

重庆公共机构制冷能效提升的做法

重庆市江北区机关事务管理局

课题背景

- 时间背景：自“十五”以来，截止“十三五”期末
- 政策背景：创建节约型社会--推进公共机构节约能源资源
- 项目背景：重庆市江北区行政服务中心空调系统改造

节约型公共机构能效领跑者

节约型公共机构示范单位

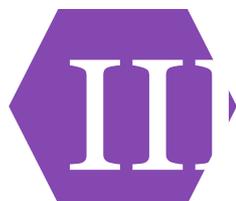
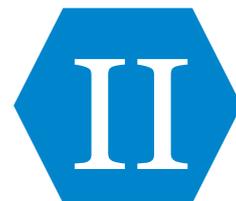
公共建筑节能改造示范项目

课题引入：能效提升概念



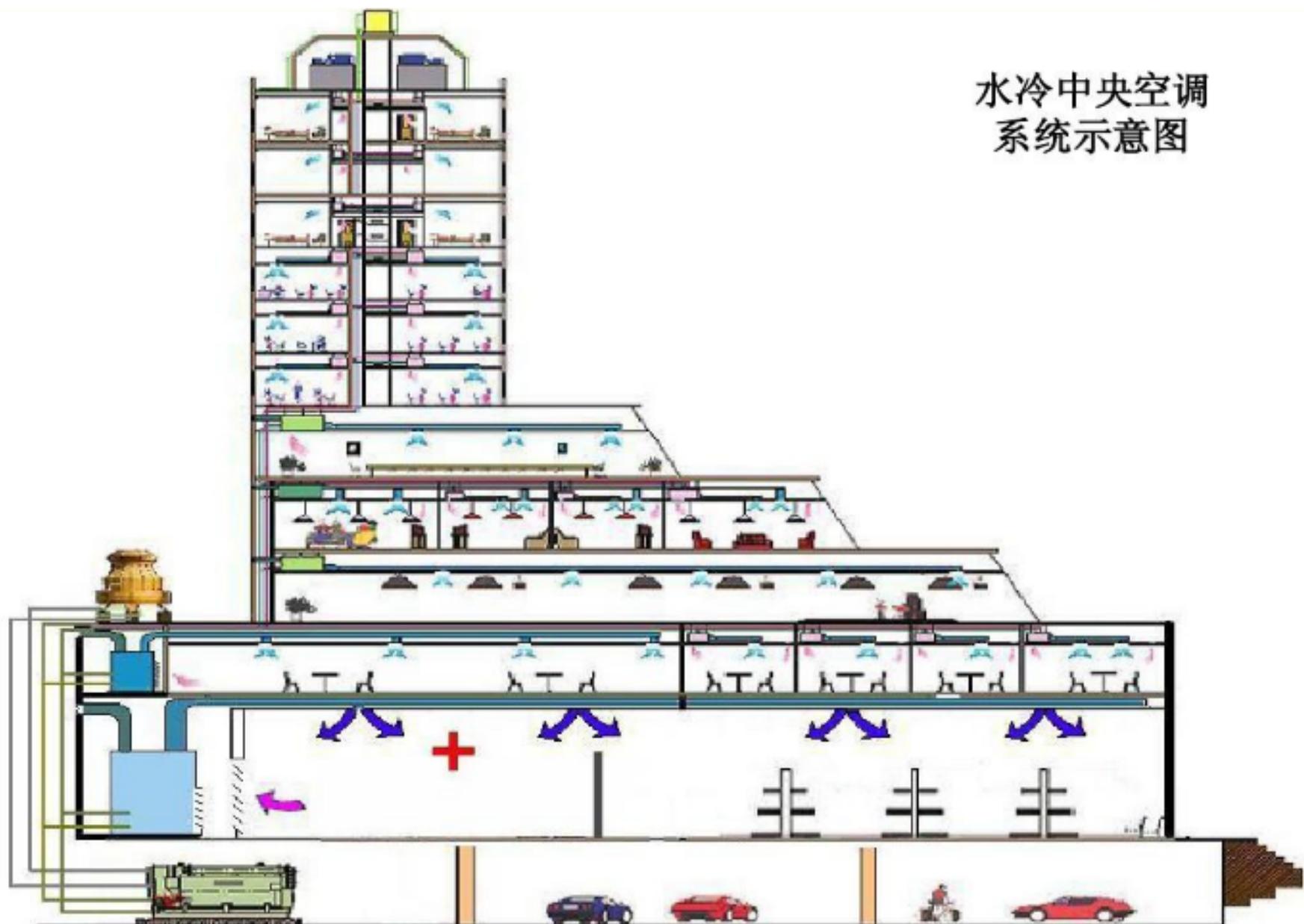
公共机构制冷能效提升对象

公共机构建筑空调系统



空调系统的系统能效提升

水冷中央空调
系统示意图

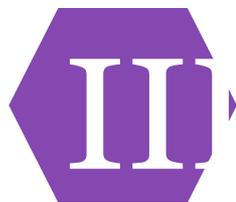
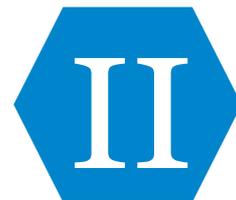


课题引入：强调系统性的原因



空调系统要满足制冷需求

空调系统各设备相互影响



目标是满足供冷和节能

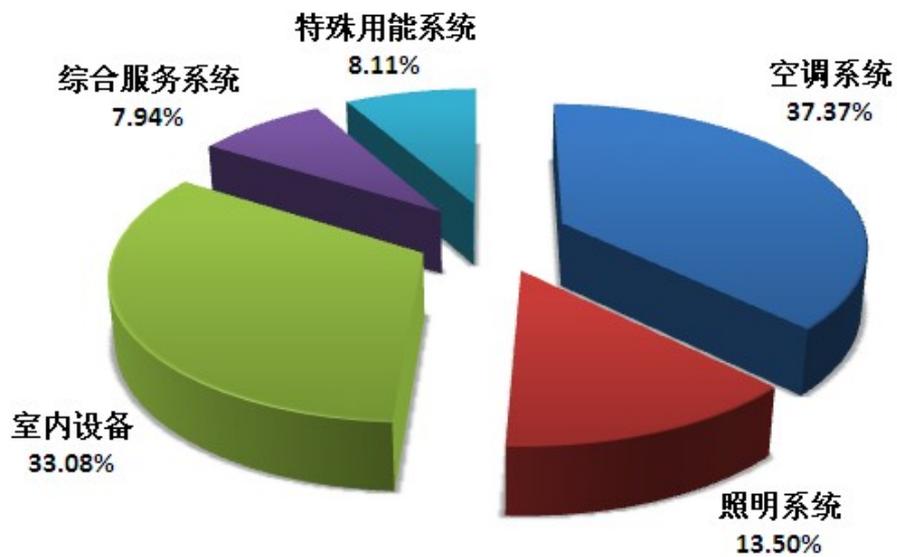
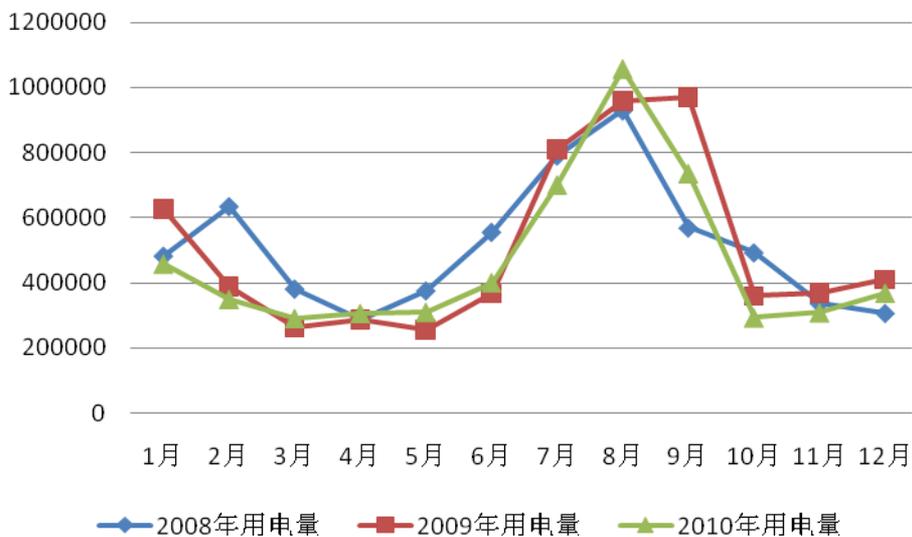
项目简介：江北区行政服务中心



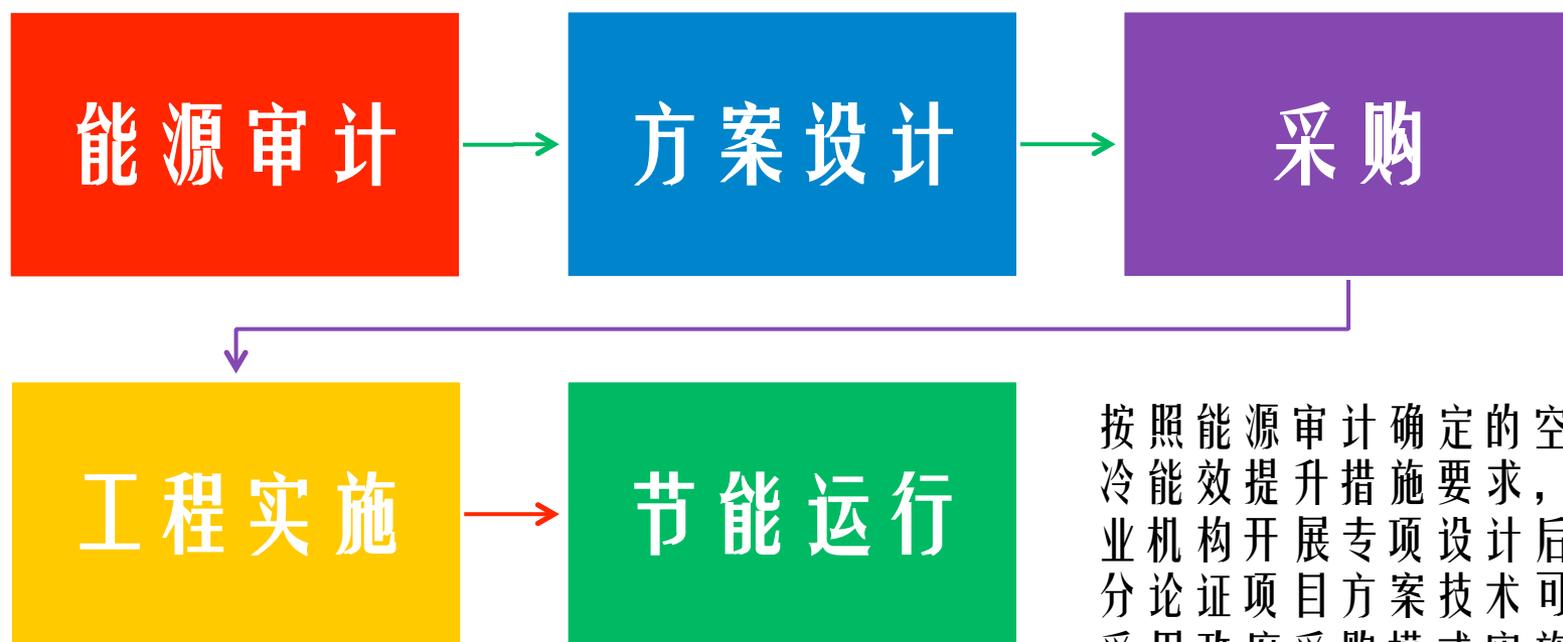
➤项目概况：江北行政服务中心位于重庆市江北区金港新区，建成于2017年，区委，区政府，区人大，区政协等65个部门在办公。总建筑面积为25000m²，主建筑高度为108米。

➤项目状态：

改造前主机：以24台825.7KW风冷螺杆机组(12台冷暖机组，12台单冷机组)为核心的空调系统。



项目简介：项目实施流程



按照能源审计确定的空调制冷能效提升措施要求，经专业机构开展专项设计后，充分论证项目方案技术可行性，采用政府采购模式实施，经验收后，由审计和设计单位共同提出后期运行管理要求。



能源审计

- 确定影响制冷能效的主因，可提升空间和目标
- 确定提升制冷能效的措施方向



方案设计

- 结合项目实际（安装高度108米，不能影响日常办公）
- 选取最佳方案（经济性、能效提升幅度、可实施）



采购

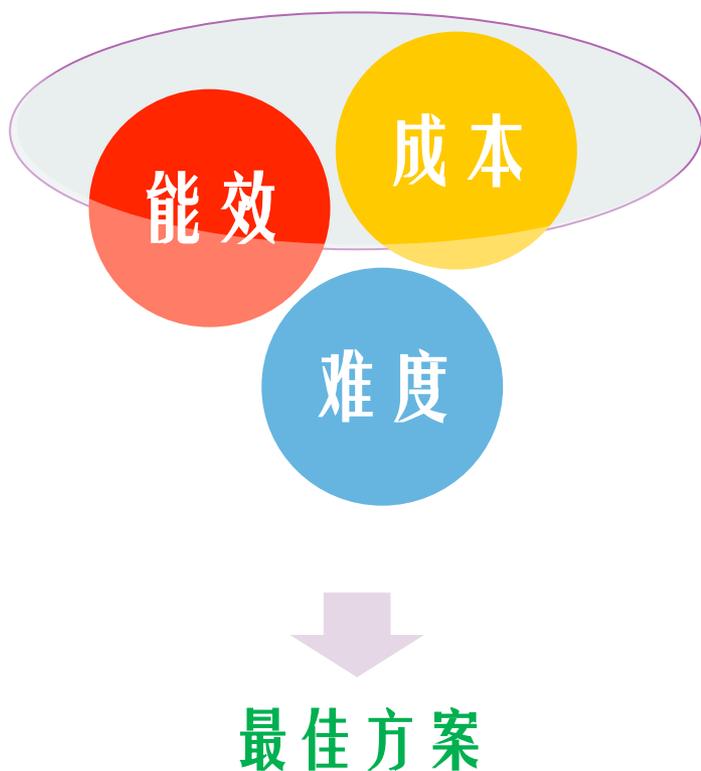
- 符合政府采购/工程采购管理办法
- 以设计目标为核心确定采购要求和采购比选方案



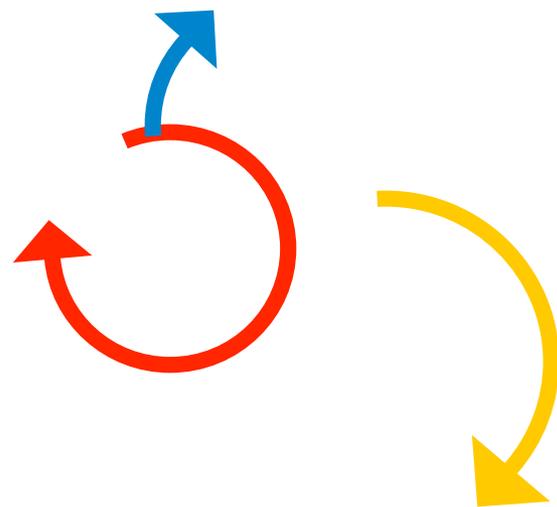
施工

- 明确四方（建设、施工、监理、设计）职责
- 做好施工过程管理，严格验收环节管理

项目简介：技术选择路径



虽然能效提升是现有公共机构新建建筑设计和既有建筑节能改造技术选择的目标，但技术选择往往会受到项目自身条件（场地、能源供应、需求、经济条件等客观条件影响），因此要求技术选择要结合项目实际，采用投入产出比最佳的路径。



项目简介：技术选择

项目一期

空调水系统

- 1、结合建筑空调使用需求，完善水系统供给形式；
- 2、完善空调水系统管路分区；
- 3、完善空调水系统管路分区；优化空调水系统输送泵组选型；（原有三个分区、二次泵系统、24台主机、11台泵组、243个阀门、集合办公、会议、餐厅）

项目二期

空调冷源主机

- 1、提升空调冷源主机能效
 - 2、降低空调运行管理难度
 - 3、满足不同负荷需求
- （夏季空调主机冷凝压力高、空调主机运行电流过大、噪音大、震动大、能耗高、维保成本高、运行管理难度大）

项目三期

末端风系统

- 1、对应功能分区
 - 2、替换末端设备
 - 3、修缮
- （机构调整、职能变化带来的人员、办公设备数量的变化，导致空调负荷发生变化，原有设备需对应调整）

项目简介：智慧节能与节能运行

通过能耗监测发现管理问题

通过控制系统提高管理效率

节能运行

通过环境监测确保空调效果

通过寻根监测降低运维成本

项目简介：项目成果

项目一期

空调水系统

- 1、水系统分区更合理
- 2、泵组数量减少64%
- 3、系统操作难度大幅缩减
- 4、空调主机运行数量减少25%
- 5、空调供冷效果提升
- 6、空调系统节能27%

项目二期

空调冷源主机

- 1、空调主机额定能效提升1倍以上
- 2、空调主机运行不受室外环境影响
- 3、空调主机运行震动及噪音大幅下降
- 4、空调维保成本降低
- 5、空调主机运行管理难度降低
- 6、空调主机夏季峰值负荷能耗降低59%，往年同期对比能耗下降49%

项目三期

末端风系统

- 1、空调制冷季节室内环境得到改善
- 2、空调系统节能运行能力提升

欢迎交流与指导