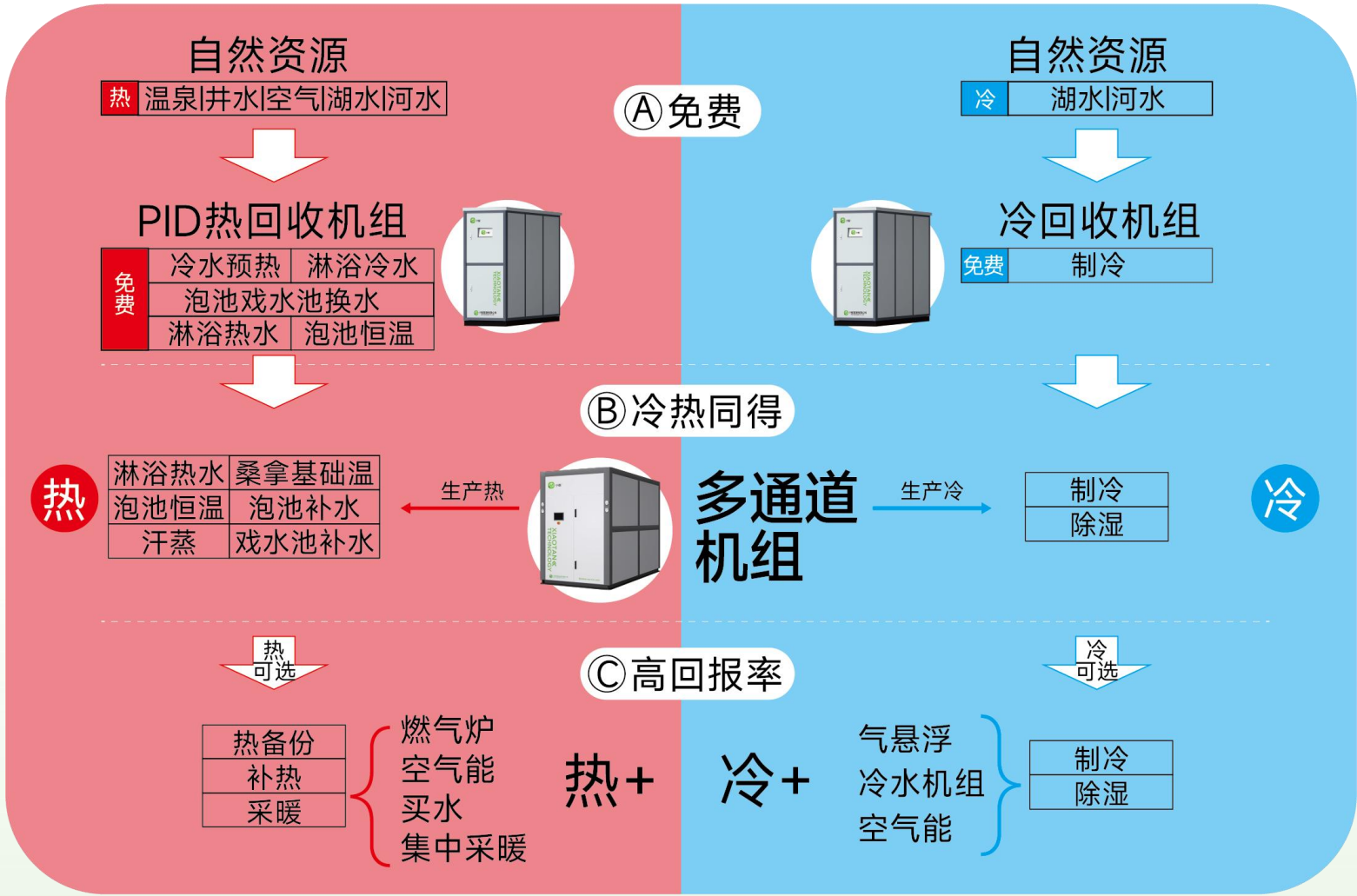


能源系统架构
冷热同得

免费
热量/冷量

冷热同得
制冷免费热
制热免费冷

高回报率
效率优先，高回
报率优先



- 系统优先顺序
- 1免费
(污水热回收/废气热回收)
 - 2冷热同得
(制冷免费热/制热免费冷)
 - 3安全高回报率
(+制热+制冷效率和投资回报)

冷热同得与系统逻辑示意图

能源系统架构

主机设备介绍——冷/热回收机组



小碳PID冷/热回收机组优势特点

- 热水**成本降低60%**
- 1比1高效换热
- 2°C小温差
- 30°C热水每吨0.2度电
- 智能管控
- 实现直供
- 反冲洗功能
- 可搭配其他制热设备使用
- 316防腐蚀白钢材质
- 较普通板换节能20%以上



全新直供技术 3倍洗浴热水

采用全新高效换热技术，根据用户实际需求，精准运行专属定制，可靠性高，运行范围广，更实现30度冷水的提温起点，全新直供技术可提供澎湃水量，尽享3倍洗浴热水。



316白钢材质 使用更久

采用316白钢材质，耐酸碱腐蚀，有效延长使用寿命，避免腐蚀性杂质带来的能耗提升，传热性高，有效降低热损耗。



新型反冲洗 减少人工成本

采用全自动定时反冲洗技术，有效减少人工成本，无需手动调节，冲洗更彻底，无残留不堵塞。



1:1等量换热 随时调整冷热水 换热比例

PID机组通过自身智能系统，随时随地灵活调节冷热水配比，可实现1比1等量换热，提高能效66%，有效降低洗浴热水成本。



AI智能管控与机组 智能控制

可实现对水箱液位的实时监控管理，根据液位流量自动补水，使节能智能化、精准化，轻松体验人工智能带来的服务。

可实现全智能化自动污水过滤，全自动药洗等功能，解放人力。



能源管理云服务

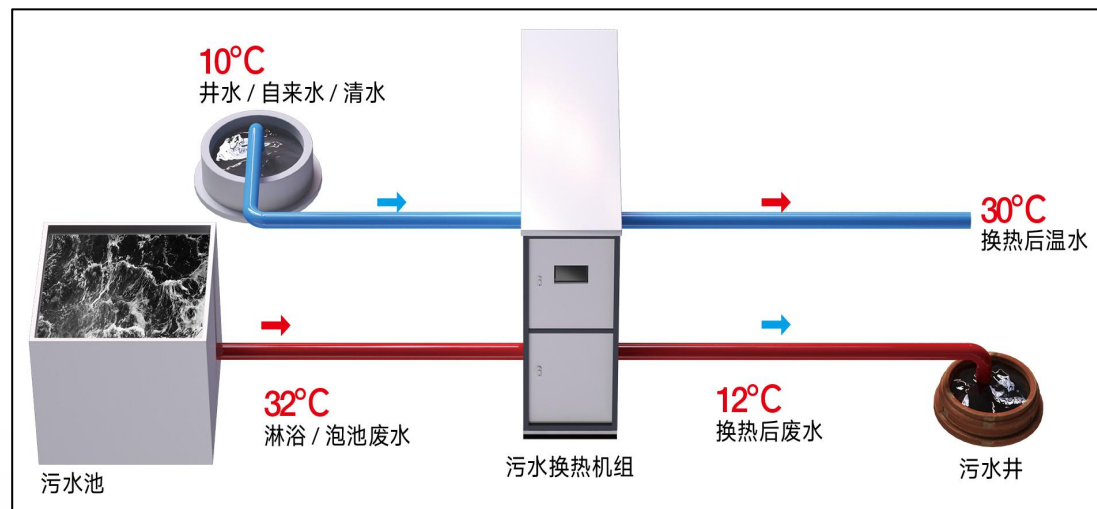
即使不在浴场，也能够实现系统的控制与监控。

个性化服务定制，可根据具体搭配需求，实现远程监控，能量表、流量计等实时监控，提供方便、快速、准确的自动化云体验。

能源系统架构

PID冷热回收系统

热回收系统



污水热回收系统原理图

60%

热水生产成本降低
约60%

节省约20°C温升成本!

传统烧热水10°C
加热到42°C



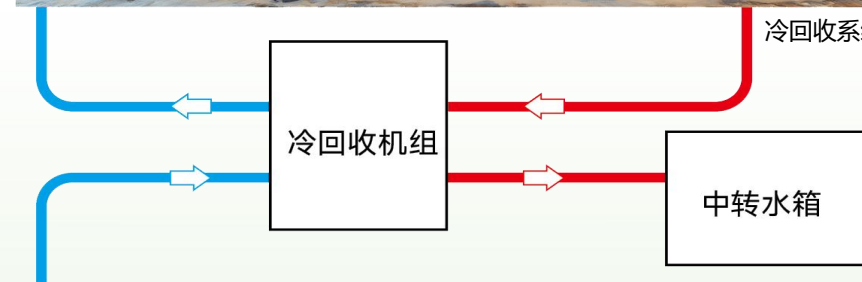
使用后烧热水30°C
加热到42°C

小碳PID污水热回收机组能够实现1吨污水换出1吨热水。机组将32°C污水与10°C冷水进行换热，产生约30°C温水用于淋浴冷水或者热水的预热水。

冷回收系统



冷回收系统原理图



井水

冷回收机组精确管理项目地冷温度，对冷量做高效管理提取井水的冷量进行冷回收，每吨淋浴水可回收12KW-24KW冷量，节省主机制冷耗电约4-6度电。

能源系统架构——污水源

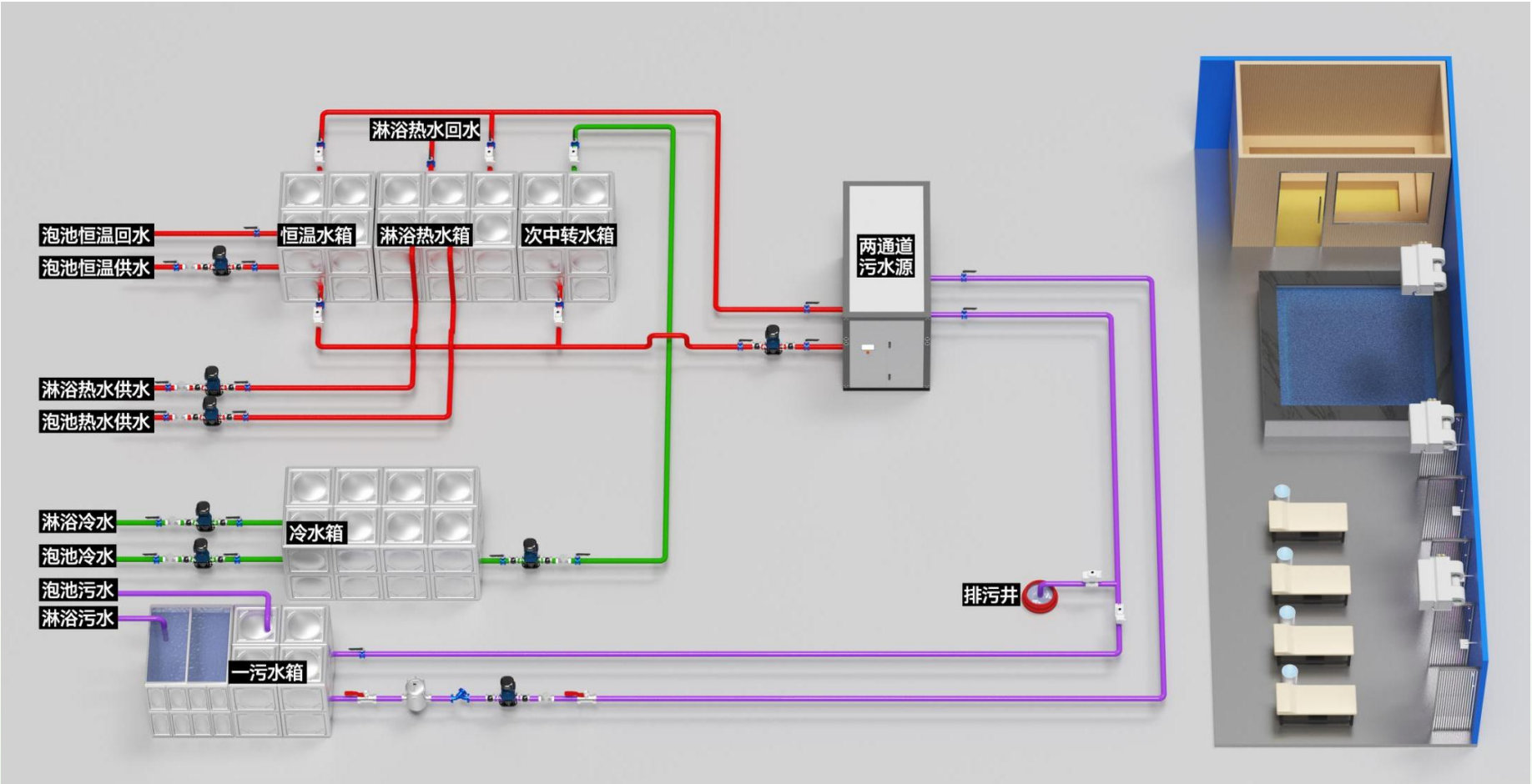
两通道污水源系统

满足项目需求
淋浴热水+泡池恒温

系统分析
无污水热回收，1吨冷水从13度烧到42度耗电8.5度。

费用计算
设定：
如果每天用50吨热水
每年营业350天

每日电费：
 $8.5\text{度/吨} \times 50\text{吨} = 425\text{度}$
每年电费：
 $425\text{度/天} \times 350\text{天} = 148750\text{度}$



两通道污水源系统原理图

能源系统架构——污水源

两通道污水源系统+制冷板换

满足项目需求

淋浴热水+泡池恒温+夏季制冷

系统分析

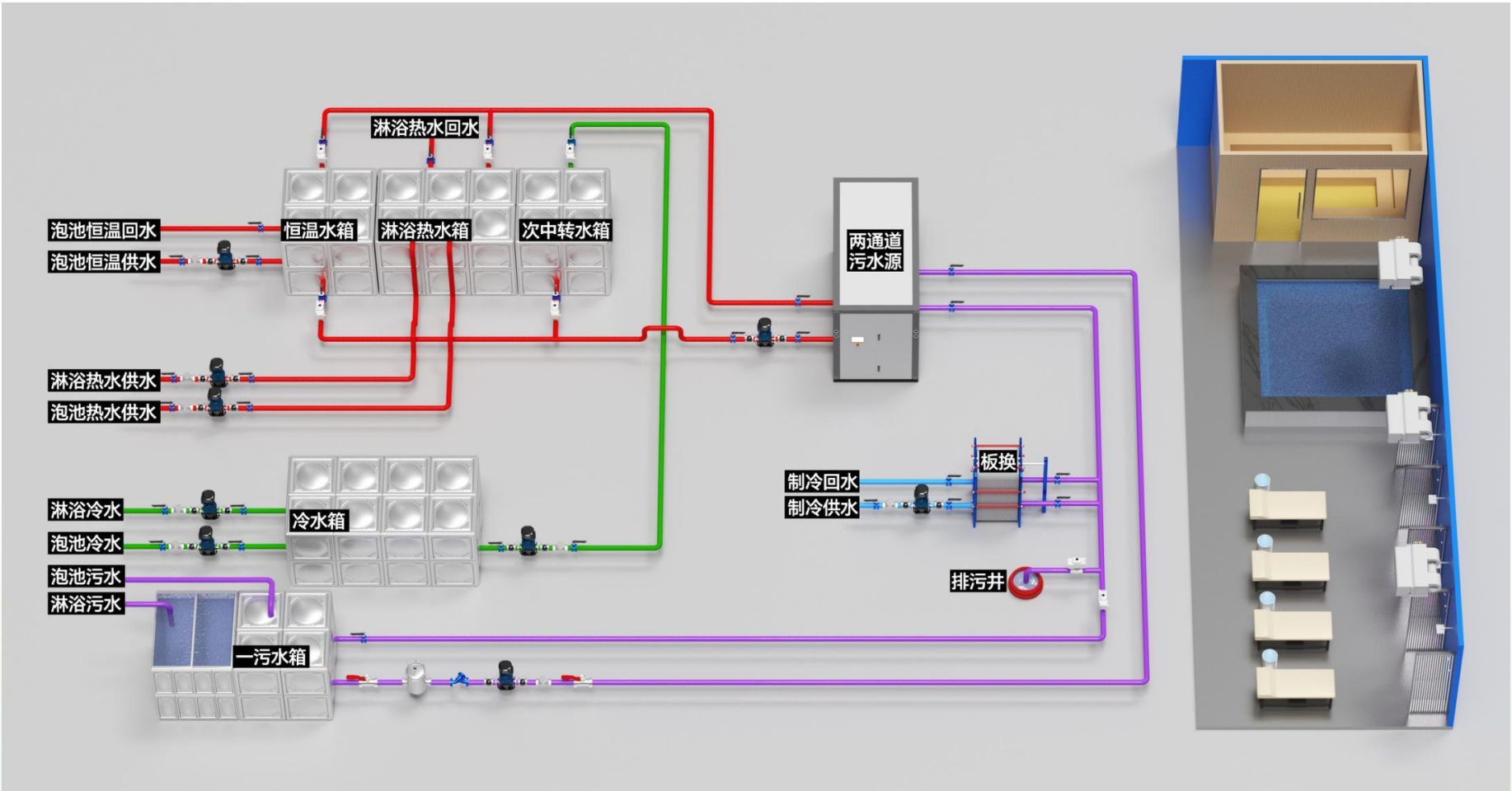
无污水热回收，1吨冷水从13度烧到42度耗电8.5度。

费用计算

设定：
如果每天用50吨热水
每年营业350天

每日电费：
 $8.5\text{度/吨} \times 50\text{吨} = 425\text{度}$

每年电费：
 $425\text{度/天} \times 350\text{天} = 148750\text{度}$



两通道污水源系统+制冷板换系统原理图

能源系统架构——污水源

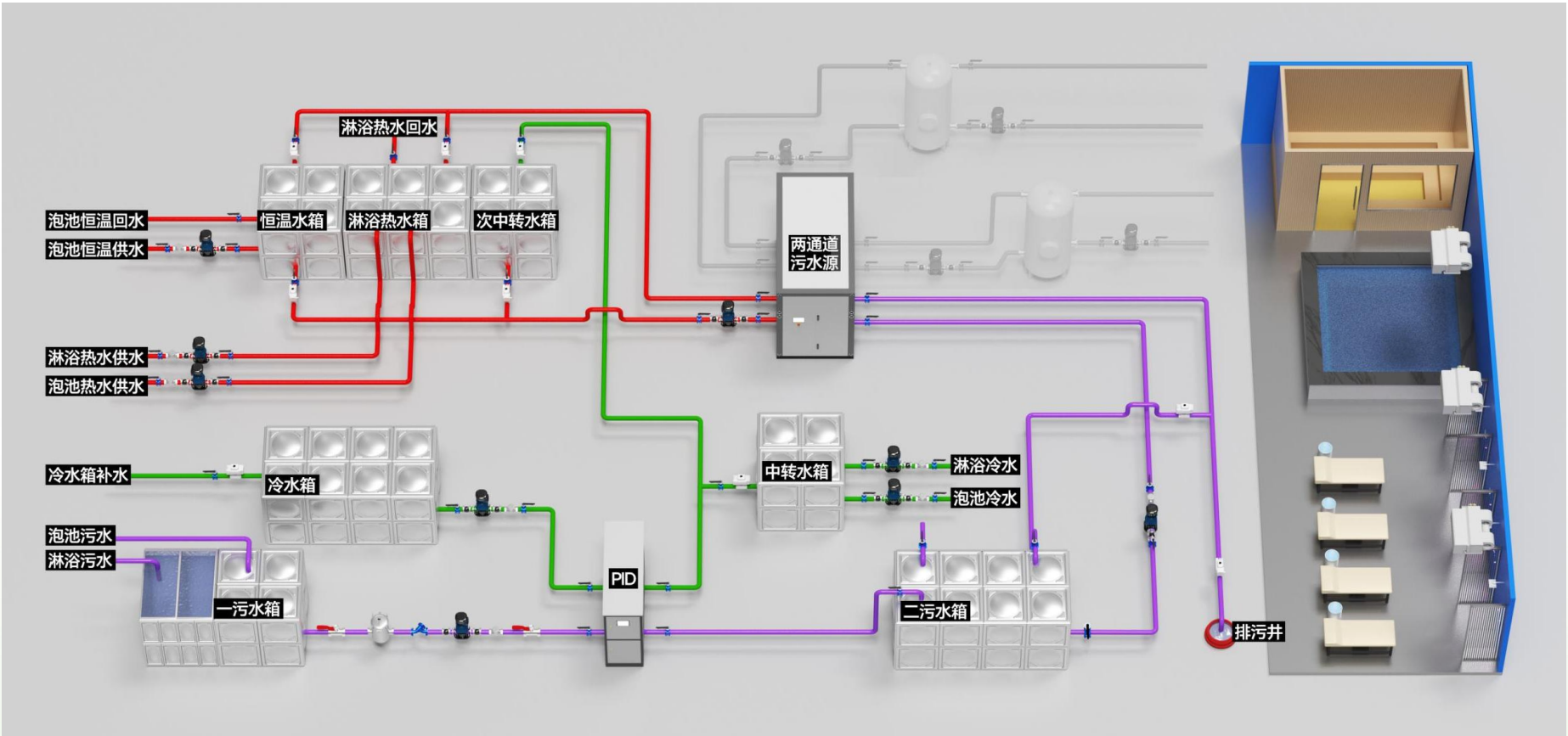
两通道污水源系统+PID污水热回收

满足项目需求
淋浴热水+泡池恒温

系统分析
回收污水中热量，几乎免费**预热冷水到30度**。机组再将预热水**从30度加热到42度**耗电3.5度。

费用计算
设定：
如果每天用50吨热水
每年营业350天

每日电费：
 $3.5\text{度/吨} \times 50\text{吨} = 175\text{度}$
每年电费：
 $175\text{度/天} \times 350\text{天} = 61250\text{度}$



两通道污水源系统+PID污水热回收系统原理图

能源系统架构——污水源

三通道污水源系统+PID污水热回收

满足项目需求

淋浴热水+泡池恒温+夏季制冷

系统分析

回收污水中热量，几乎免费预热冷水到30度。机组再将预热水从30度加热到42度耗电3.5度。

制冷通道夏季生产热水免费制冷。

费用计算

设定：

如果每天用50吨热水

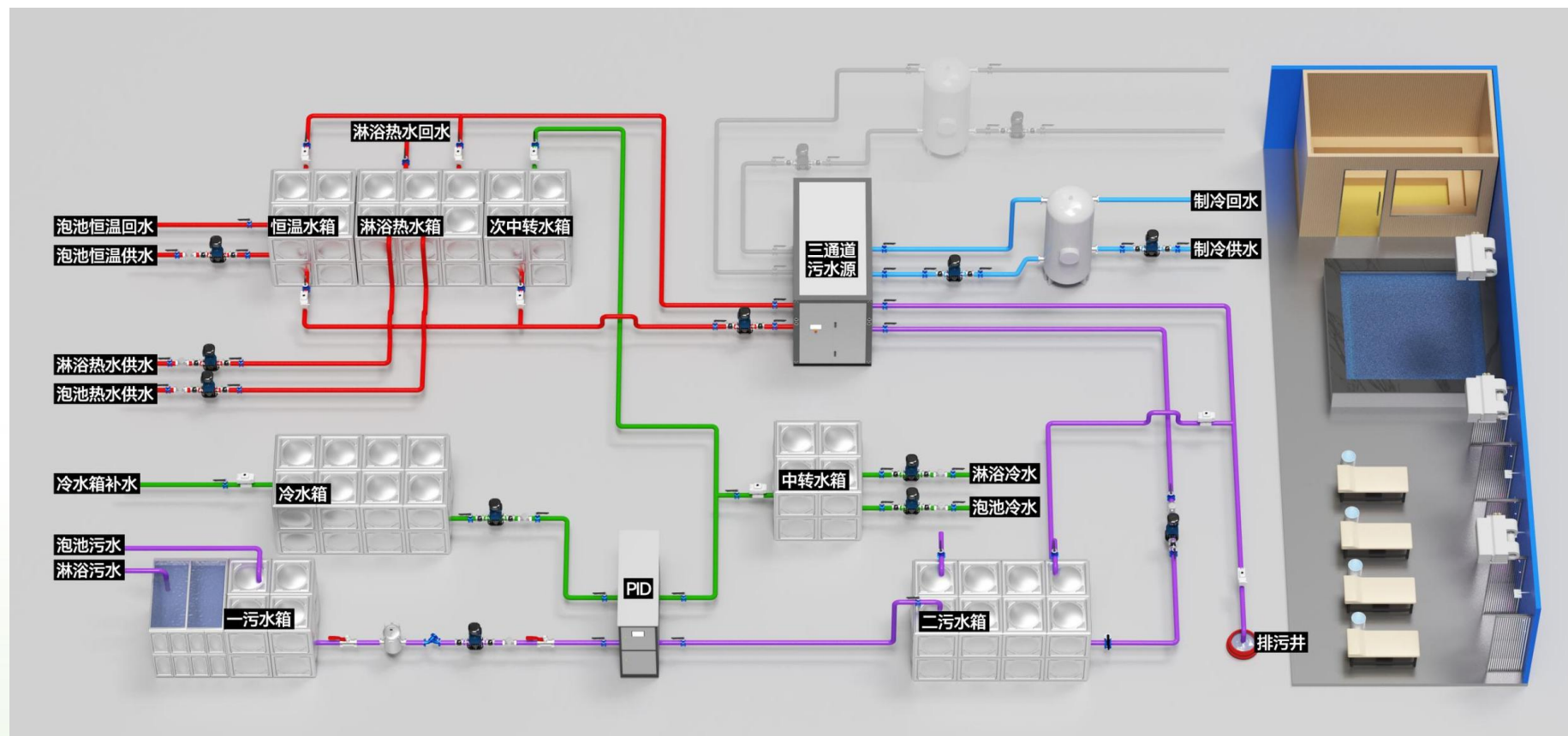
每年营业350天

每日电费：

$3.5\text{度/吨} \times 50\text{吨} = 175\text{度}$

每年电费：

$175\text{度/天} \times 350\text{天} = 61250\text{度}$



三通道污水源系统+PID污水热回收系统原理图

能源系统架构——污水源

四通道污水源系统+PID污水热回收

满足项目需求

淋浴热水+泡池恒温+夏季制冷
+高温(汗蒸/桑拿基础高温)

系统分析

回收污水中热量，几乎免费**预热冷水到30度**。机组再将预热水**从30度加热到42度**耗电3.5度。

制冷通道夏季生产热水**免费制冷**。
高温热水，提供汗蒸桑拿的基础热量，对比纯电加热，**节约75%运行费用**。

费用计算

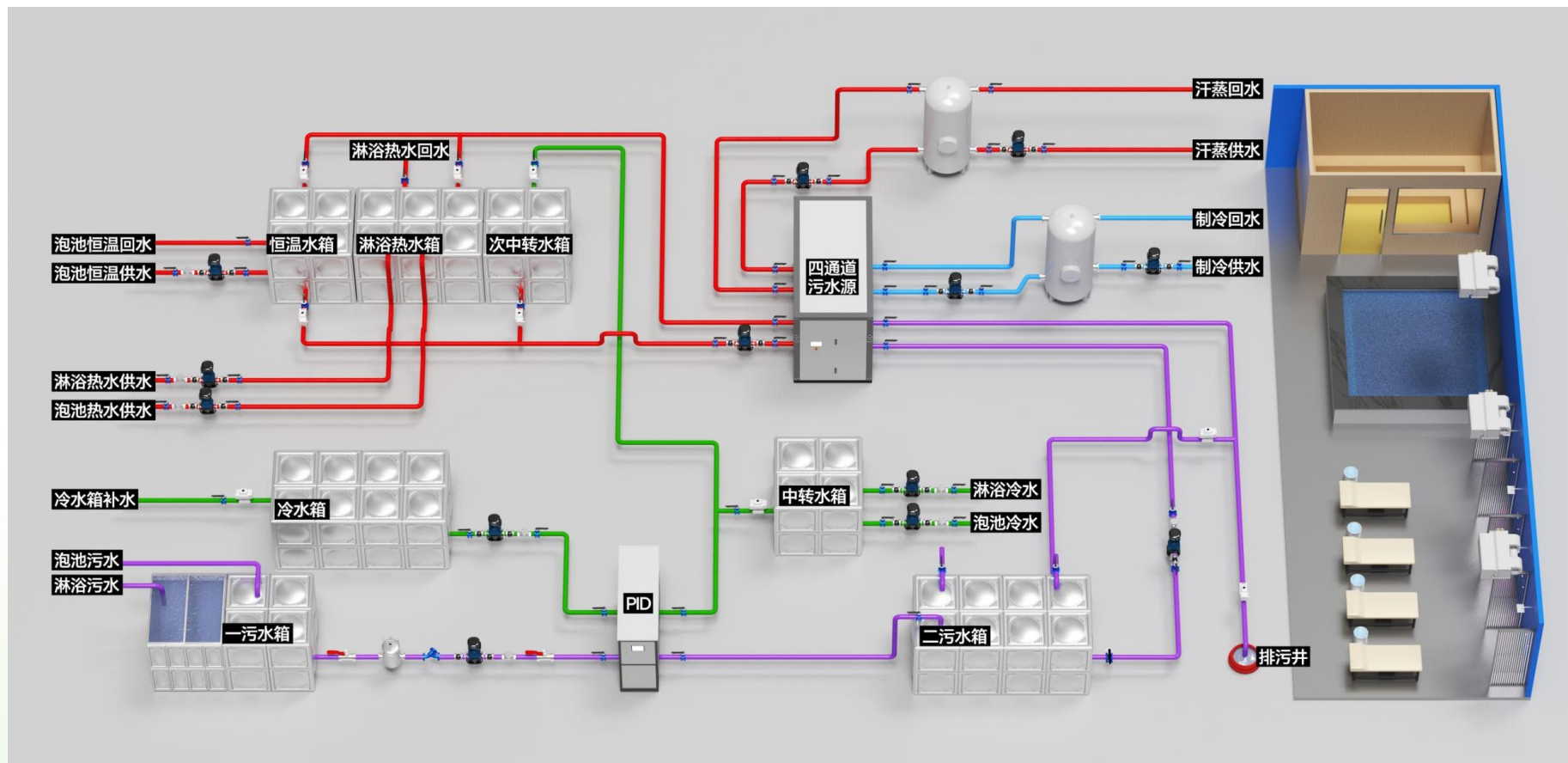
设定：
如果每天用50吨热水
每年营业350天

每日电费：

$3.5\text{度/吨} \times 50\text{吨} = 175\text{度}$

每年电费：

$175\text{度/天} \times 350\text{天} = 61250\text{度}$



四通道污水源系统+PID污水热回收系统原理图

能源系统架构——水源机组

两通道水源机组系统+PID污水热回收

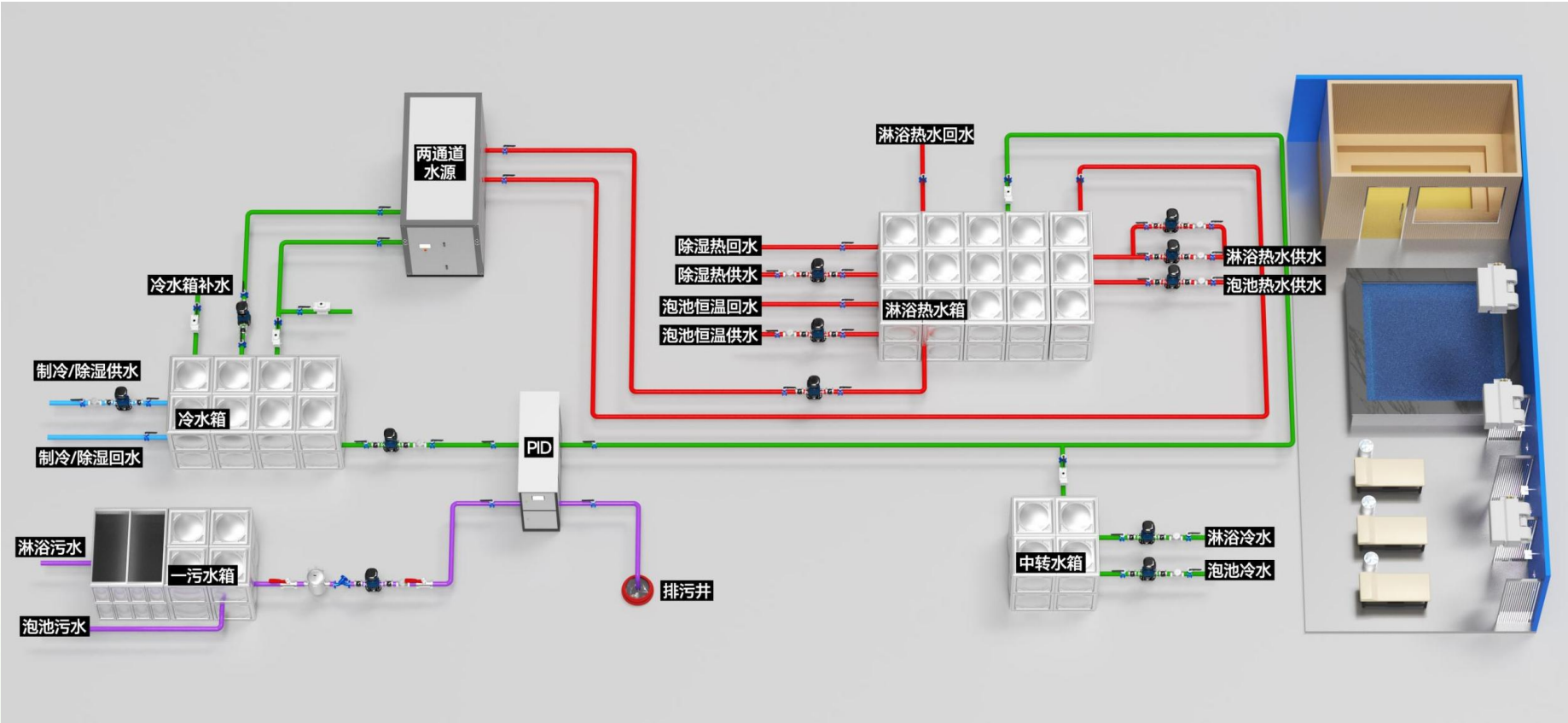
满足项目需求
淋浴热水+泡池恒温+夏季制冷

系统分析
回收污水中热量，几乎免费**预热冷水到30度**。机组再将预热水**从30度加热到42度**耗电3.5度。
夏季生产热**免费制冷**。

费用计算

设定：
如果每天用50吨热水
每年营业350天

每日电费：
 $3.5\text{度/吨} \times 50\text{吨} = 175\text{度}$
每年电费：
 $175\text{度/天} \times 350\text{天} = 61250\text{度}$



两通道水源机组系统+PID污水热回收系统原理图

能源系统架构——水源机组

两通道水源机组系统+PID污水热回收+多温区水箱

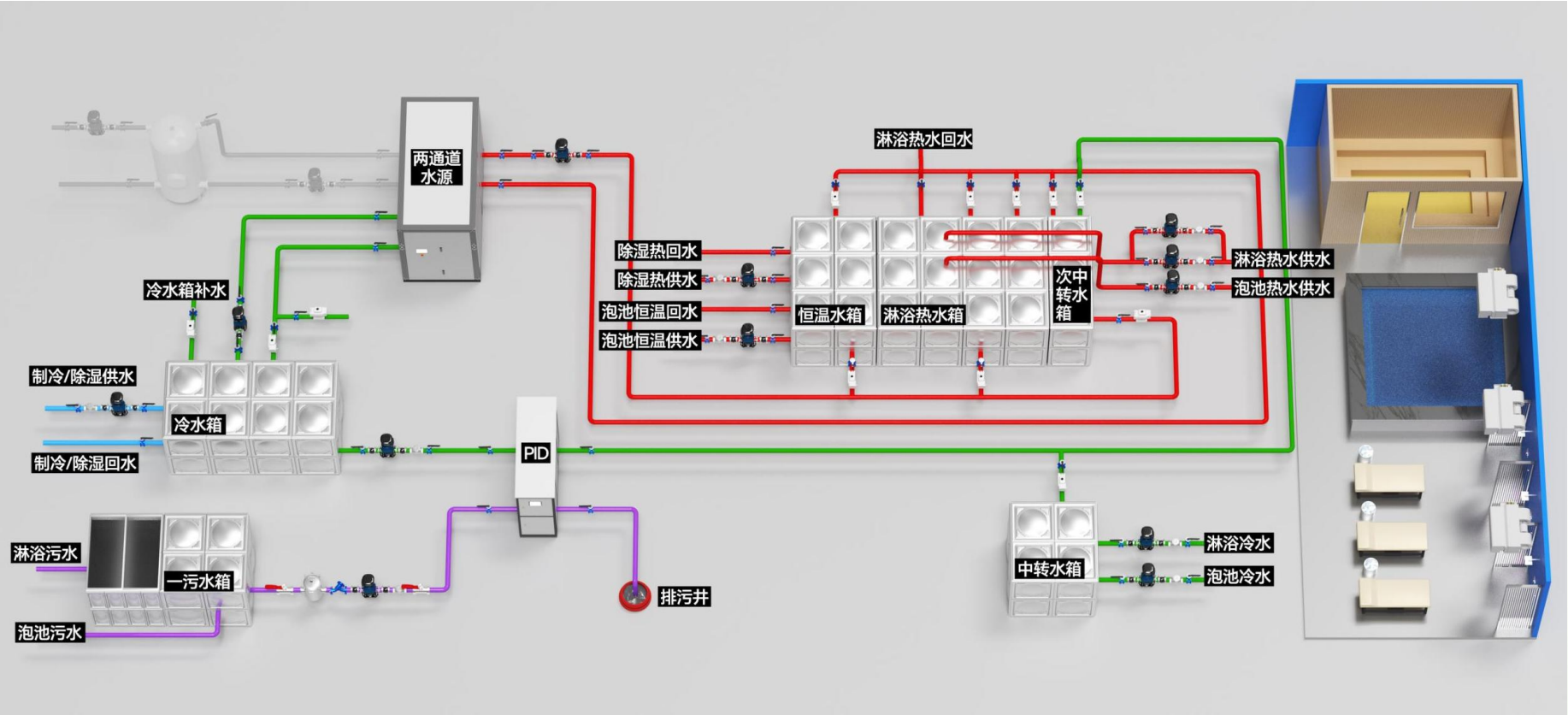
满足项目需求
淋浴热水+泡池恒温+夏季制冷

系统分析
回收污水中热量，几乎免费**预热冷水到30度**。机组再将预热水**从30度加热到42度**耗电3.5度。
夏季生产热**免费制冷**。

费用计算

设定：
如果每天用50吨热水
每年营业350天

每日电费：
 $3.5\text{度/吨} \times 50\text{吨} = 175\text{度}$
每年电费：
 $175\text{度/天} \times 350\text{天} = 61250\text{度}$



两通道水源机组系统+PID污水热回收+多温区水箱系统原理图

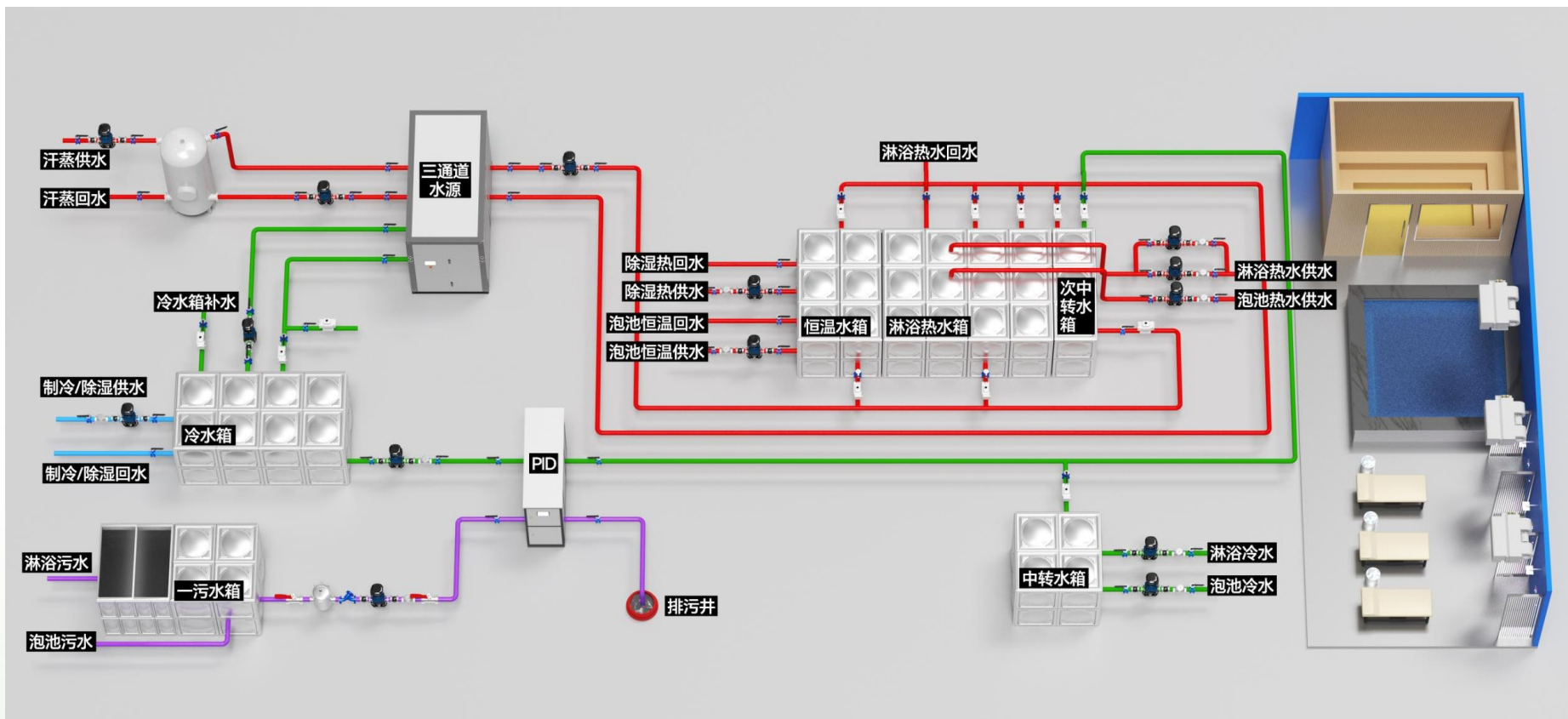
淋浴热水+泡池恒温+夏季制冷
+高温(汗蒸/桑拿基础高温)

回收污水中热量，几乎免费**预热冷水到30度**。机组再将预热水**从30度加热到42度**耗电3.5度。

高温通道生产高温热水，提供汗蒸桑拿的基础热量，对比纯电加热，节约75%运行费用。

设定：
如果每天用50吨热水
每年营业350天

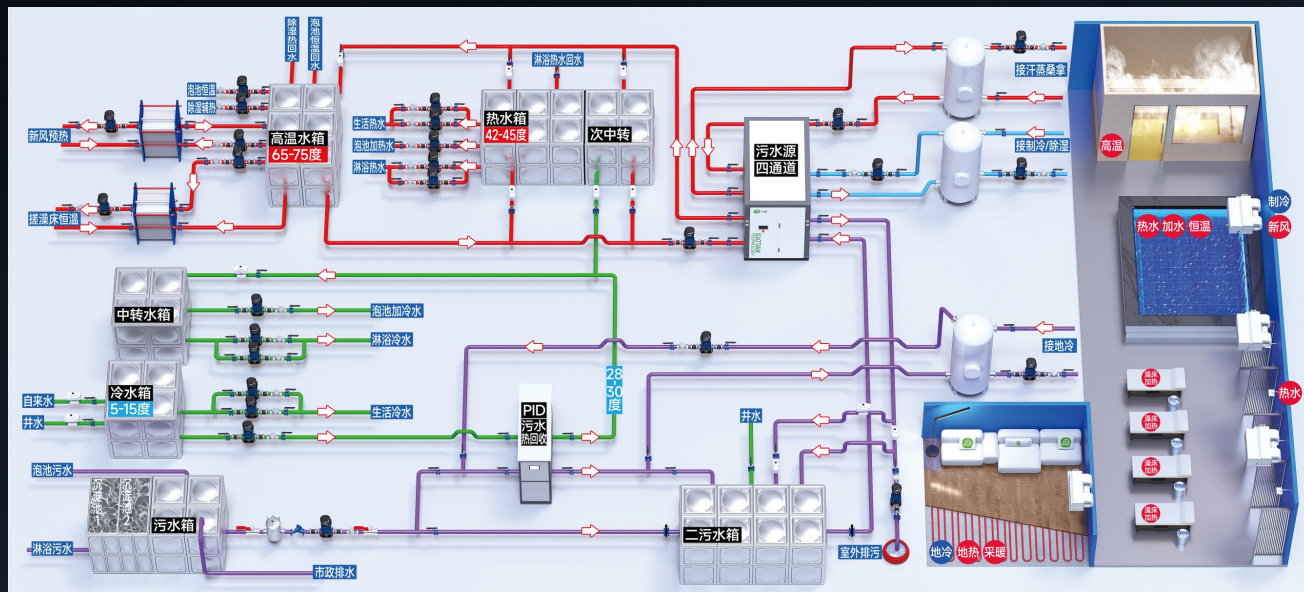
每日电费：
 $3.5\text{度/吨} \times 50\text{吨} = 175\text{度}$
每年电费：
 $175\text{度/天} \times 350\text{天} = 61250\text{度}$



三通道水源机组系统+PID污水热回收系统原理图

能源系统架构

主机设备介绍——四通道污水源机组



四通道污水源机组系统原理图

1. 水箱自动加水、自动补水
2. 制热水泵与制冷水泵实现循环+直热
3. 污水箱污水定温排放
4. 设备预报警，提前排查故障
5. 机组分为、热水端、冷水段
6. 设备运行数据分析
7. 智慧管控平台实现更多功能管控
8. 全机房智慧化管理
9. 实现手机、电脑端操作
10. 所有水箱水位管理，热水箱补水管理
11. 压缩机制冷模式按量匹配，减少机组频繁启停



能源系统架构

气悬浮水源热泵机组

小碳能源系统架构
ENERGY SYSTEM ARCHITECTURE



小碳

小碳双机组节能方案

PID+变频气悬浮污水源

系统生产
洗浴热水

1吨

2度电

+

冷需求
3000-5000m²

制冷



小碳双机组节能方案

系统优势

系统生产1吨洗浴热水仅需2度电
同时可满足3000-5000m²制冷需求
(备注: 项目需要有井水)

PID污水热回收机组

热水生产
成本降低

60%

2度温差11等效换热 自动运行
定时清洗+316不锈钢

变频气悬浮污水源

综合节能
50%以上

无油运行 少维护 寿命长
双一级能效



小碳

变频气悬浮 污水源热泵机组

50%

综合节能50%以上



小碳智慧能源有限公司



感谢观看

小碳能源系统架构