

电网企业“四全”运营监控体系设计与应用

国网上海市电力公司

成果主要创造人：黄良宝 华斌

成果参与创造人：徐宛容 王卫斌 李灿 朱嵘 高洁 王伟 姜一 陈安

一、前言

“四全”运营监测（控）体系是国网上海市电力公司（以下简称“上海电力”）基于企业运营整体战略，契合资产管理要求，在开展集约化管理中提出的一项重大管理创新。该体系以“组织全方位、业务全流程、运转全天候、展示全领域”为核心特征，指导运营监测(控)中心的建设。该体系通过对公司运行状况的全面监测，发现经营管理中的异动和问题，协调相关职能部门及时快速反应；将监测和分析内容以可视化形式向相关方展示，实现信息的及时共享，为各层级进行管理决策提供支撑。按照资产管理标准，资产密集型企业的资产管理一直是企业运营业务的重中之重，其范围几乎覆盖公司所有的运营业务。运营监测（控）中心自成立以来，一直以资产管理为主线，全面、系统开展运营监测（控）工作，通过“四全”运营监测控体系的建设及有效运转，不断促进公司管理方式地变革及提升，实现公司资源整合，提升公司运营水平，确保公司稳健发展。

二、创新事由

上海电力以建设与国际大都市匹配的国际一流供电公司作为愿景，积极落实国家电网公司（以下简称“国网公司”）的各项要求，推进管理模式向“集约化”和“扁平化”转型。而在纵向一管到底的管理模式下，如何加强过程管控以及横向协同的系统化管理，是保障国网公司集约化管理模式能否有效推进的关键，公司基于中国国情、管理特点、管理水平及管理需求，从引入国际标准的创新研究，到创造性的将国际先进管理理念及标准融入中国资产密集型企业的管理实践，通过构建运营监测（控）体系，对公司运营业务进行全过程、全方位、全系统的监测（控），实现了由创新、创造到创值的目标。

（一）纵横综合协同，高效运营管理的需要

基于职能及条线管理的职能，上海电力的运营管理体系形成了纵向过于强大，横向协同不够，且整体的综合性的集约化程度不高，跨部门、跨条线的业务开展还存在着壁垒，尚未从公司整体目标、系统最优的角度进行运营方案设计。“四全”运营监控体系从全局高度开展监测、分析和改进工作，有利于优化公司资源配置，强化内控能力。

（二）整合风险信息，实现全面风险预控的需求

企业生产经营活动不可避免地面临许多风险，尤其是资产管理所面临的内外部环境变化等风险的预控，还是一个较新的课题。建设运营监测（控）中心，将集中整合公司所有的运营风险，通过对风险进行系统整合、关联，不仅可以实现对风险点进行预警，而且可以对关联风险进行预测及监控，通过风险的整体评价及预测，与风险决策、风险管控、应急处置等策略相结合，有利于强化风险的内外控制、有效防范风险，保证公司全部资源和经营行为在控、能控，对各环节的风险管控进行有效监测（控）。通过执行手册落实到每一个岗位。

（三）强化信息规范，支撑资产信息管理的需要

在信息化时代，企业获得信息的效率越高，分析信息越深入，越可以获得更大的竞争优势。“四全”运营监控体系打造横跨业务部门的企业级分析能力，从数据中提炼更精准的业务见解，可有效支持管理决策，提升战略规划水平，并保障执行规范到位。运营监测（控）通过整合各系统信息，通过信息之间的逻辑关系与结合业务实践经验的结合，

发现信息存在的问题，推进系统的实用化，推进系统信息的规范化，提升系统信息质量。

(四) 树立品牌形象，展示良好形象的需要

良好的企业形象是公司综合竞争力的重要体现，是企业战略必不可少的组成部分和重要的无形资产。建设运营监测（控）中心，向外展示公司经营管理情况和成就，是扩大公司影响力与知名度的有效平台；向内帮助员工更加熟悉、理解公司，是员工企业文化教育培训的新型平台。

三、 主要做法

(一) 基本内涵

上海电力积极推进“两个转变”、加快实现“一强三优”现代公司战略目标，按照国网公司体制改革创新、管理方式变革的总体要求，以实现全面监测、运营分析、协调控制、全景展示各项业务全面有序开展为目标，搭建“组织全方位、业务全流程、运转全天候、展示全领域”的“四全”运营监控体系。

“四全”运营监控体系借鉴卓越绩效、管理驾驶舱等管理理念，设计运营监测（控）中心组织体系、业务框架、运作机制、标准化体系；构建运营监测指标库和管理视角库；搭建员工能力素质模型，形成员工选、育、用、留的职业发展路径；运用互动展示技术，采用多样化的展示形式，全面呈现公司经营业绩与发展成就。（如图 1 所示）。

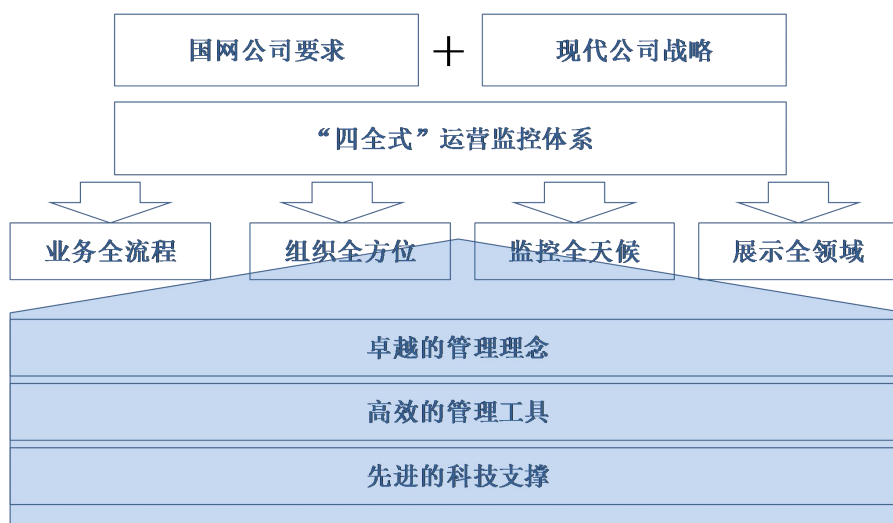


图 1 “四全”运营监控体系内涵

(二) 主要做法

1、明确职能定位，搭建组织体系

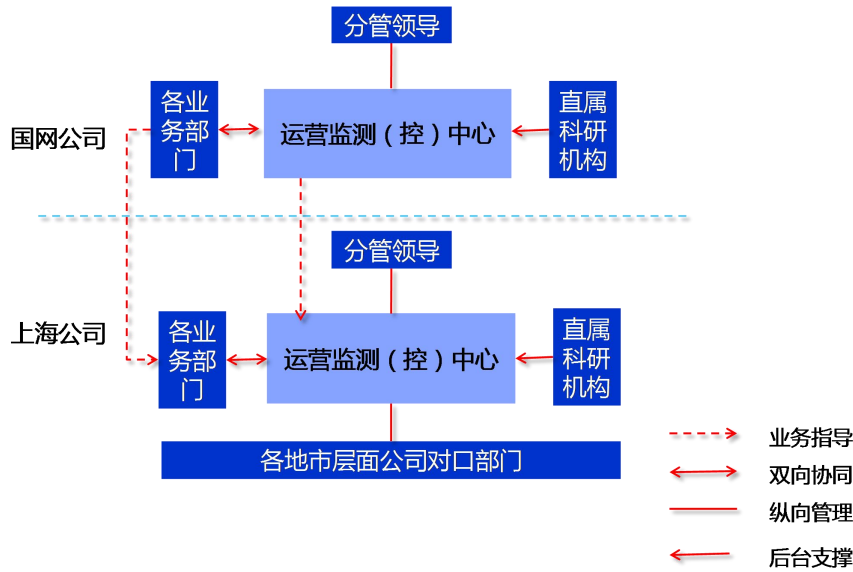
(1)融贯集约管理要求，细化功能定位

考虑运营监测（控）中心的定位，上海电力既关注战略、规划等决策的分析、评价，又强调横向协同，形成与业务条线互补的分析体系，还要求实现资源可视、可控，整合与统筹资源安排。

因此，上海电力为运营监测（控）中心赋予四项职能，即运营状况的监测与分析者、公司运营信息的提供与发布者、公司运营绩效提升的驱动者和公司运营成就与良好形象的宣传者。

(2)契合核心业务内容，搭建组织体系

根据运营监控业务“跨条线、跨专业、跨单位”监测的实际需求，建立“横向组织协调，纵向专业管理”的三级监控架构。国网公司运营监测（控）中心对上海电力运营监测（控）中心的监控业务进行指导；上海电力运营监测（控）中心与各业务部门相互配合支持；地市公司层面的对口部门支持运营监测（控）中心基层监控业务的开展。（如图 2 所示）。



对上海电力运营监测（控）中心的业务内容进行分类，形成全面监测、运营分析、协调控制和全景展示四项：全面监测。包括建立和优化监测指标体系和指标库，开展日常监测、专题监测和数据质量监测。

运营分析。包括综合分析、专题分析和即时分析，分别围绕公司整体运营动态、公司重点、热点问题，和监测发现的重大异动或问题开展。

协调控制。包括常规协调与专项协调。前者针对监测和分析中发现的异动与问题，协调相关部门处理并闭环评价；后者针对公司党组决策部署、重点工作，以及常规通报中得以验证的工作改进方案进一步跟进。

全景展示。根据参观对象设置定制化展示场景，形成对外、对内展示典型场景，各场景包括特定展示域、展示子域和展示主题。

通过对中心工作内容的分析，界定各处室和岗位的职能与职责，明确与其他部门的业务界面。（如图3所示）。

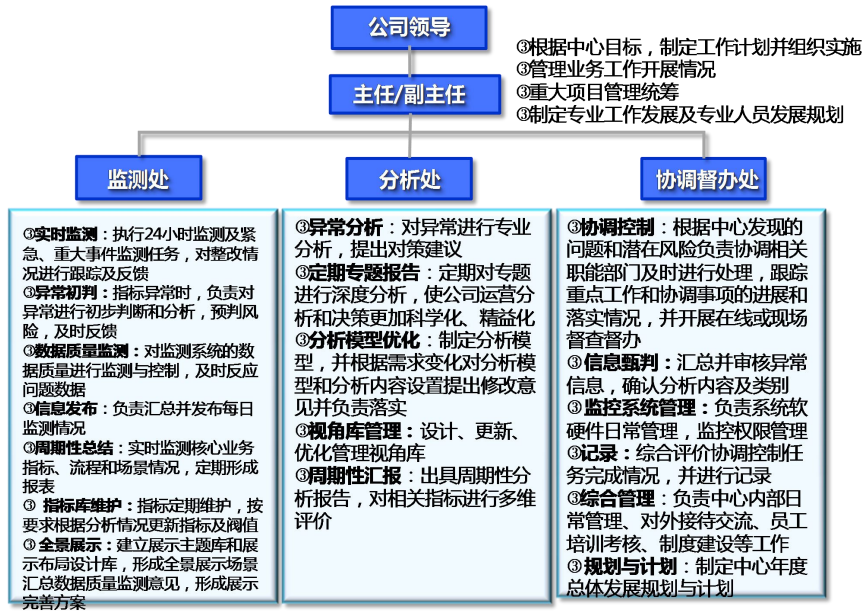


图3 运营监控中心组织结构

2、理顺业务关系，建立工作机制

在运营监测（控）中心运作协调模式的构建过程中，由于涉及的相关部门多，各类监控信息也有较大差异，需要在理顺目前的业务关系后，制定四大工作机制（如图4所示），为企业运营监控工作的高效开展，提供立体式、全方位的保证。

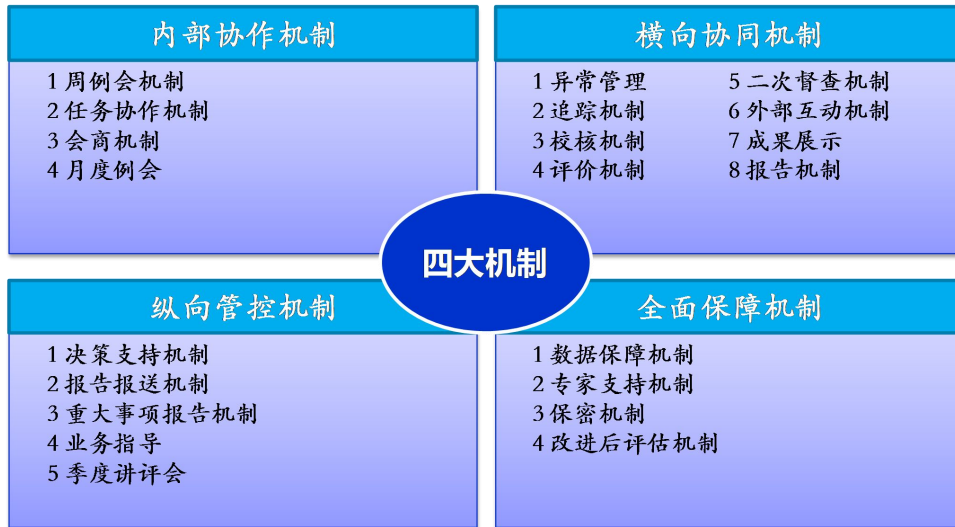


图4 运营监控体系运行机制框架

内部协作机制保证监测、分析、协调及展示业务有序合理地开展，无缝衔接；横向协同机制保证对外工作良性互动；纵向管控机制保证中心工作方向统一协调；全面保障机制保证中心资源充分、信息安全、管理闭环。（如图5所示）

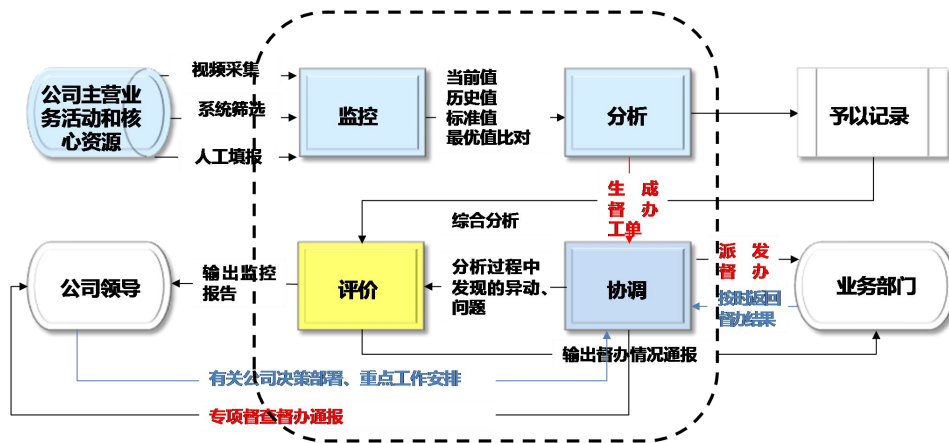


图5 运营监控体系机制运行示意

3、运用卓越绩效，设计监控视角

(1)运用卓越绩效体系，搭建顶层架构

“四全”运营监控体系以卓越绩效管理理论为基础，该体系以公司战略为指导，密切关注外部环境变化，聚焦组织绩效、过程管理能力及资源配置水平，针对运营结果和执行效果持续进行测量、分析与改进追溯（如图6所示）。

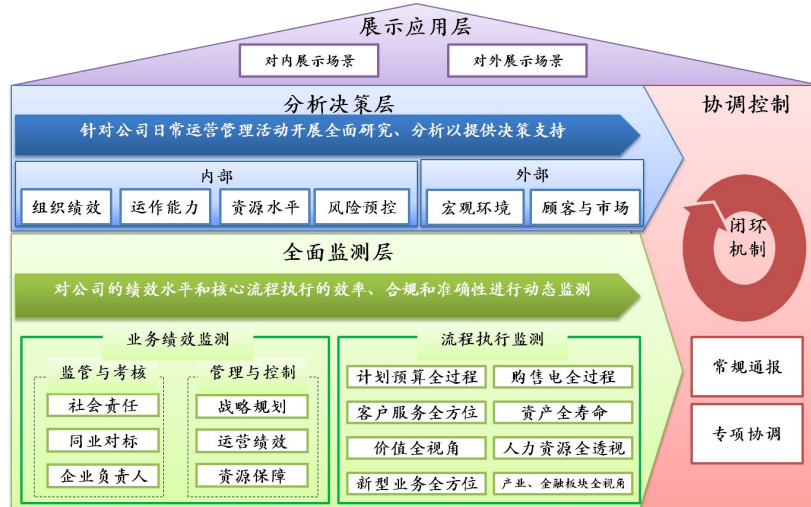


图6 运营监测(控)中心业务整体架构

(2)制定“两条主线”，展开建设策略

“四全”运营监控体系监控管理视角建设从两条主线展开，贯穿公司决策层、管理层、执行层。一条线自上而下，通过确定企业监控管理视角，建立企业级指标、成效级指标和过程指标库完成业务体系的设计；另一条线自下而上，通过分析业务流程、确定监测指标和构建企业监控管理视角展开，对自上而下的主线成果做有效的完善。

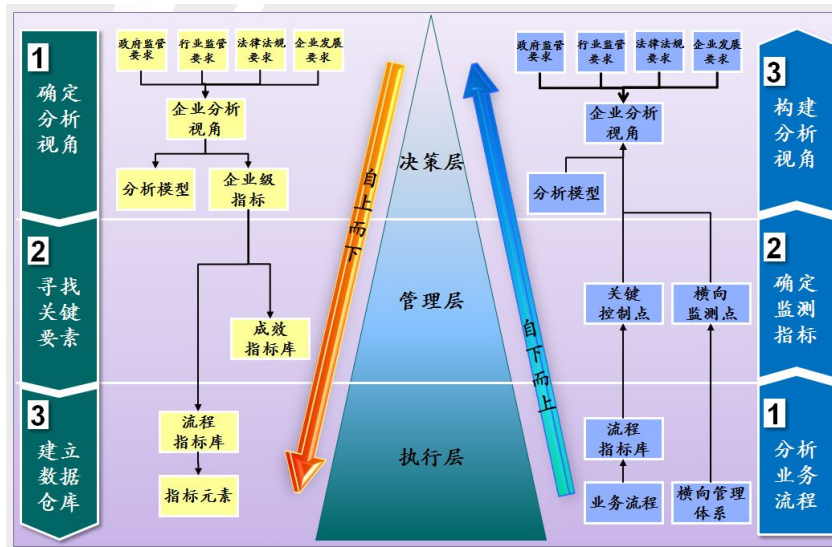


图7 运营监控管理视角建设策略

基于以两条主线为思路确定的企业监控管理视角，构建涵盖能力类型、能力层次和覆盖范围的多维度立体能力框架。未来，上海电力运营监测（控）中心将实施服务能力水平“三步走”的建设策略。第一步，建成常态化的服务能力，打造核心业务可视“监测展示中心”；第二步，建成快速响应的服务能力，建设关键业务可控“企业分析中心”；第三步，建成智能交互的服务能力，创建全面经营在控“竞争力中心”。

(3)运用管理驾驶舱理念，构建统一指标体系

管理驾驶舱是指企业做决策时，所需的关键指标数据及预警措施集中展示，就像汽车的仪表盘。“四全”运营监测体系借鉴了管理驾驶舱理念，通过梳理关键流程、建立管理视角，将监测指标数据形象、生动地呈现，实时反映企业的运行状态，为高层管理层提供“一站式”决策支持的管理信息中心。

为此，上海电力建设统一、规范的指标体系，包含企业业绩指标库、管理成效指标库和业务流程指标库，为监测、分析的开展提供基础工具。以指标库为基础，从业务绩效和流程执行情况两个视角出发，设计监测内容（如图 8 所示）。

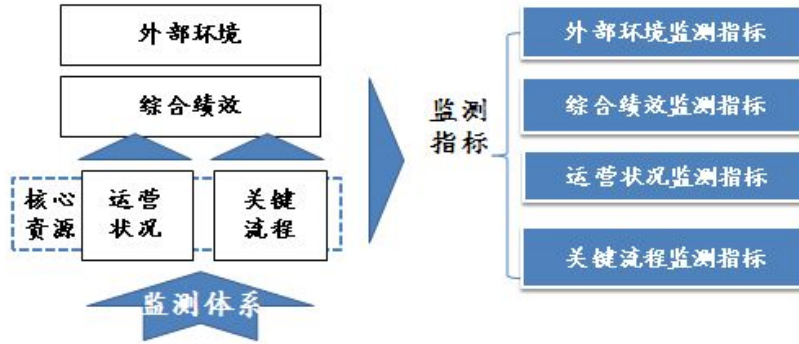


图 8 监测内容框架

(4)梳理企业管理视角，设计应用场景

监控管理视角是企业运用管理思想和分析模型审视管理过程和经营绩效的方式，上海电力将分析决策层内容分为企业内部和企业外部两部分，包括组织绩效、运作能力、资源水平、风险预控、宏观环境和顾客与市场六个类别。通过对公司运营管理活动多维度的研究，定期形成专题分析报告。

在建设指标体系、明确监测和分析思路的基础上，上海电力根据不同监控管理视角挑选指标及分析内容，灵活定制、形成指标健康情况监测、关键指标监测、业务实时监测、原因追溯分析、模拟分析等多样化监测分析应用场景（如图 9 所示），并可自动形成定期分析报告。

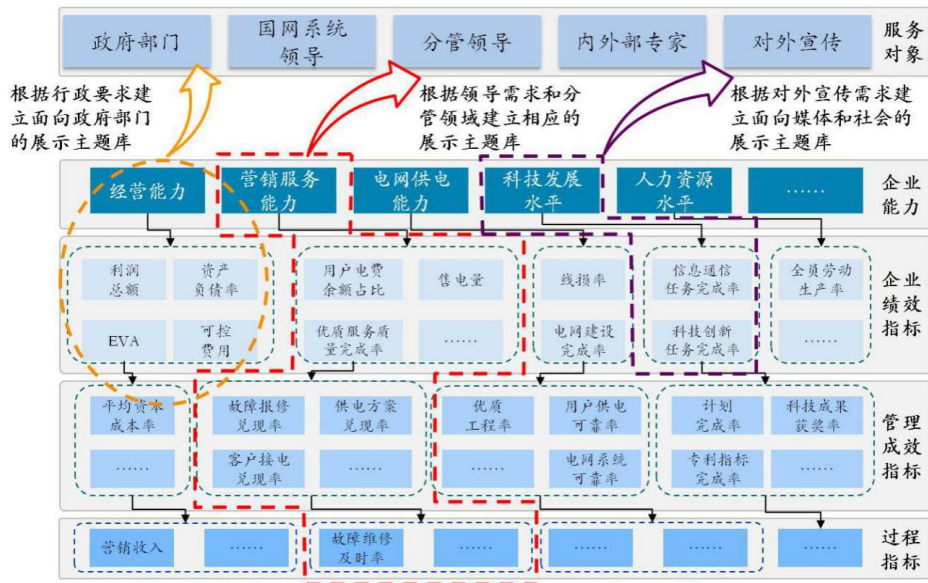


图 9 应用视角场景配置

4、规范作业流程，开展标准建设

上海电力根据国网公司关于标准化建设的相关要求，从标准属性和业务维度出发，搭建了标准化框架。其中，按照文件属性，标准分为技术标准、管理标准和工作标准；按照业务内容维度，标准分为监测、分析、协调、展示与发布、人才培养、日常管理六大类（如图 10 所示）。



图 10 运营监控标准化体系框架

5、立足业务需求，提升素质能力

(1)分析岗位需求，构建能力素质模型

能力素质模型能够提供系统的、科学的人力资源需求评价，是开展人才选用、培育、评价的职业发展的基础。该模型的构建运用价值驱动法，以运营监测（控）中心的服务能力为出发点。通过分析中心组织结构、工作接触面、岗位设计等，结合业务流程和管理流程，界定岗位能力需求内涵。

采用优序法对能力需求排序，选取岗位关键能力，并运用需求分析结构化方法，基于“分解”和“抽象”的基本思想，将能力需求进行分类与等级划分，对不同类别、不同等级能力需求进行定义形成能力素质库。最后，针对不同岗位，从能力素质库选取该岗位关键能力，形成该岗位的能力素质模型（如图 11 所示）。



图 11 能力素质模型的构建

(2)规范人员选拔，铺设职业发展路径

根据运营监测（控）中心岗位设置，明晰各岗位不同级别所需具备的资质条件，系统考虑员工的资质能力、培训学习、年度绩效等，确定资质等级评价标准，明确资质评价的主体、程序和方式，构建资质认证体系。同时针对性地

建立相应能力提升的培养机制，保证资质体系的系统性。

以资质认证体系为基础，制定运营监测（控）中心的员工职业发展路径，为提升员工职业能力水平提供一个规范的上升通道，激发员工的积极性和创造力。（如图 12 所示）。

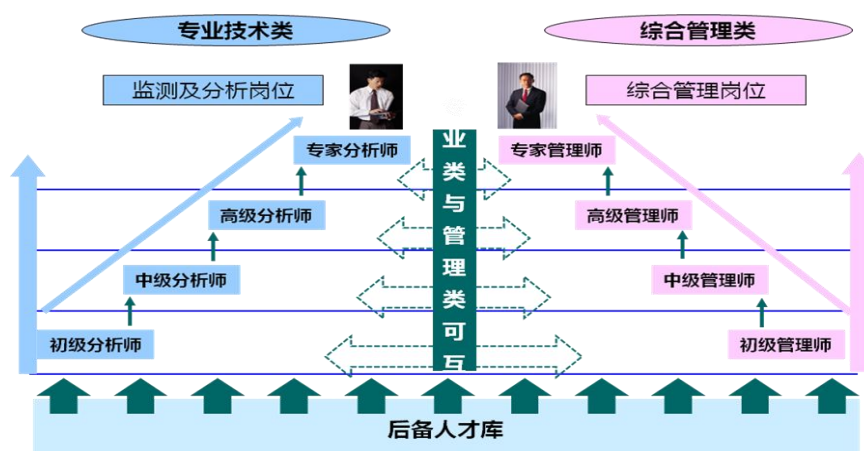


图 12 职业发展路径

6、结合监测场景，推进可视化建设

(1) 夯实数据基础，构建系统技术架构

上海电力构建了符合国网公司技术标准的平台架构。数据层采用数据中心已有的通用软件平台实现，统一指标库和元数据管理采用国网数据资源管理工具实现。应用展现层以 IAS 平台为基础，提供不同深度的应用功能，并采用符合国网规范的技术进行二次开发，满足灵活定制、意见批注等深化应用需求。此外，运营监测（控）中心还对接入的业务系统数据进行认责、标准化建模和质量检查等，强化了数据管控力度。

(2) 应用互动技术，搭建可视化场景

互动中心以模拟展示为核心定位，面向对象为总部及公司领导，公司内部各业务部门，政府官员，行业嘉宾。通过研究参观群体分类及偏好，设计针对性的可视化场景及内容框架，通过互动可视化的前沿技术向参观者展示。

为了使视觉效果更加具有冲击力，上海电力监测大厅优化系统硬件配置，采用了 3×11 的全屏幕结构，增加了图像之间信息跨屏幕的效果连续性。此外，利用多点触摸技术实现主控制台对大屏的页面推送和控制，利用 Air+Flash 技术将传统的图表形式转换为可视化的数据模块，提高了可视化界面的人性化程度。

四、运作实例

自 2014 年 10 月以来上海电力运监中心重点开展了综合计划和预算在线监测研究，重点从执行进度、趋势研判、合法合规、支撑保障四个视角，针对电网基建、小型基建、生产技改、非生产技改、生产大修、营销投入、信息化建设等项目类型开展项目监测研究，全面覆盖公司计划编制调整、执行控制、考核评价业务，发现项目管理过程进度及合法合规问题，控制项目执行风险，推动跨环节业务协同运转。

①以国网公司综合计划和预算为纲，覆盖各业务条线专项、下属单位综合计划及预算内容，通过明细数据梳理各项业务的关键监测点，探索业务监测思路，研究不同专业条线的业务监测规则，确定异动判定依据，设计并验证监测方法，从综合计划和预算的编制、执行、调整、事后评价等阶段甄选出监测意义大的主题，从执行进度控制、趋势研判、效率效益分析角度研究国网公司主营业务活动和关键业务流程执行情况，形成相应研究分析成果，总结各业务条线监测规则及方法，创新建立围绕综合计划和预算为纲的企业级运营监测体系（如图 13 所示）。

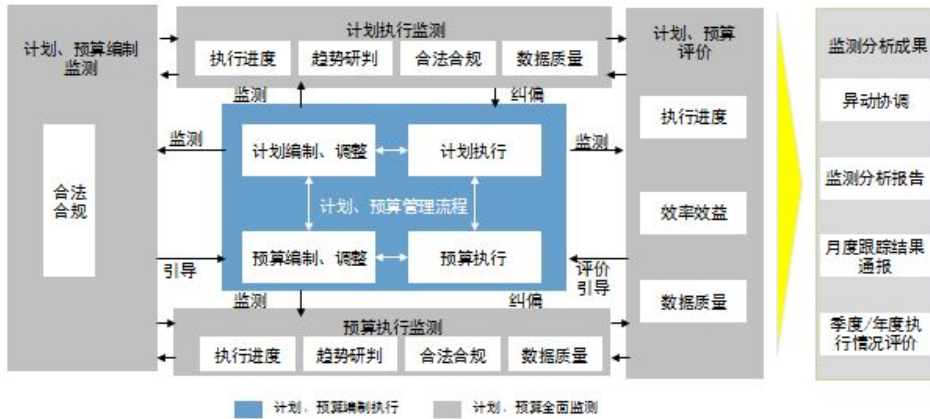


图 13: 综合计划与预算监测体系

运营监测体系紧密围绕国网公司综合计划和预算业务覆盖范围，以指标监测、项目监测及其他监测三个部分为主要内容的监测体系为主要框架，以此为主线深入公司主营业务活动和关键业务流程，实现对计划和预算编制调整、执行控制、完成评价等环节全方位在线监测，及时预警、纠偏，强化公司综合计划和全面预算闭环管理（如图 14）。

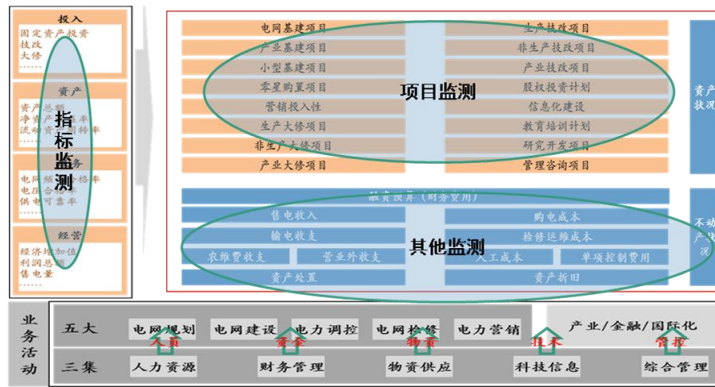


图 14: 指标、项目及其他监测构成的检测体系

②以指标监测、项目监测及其他监测为主要内容构建了上海电力公司综合计划和预算监测体系。在指标监测方面，对综合计划和全面预算指标进行分解，从单指标监测、指标关联监测、指标分群监测角度对指标开展研究，以定位指标间的关联关系、预判指标发展趋势、探索企业经营绩效评价视角（如图 14）。

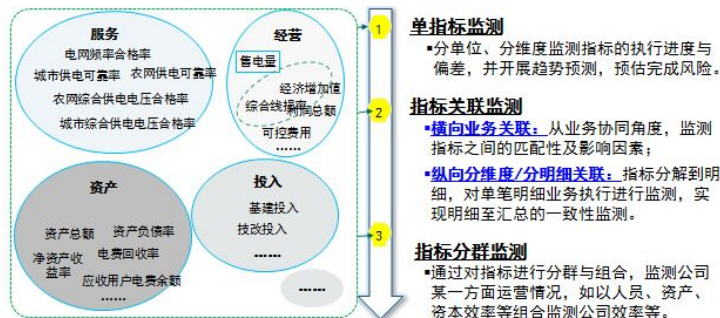


图 14: 多视角指标监测角度

在项目监测方面，从执行进度、趋势研判和合法合规三个监测视角，对各类项目开展在线监测，形成项目执行进度监测、项目趋势研判分析、预算执行进度监测、计划预算关联比对监测、项目合法合规监测等监测主题（如图 15）。

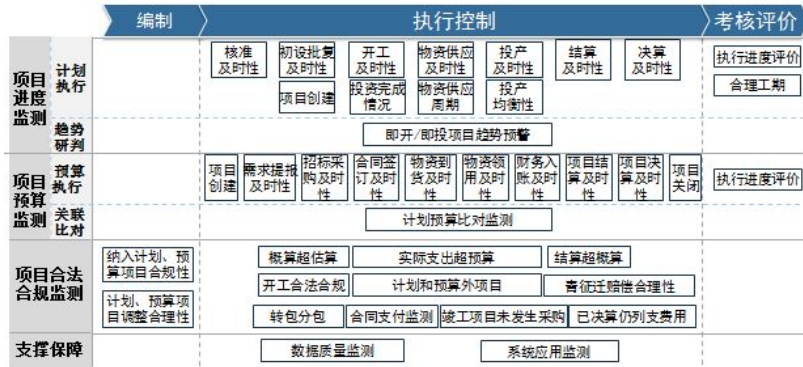


图 15：多视角的指标监测主题

在整合监测内容的基础上，创新建立企业以综合计划和预算为核心的运营监测方法和规则。以指标监测、项目监测、其他监测为主要框架的企业级运营监测体系为基础，从执行进度、趋势研判、合法合规与效率效益等监测视角，构建针对综合计划和预算异动识别、关联对比、分析模型等监测方法及判据，实现对综合计划和预算编制、执行和评价中问题的有效识别，及合理性、效率效益的全面评价。

③通过调研综合计划和预算涉及到的业务系统的设计目的和使用情况，项目研究梳理各条线业务管理与系统应用的对应关系，研究跨业务系统间数据关联规则，从关键业务字段的系统录入、填报及时性等角度监测系统实用化情况。对业务系统数据的完整性、规范性、一致性、准确性、匹配性进行研究，测试相关数据分析方法，探索企业基于大数据分析和挖掘的数字化管控模式。基于公司综合计划和预算生产的运营海量数据，运用“大数据”挖掘技术，加强运营数据的分析利用，捕捉公司运营中的规律性、趋势性信息，系统分析运营规律和趋势，预警公司整体运营风险，激活数据资产价值，探索数字化管理模式，为公司决策提供支撑。

五、实施效果

（一）秉承集约理念，实现全局管控

系统性的整合了公司全面的经营管理总体情况，前所未有的从经营管理全局出发，对 709 项监控指标实现了 24 小时的“全天候”在线监控，有利于公司管理模式从粗放型向精益化转变。公司各关键业务流程效率得到了有效的提升。通过聚焦流程交汇点处人员、物资、资金和信息的流转情况，监测影响运营绩效流程交汇节点的跨业务协同效率水平，分析多方协同不足、流程衔接不紧等异动根因，会商推动改进，最终起到促进流程效率提升和经营效益提升的作用。推广实施以来，业扩平均接电时长缩短 28%，工程按时开工率和物资及时申请率均分别增长 7%和 13%，项目及时转资率逐月递增提高了 15 个百分点。

（二）优化风险管理，强调事前管控

“四全”运营监控体系自实施和运行以来，接入业务信息系统 37 个、视频系统 2 个，收集数据总量达 897568 条，发起异动处理 25 起，闭环处理 25 起，发现问题 57 起，处理问题 15 起，有效规避风险损失事件 82 起，实现了对经营管理风险的事前管控。

（三）强化分析职能，支撑辅助决策

实施“四全”运营监控体系以来，发出协同工作单 72 张，组织跨部门分析会商 25 次，建立专家支撑团队 78 人，收集专业分析报告 52 份，开展监测调研 19 次，分析调研 10 次，编制制度标准 24 项；编报《运营动态》9 期，完成专题分析报告 25 篇，完成研究课题 7 个，提出建议 34 条，形成了对管理决策的有效支撑。

（四）依托科技手段，展示良好形象

根据内、外部展示对象的需求，完成全景展示页面 45 屏，展示域 14 个，展示子域 23 个，接入在线核心业务系统 22 个，大屏展示覆盖指标 662 项，通过运营监控大厅及工作台的全面运用，直观的反映了公司整体运营管理水平，展示了良好的企业形象。通过可视化手段对公司运营水平的全面反映可以作为能源行业等其他重资产企业应用借鉴。