

辐射空调系统与控制

Cosyhome · 何森

禁 *Keep it up*

● 辐射空调是什么？

● 如何设计辐射空调系统？

● 辐射空调系统控制特点

● 案例介绍

1

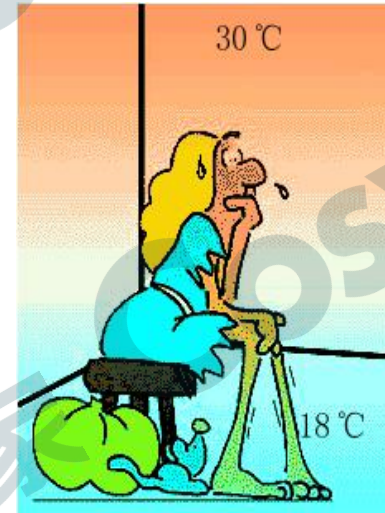
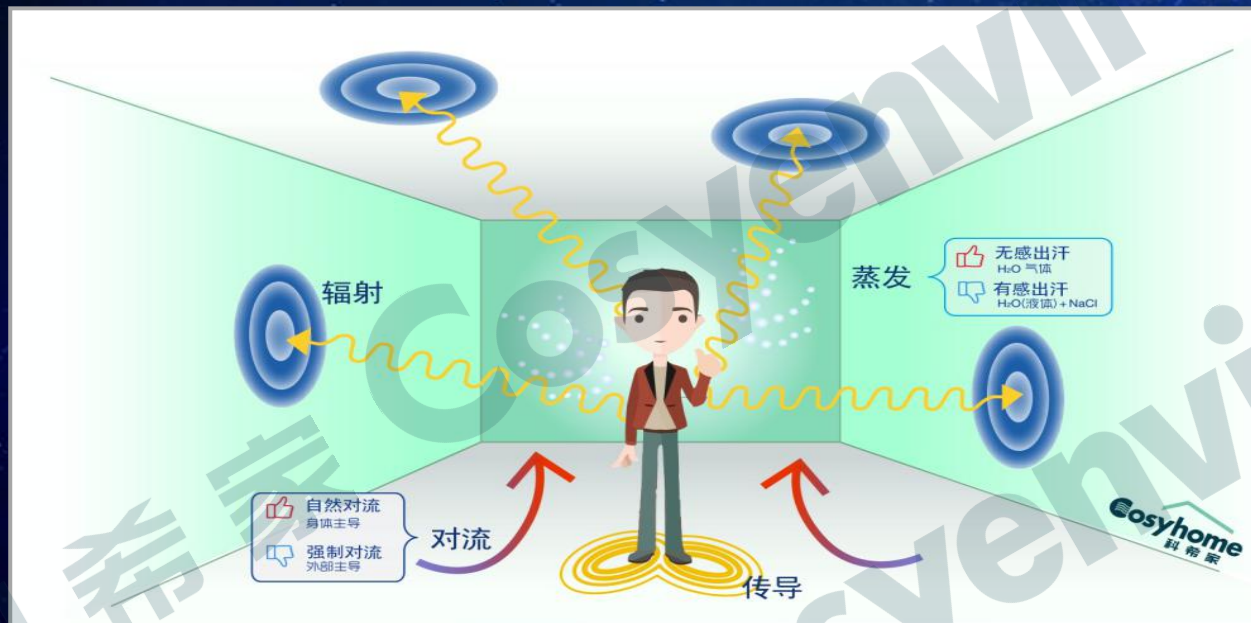
辐射空调是什么？

辐射空调是什么？

- 辐射空调是以人体舒适性为目标，使用辐射传热技术及新风空气处理技术来实现的工程学科，是最新一代室内环境调节技术。
- 人机工效热湿舒适理论、温湿度独立控制理论、高效辐射末端技术、置换通风技术、精确调温调湿技术、变水温控制技术、防结露结露控制技术、互联网智能监控技术为本应用技术的核心内容。

摘自《辐射空调应用技术联盟宣言》

舒适和不舒适



传热	夏季	冬季
辐射	45 - 50%	30 - 35%
自然对流	15 - 20%	20 - 30%
传导	< 1%	< 1%
无感蒸发	30 - 35%	45 - 50%

供给侧还是需求侧?

需求侧



舒适

健康

节能

智能

可靠

省心

供给侧



能源

设备

控制

方案

施工

售后

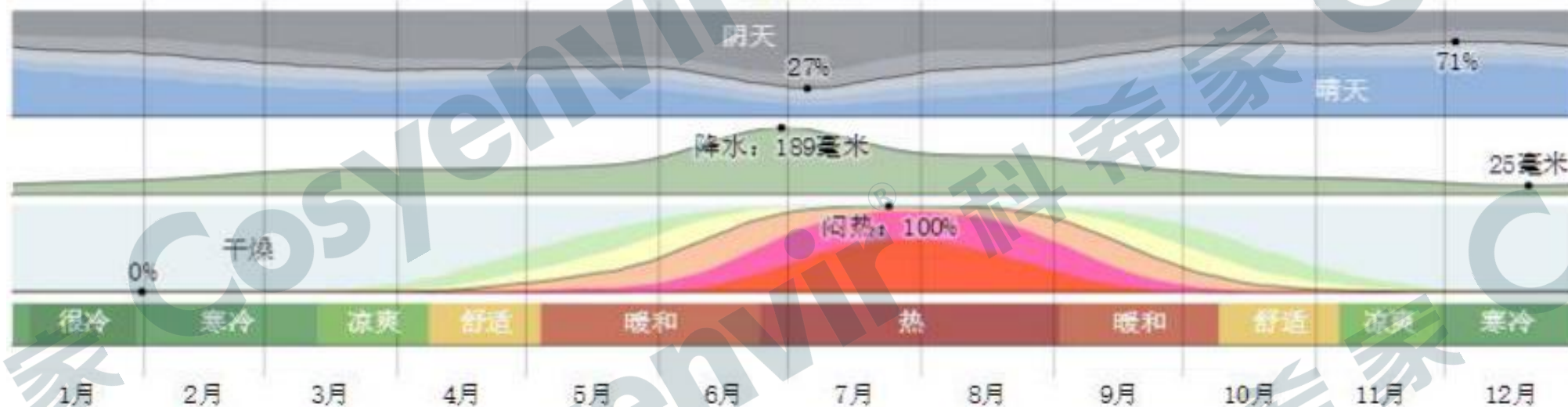
2

如何设计辐射空调系统？

1-项目定位

- 从全国情况看，目前恒温恒湿系统几乎是高端地产项目的标准配置。市场调查也表明：恒温恒湿项目的用户使用满意度远高于其它暖通空调系统；二手房的价格也高于临近小区。
- 分户式辐射空调每户自行调节，自负能源费用为开发商和物业看好，但后期管理和维护是一个麻烦问题，如果智能化不够用户不会维护使用故障率会很高，售后成本也会很高，用户意见也会很大。因此分户式系统一定要设计智能控制和云平台管理服务。

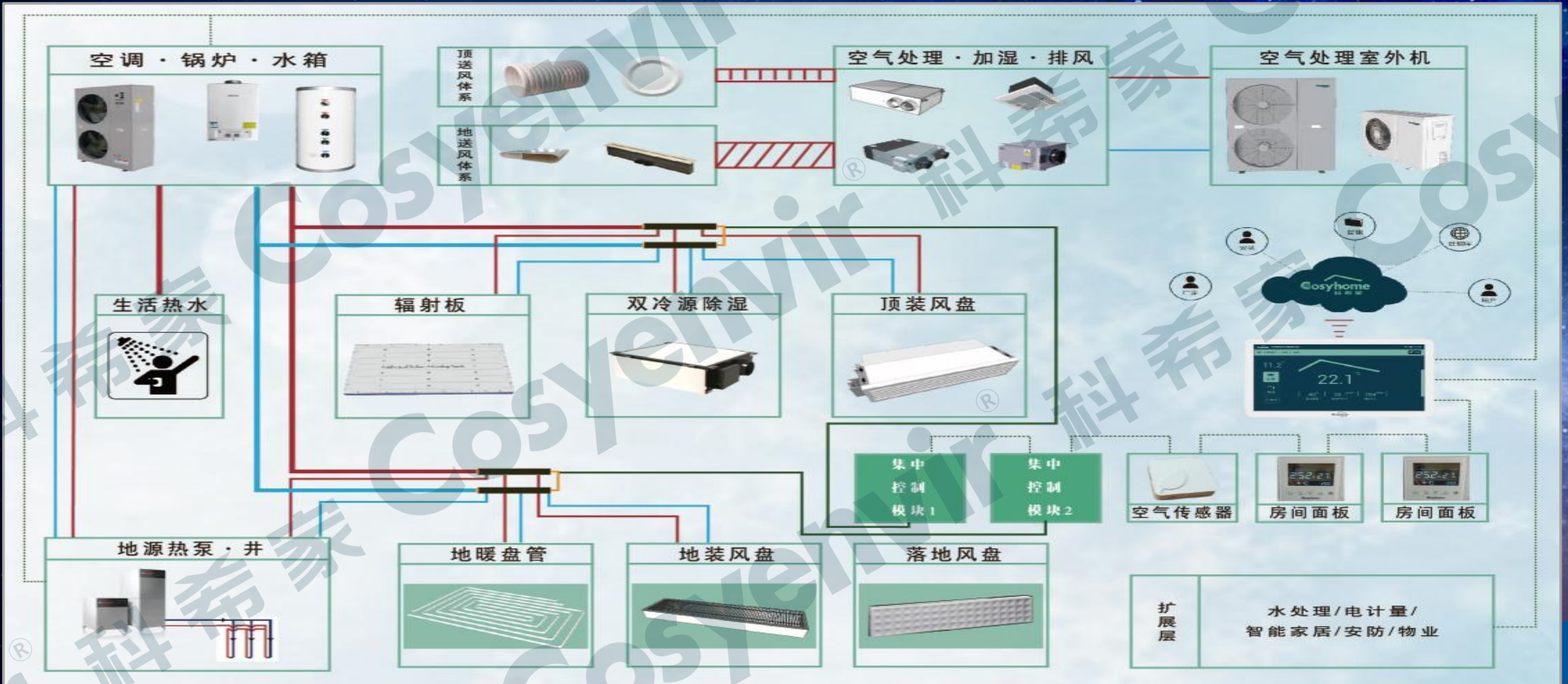
2-地区气候特点



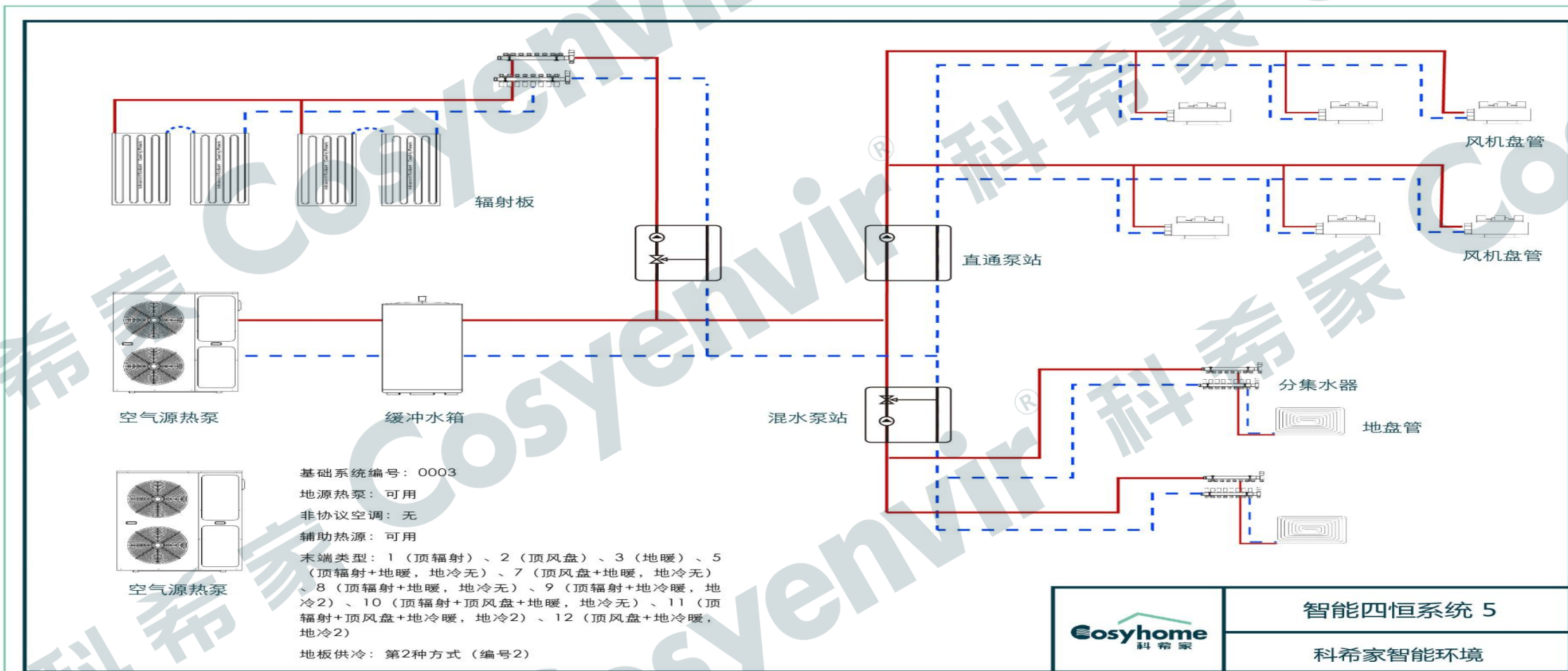
3-应用场合

区域	特点	末端选型建议
卧室, 书房	人员密度小, 负荷变化小	顶棚辐射制冷 地面辐射采暖
餐厅, 棋牌室	人员密度大, 负荷变化大	顶棚辐射制冷, 地面辐射采暖 + 风盘调峰
卫生间, 厨房	湿度大, 有异味	地面辐射采暖+排风 面积大于8m ² , + 风盘
挑高或围护结构较差的 客厅	顶棚辐射无法满足负荷	顶棚辐射制冷, 地面辐射采暖 + 风盘
楼梯间	顶面难安装, 非重要区域	地面辐射采暖 + 风盘

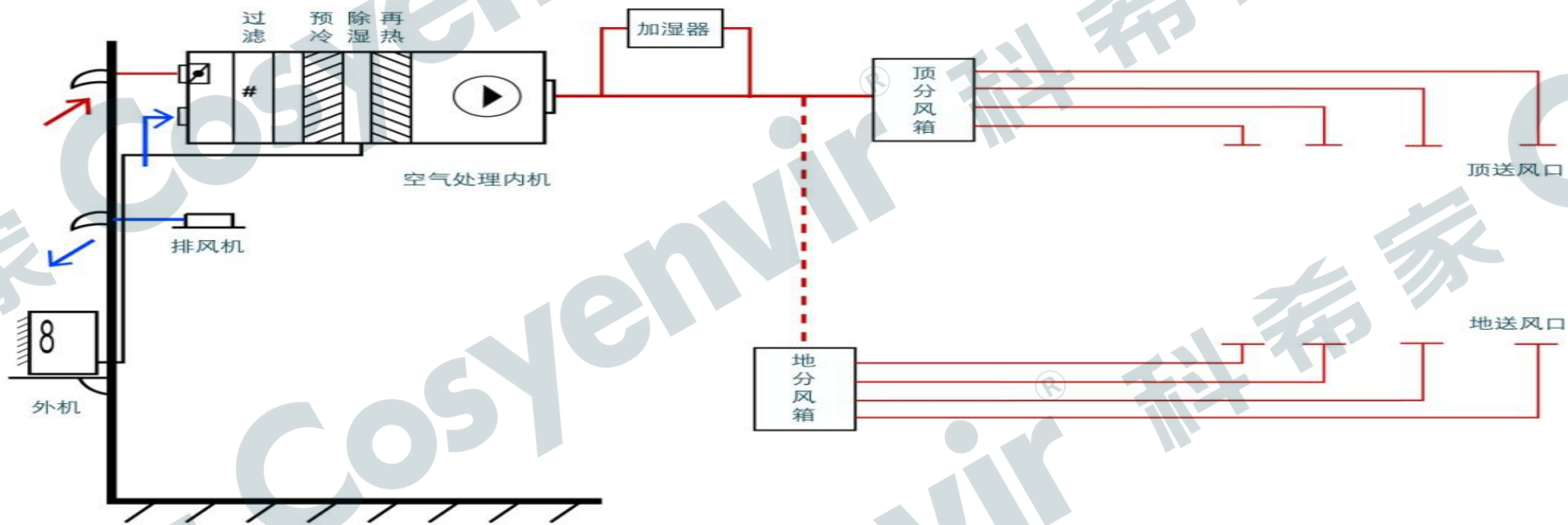
4-系统编码表



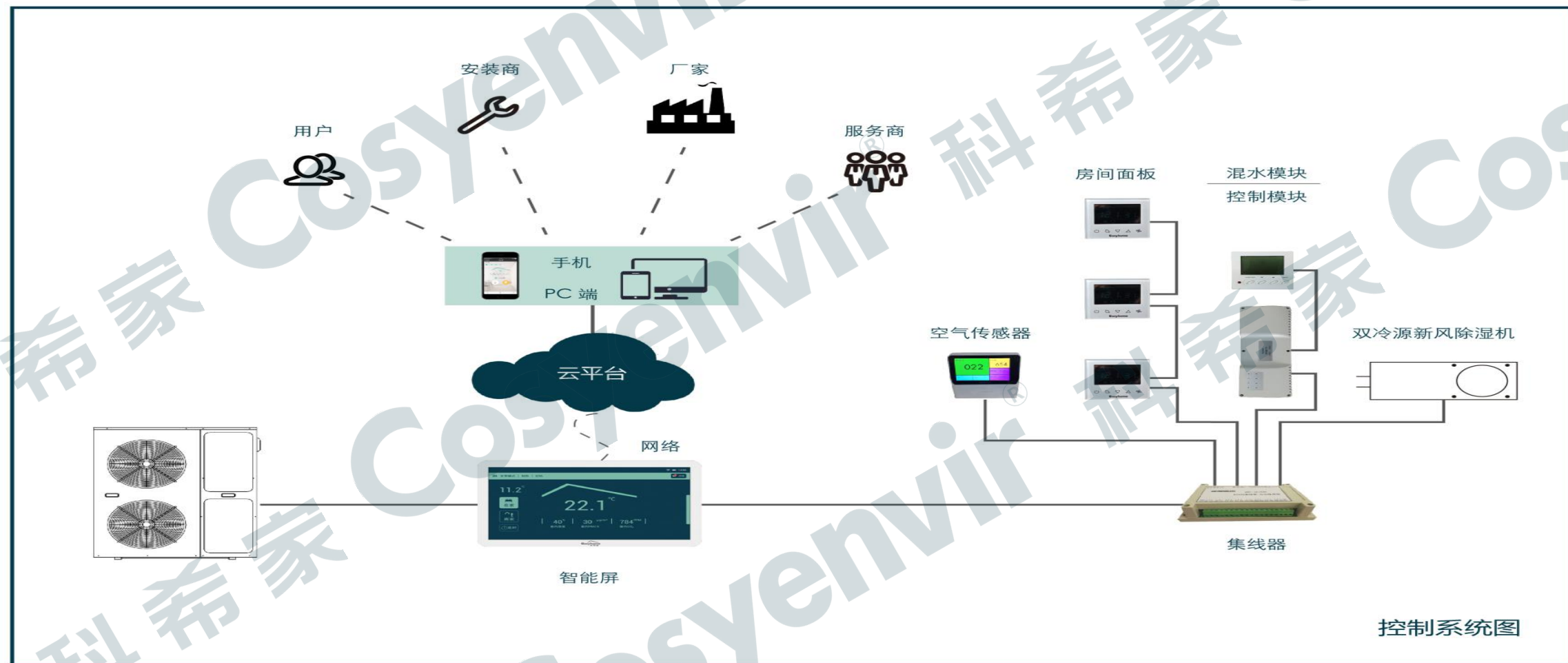
5-水力系统



6-空气系统



7-控制服务系统



控制系统图

3

辐射空调系统技术特点?

系统化：整体性能



续航时间

云平台服务

最高时速

操控性

能耗

舒适度

安全性

智能化：数字+人机交互



平台化：现在连接未来



4

辐射空调案例

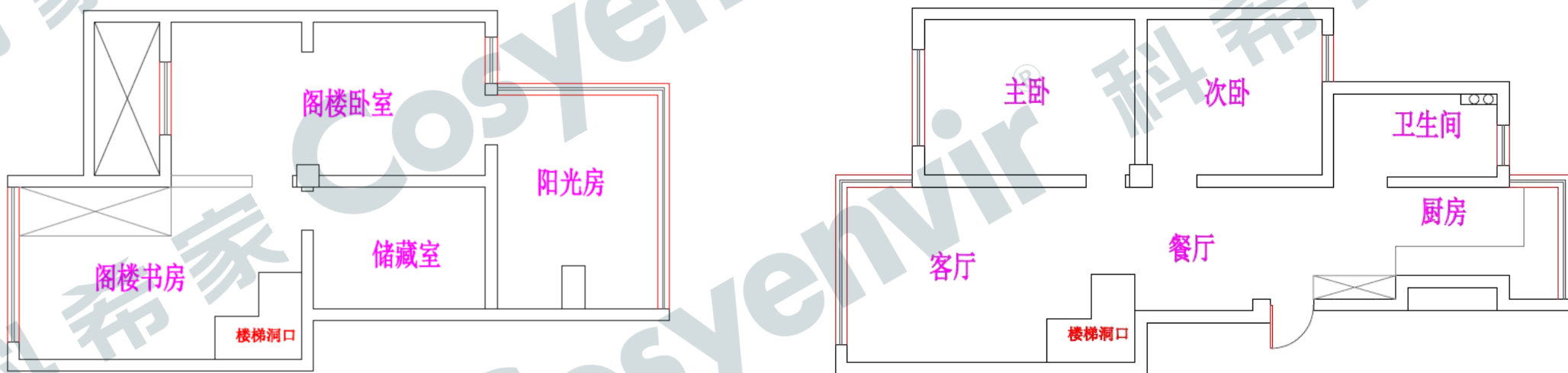
1-改造项目概况

系统总览

建筑概况：房子建于2001年，11楼顶楼带阁楼，建筑本身没有保温，朝南，西边户。含阁楼建筑面积150平米左右。

保温改造：外墙部分采用木龙骨+3cm石墨EPS+石膏板，混凝土柱子没做保温处理。

门窗改造：房间门窗改为双层断桥开窗，客厅双层普通移窗，隔热性能一般。



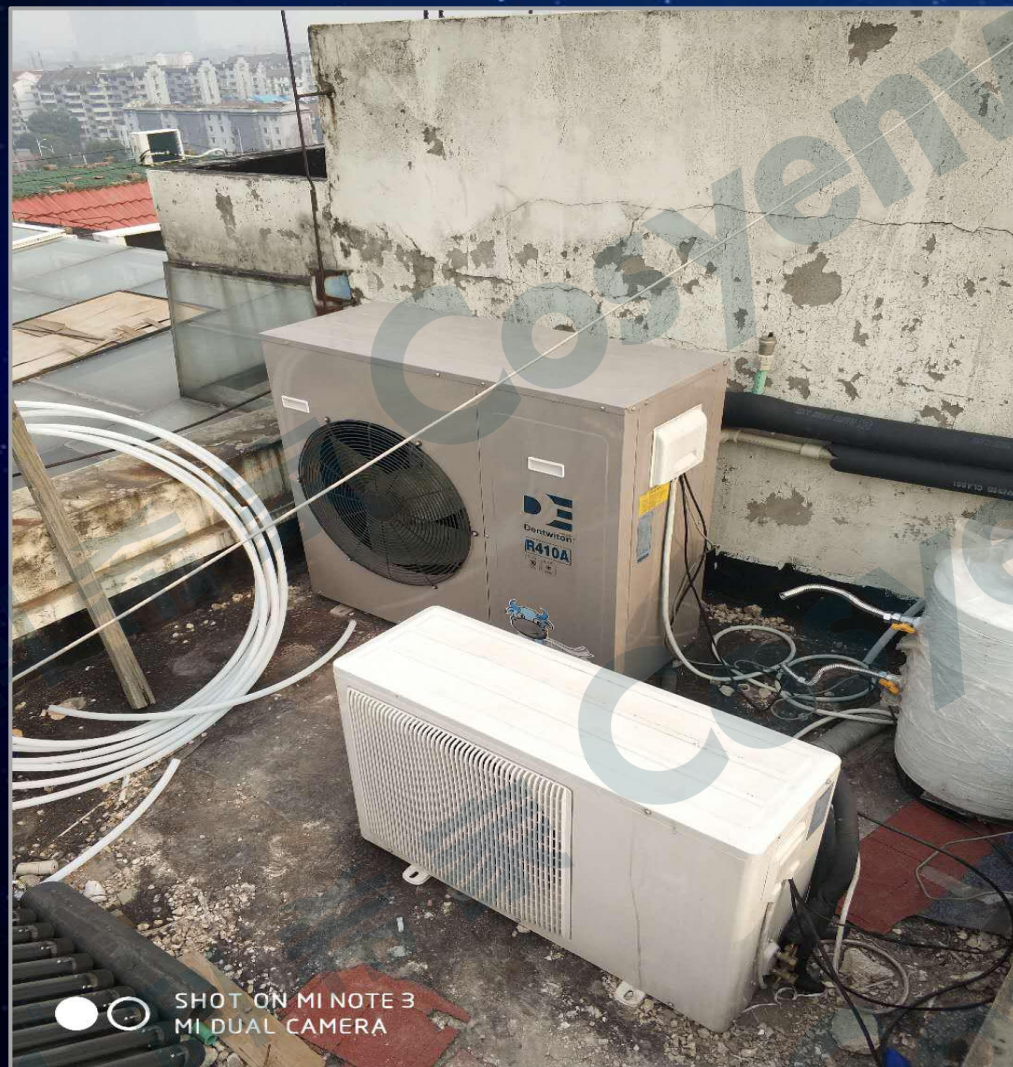
2-安装图片



2-安装图片



2-安装图片



空调主机：10KW整体热泵水机
新风除湿机：350m³/h (2HP)

SHOT ON MI NOTE 3
MI DUAL CAMERA

SHOT ON MI NOTE 3
MI DUAL CAMERA

2018/9/3 22:39

2-安装图片



朝南、朝西外墙做内保温节能改造
双层窗户中间有可调遮阳板
新风采用顶送顶回

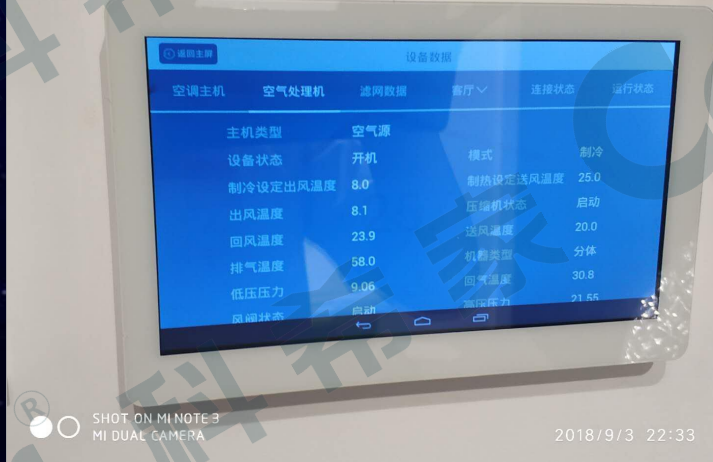


2-安装图片



大流量尼龙分集水器
与辐射板配套使用

2-安装图片



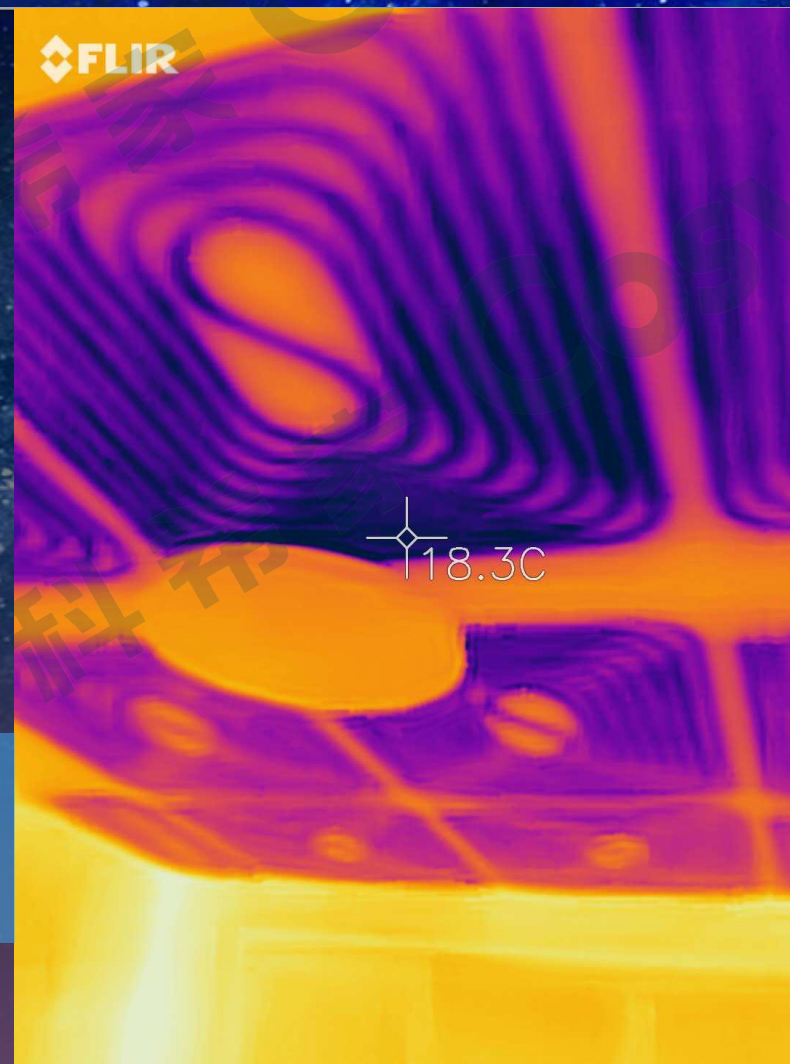
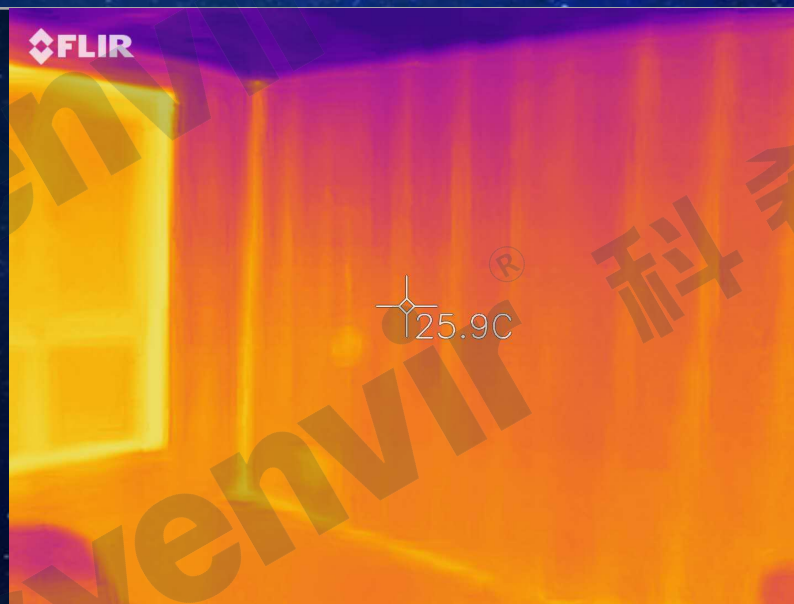
各种数据在智能屏上应有尽有

2-安装图片



房间面板，个性控制
空气传感器：实时监控

2-安装图片



不同类型辐射板，传热特性有差异

3-信息服务介绍

智能屏+手机控制

科希家室内环境四恒系统

夏季模式 | 制冷 | 除湿

32°C

23.5°C

82% 室内湿度 | 27 μg/m³ 室内PM2.5 | 1021 PPM 室内CO₂

在家 | 离家

云平台入口

Cosyhome 科希家

科希云管理服务平台

admin

登录

超级管理员

移动端界面

上午9:59

我的家

家乐苑

夏季模式 | 制冷 | 通风

22.5°C

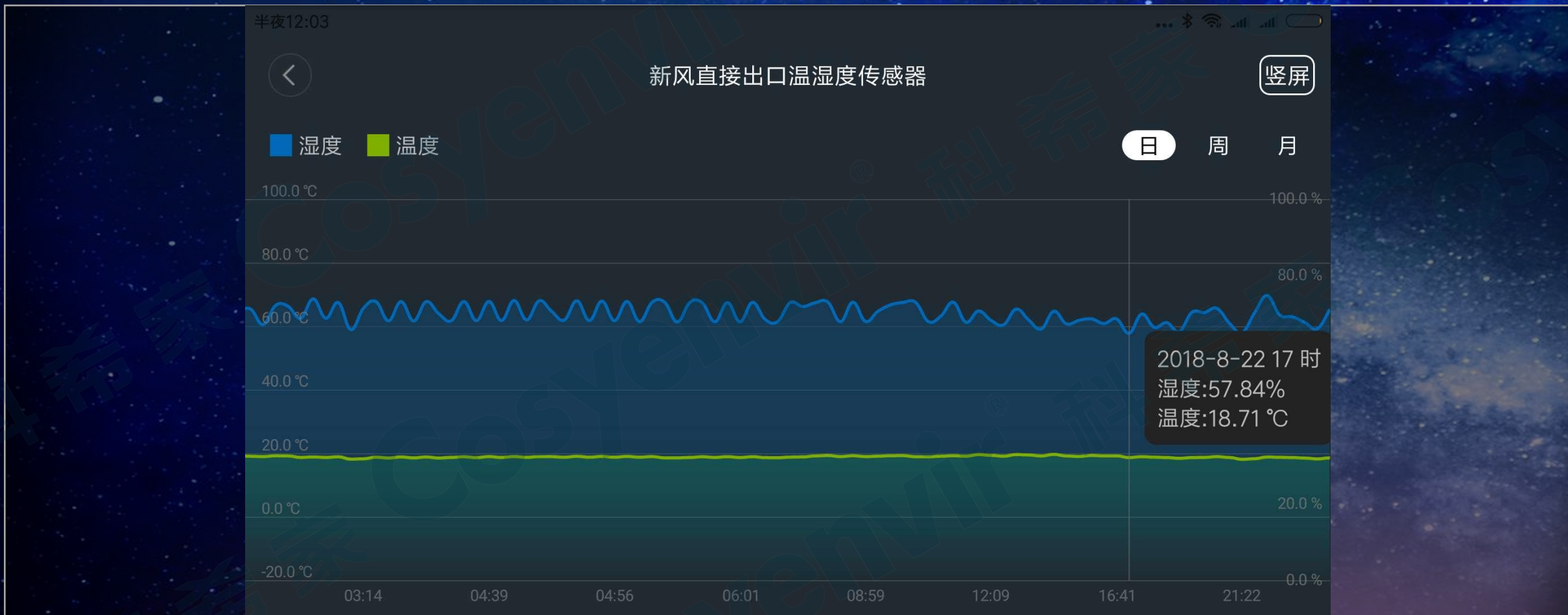
48% 室内温度 | 36 μm/m³ 室内PM2.5 | 526 PPM 室内CO₂

在家模式已激活

在家 | 离家

我的家 | 房间 | 个人中心

4-实际效果记录

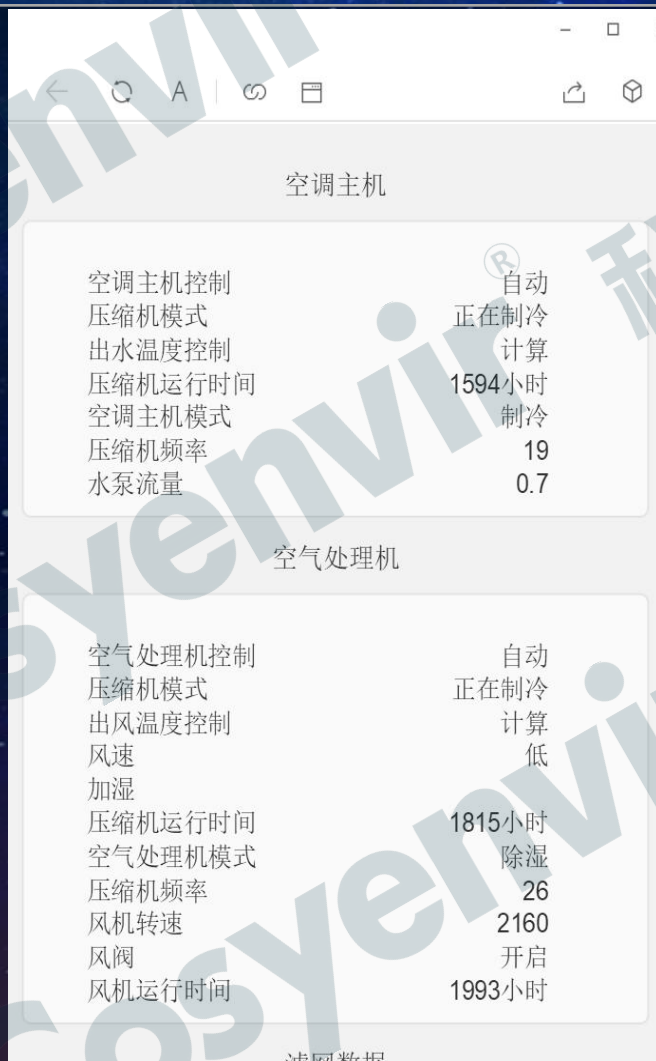


4-实际效果记录

24小时数据纪录



4-实际效果记录



手机交互界面

4-实际效果记录

半夜12:14

电量电费查询

电量电费查询

提示: 只提供近一年的电量电费数据, 点击单行查看详细电量电费信息。

户号: 120****305

户名: *晓丹

地址: 家乐****1102室

电费年月	当期电量(千瓦时)	当期电费(元)
201808	1438	726
201806	373	177
201804	654	303
201802	1035	478
201712	28	14
201710	723	347

电量单位: 千瓦·时; 电费单位: 元



6-8月电费

THANKS



Cosyem