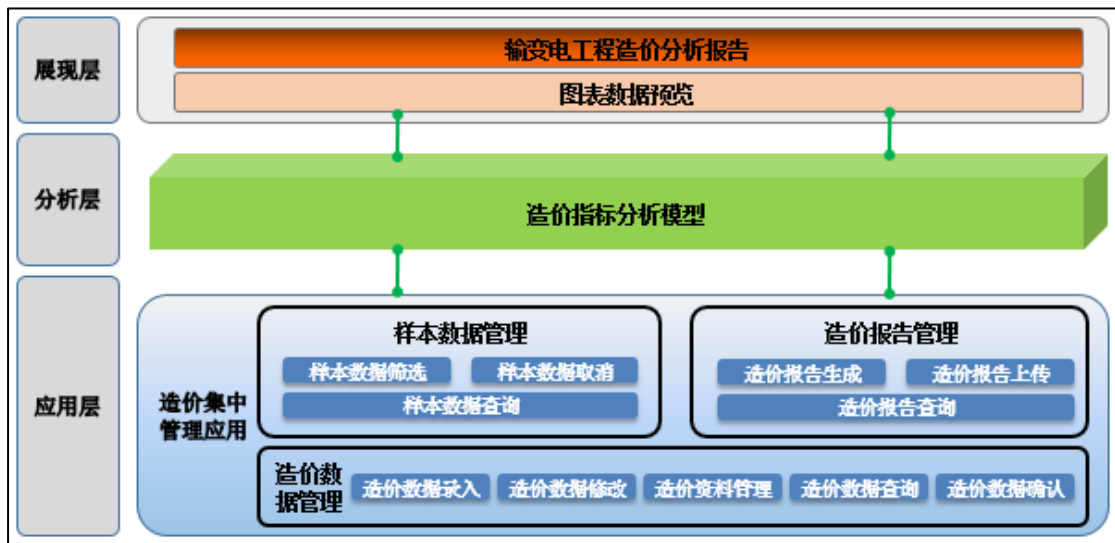


输变电工程造价分析决策解决方案

一 方案介绍

为适应电力发展和电网建设新形势，加强电网规划建设评审、技经评价、结算审查、审计审价、运营监控等技术支撑性业务，输变电工程造价分析决策解决方案提供造价数据的采集、确认、造价资料管理，样本数据筛选、关键数据指标预览、造价报告的生成、上传、查询管理，预制造价分析报告模板，固化造价分析指标，一键式辅助出具造价分析报告，以及造价相关的文件管理。



数据管理标准化：数据分类标准化管理，按电压等级分类存储，实现快捷查询，指标计算方便，为后续造价分析工作打下基础；

数据管理全面化：在造价数据管理方面，投运项目造价数据均可通过系统统一管理，此外，电子版本工程资料分类存放，造价分析时查询方便快捷，永久有效，实现输变电工程造价数据管理全面化；

数据上报准确化：通过数据校验规则校验上报数据，提高上报数据准确性，为造价数据分析提供真实可靠的造价数据；

数据上报及时化：造价数据及时上报是造价数据分析业务顺利开展的重要前提条件，通过信息系统实现造价数据统一管理，管理部门可通过系统实时掌握各二级单位造价数据上报情况，降低业务部门之间沟通成本，提高造价数据提报及时性；

造价分析智能化：实现根据不同对比年份或不同规则进行多版本造价数据分

析报告的生成，一键触发，高效便捷，系统根据造价指标计算规则自动读取数据库数据进行指标计算生成造价分析图表及部分分析结论，提高造价分析智能化水平和自动化水平。

本项目在信息系统设计和开发中充分考虑了与 Windows10 政府版桌面操作系统紧密结合，系统采用的技术路线严格遵循 Java EE 技术体系，采用组件化、动态化的软件技术，利用一致的可共享的数据模型，按照展现层、控制层、业务逻辑层、数据访问层实现多层技术体系设计。采用 HTML5 全网自适应技术，强化 Web 网页的表现性能，追加本地数据库等 Web 应用的功能。HTML5 包括 HTML、CSS 和 JavaScript 在内的一套技术组合，是可以支持不同终端的全网自适应技术。采用 ECharts 前端可视化技术，可以流畅的运行在 PC 和移动设备上，兼容当前绝大部分浏览器（IE8/9/10/11/Edge, Chrome, Firefox, Safari 等），提供直观，交互丰富的数据可视化图表。

二 拓扑图或架构图

输变电工程造价分析决策解决方案主要实现造价数据的采集、确认、造价资料管理，样本数据筛选、关键数据指标预览、造价报告的生成、上传、查询管理，预制造价分析报告模板，固化造价分析指标，一键式辅助出具造价分析报告。



1. 地区汇总数据

汇总数据录入由项目管理部门操作，录入内容包括 110kV 及以上变电、110kV 及以上架空、35kV 变电、35kV 架空、电缆 5 类数据，主要功能包括项目数据单

个录入、批量导入、项目数据导出、数据在线修改、删除、查询等功能。

2. 其他汇总数据

其他汇总数据录入包括造价水平分析、变电工程对比、线路工程对比、变压器结算单价对比、断路器结算单价对比、线材结算单价对比、塔材结算单价对比 7 类数据，主要功能包括项目数据单个录入、批量导入、项目数据导出、数据在线修改、删除、查询等功能。

3. 明细数据

明细数据包括各项目明细数据录入、查询及录入情况统计，各单位根据项目涉及的工程数据选择对应表格进行数据导入。

4. 造价资料管理

本功能主要实现基建项目造价相关附件上传与查询，包括概算文件和结算文件两大类，具体上传附件内容按照公司相关管理规定及要求执行。

5. 造价数据提交与确认

本功能主要实现造价数据确认提报及审批、造价数据修改/删除提报及审批。由项目管理部门提交审批，经本单位工程建设处领导、经研院数据审核员审批，审批完成后进行数据更新。造价数据确认情况查询主要用于对造价数据录入及确认情况进行监控，实时掌握各单位数据录入情况，便于管理部门监控工作进度。

6. 样本数据管理

可根据不同造价分析需要建立灵活相应的样本范围，样本数据筛选主要通过两步实现，第一步建立样本范围；第二步将选定的项目添加到样本范围中。

7. 造价分析报告管理

主要实现对造价数据进行图表化展示，按照业务实际需求，系统预置 5 个分析主题，包括项目总体分析、总体造价水平分析、投资结余分析、主要材料及价格水平分析、建场费分析、其他地区对比分析。用户可点击具体图表查询指定样本范围内的分析结果。

三 方案优势

紧紧围绕电力的发展战略，以建设服务型、效益型、市场化、标准化、智能化现代公司，全面提升电网服务保障能力和供电优质服务水平，打造战略先进、

治理科学、效绩优良、服务优质的一流现代企业为总体目标。全面统筹电力输变电工程项目造价数据分析管理工作，构建规范化、标准化、信息化的输变电工程造价数据分析体系，持续提升造价数据分析管理能力。

通过实施本项目，研究输变电工程造价数据分析业务，建立输变电工程造价分析决策解决方案，辅助编制造价分析报告，提高造价数据分析效率和精细化管理能力，创新性构建决策支撑体系，多维度、全方位支撑经研院造价管理业务，推进经研院造价管理业务精益化、标准统一化、管控集中化、决策智能化。

8. 固化业务流程，提高管理水平

按照目前工程造价管理体系，以管理为核心，以数据为基础，以业务流程为切入点，通过信息化手段保障造价分析标准化体系的有效实施，优化、固化管理标准和流程，提升造价分析水平。

9. 明确数据源头、梳理流向，实现数据的融合共享

根据造价分析管理的核心业务，确定阶段造价数据源头，规划数据流向，实现数据的融合共享，减少技经人员重复上传工作量，提高数据的准确性、及时性，造价管理工作效率显著提升。

10. 实现海量数据及时统计分析，有效支撑分析决策

根据造价阶段过程中收集的标准化数据，实现造价数据的挖掘、筛选，系统智能剔除影响整体计算的特殊因子，及时生成当前造价分析关键指标，反映当前造价水平的真实情况，为电网工程分析决策工作提供有效的数据支撑。

四 客户收益

通过先进的信息技术和系统的开发利用，以及企业管理思想、管理技术和手段、组织形式和业务流程、数据分析策略和企业制度的创新，可以有效优化输变电工程造价数据分析管理体系，拓展造价数据及资料的有效运用范围，提高企业资源配置效率；此次项目的建设可以改善企业造价数据运用环境并为企业内部对于造价数据的管理、样本筛选的把控以及分析报告的实现提供先进的技术手段，促进电力公司内控体制的建设，实现电力输变电工程造价数据分析标准化、规范化、制度化、科学化、系统化和高效化。

1. 管理效益

通过实施项目，重新梳理了输变电工程造价数据分析管理业务管理思路，将输变电工程管理规章制度与信息系统紧密结合，提升输变电工程造价数据分析业务管理效率，主要包括以下几个方面：

数据管理标准化：数据分类标准化管理，按电压等级分类存储，实现快捷查询，指标计算方便，为后续造价分析工作打下基础；

数据管理全面化：在造价数据管理方面，投运项目造价数据均可通过系统统一管理，此外，电子版本工程资料分类存放，造价分析时查询方便快捷，永久有效，实现输变电工程造价数据管理全面化。

数据上报准确性：通过数据校验规则校验上报数据，提高上报数据准确性，为造价数据分析提供真实可靠的造价数据；

数据上报及时性：造价数据及时上报是造价数据分析业务顺利开展的重要前提条件，通过信息系统实现造价数据统一管理，管理部门可通过系统实时掌握各二级单位造价数据上报情况，降低业务部门之间沟通成本，提高造价数据提报及时性；

造价分析智能化：实现根据不同对比年限或不同规则进行多版本造价数据分析报告的生成，一键触发，高效便捷，系统根据造价指标计算规则自动读取数据库数据进行指标计算生成造价分析图表及部分分析结论，提高造价分析智能化水平。

2. 经济效益

输变电工程造价数据分析辅助决策的研究与应用项目对电力造价分析业务领域有着巨大的推进作用，本次项目实施带来的经济效应主要包括以下几个方面：

1) 人工成本降低

通过实施本项目将造价分析报告模板预制到信息系统中，固化造价分析指标，由系统根据指标预定计算规则自动生成造价分析图表及部分分析结论，极大提高造价分析自动化水平，减少人力资源投入，大幅度降低编制造价报告人工成本。

2) 管理成本降低

通过实施本项目实现了造价分析业务流程标准化，减少了各部门之间的沟通成本，并大大提高了造价分析业务效率，同时提高了造价数据分析参与者所掌握信息的完备性，提高监督和决策控制的准确性，降低企业管理成本；此外，本次项目的建设会带来造价管理理念、造价管理制度与管理模式等的变革效应，有效防范造价管理风险，优化企业资源配置，全面提升企业管理水平。

3) 工程成本降低

电力每年在输变电工程项目上的投资巨大，合理控制工程造价是输变电工程造价管理的最终目标，同时也是企业长期稳定发展的重要支撑，造价数据分析结论及建议对后续输变电工程过程造价控制具有非常重要的指导意义，以专业的输变电工程造价数据分析结论有效指导工程从可研到竣工结算的全过程造价管理工作，指导工程设备材料采购及施工阶段变更签证的管理业务，同时优化多部门协调配合机制，充分发挥工程项目各阶段管理部门在造价控制中的积极作用，达到合理控制工程造价、降低企业总成本的总体目标。

4) 资源配置优化

通过将完善的输变电工程造价管理规范与先进的信息技相结合，构建输变电工程造价数据分析高效率管理体系，提高公司对工程项目造价的管控能力和决策支持水平，优化企业投资结构，优化企业资源配置，拓展企业资源配置范围，提高企业资源配置效率，促进企业资源合理利用，扩大企业利润收益，推进公司可持续发展。

5) 风险防范增强

通过对输变电工程造价数据分析辅助决策的研究，完善输变电工程造价分析内容，全面开展输变电工程造价数据分析工作，合理有效控制输变电工程造价，并将造价管理工作延伸到工程建设过程中，有效降低工程审计风险，促进企业内控机制不断优化完善，不断提升企业综合竞争力，助力电力坚强智能电网建设工作稳步推进。

3. 社会效益

电力企业是社会服务型企业，承担着向社会提供长期、稳定电力供应的责任和义务，不断完善自身的服务观念和服务水平是对电力企业的必然要求，中国地域辽阔，电网基础性建设工作需要持续不断进行，利用先进信息化技术手

段有效结合输变电工程造价分析业务，全面、细致、高效的深入剖析电力输变电工程造价特点，分析电力输变电工程造价实际情况，为有效合理降低输变电工程建设成本，优化输变电工程造价管理模式，丰富输变电工程造价控制手段，实现将有限的建设资金投入到更多的电网工程建设中，为社会提供更加优良的供电服务，提高居民用电幸福指数，促进人民生活水平不断提高，提高电网综合供电服务水平。