



绿色校园 2.0

再调适

技术人员入门讲座



议程

- 1 香港发展计划
- 2 建筑物运行时能源管理的困难与问题
- 3 再调适(RCx)的优点
- 4 再调适(RCx)的考虑因素
 - a. 投资
 - b. 能力
 - c. 科技转型
- 5 校园/建筑节能目标
- 6 总结



香港发展计划

香港气候行动蓝图 2030+



2030 减少碳排放目标

DEEPENING ENERGY SAVING IN EXISTING BUILDINGS IN HONG KONG THROUGH '4Ts' PARTNERSHIP



运行模式 (既有建筑)

- 制定时间表
- 订立目标
- 开放透明
- 共同参与



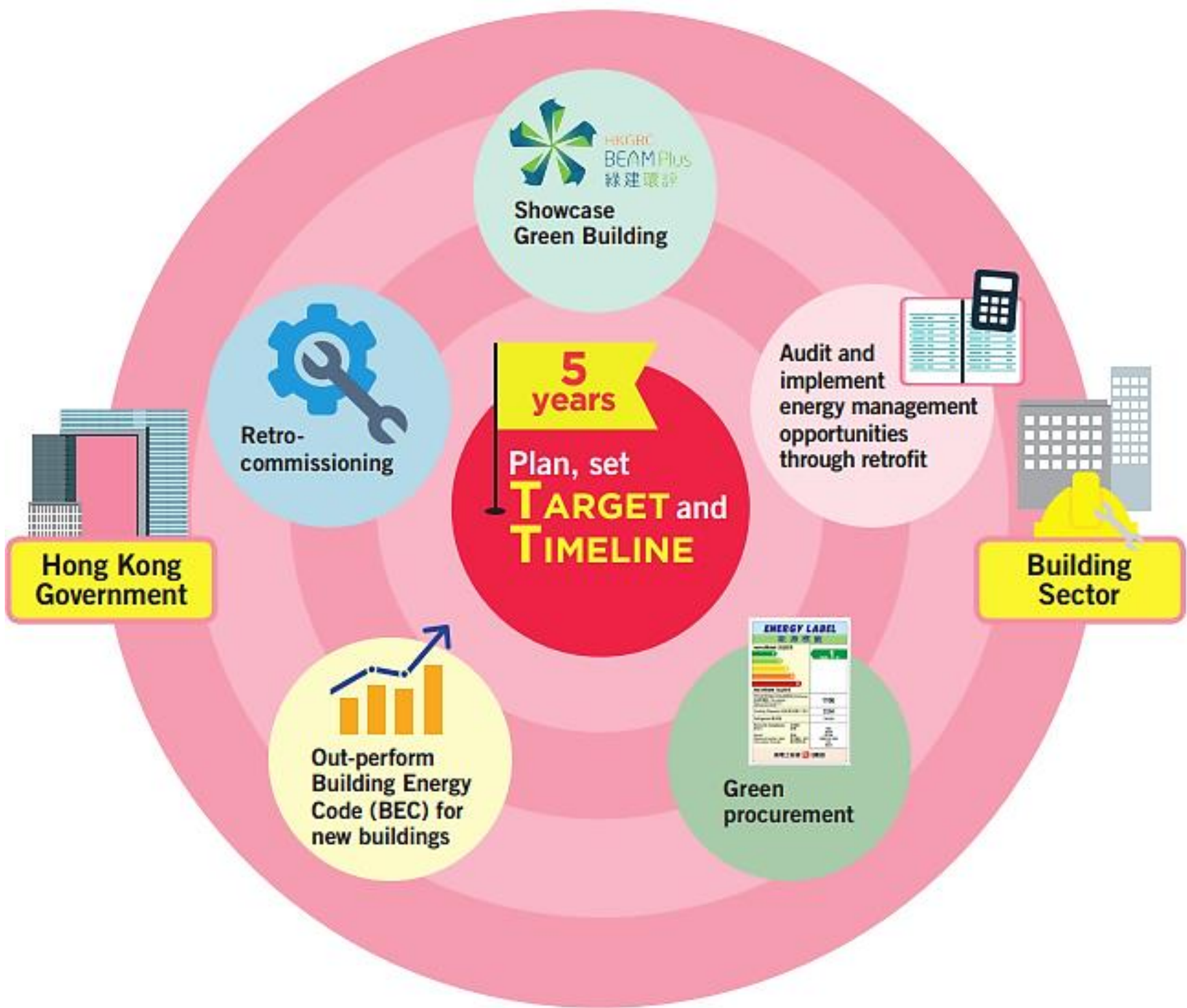
遵守 2016年11月《巴黎协定》

政府与建筑部门之间的4Ts合作

共同参与



订立目标



开放透明



制定时间表

资料来源: DEEPENING ENERGY SAVING IN EXISTING BUILDINGSIN HONG KONG THROUGH '4Ts' PARTNERSHIP



建筑物运行时能源管理的困难与问题

设备管理的愿景和使命

挑战：

设备老化

从业人员专业性

创新技术日新月异



一般做法

怎样如期达成目标??

更换照明设备?

更换冷水机?

安装变频水泵?

如期达成目标

30 年

一对一更换?

夏天效能系数会达到峰值状态吗?

需要运维吗?

每年只节省
<1%

更换冷水机：

更换频率：每30年更换一次
节省：15%?

更换照明设备：

更换频率：10-15年更换一次
节省：12%?

备用部分 & 可用性?

更换灯泡还是整个设备?

我们是否需要为设备更换安装变频水泵：

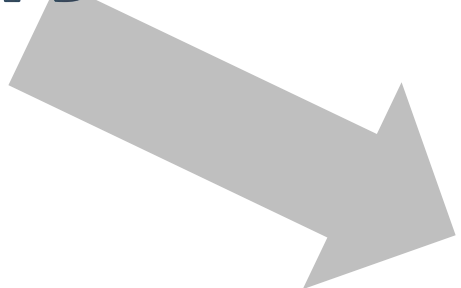
运行性能?



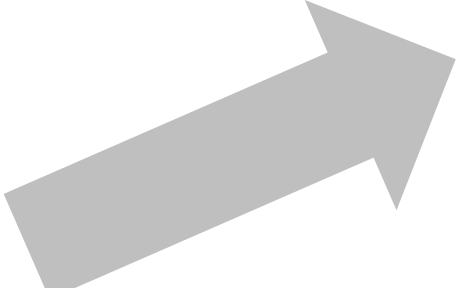
再调适(RCx)的优点

再调适(RCx)的优点

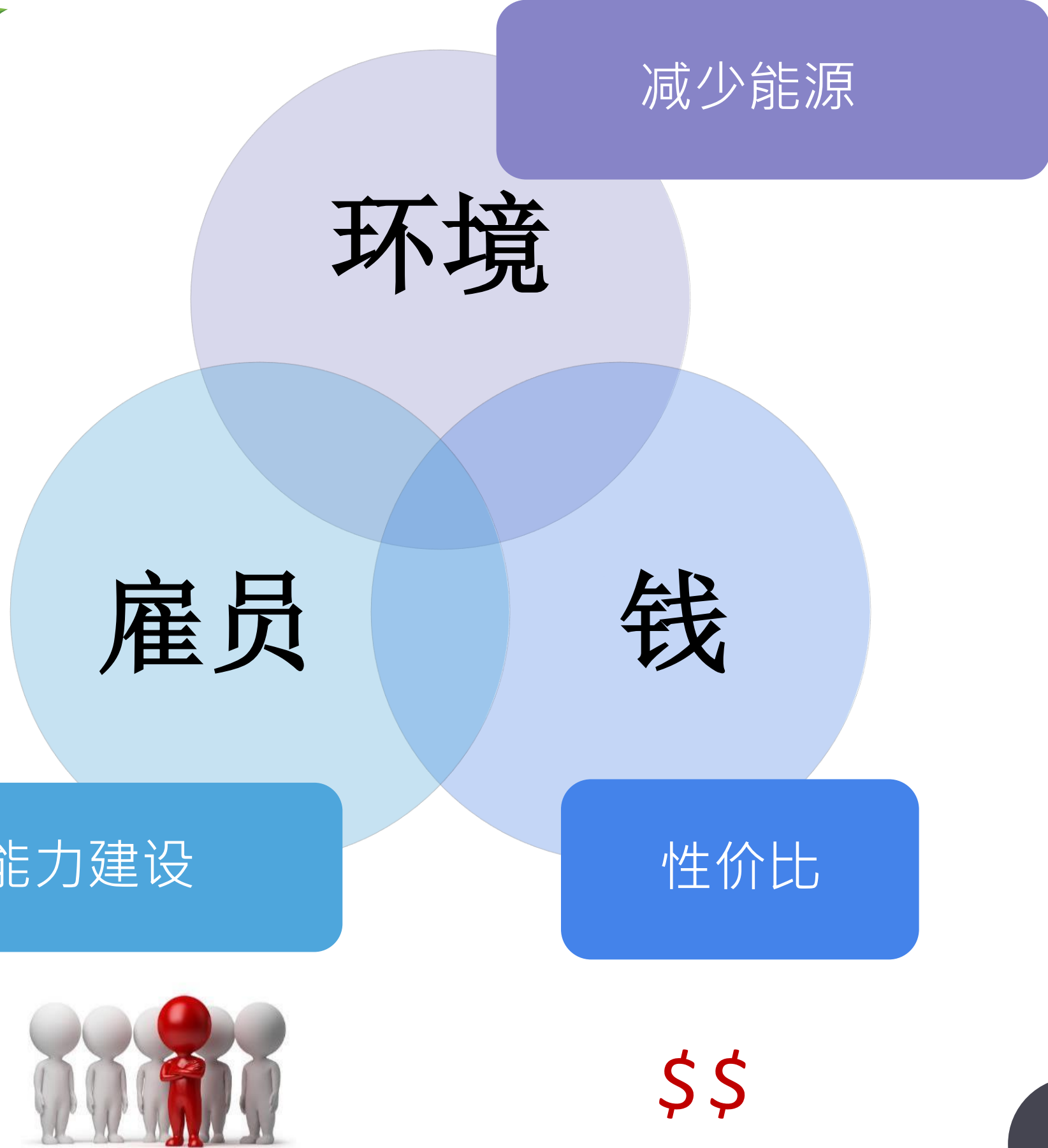
订立目标



制定时间表



维持低碳、
可持续和健康建筑的运行（能力）





再调适(RCx)的考虑因素

再调适(RCx)的注意事项

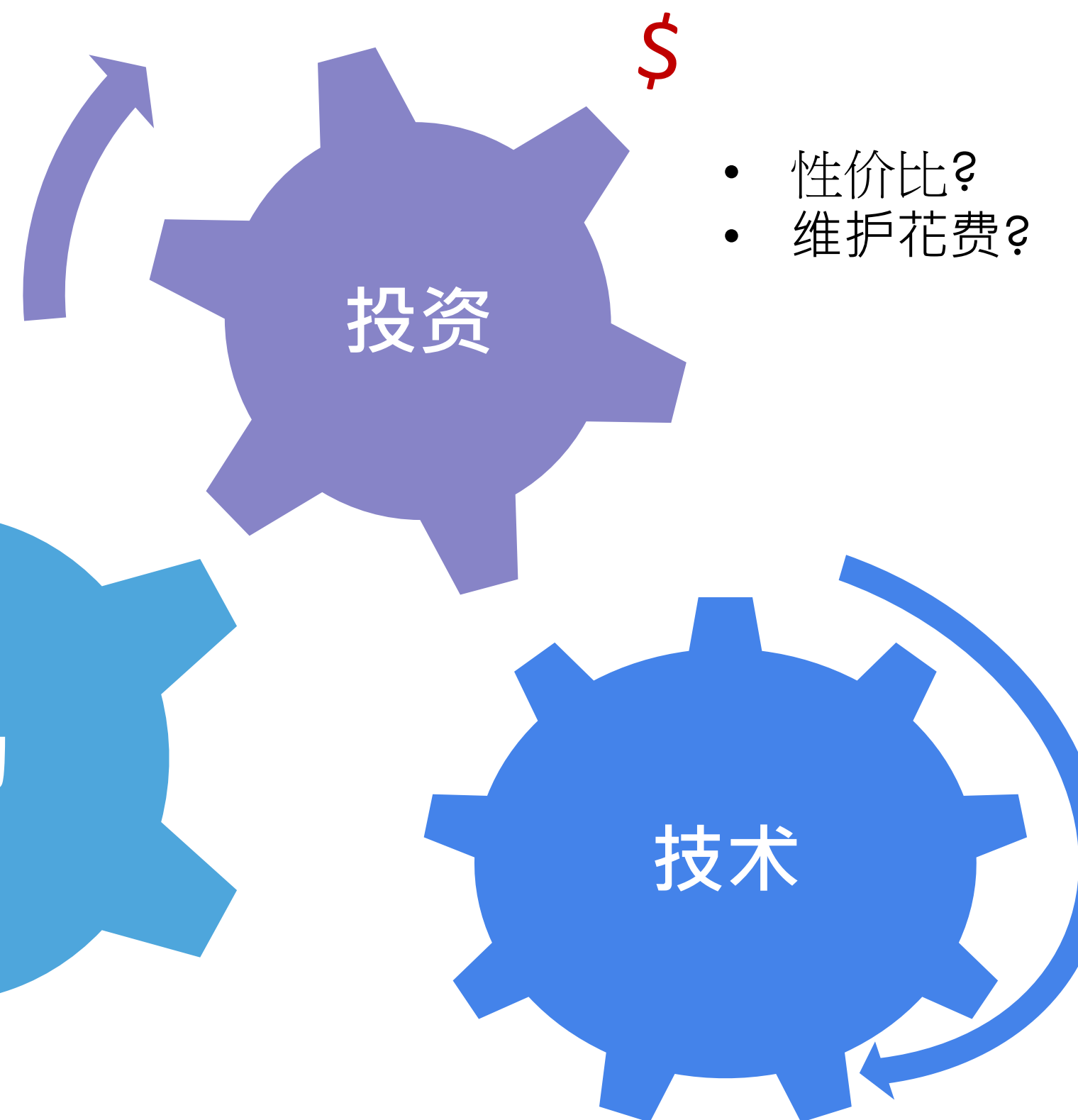
改装（替换）
再调适

.....



如何评估性能？

- 需要技术或知识吗？
- 内部/外包？

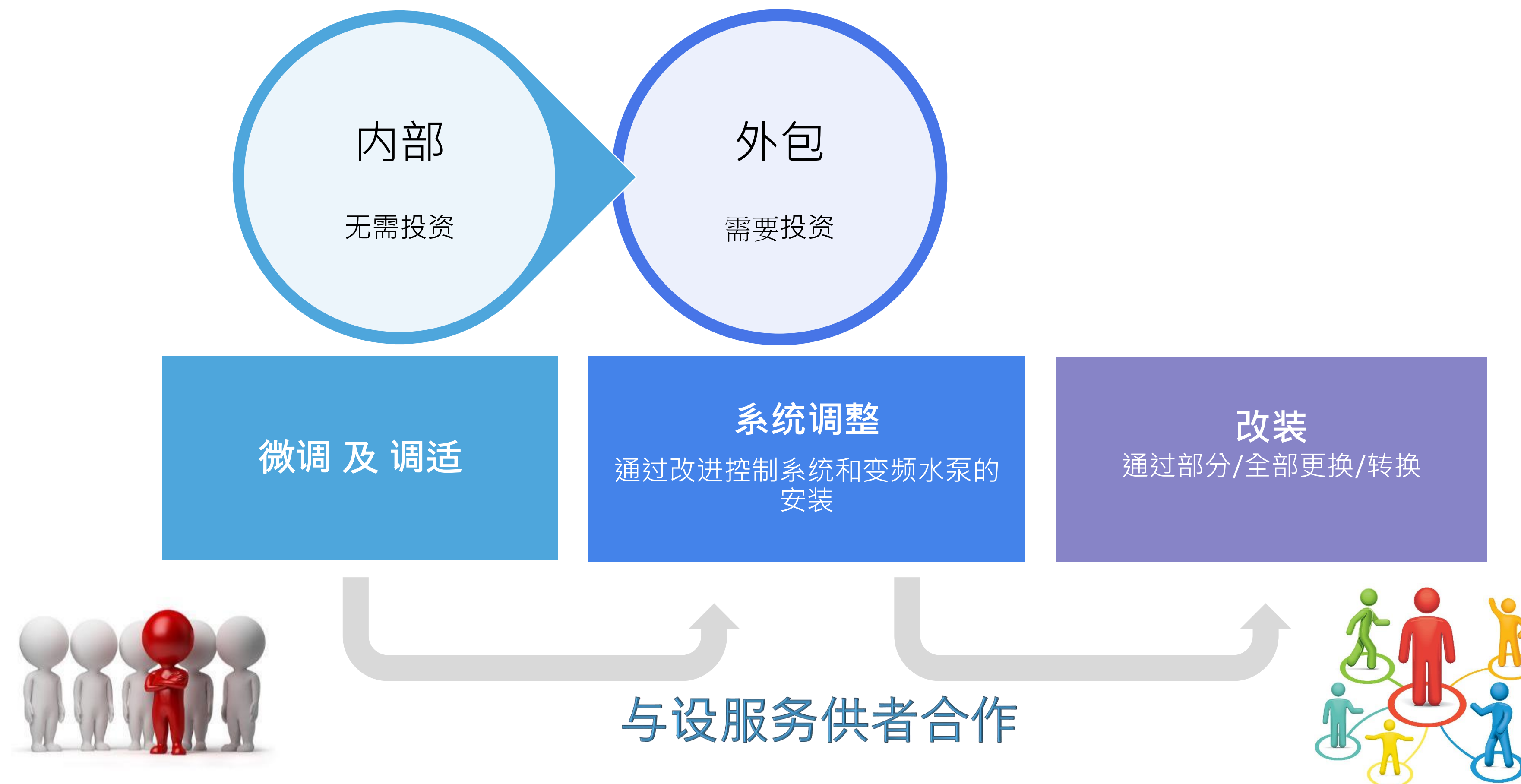


- 性价比？
- 维护花费？

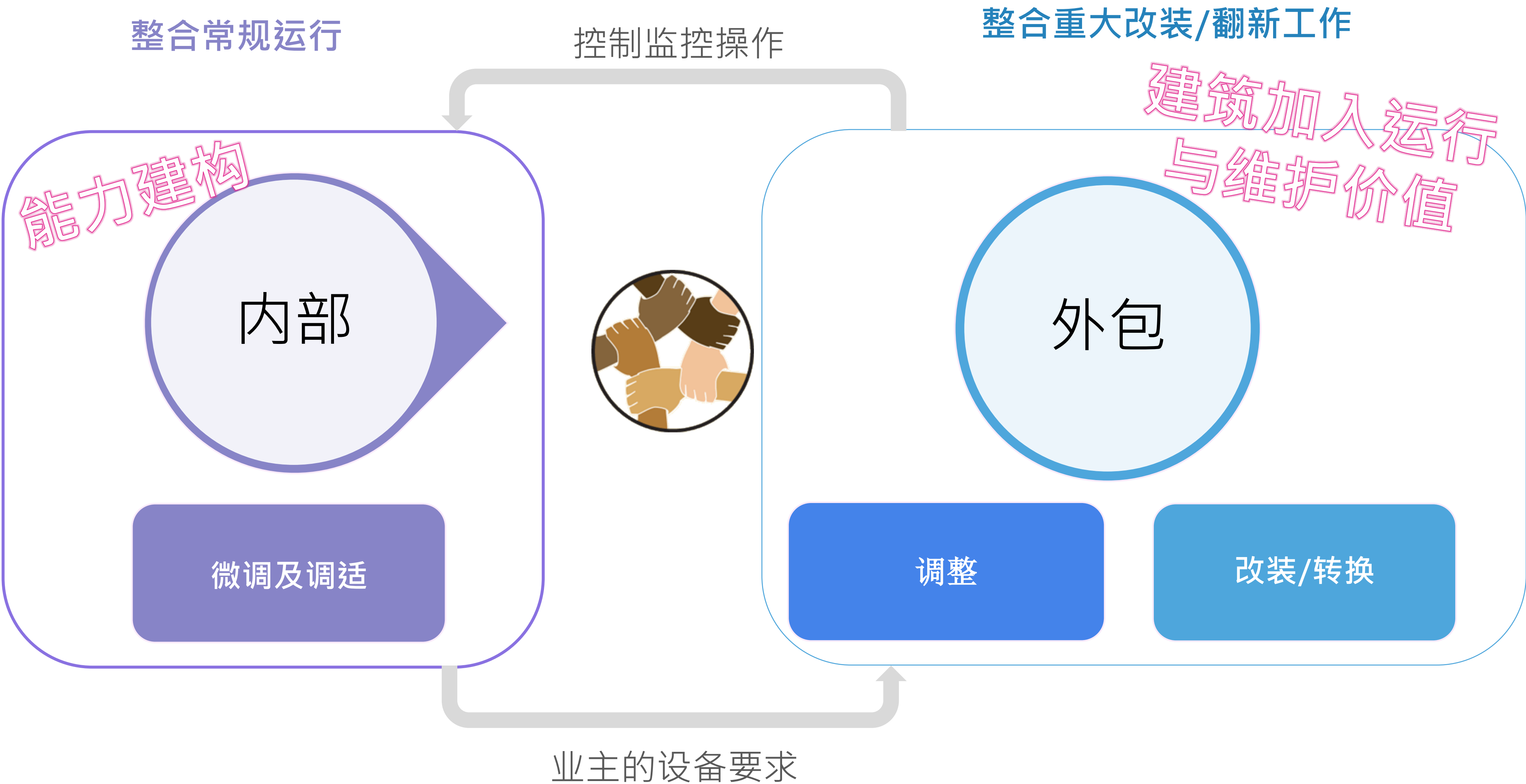
适应转变？



再调适(RCx) – 投资



再调适(RCx) – 投资



再调适(RCx) – 投资

整合常规运行

人手操作



研讨会



2021年月底至2月初



整合重大改装/翻新工作

调整

改装/转换



中电



港灯



专业讲座

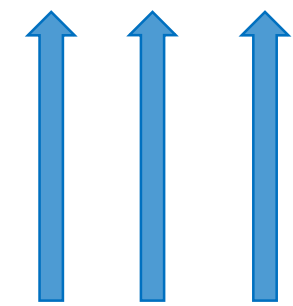


2020年12月15日 (星期二)

再调适(RCx) – 能力



专家
从业者

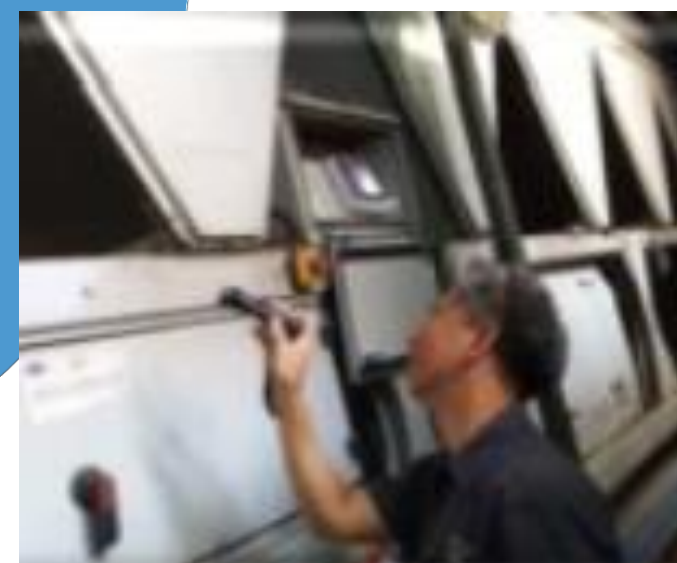


收益 / 投资

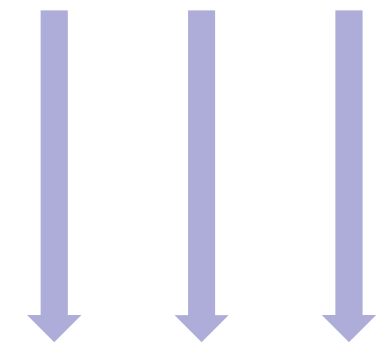


能力

运行与维护团
队



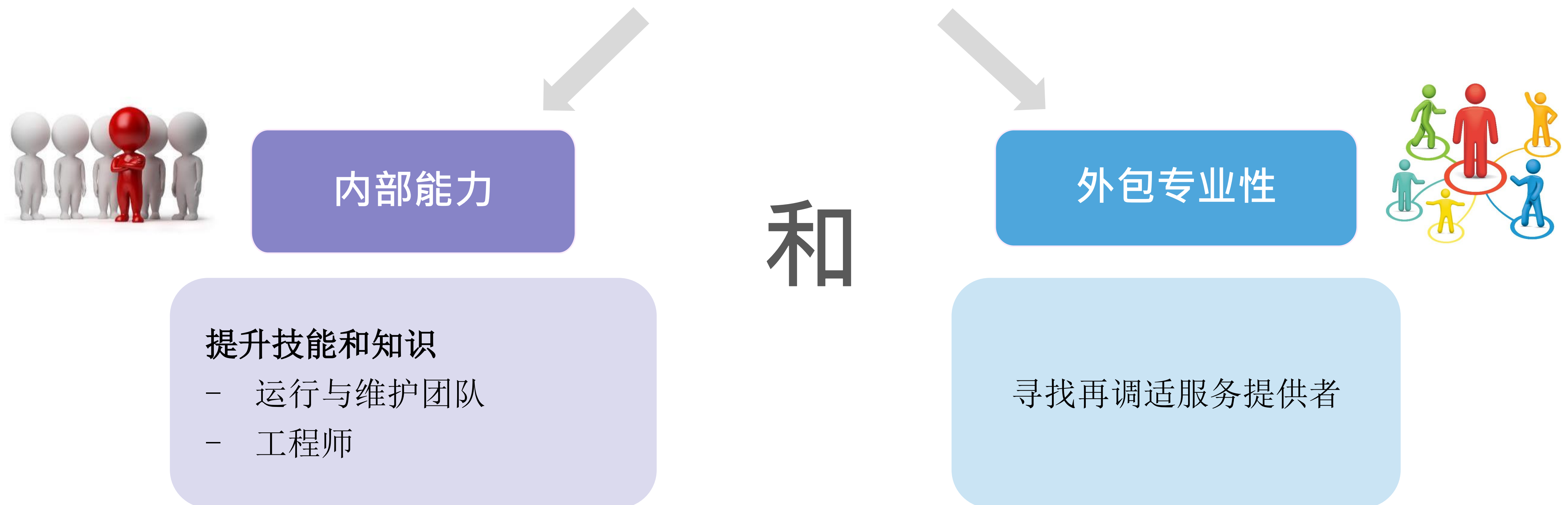
能源消耗



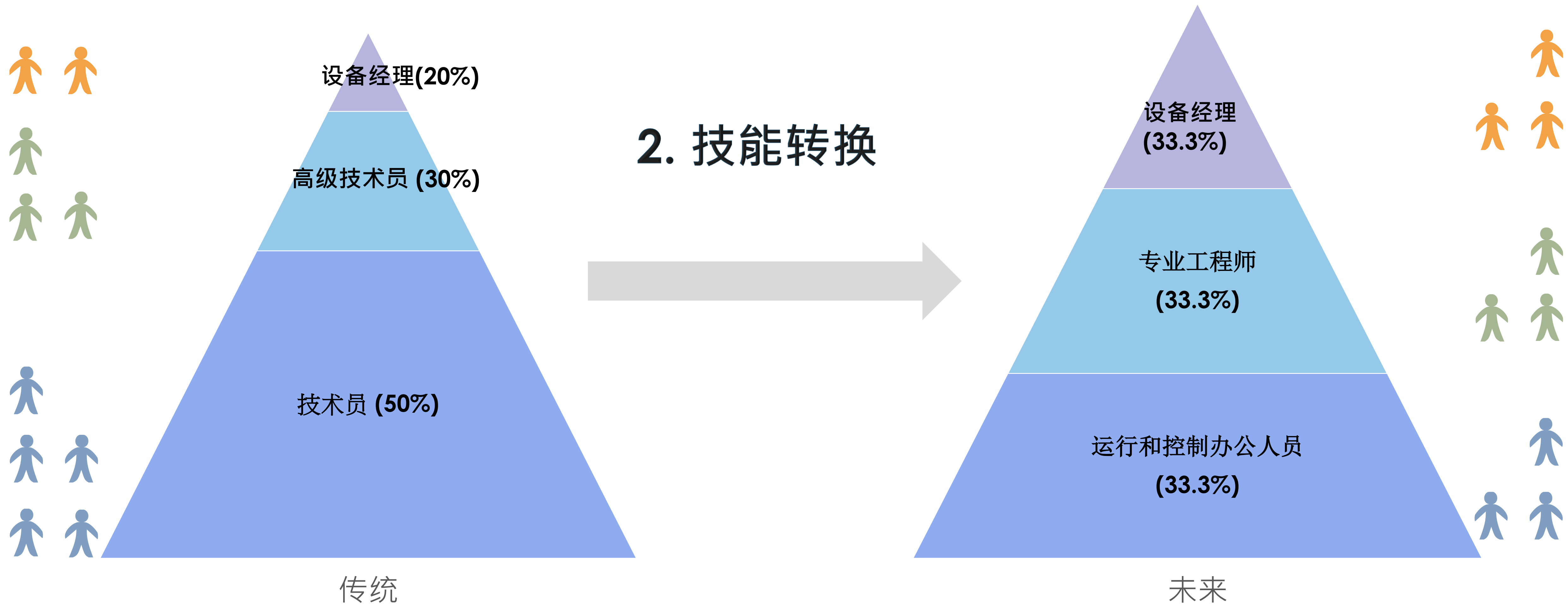
运行能效

再调适(RCx) – 能力

1. 如何考虑专业性及能力?



再调适(RCx) – 能力



再调适(RCx) – 能力

传统运行与维护(O&M)

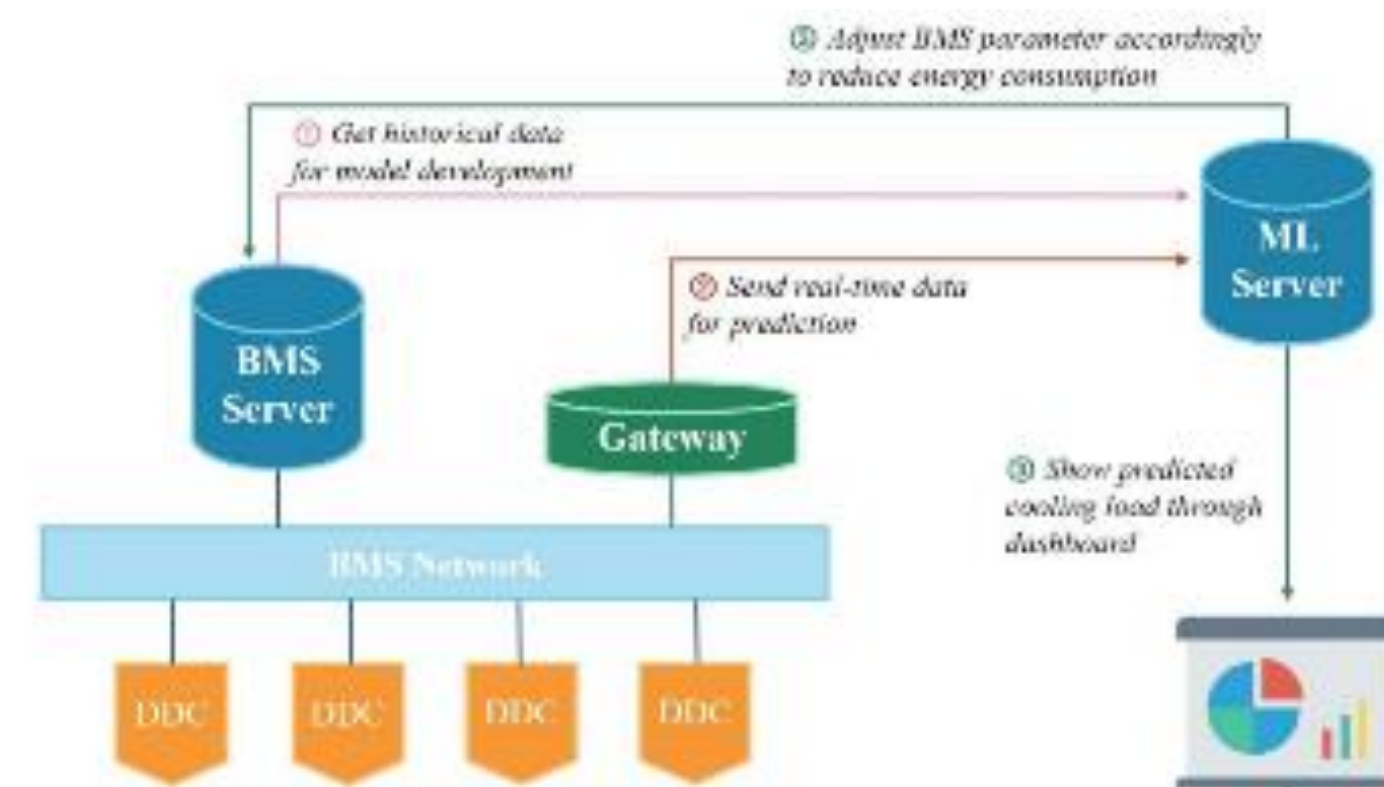


人手常规操作

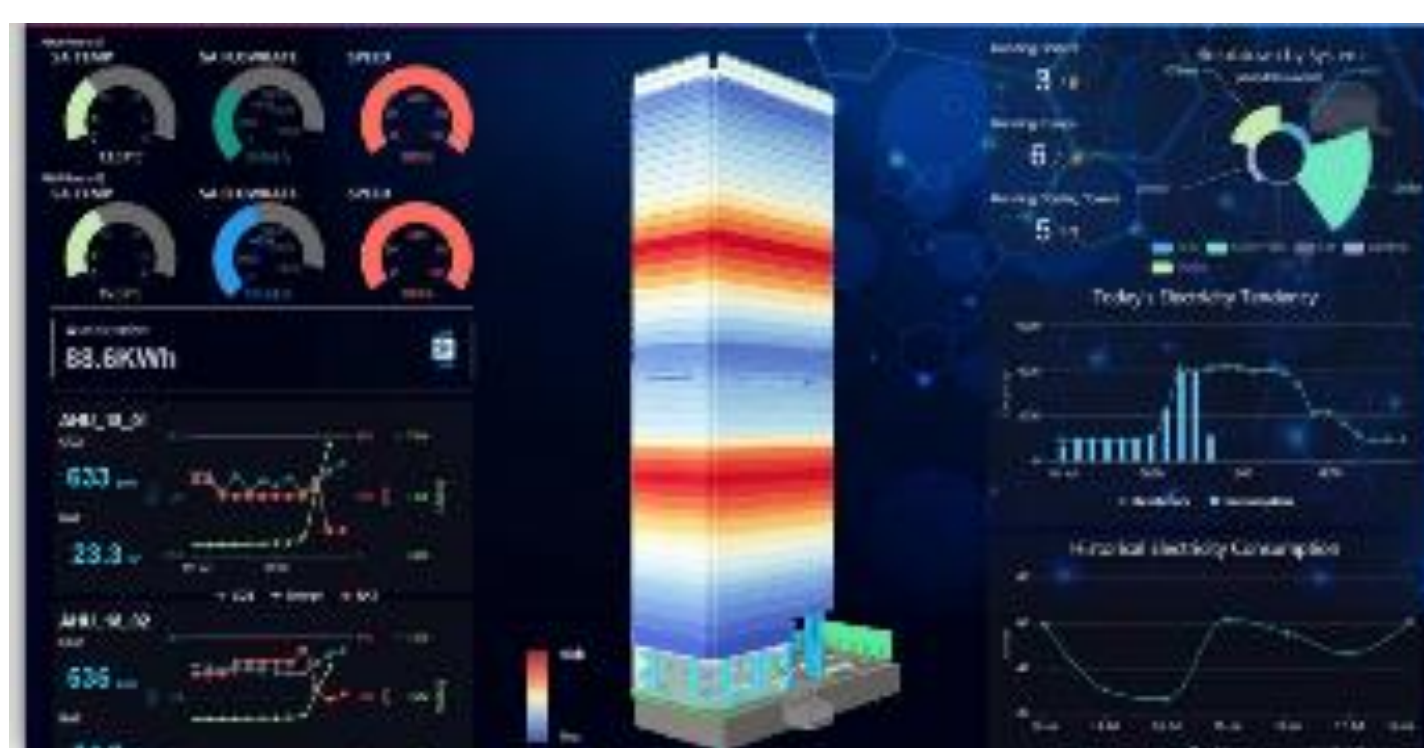


再调适(RCx) – 能力

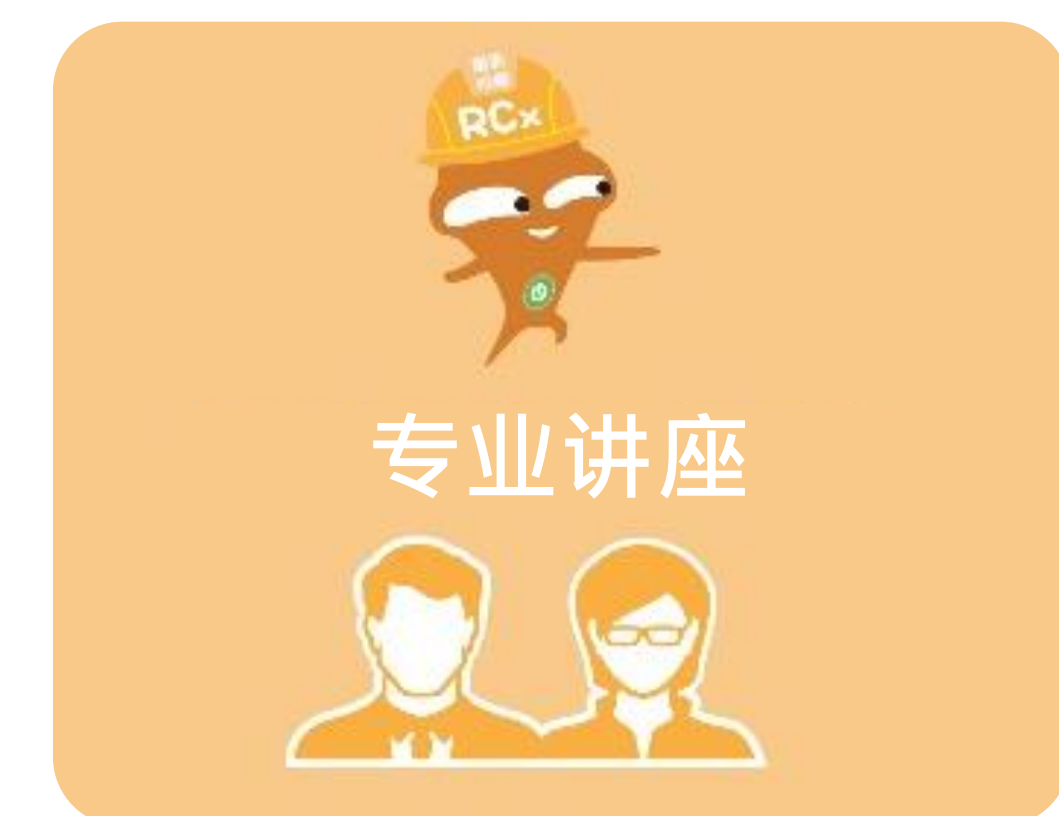
未来设备管理(FM)



控制监控操作和
基于状态的维护



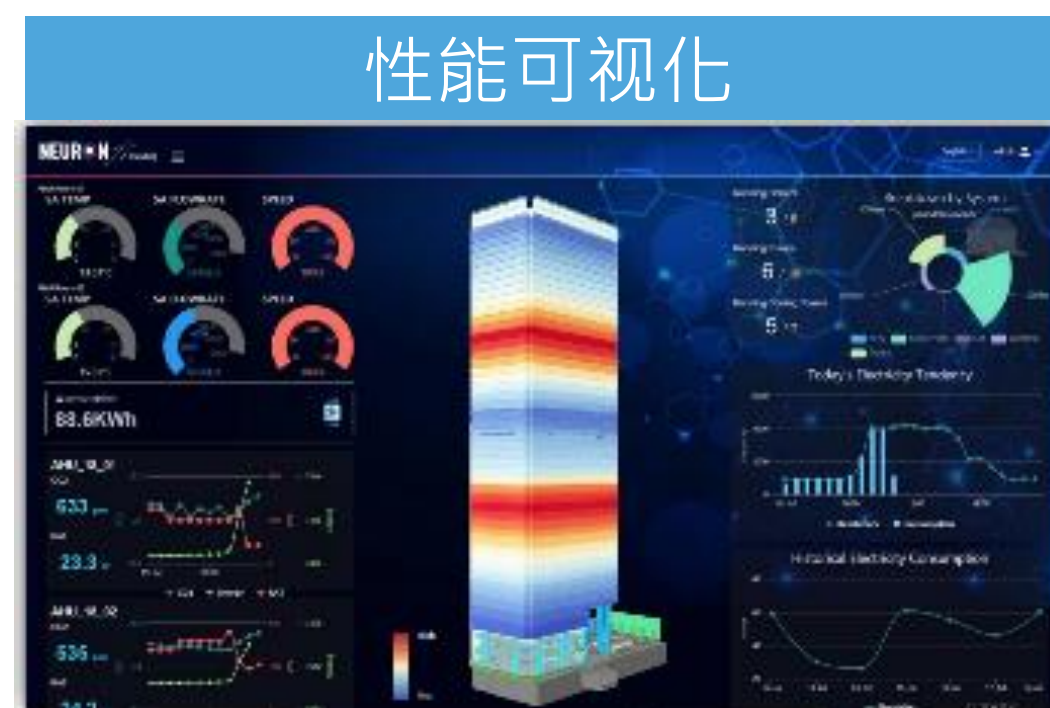
[资料来源：https://inno.emsd.gov.hk]



2020年12月11日 (星期五)

再调适(RCx) – 能力

未来设备管理(FM) – 建筑资讯模型资产管理系统



全方位工作流程管理平台

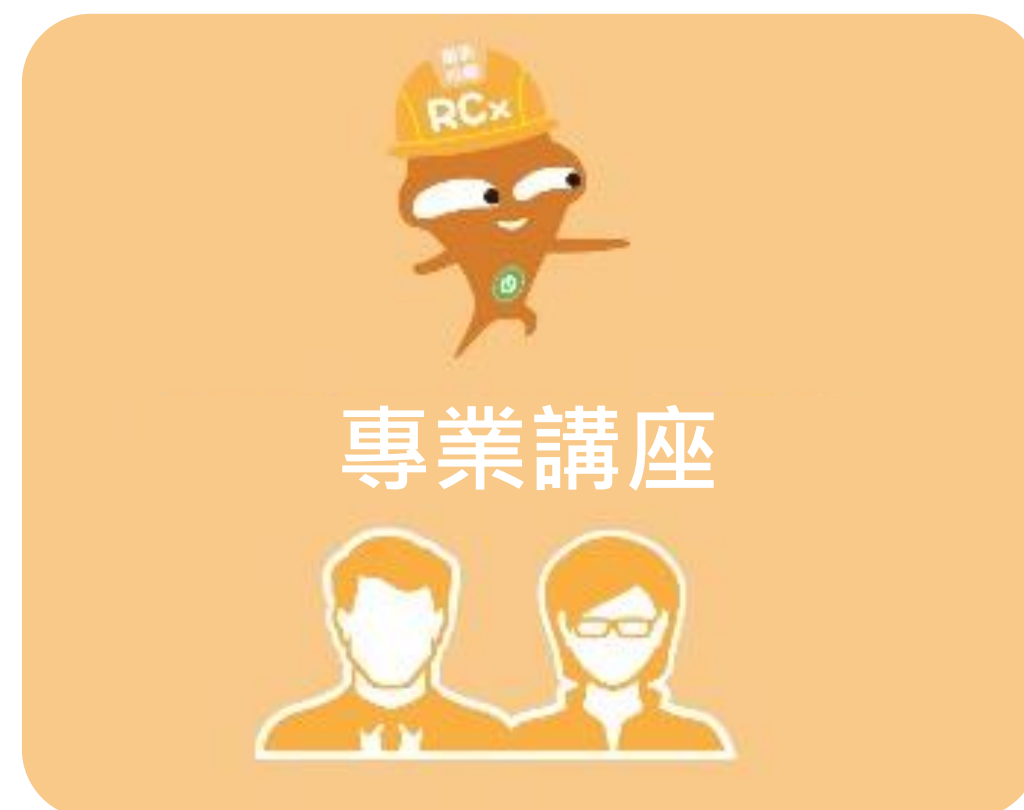
[资料来源： https://www.emsd.gov.hk/filemanager/en/content_1148/HVAC_Fault_Reporting_EN.mp4]

再调适(RCx) – 能力

如何增强内部能力并与外包专业人士合作？

提升技能和知识

- 运行与维护团队
- 工程师



2020年12月11日 (星期三)
2020年12月15日 (星期五)



2021年1月底至2月初

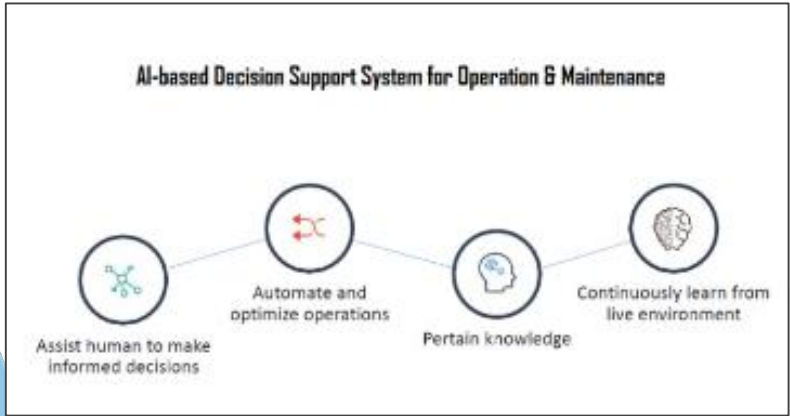
A screenshot of the RCx Training and Registration Scheme website. The header includes the HKGBC logo (香港綠色建築議會) and the text 'Retro-Commissioning Significant Savings at Minimal Cost'. There is a 'Join Now' button. The navigation menu includes 'About', 'Registration Scheme', 'RCx Directory', 'Trainings', 'Resources', 'Contact Us', and 'Login'. The main banner reads 'RCx Training and Registration Scheme'. Below the banner, there are logos for various partner organizations: EMSD (機電工程署), CIBSE Hong Kong, energy institute, ASHRAE Hong Kong Chapter, BSOMES, and HKAE (香港能源工程師學會). A QR code is located on the right side of the page.

再调适培训课程及从业员注册计划

再调适(RCx) – 科技发展

先进技术
人工智能、物联网

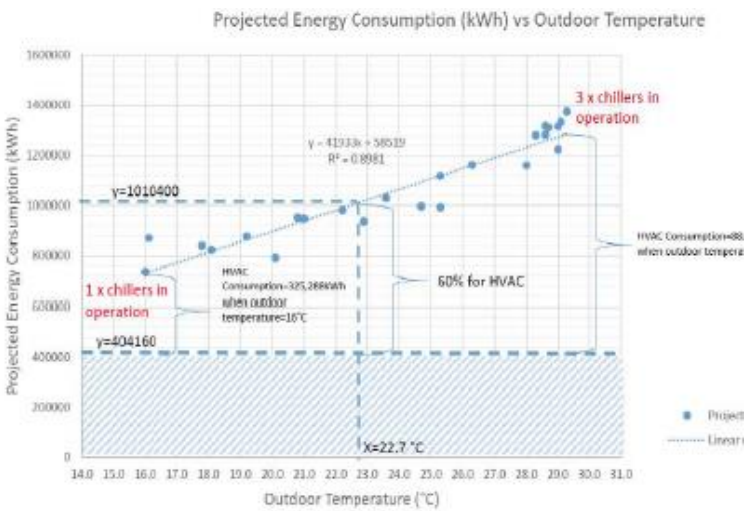
运行数据
终端机、建筑
信息模型



技术转换



可持续、智能、健康



再调适(RCx) – 科技转型

如何采用新的技术收集数据？

1) 现场控制
(开启/关闭)

2) 控制面板

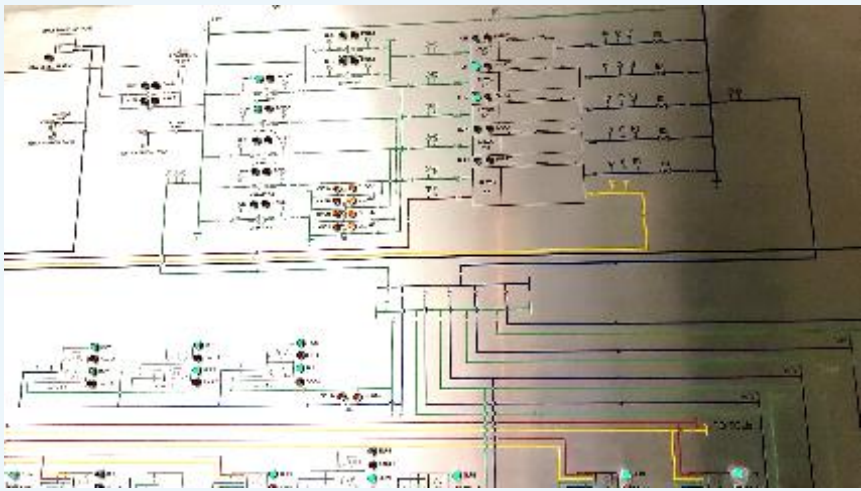
3) 屋宇管理
系统/终端机

4) 人工智能

狀態



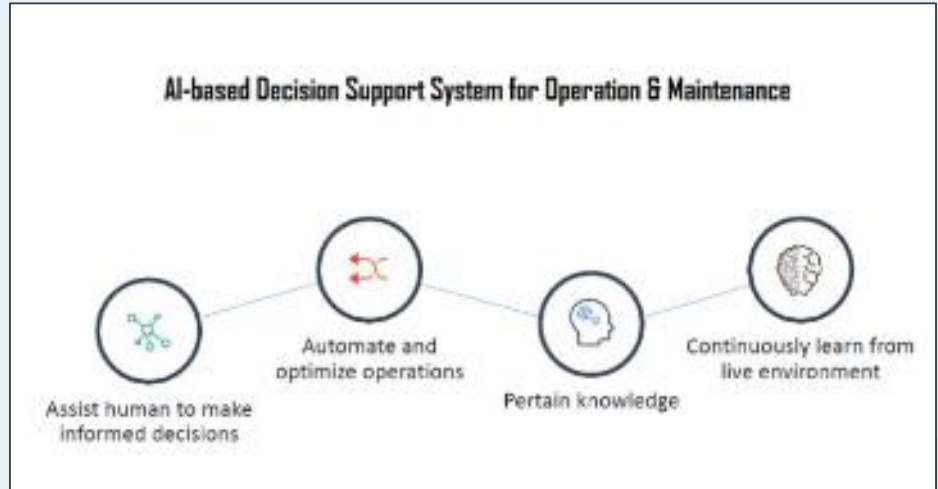
现场控制 (开启/关闭)



控制面板



屋宇管理系统/终端机



人工智能平台

再调适(RCx) – 科技转型

如何采用新的技术收集数据？

标明状态

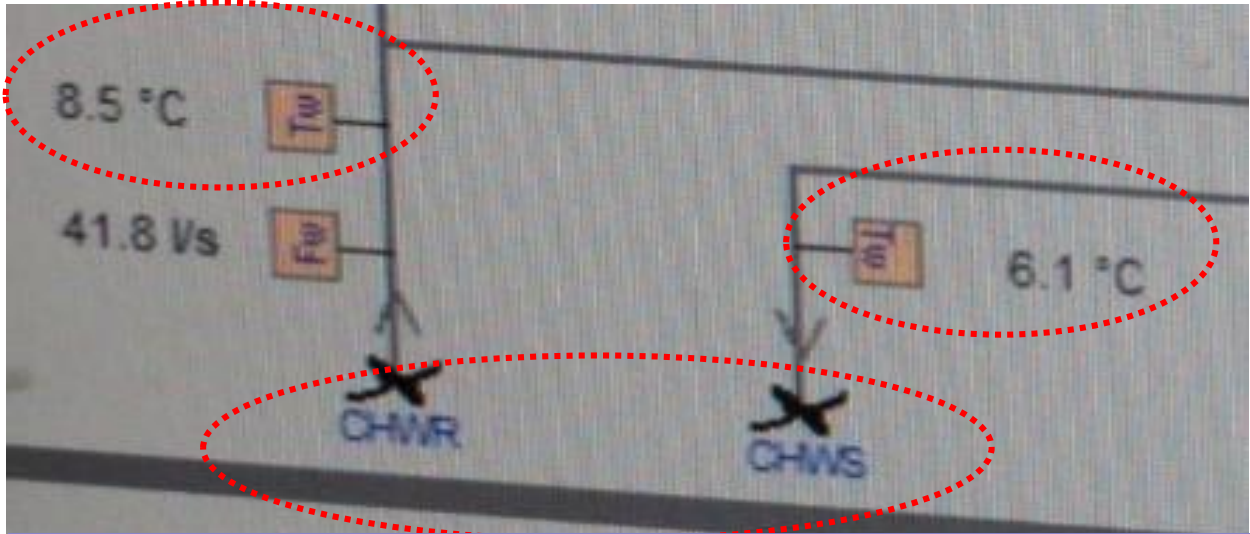


玻璃水银温度计，度量精度单位为1℃

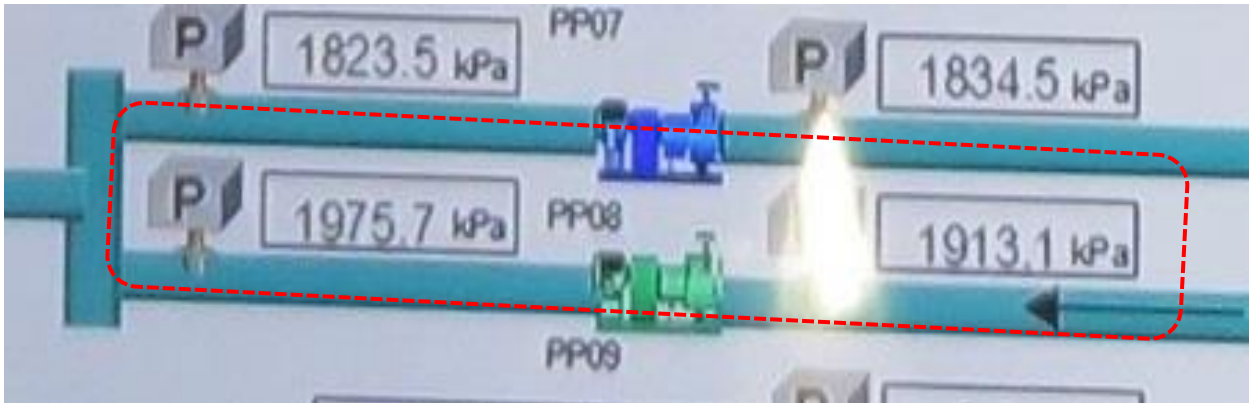


(量度) 宽的压力表

控制及监测变化



楼宇管理系统显示冷冻水供回水温差



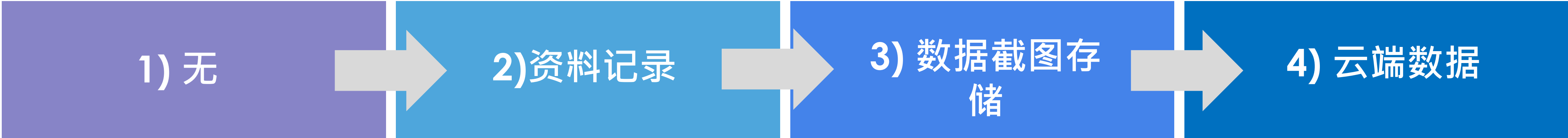
楼宇管理系统显示一级/二级冷冻水压力差



楼宇管理系统

再调适(RCx) – 科技转型

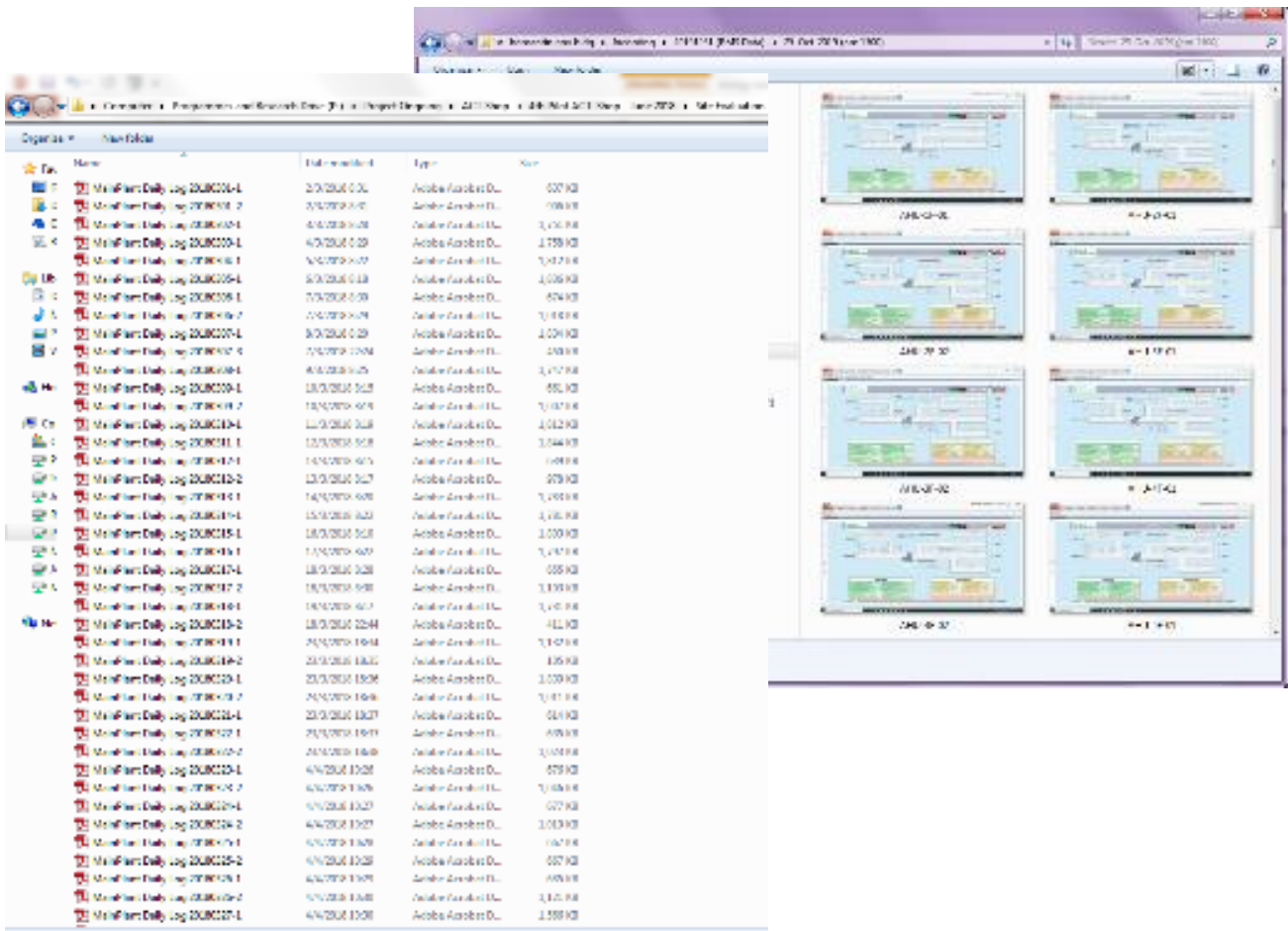
如何采用新的技术收集数据？



数据记录

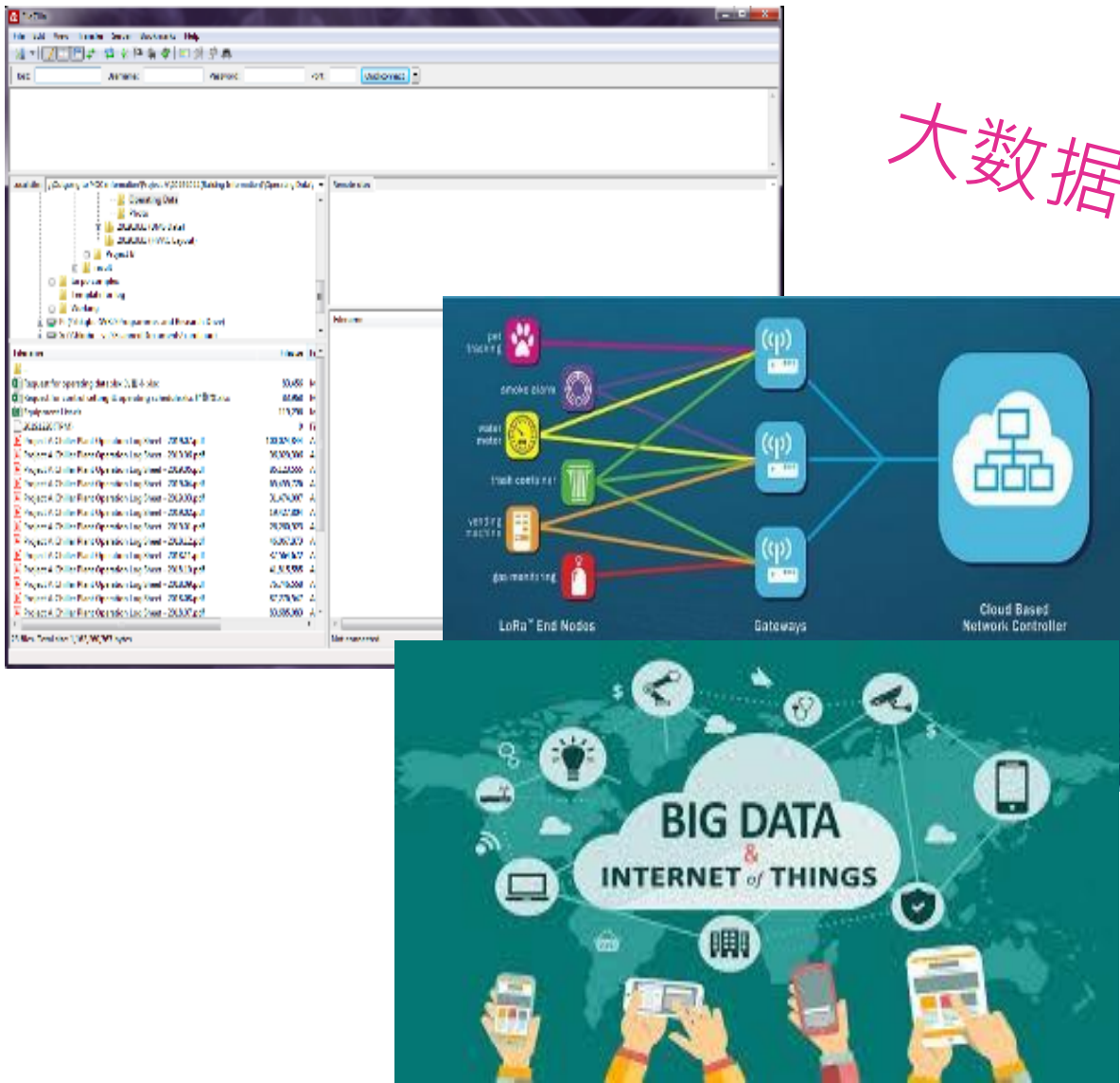


人手记录数据



数据截图与电脑存储

大数据运用



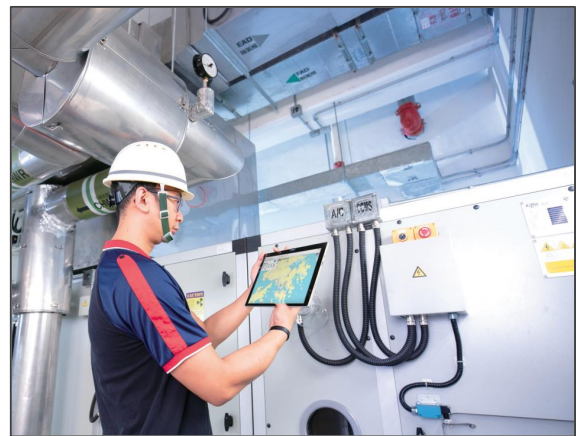
云端数据

[资料来源：https://inno.emsd.gov.hk/en/it-wish-list/index_id_238.html
https://inno.emsd.gov.hk/tc/it-solutions/index_id_52.html]

再调适(RCx) – 科技转型

如何利用再调适
中的技术和运行
数据？

- 人工智能技术
- 物联网技术
- 运行数据



2020年12月11日（星期五）

专业讲座



2020年12月15日（星期二）

研讨会



2021年1月底至2月初

如何为技术筹集
外部资金？

- 资金





校园/建筑节能目标

校园/建筑的成就



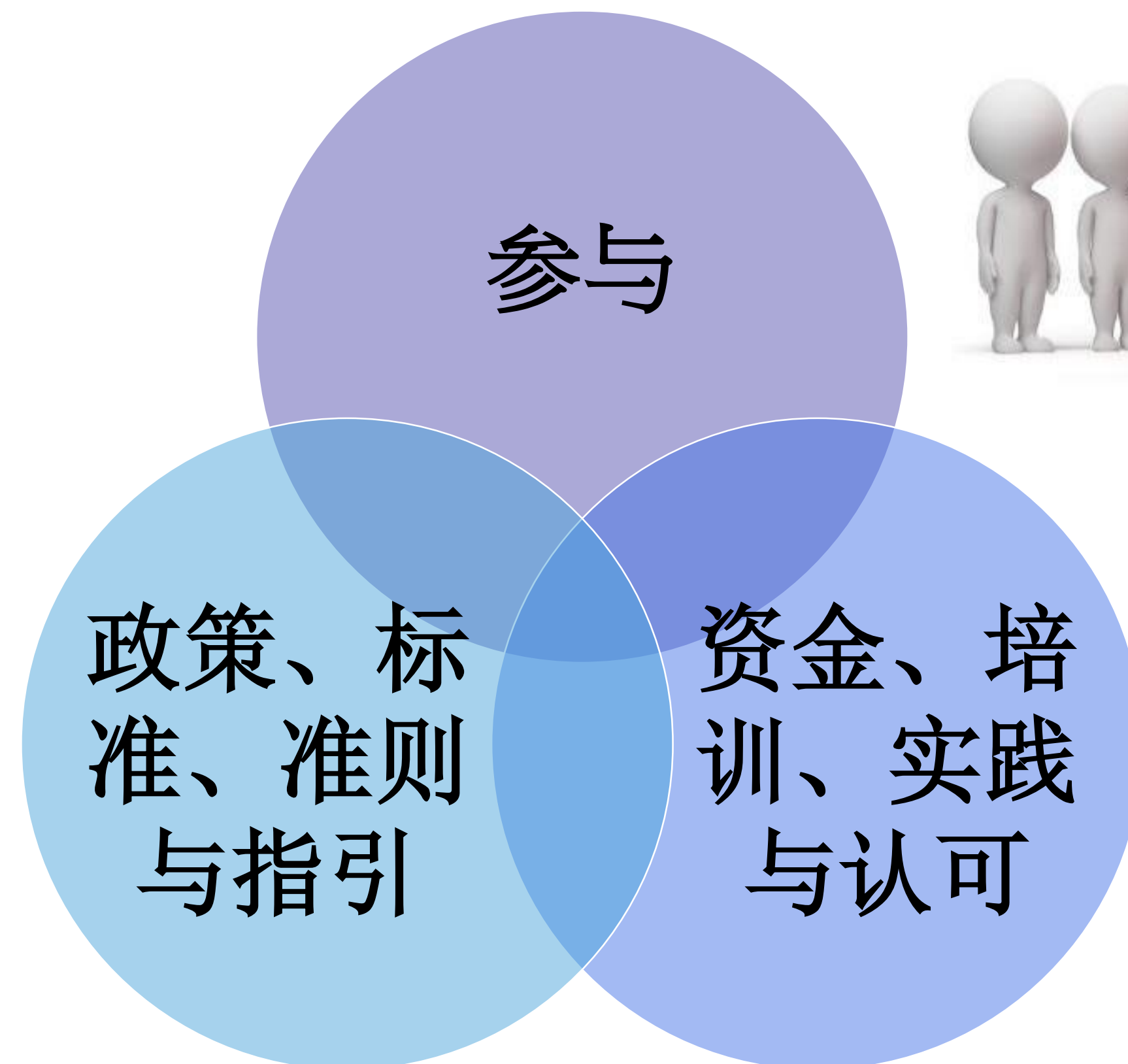
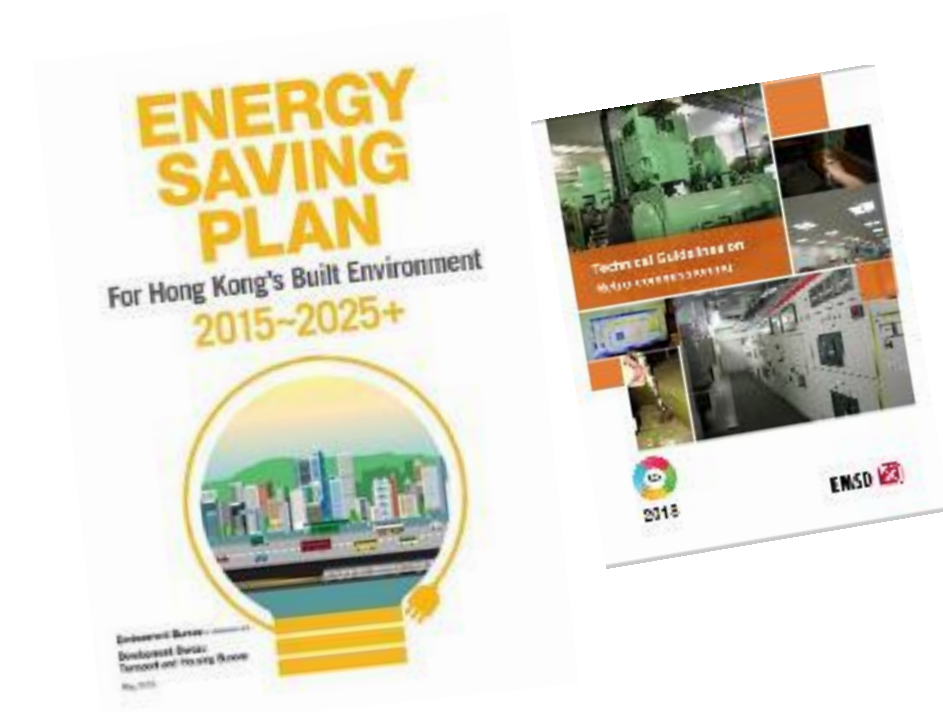
- 提升运行与维护行业的设备管理知识和实践；
- 促进节能举措的多样化；
- 在节能、健康、高效能情况下改善并保持校园/建筑系统运行；
- 加强再调适的未来发展和重大改装/翻新工作；
- 到2050年加速推进净零碳建筑。





总结

总结



再调适绿色校园 2.0

专业讲座

日期：2020年12月2日（周三）（1小时）

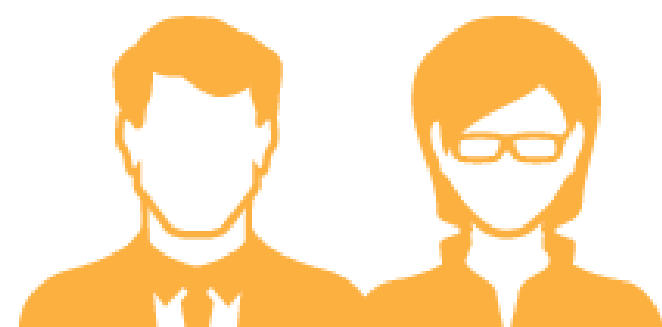
1. 介绍机电工程署再调适技术指引
2. 分享成功案例

日期：2020年12月11日（周五）（1小时）

1. 介绍运行数据的应用
2. 介绍智能技术以促进再调适

日期：2020年12月15日（周二）（1小时）

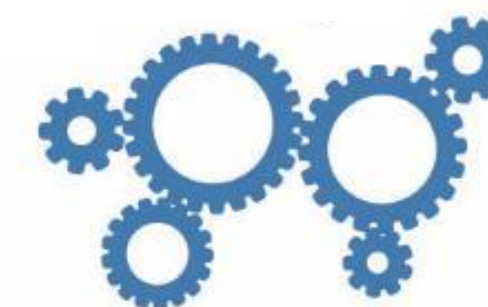
1. 再调适培训课程及从业员注册计划
2. 公用事业基金计划



研讨会

日期：2021年1月至2月初（1小时）

1. 线上示范录像
 - 再调适现场评估
 - 实施节能措施、测量和验证过程
2. 再调适服务和产品分享
3. 问答环节





绿色校园 2.0

再调适

查询电话：3994 8818

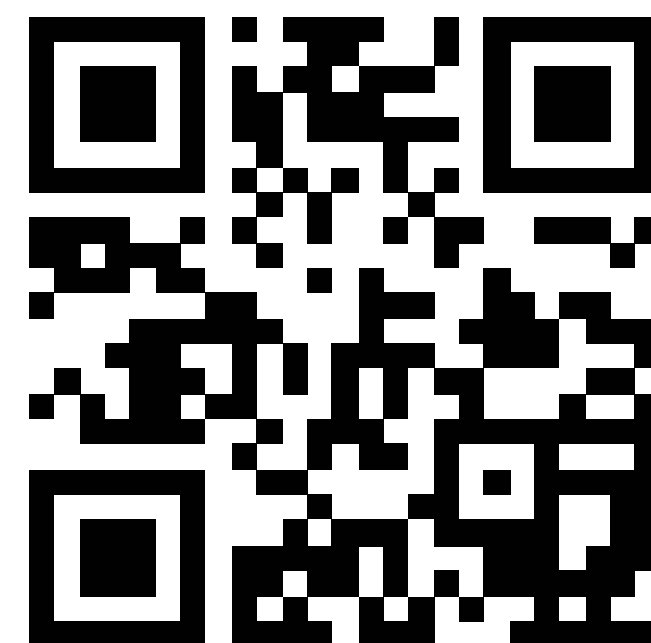
现在免费注册

- 简介会（预先录制视频）
- 入门讲座（预先录制视频）
- 专业讲座
- 研讨会

如果您有兴趣，请访问我们的网站以获取详细信息和注册：

<http://greenschools2.hkgbc.org.hk/>

立即登记!



机电工程署
再调适资源
中心



香港绿色建筑议会
再调适培训和注册
计划



公用事业基金计划——再调适

电力供应商



中电



港灯



基金名称

绿适楼宇基金

智惜用电楼宇基金

能源效率项目

- 提供补贴的节能改造工程：-
 - ☐ 改装
 - ☐ 再调试
 - ☐ 智能建筑技术

新

补贴简介

- 补贴金额取决于项目的类型和规模，并根据项目的支出，节省和期限确定，但有上限
- 以报销方式支付



专业讲座

2020年12月15日（星期二）

您的反馈对我们很重要！



<https://forms.gle/jLYdhSc1VbTvJ1zt5>

