

智慧能源管理解决方案

构建“绿色、节能、高效”低碳数智化平台



02

PART 2

建设思路

Construction ideas





国家主席习近平在第七十五届联合国大会上宣布 中国力争于 2030 年前二氧化碳排放达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和目标

十九大报告



推进绿色发展。加快建立绿色生产和消费的法律制度和政策导向，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系。构建市场导向的绿色技术创新体系，发展绿色金融，壮大节能环保产业、清洁生产产业、清洁能源产业。推进能源生产和消费革命，构建清洁低碳、安全高效的能源体系。

住房和城乡建设部、财政部印发的《关于加强国家机关办公建筑和大型公共建筑节能管理工作的实施意见》、《关于进一步推进公共建筑节能工作的通知》、《十三五规划建议》



“坚持绿色发展，着力改善生态环境”，并要求强化约束性指标管理，深入推进公共建筑能耗统计、能源审计及能效公示工作，进一步加强公共建筑能源管理平台建设。

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》



到2035年，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽中国建设目标基本实现。

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》提出，国家发改委、能源局、工业和信息化部联合下发的《关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见》



加强能源互联网基础设施建设，建设能源生产消费的智能化体系、多能协同综合能源网络、与能源系统协同的信息通信基础设施。



缺乏平台化支撑体系，缺少专业化指导依据
缺乏系统性将能耗数据进行集中、科学、高效的统计、分析、决策

数据采集难

用能设备复杂多样，能耗数据人工记录不及时且易出错，无法对用能情况进行实时监测。



数据价值低

缺少对能耗数据的多维度综合分析，难以支撑全方位的能源监测、管理、决策。



无预告警机制

被动管理，后知后觉，异常情况无法及时反馈，处理滞后导致能源浪费和安全隐患。



数据可视差

能耗数据分散，纯表格化的数据呈现形式单一、枯燥，可读性差，无法对数据进行集中可视化直观展示。

用能管理粗放

仅凭经验评估，无法充分精准还原用能过程，用能时段管理大一统，缺少精细化的能源管理手段，用能与节能之间无法达成双赢机制。

双碳落地艰难

信息化水平低，缺少数字化碳排放量化机制、难以支撑碳达峰、碳中和战略落地。



提高能源精细化管理水平，促进节能工作深度信息化发展
提高节能宏观调控能力，助力“碳达峰，碳中和”战略目标任务向前推进

基于新一代信息技术对用能单位能源资源相关信息的**采集、监测、分析、预警、计划、调度、诊断、优化、决策**等全流程综合管控。

平台为政府、企业、场馆、医院、校园、商业等提供综合能源管理服务，实现分类、分项的精准数据监测，实现**能耗统计、审计、评测、诊断、定额、公示**“六维一体”流程化管理。







通过丰富多样的数据传输方式，实现能源数据的统一采集、汇聚、存储、分析，实现分类分项计量、提供节能诊断和节能评估，对高能耗设备进行节能管控。以平台为依托不断丰富涵盖基础功能、管理功能、增值应用于一体的综合性能源管理生态体系。





感知

利用各类手段，
实现全面透彻感知

互联

通过宽带泛在互
联，云端传输

创新

全新生态，推动
可持续创新

融合

数据智能融
合，创新应用







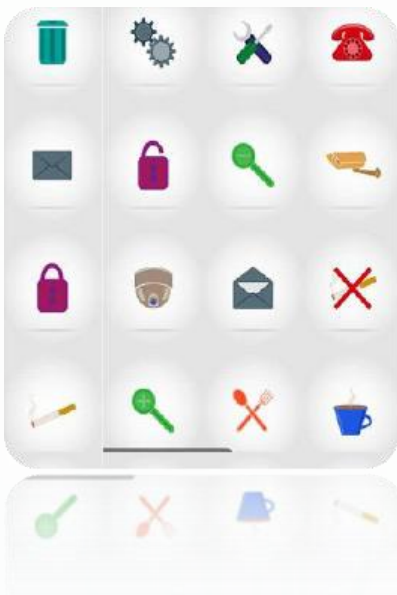
项目经理



业务专家



生态伙伴



组态过程



运行过程



图形化

- 二维图
- 立体图
- 能流图
- 管网图

自定义

- 报表设计
- 指标公式
- 数据关系
- 首页看板

安全性

- 认证登录
- 菜单管理
- 操作控制
- 数据安全

易维护

- 自主可配
- 日志可溯
- 部署灵活
- 一点维护





面向政府

制定能源精细化管理政策、标准，创新并推动节能减排投融资市场化运作机制。实现深度减排、探索零碳技术提供价格信号和激励，引导企业为低碳转型采取减排措施。



面向企业

持续提升企业能源监督精细化管理水平，推动企业绿色发展和产品绿色制造的同时，系统、科学地对企业碳排放和绿色科技发展进行管控和引导。



面向行业

协助国家节能减排监管试点行业提升能源监督精细化管理水平，创新并推动行业节能减排投融资市场化运作机制，实现行业节能减排低碳发展目标。



面向第三方

建立政府，企业，节能服务公司，节能行业投融资方对接与服务的互联网金融平台，实现节能减排低碳领域互联网金融运营模式。

03

PART 3

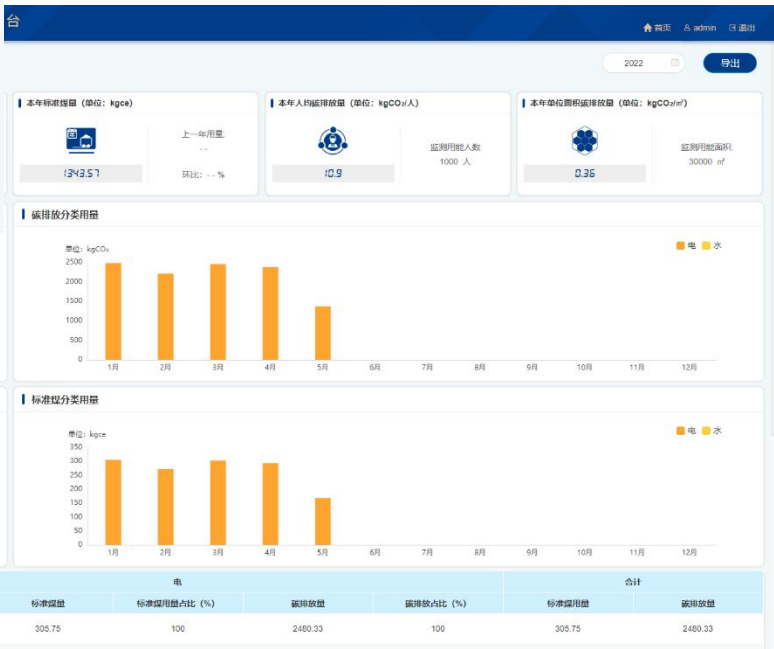
建设内容

The content of the construction

- 能耗总览
- 用能分析
- 能效管理
- 设备管理

- 数据管理
- 节能降耗
- BIM仿真运维

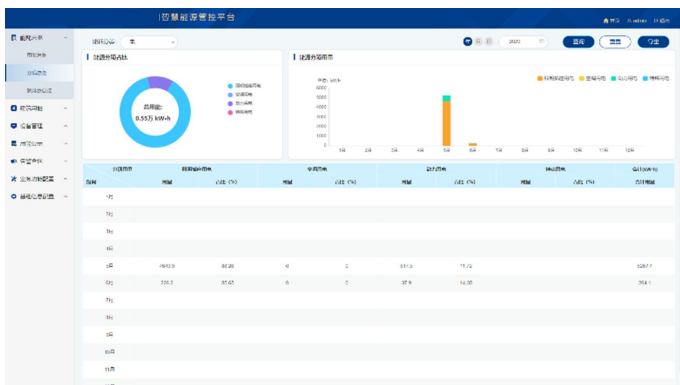
提供用能单位整体用能数据展示信息，包括不限于总用能、用电数据、用水数据、用气数据、用煤数据、其他能耗及折算标煤数据。



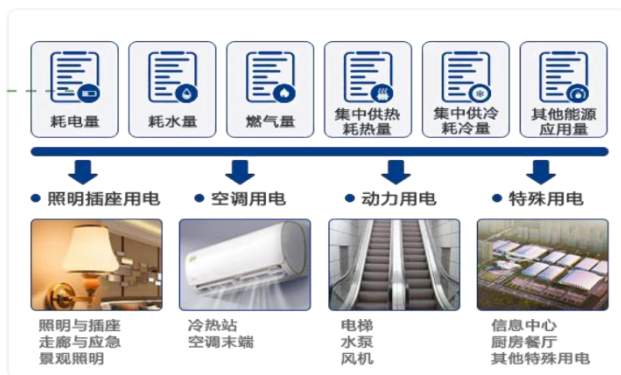


能耗总览 | 分类分项总览

针对用能单位能耗进行分类分析，进一步针对用电情况进行分项分析。



能耗分类：水、电、气、热、冷、其他能源（煤、油等）



能耗分项：照明插座、空调用电、动力用电、特殊用电



用能分析 | 建筑用能



从用能单位建筑物角度在线展示当前各建筑物用能情况。

建筑用能详情

建筑用能排名

建筑用能对比

建筑峰平谷分析

建筑时段分析

特殊区域用能





从用能单位组织机构角度在线展示当前各组织部门用能情况。

组织用能详情

组织用能排名

组织用能对比

组织峰平谷分析

组织时段分析

特殊部门用能





通过对政府、企业、学校、医院等用能单位的能耗数据采集、统计、分析，确定用能单位能耗状况。通过用能单位能耗结构、能耗趋势等一系列分析结果，进行决策优化、制定措施。

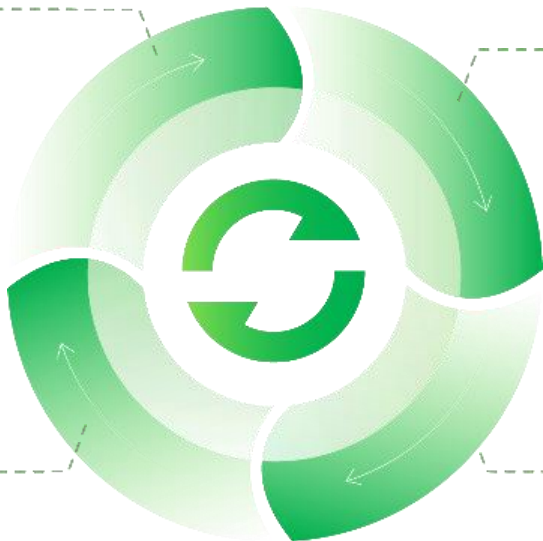




以页面形式展现能耗指标，包括指标库管理、指标定义、算法配置、单位、指标颗粒度等信息；
 通过对指标的定义，多种维度对指标进行分析，提供多种可视化的方式自由展示；
 以指标为评价标准，通过能耗监测、能效分析、能源成本控制以及对能源指标循环优化，提高能源利用效率。

能耗监测

- 能耗数据在线监控
- 能耗消费结构统计
- 用能单位能耗统计
- 用能计划
- 能耗指标排名
- 能耗指标分析



能效分析

- 设备能效分析
- 产品能效分析
- 能效对标
- 最佳实践库
- 能源实绩管理

能源成本

- 能耗成本统计
- 单位产品能耗成本
- 单位产值能耗成本
- 分类分项能源成本

指标管理

- 能耗指标
- 能效指标
- 节能量指标
- 考核指标
- 生产指标





对能耗改善提出一套完整的诊断流程，并提供能效诊断报告，帮助用户优化节能措施及设备改进升级。

策划

能源消耗定额
设备能效指标
能源品质标准
用能预警模型
.....

实施

能源运行记录
预警告警记录
供能品质监测
能源消耗统计
.....

改进

节能分析报告
运行分析报告
能效诊断报告
节能改进意见
.....

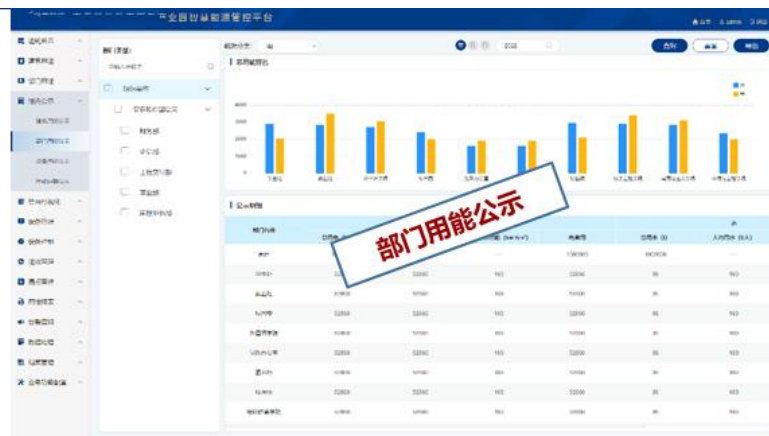
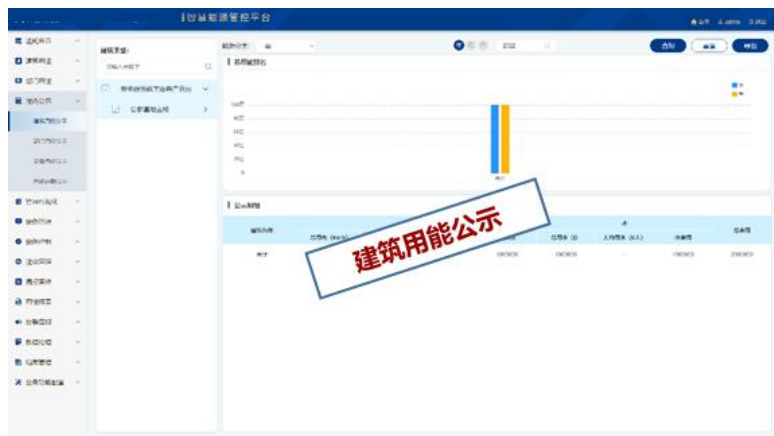
检查

能耗对比分析
能源流向分析
管网损耗分析
供能品质分析
能源效率分析
.....





通过能耗公示系统量化考核，监督各用能单位所属建筑、部门、设备能源使用情况。





对用能单位能源使用状况进行定量分析，生成可导出的辅助性能源审计报告。

- 分析企业能源管理状况
- 分析主要用能设备运行效率
- 分析与评价影响能源消耗变化的因素与节能潜力
- 分析企业产品能耗水平
- 分析企业能源成本及能源利用效率
- 输出节能改进意见

能源审计

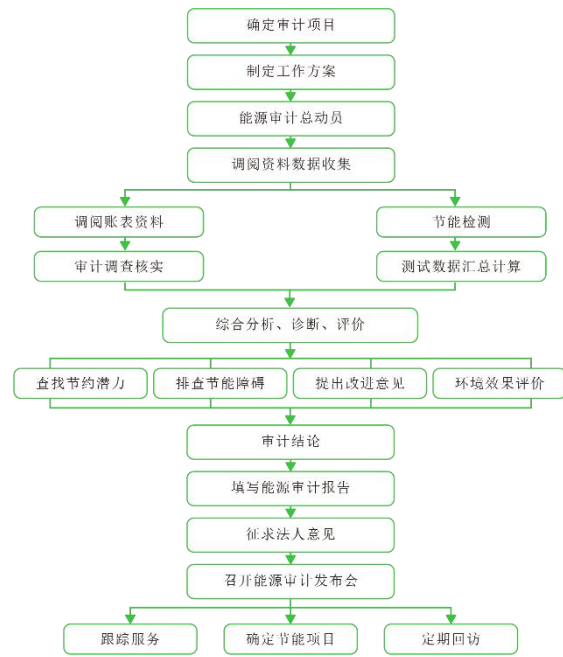
制定方案
信息收集

初步分析
现场工作

分析评价

形成报告

能源种类	能源消耗量	单位产品能耗	能源成本	能源利用效率	节能潜力
电	20000kWh	0.2000	4000元	90%	10%
水	5000m³	0.0500	1500元	85%	15%
蒸汽	1000t	0.1000	3000元	80%	20%
天然气	1000m³	0.1000	3000元	80%	20%
柴油	1000L	0.1000	3000元	80%	20%
液化石油气	1000L	0.1000	3000元	80%	20%





在确定用能单位消耗能源限额的基础上，实行能源定量供应，对用能单位能源使用状况进行考核、监督和奖惩。



智慧能源管控平台

时间: 2023 年度定额 单位: 能耗单位 能耗单位

查看 导出 导入

部门名称	所属类型	年度定额	实际消耗	成本核算	超额预警	碳排放	碳排放	碳排放	碳排放	碳排放	碳排放	碳排放
5000	4500.00	4800.00	4200.00	4832.60	34250.00	46000	4700.00	425000	4900.00	1.20	是	
5000	4500.00	4800.00	4200.00	4832.60	34250.00	46000	4700.00	425000	4900.00	1.20	是	
5000	4500.00	4800.00	4200.00	4832.60	34250.00	46000	4700.00	425000	4900.00	1.20	是	



发生不合理的能源消耗时，系统按照所设置的报警策略对用户进行提醒；
 可通过历史报警记录，分析当前的节能策略是否合理，最大限度确保能源和资金的合理利用。





能效管理 | 管网可视化



提供以2D/3D方式展示建筑能源管网分布，并提供以能流图的方式查看能源流向的逻辑关系；
让用户可以直观掌握地下管网分布走向及地理位置信息，及时查找并处理管网出现的跑冒滴漏等故障情况。

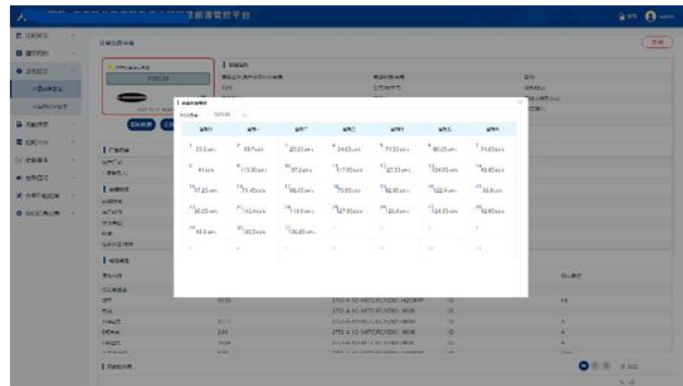
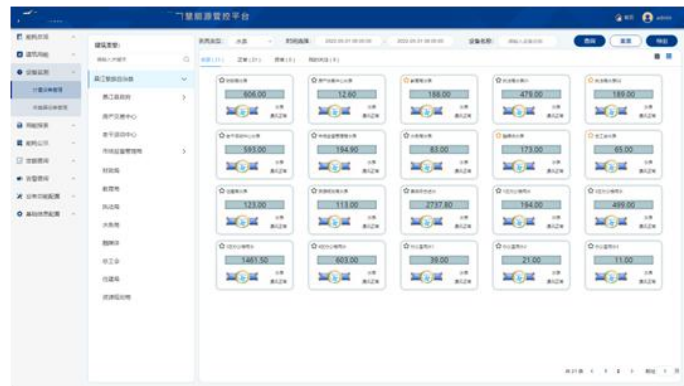
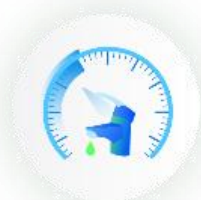
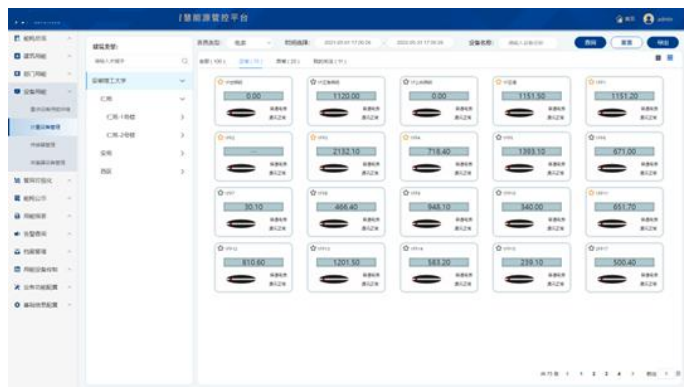




设备管理 | 表具管理



以各类水、电计量表具为对象，查看对应的实时数据、三相不平衡、运行状态、表具地址、变比、安装位置等信息；可根据建筑物、表具类型、日期进行历史数据查询；支持单位一线人员对实时表具计数情况进行针对性准确性核查。

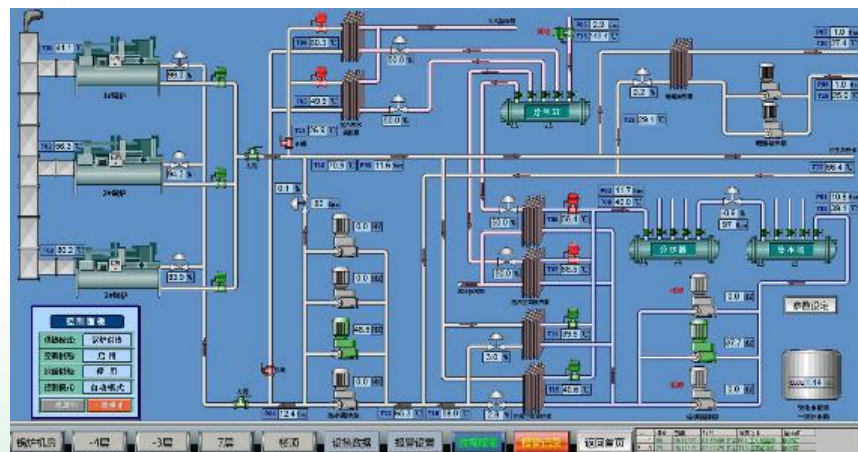




通过对用能单位的采集装置、节能设备、主要耗能设备的能耗和工况进行全面管控，实现节能降耗。

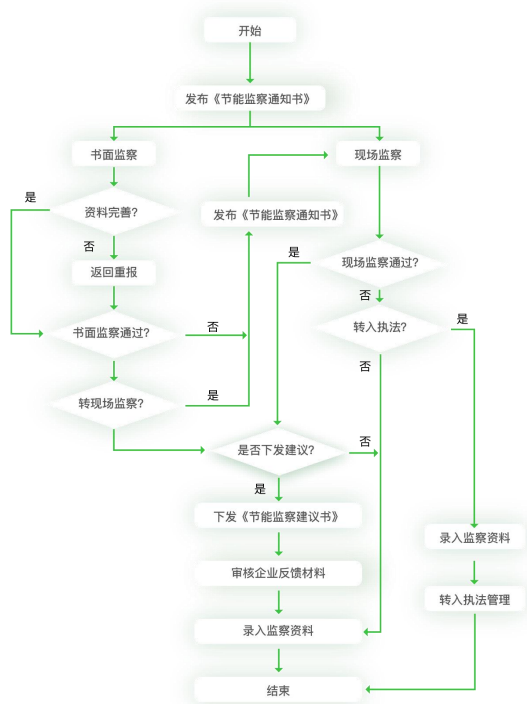
设备管控列表
监测指令下发

运行状态监管
设备故障处理





对耗能设备进行用能监测分析，根据系统分析结果，提供控制或节能策略，从而达到有效节能的目标。



更改前



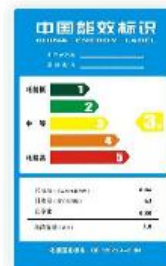
更改后



更改前



更改后





能源
计量

一级计量

建筑物/建筑群的总用电量、总用水量、总用气量、总冷热用量。

二级计量

各分项用电量，如照明插座、空调、动力、消防、特殊用电等；各分类用水量，如生活用水、消防用水、绿化灌溉、设备补水、食堂用水等；各分区总冷热用量。

三级计量

各楼层用电、用水、用气、各楼层冷热用量等。

四级计量

楼层各房间或独立区域用电、用水、用气、冷热用量（各风机盘管）。



数据管理 | 基础信息管理



支持信息手工填报、修改、删除、补传、审核、及对用能相关档案、规则、文档、台账管理。

建筑信息管理

建筑群编号	建筑群名称	建筑群别名	创建时间	更新时间	操作
1010100	二期		2020-02-10	2020-02-10	[操作图标]

共 1 条 < 1 > 前往 1 页

组织信息管理

组织名称	组织代码	名称	描述	工作职务	工作内容
ORG111	地球与环境学院				
ORG112	机械工程学院				
ORG113	机械工程学院				
ORG114	安全科学与工程学院				
ORG115	矿业工程学院				
ORG115	土木建筑学院				

能源资源信息管理

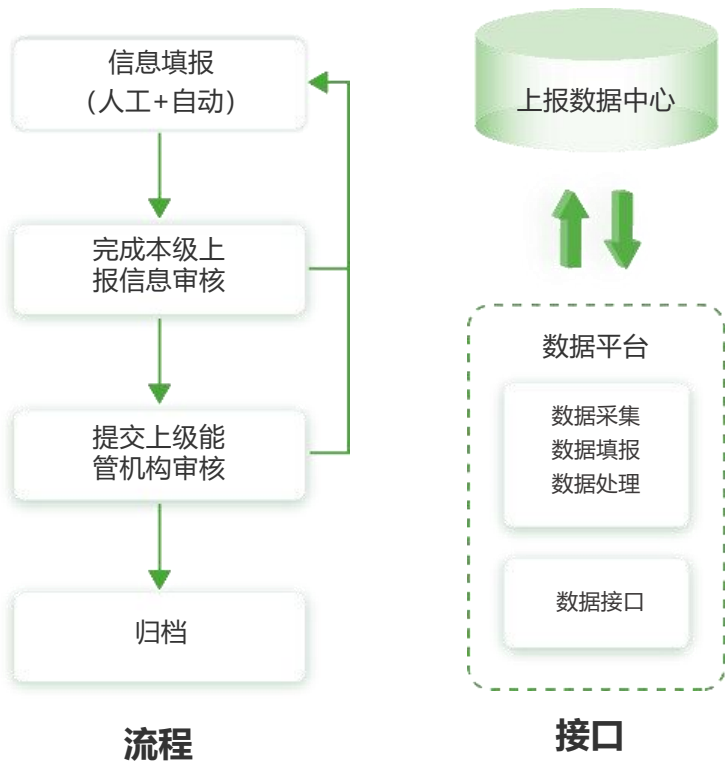
名称	编码	描述	单位	操作
电	21000	用电量	千瓦时	[操作图标]
水	22000	用水量	吨	[操作图标]
暖通燃气	23000			[操作图标]
集中供热	24000			[操作图标]
集中制冷	25000			[操作图标]
其他能源	26000			[操作图标]
煤	27000		吨	[操作图标]
液化石油气	28000			[操作图标]
人工煤气	29000			[操作图标]

设备信息管理

设备名称	设备编号	品牌	规格	安装日期	状态	安装位置	操作
ALU-LED-K20-001	LED照明设备	LED	2020-04-20	正常	1010100	[操作图标]	
ALU-LED-K20-002	LED照明设备	LED		正常		[操作图标]	
ALU-LED-A31-001	LED照明设备	LED		正常		[操作图标]	
ALU-LED-A31-002	LED照明设备	LED		正常		[操作图标]	
ALU-LED-S16-001	LED照明设备	LED		正常		[操作图标]	
ALU-LED-S16-002	LED照明设备	LED		正常		[操作图标]	
ALU-LED-S16-003	LED照明设备	LED		正常		[操作图标]	
ALU-LED-S16-004	LED照明设备	LED		正常		[操作图标]	
ALU-LED-S16-005	LED照明设备	LED		正常		[操作图标]	
ALU-LED-S16-006	LED照明设备	LED		正常		[操作图标]	
ALU-LED-S16-007	LED照明设备	LED		正常		[操作图标]	
ALU-LED-S16-008	LED照明设备	LED		正常		[操作图标]	
ALU-LED-S16-009	LED照明设备	LED		正常		[操作图标]	
ALU-LED-S16-010	LED照明设备	LED		正常		[操作图标]	
ALU-LED-S16-011	LED照明设备	LED		正常		[操作图标]	
ALU-LED-S16-012	LED照明设备	LED		正常		[操作图标]	
ALU-LED-S16-013	LED照明设备	LED		正常		[操作图标]	
ALU-LED-S16-014	LED照明设备	LED		正常		[操作图标]	
ALU-LED-S16-015	LED照明设备	LED		正常		[操作图标]	
ALU-LED-S16-016	LED照明设备	LED		正常		[操作图标]	
ALU-LED-S16-017	LED照明设备	LED		正常		[操作图标]	
ALU-LED-S16-018	LED照明设备	LED		正常		[操作图标]	
ALU-LED-S16-019	LED照明设备	LED		正常		[操作图标]	
ALU-LED-S16-020	LED照明设备	LED		正常		[操作图标]	

测量点信息管理

测量点名称	编号	测量点描述	实时数值	开始值	结束值	单位	日期
暂无数据	1	2020-01-02-1	66.52899999999999			MVA	2020-04-13 00:00:00
	2	2020-01-02-2					
	3	2020-01-02-3					
	4	2020-01-02-4					
	5	2020-01-02-5					
	6	2020-01-02-6					
	7	2020-01-04-1	0				2020-04-13 00:00:00
	8	2020-01-04-2	0				2020-04-13 00:00:00
	9	2020-01-04-3	0				2020-04-13 00:00:00
	10	2020-01-04-4	0				2020-04-13 00:00:00
	11	2020-01-04-5	0				2020-04-13 00:00:00
	12	2020-01-04-6	0				2020-04-13 00:00:00
	13	2020-01-04-7	0				2020-04-13 00:00:00
	14	2020-01-04-8	0				2020-04-13 00:00:00
	15	2020-01-04-9	0				2020-04-13 00:00:00
	16	2020-01-04-10	0				2020-04-13 00:00:00





通过用能统计报表分析，用户可以详细掌握每个环节用能情况，为实现用能的精细化管理，提供全面的数据支撑。

模板定义

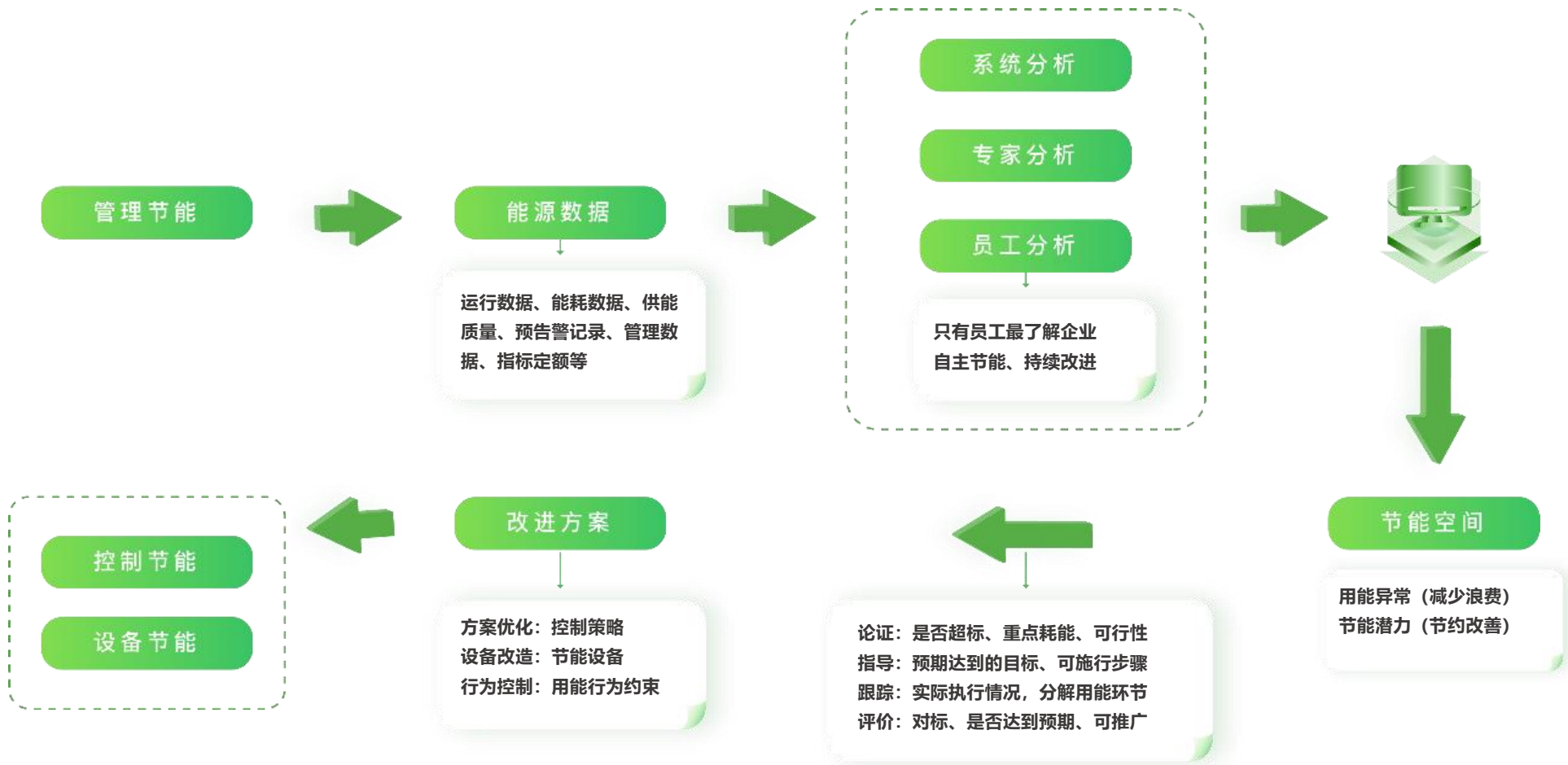
- 建筑维度 (设定楼栋、楼层等)
- 部门维度 (设定一级、二级部门等)
- 时间维度 (设定年、月、日)
- 用能维度 (设定水、电、气等)
- 设备维度 (空调、路灯、照明等)



功能属性

- 支持分页、按列排序、数据导出
- 异常值标记、专题图生成、
- 可见性 (自定义报表只本账号可见)







通过数据模拟和分析，运用BIM可视化建模技术，进行多种条件下的能耗精细化管理、仿真。



04

PART 4

双碳目标

Double carbon target



构建低碳数智化平台支持碳核查&碳资产管理，助力客户全面迎接“碳中和”时代加速碳中和进程，促进产业经济高质量发展。以双碳为引导，打通碳盘查、碳核查、碳减排、碳资产交易以及碳中和认证五个环节。



碳核算

- 数据采集
- 排放因子库
- 碳排放折算
- 碳减排折算

双碳管理

- 碳排放管理
- 碳减排管理
- 碳达峰管理
- 碳中和管理
- 碳汇管理
- 碳画像

双碳服务

- 综合能源服务
- 碳普惠服务
- 碳账户服务

全景驾驶舱

- 综合态势
- 碳排放
- 碳减排
- 能源监测
- 碳汇、碳普惠等



海量排放因子库

收集IPCC、省级温室气体指南、24个行业核算指南的排放因子缺省值，形成海量的排放因子库。



精准的碳计算

依托省级+24行业核算指南，构建精准的碳计算模型，涵盖能源、工业、建筑、交通、居民生活五大领域。



能耗监测

运用现代通信，感知采集技术，实现能耗数据的实时监测，数字化展现用能单位的能源使用情况。

05

PART 5

建设意义

The significance of construction



能源数据全采集

平台应用可视化

数据价值提升

用能管理精细

预警预判及时

双碳战略支撑