

中国电力规划设计协会文件

电规协技〔2017〕267号

关于公示 2017 年电力工程 设计专有技术的通知

各相关单位：

中国电力规划设计协会于 2017 年 11 月 7 日—8 日在北京组织召开了 2017 年电力工程设计专有技术评审会。会议共收到申报材料 132 项，实际评审 132 项。

经专家初评和电力工程设计专有技术评审委员审定，共有 57 个项目（详见附件）通过了电力工程设计专有技术评审。根据《电力工程设计专有技术成果评审和管理办法》的规定，现对通过的项目予以公示（同时在协会网站 www.ceppea.org.cn 上公示），公示时间为 2017 年 12 月 11 日至 12 月 29 日。公示期间，任何单位或个人若对公示项目有异议，可以书面形式向我会反映。

联系人:

技术质量管理部 曹 劲 李赢超

电 话: 010-58388777

传 真: 010-62006284

电子邮箱: ycli@eppei.com

附件: 2017年电力工程设计专有技术公示名单



附件:

2017年电力工程设计专有技术公示名单

序号	项目名称	专业	单位/合作单位	项目简介
1	一种用于单回路非孤立档的单塔开断技术	线路电气	安徽省电力设计院有限公司	本技术成果适用于新建线路开断已建单回线路, 在已建线路档中央, 新建单基双层四向横担特殊杆塔, 开断接线后垂直于已建线路方向出线, 形成“T”型开断, 该技术节约了造价, 减少了施工占地, 从而减小民事协调难度。
2	一种用于风力发电场的车载电缆敷设技术	新能源	安徽省电力设计院有限公司	本文提出的风电场车载电缆敷设技术, 应用电缆盘加上下板的装置, 减小电缆敷设中所需的牵引力, 有效改善传统电缆敷设方式施工成本高、效率低的缺点。目前, 该技术已在实际工程中成功应用, 用户反馈效果良好。
3	海拉瓦索道施工辅助设计	勘测	北京洛斯达数字遥感技术有限公司	国内首次将海拉瓦技术应用于施工索道方案设计, 快速准确提供索道方案布置相关图、表, 以二三维一体化方式数字化展示索道架设现场, 并集成索道设计和分析工具, 计算索道安全系数与支架受力, 提升索道设计效率与质量。
4	一种雨排水与施工降水一体化场区地下管网系统技术	变电结构	东北电力设计院有限公司	将场区地下雨排水管改为具有透水性的无砂混凝土管, 检查井井壁采用具有透水性的无砂混凝土井壁, 并且沿着场区外环布置一道环形封闭管网, 形成封闭降水。管网和井壁外侧采用砾石和中砂过滤层。管网埋深大于最大冻深。
5	变电构架温度应力释放装置	变电结构	东北电力设计院有限公司	这是为释放超长变电构架温度应力提供一种设计技术, 通过温度应力释放装置释放温度应力的同时保证联合构架具有整体抗震、抗风性能; 并提高变电构架的安全性。尤其适用于寒冷地区和温差较大地区变电站。

序号	项目名称	专业	单位/合作单位	项目简介
6	水平隅撑式电梯井架设计技术	发电结构	东北电力设计院有限公司	本技术具有以下特点：①沿井架高度方向间隔一定间距在四角设水平隅撑，水平方向由四根立柱、水平隅撑及横梁组成一个刚性体。②井架立面不设垂直支撑，由铰接水平横梁代替。钢材节省约为常规的 20%。③每隔一定的高度设水平支撑与锅炉钢架相连。
7	一种基于以太网音视频桥接技术的高 QoS、分布式的音频系统设计方案	系统规划	东北电力设计院有限公司	本技术具有高 QoS 保证、信号远距离传输、音频分布式处理与集中控制的音频系统。应用本系统，可实现国家级、省级等电力调度通信大楼的视电话会议音频系统建设的功能需求及多功能大厅的高品质音频的需要。本专有技术已在工程中推广应用，具有颇高的推广和应用价值，能产生可观的经济效益和社会效益。
8	电力调度楼机房气流组织优化技术	暖通	东北电力设计院有限公司	技术特征：1、有效避免机房内出现局部过热或过冷，提高 IT 设备运行的可靠性。2、降低空调能耗，提高空调系统制冷效率，实现机房节能减排。3、在空调电源故障停电的紧急情况下，通过新风和排风延长应用系统运行时间，提高机房安全性。
9	KV80 新型底开车卸煤装置	运煤	东北电力设计院有限公司	KV80 型自卸式底开车，该车型为一种全新车型，目前国内尚无使用先例，也没有适应该车型的卸煤装置。KV80 新型底开车卸煤装置的整体设计方案填补了该项空白，实现了煤车的边走边卸，与以往底开车卸煤设施比较，大幅度地减小了建构筑物的体积，降低投资的同时提高了卸煤效率。

序号	项目名称	专业	单位/合作单位	项目简介
10	海水反渗透产水钙盐-聚磷酸盐复合缓蚀剂调制技术	电厂化学	广东省电力设计研究院有限公司	该技术主要用于减缓和抑制反渗透海水淡化工艺所生产的淡水的碳钢管道系统的腐蚀,也适用于蒸馏法淡化水的管道系统。该技术采用传统化学药剂钙盐-聚磷酸盐复合配方,其对碳钢的缓蚀率可高于90%。其使用的工艺系统简单,运行成本低廉,方便实用的特点,具有很好的推广应用价值
11	核电 CPR1000 常规岛管道管件规格等级数据库创建及应用技术	热机	广东省电力设计研究院有限公司	该数据库主要用于国内自主品牌核电技术 CPR1000 常规岛工艺专业系统和布置设计。所用材料以国产管道、管件材料为基础,采用 SPEC 码进行参数分类。使设计人员在设计图纸与自动抽取的材料清单以及采购清单保持一致。从而提高工作效率和设计上准确性,也为采购带来方便。该数据库既可用于 PlantSpace 软件平台,也可用于 PDMS 软件平台。
12	基于美国规范的钢框架-偏心支撑结构设计软件	发电结构	国核电力规划设计研究院有限公司	本软件可以读取 staad.pro、sap2000 等有限元软件的构件分析结果,进行基于美国规范的钢框架-偏心支撑结构的耗能梁、非耗能梁、支撑和框架柱的核算(包括构造要求、强度和稳定计算),并生成可用于工程归档的钢框架-偏心支撑结构英文计算书。
13	国际标准杆塔基础设计软件	线路结构	国核电力规划设计研究院有限公司	该软件完全基于美国标准开发,可以应用于美国标准的开挖类基础设计,具备批量化优选设计和单基基础的验算设计,批量成图,生成使用条件表。

序号	项目名称	专业	单位/合作单位	项目简介
14	小型可编程逻辑控制器实现低压厂备用段多开关闭锁的应用	发电电气	华北电力设计院有限公司	采用小型可编程逻辑控制器实现低压厂备用段多个馈线开关（或备用投）闭锁，防止多个工作段同时切换到备用段，导致低压厂用备用变压器过载跳闸。可以防止一台低压厂用备用变压器为多台低压厂用工作变压器做备用时，多个备用段馈线开关同时合闸，导致低压厂用备用变压器过负荷情况的发生，保证了厂用电的安全。
15	一种大截面烟道加固肋计算软件	热机	华北电力设计院有限公司	本软件采用解析算法对给定边界条件的矩形或圆形道体进行计算，得到加固肋间距、加固肋型号、内撑杆尺寸等关键参数。可对大截面、非常规壁厚烟风道进行设计，能够涵盖火电厂目前绝大部分烟风道设计。用户在交互界面中直接输入边界条件即可得到计算结果，无需建模及反复迭代。
16	一种百万机组采用高位收水冷却塔的循环水系统设计技术	水工艺	华北电力设计院有限公司	通过优化系统布置和设备配备，充分发挥了高位收水塔技术的特点和优势，降低了运行成本。采用了我们公司自行研制 CTD V6.0 程序并进行结构优化，对塔芯结构支撑体系及冷却塔本体进行优化设计，最大程度的达到了降温的目的。
17	江苏火电厂循环水冷却塔热力计算气象条件分析方法	水文气象	汇苏省电力设计院有限公司	通过对江苏代表气象站设计湿球温度年周期特征研究，分析不同起算年份及不同样本长度对设计湿球温度的影响，提出设计湿球温度偏差与样本长度的关系，用于确定火电厂循环水湿式冷却塔设计湿球温度计算的最佳年限值。
18	压缩模量模拟计算变形模量方法	岩土	汇苏省电力设计院有限公司	一种采用压缩模量指标，通过分层总和法计算模拟螺旋板载荷试验中地基土的应力-应变关系来计算变形模量的新方法，解决了螺旋板载荷试验难以获得深部土层变形模量的技术难题。

序号	项目名称	专业	单位/合作单位	项目简介
19	变电站可控弱气流通风设计技术	暖通	江苏省电力设计院有限公司	一种充分利用送、排风口高差和室内设备散热温差形成的空气浮升力驱动的自然对流进行通风方法，依靠小功率风机可控的强制对流，使空气流动达到层流状态，提高热源体与气流热交换效率，可大幅度降低能耗和噪音。
20	配置湿式冷却塔的循环水系统非恒定运行状态分析方法	水工艺	江苏省电力设计院有限公司	通过对补给水系统因故障停运后循环水非恒定运行过程分析，得到循泵扬程、水量、水温、凝汽器背压、水浓缩倍率等变化情况，给出循环水系统继续工作时间，评估补给水系统因故障停运对循环水系统带来的不利影响。
21	电站温排水对水体环境影响研究方法	水工艺	江苏省电力设计院有限公司、江苏国信集团、南京水利院、国电环保院、中科院水生所	修正了传统热量输运方程与参数的取值，以及常用温排水数学模型水体与固边界的绝热假定，使数学模型能够模拟反映海域实际温升场分布，提高温排水预测精度和环境影响评价真实性，可用于电源点规划、区域水体环评。
22	火力发电厂水力过渡过程数值仿真系统软件	水工艺	江苏省电力设计院有限公司、南京水利科学研究院	采用液柱分离及弥合水锤的计算模式 DVCMM，能计算冷却塔、虹吸井、排水井、堰流、冷凝器等专用元件，符合设计规范要求，可用于火/核电厂各种水力系统的水锤计算及给出相应的预防措施。
23	高海拔山区风电场云 GIS 智能选址平台	测量	昆明勘测设计研究院有限公司、河海大学	本成果主要针对高海拔山区风电场条件，采用 3S 技术和云计算技术构建的云 GIS 平台进行风电场规划选址辅助工作，实现风电场设计业务的“云端化”，可满足山区条件下的风电场宏观选址、微观选址及野外踏勘应用。
24	一种水库巡查室内外一体化平台	水电测量	昆明勘测设计研究院有限公司	平台以智能手机为载体，实现对国内水库巡检外业工作的库岸稳定、人群活动、水产养殖等全要素电子化采集、传输、成果整编、报告在线生成与输出，并采用三维可视化的方式进行展示与分析，实现水库巡查室内外一体化。

序号	项目名称	专业	单位/合作单位	项目简介
25	水力式升船机设计	水力发电	昆明勘测设计研究院有限公司	水力式升船机利用水能作为驱动承船厢升降运行的动力和安全保障措施。在应对下游水位变幅、船厢漏水和安全保障与运行维护方面具有明显的优越性，并且不受提升重量限制，尤其适合大吨位、大水位变幅的升船机建设。
26	一种火电厂输灰管道垂直向下布置输送技术	除灰	内蒙古电力勘测设计院有限责任公司	本技术适用于火电厂新建及改造工程，正压浓相气力除灰系统中单根输灰管道出力 50t/h，输送距离 400 米，输灰管路后段垂直向下“┘”形布置方式。该技术通过计算及试验，只在管路下降点一次补气，即保证了系统安全经济可靠运行，又降低投资节省运行维护费用，并在国内是首次应用。
27	一种用于锚桩与反力梁的简便连接方法	岩土	内蒙古电力勘测设计院有限责任公司	本项目是为静载荷试验提供试验用反力而开发的一种方法，主要特点是结构简单，连接方便，安全高效，省时省力，可重复使用，单个设备相对轻巧，制作成本低廉，采用人力可以完成安装与拆卸，无需吊车跟班作业，节省费用，实用性和创新性明显。
28	智能变电站综合在线监测系统集成优化技术	变电电气	山东电力工程咨询有限公司	本技术针对目前智能变电站的建设和改造中监测 IED 的种类和数量繁多所带来的安装及维护复杂等问题，研制开发了结构灵活、接口兼容性强、功能强大的综合 IED，实现了站内监测和信息共享一体化。
29	基于 SAP2000 的变电构架一站式设计软件	变电结构	山东电力工程咨询有限公司	该项技术解决了变电站构架一体化设计，通过程序界面输入相关参数，可自动完成建模、分析计算，结构设计，同时实现模型更新后施工图联动更新，减少了建模计算时间，有效提升设计效率。

序号	项目名称	专业	单位/合作单位	项目简介
30	城市轨道交通配套变电站智能化通风系统控制方法	变电结构	山东电力工程咨询院有限公司	该技术与城市轨道交通运行要求相结合。采用创新理念设计温度区间控制、分层控制及有害气体浓度控制，实现“精准感应、瞬时启停”；同时实现排烟系统分区、分时、多点控制。有效减少噪声及运行能耗，大大提高可靠性。
31	汽水管道应力三维实时分析软件	热机	山东电力工程咨询院有限公司	该软件通过应力实时在线分析，实现计算设计一次建模；通过建立管道热态模型，实现热态管道三维在线；通过自主记录历史数据，实现分析过程全程可追溯。
32	基于全过程管控的输变电工程初步设计评审管理平台	变电气	山东智源电力设计咨询有限公司	该平台将初设评审过程中各个环节按流程顺序在系统内固化为应用模块，通过电子化评审全过程闭环控制管理与动态可视化监控，实现流程处理标准化、资料报送规范化、工作控制节点化和专业管理系统化。
33	循环水加药系统处理工艺工程计算应用程序	电厂化学	山西省电力勘测设计院有限公司	通过对水源水质全分析项目进行校核分析判断，拟定浓缩倍率并确定加药处理系统；按所确定的浓缩倍率计算各项耗水量；通过所确定的水量及系统，计算系统内所有的设备参数并选取设备规范。
34	锅炉补给水处理工艺工程计算应用程序	电厂化学	山西省电力勘测设计院有限公司	通过对水源水质全分析项目进行校核分析判断，确定预处理加药系统；根据水质总的含盐量等判断是否设置反渗透预除盐装置；根据机组参数等优化合计总水量即系统出力；根据水质及水量确定合理的水处理系统。
35	抗渗防腐型单筒式钢筋混凝土烟囱设计技术	发电结构	山西省电力勘测设计院有限公司	针对单筒烟囱原有保温隔热层、积灰平台、牛腿等的设计构造以及此时烟囱“上排湿蒸汽，下排凝结水”的特点，提出以钢筋混凝土筒身和防腐层及耐酸砖构成的能够抵御渗漏、耐腐蚀耐久耐用、便于排水的新型烟囱。

序号	项目名称	专业	单位/合作单位	项目简介
36	高进风口间冷塔双交叉支撑柱结构设计	水工结构	山西省电力勘测设计院有限公司	对高进风口间冷塔的支撑结构进行了专项研究，创造性的提出了间冷塔双交叉支撑柱结构设计方案，通过将交叉柱中的一个交点改为双交叉柱中的两个交点，减小了支撑柱的计算长度，减小了支撑柱的截面积，减小了风阻。
37	输电线路板式中型桩复合基础设计软件	线路结构	山西省电力勘测设计院有限公司	软件进行下压稳定计算、上拔稳定计算、侧向稳定计算、立柱正截面和斜截面强度计算，底板受弯强度、受剪、抗冲切计算，桩偏心受压和偏心受拉、桩身斜截面的强度计算。绘制布置图、剖面图、配筋图、材料表及说明等。
38	容量全覆盖的参数化运煤设备零件库	运煤	山西省电力勘测设计院有限公司	本项目所建立的上煤专业相关设备零部件库可用于火力发电厂输煤系统内卸、贮、碎、运等子系统的工艺快速布置、模型展示、资料互提、碰撞检查、三维出图等，以及输煤系统的整体直观展示，方案优化等。
39	单柱式多维度电缆固定系统	线路电气	上海电力设计院有限公司	本系统通过优化支架、横担、夹具的连接固定方式，组成多维度电缆固定系统，提高了隧道及电缆沟内电缆固定的灵活性及可靠性；单柱式结构能够显著节省支架立柱占地空间，减少支架耗材，亦提高了工程建设经济性。
40	电缆隧道温度场计算方法	线路电气	上海电力设计院有限公司	本课题充分考虑了电缆隧道所处的自然热力状况、土壤的物性、地表温度、电缆隧道通道直径、电缆隧道深度等因素，获得了电缆隧道周围温度的分布情况，同时也得到了沿深度方向温度的变化规律。
41	深圳前海片区 220/20kV 合建式变电站技术	变电电气	深圳供电规划设计院有限公司	《深圳前海片区 220/20kV 合建式变电站技术》在国内首创变电站（包括主变压器）上方布置民用建筑的先例；其试点工程为全国首座变电站嵌入民用建筑的实例；此专有技术的推广应用将带来巨大的社会和经济效益。

序号	项目名称	专业	单位/合作单位	项目简介
42	高压输电线路耐雷性能评估软件系统	线路电气	四川电力设计咨询有限公司	本软件系统通过搭建电磁暂态仿真平台，计算输电线路的雷击跳闸率与耐雷水平，分析保护角、接地电阻等对耐雷性能的影响，并结合地理信息系统（GIS），运用三维法计算线路全线各杆塔的跳闸率与耐雷水平。
43	接地系统设计及绘制软件	发电电气	西北电力设计院有限公司、BENTLEY 软件（北京）有限公司	该软件实现了接地系统土壤电阻率计算；快速绘制接地干线；拾取总平面图中的建筑物外形，自动生成闭合接地网和材料统计表；计算接地电阻、接触电压和跨步电压，生成计算书；进行卷册图纸的接地材料统计；设计成品图纸导出支持 DWG、DGN 格式。
44	新能源项目岩土工程勘察集约化技术与方法	岩土	西北电力设计院有限公司	该项技术提出了新能源项目勘察工作原则，采用工程物探、麻花钻、改进型洛阳铲、单人背包式钻机等集约性、适用性强的勘察技术与方法与勘察手段，实现集约化的岩土工程勘察。各勘探方法的综合应用，降本增效，提高了新能源项目岩土工程勘察效益。
45	汽水管道详图设计计算软件包	热机	西北电力设计院有限公司	软件采用 Visual Basic 6.0 编制，将“材料特性查询”、“管道特性”、“支吊架最大间距”、“管道密度计算”、“水蒸汽焓熵表”、“阀门查询”、“三通查询”、“支吊架根部钢梁校核”、“推拉杆受压计算”等工具模块集成在一个平台上。软件界面友好，大幅度提高了工作效率，提高了计算的准确性和规范性。
46	安全阀选型验证及闭式系统排汽反力计算软件	热机	西北电力设计院有限公司	该软件算法利用介质比容变化大的管道水力计算方法，结合一维定常流动理论，建立安全阀选型及排汽反力的简化计算方法。软件实现了安全阀流通能力、流动参数的计算和选型判断，可求得不同条件下安全阀开启对设备的反力和各种典型排气口形式下管道上反力的大小。软件界面友好，理论先进，结果准确，科学高效。

序号	项目名称	专业	单位/合作单位	项目简介
47	P&ID 管道智能选型软件	热机	西北电力设计院有限公司、 上海先乔信息技术有限公司	该软件将管道选型集成到 P&ID 设计系统，定义了规范数据库、选型规则、计算公式等，将热平衡参数和 P&ID 管道设计参数传递到选型模块，实现管道自动选型、手动选型、核算计算以及批量生成计算书，提高了设计质量和效率。
48	光热熔盐蒸汽发生器热质平衡优化 计算软件	新能源	西北电力设计院有限公司、 电力规划总院有限公司	该软件针对太阳能热发电站蒸汽发生系统的热平衡优化计算。通过求解系统中各级换热器的熔盐温度和流量分配，满足单个换热器设备的设计及采购要求。通过优化各设备的质流量分配，达到优化设备管理系统，降低造价的目的。
49	一种新型石灰石粉制备系统	除灰	西南电力设计院有限公司	该系统采用破碎机+气力分选系统的组合系统，有以下创新亮点：1) 相对于常规锤击式破碎机+机械筛分系统，新型制备系统能提高出力增幅高达 60%，入炉粒径级配更好。2) 相对于常规柱磨机+瀑流式气力分选系统，新型制备系统能提高有效石灰石粉（粒径>0.045mm）产量比，增幅高达 10%。3) 节约投资和运行成本明显。4) 对锅炉炉内脱硫效率的提高起到提升作用。
50	基于 Autodesk Inventor 软件的煤场容量计算方法	运煤	西南电力设计院有限公司	本方法基于 Autodesk Inventor 三维软件，建立了煤场参数化三维模型，实现了任意参数的煤场容量自动计算。经验证本方法的计算结果与《火力发电厂运煤设计技术规程第 1 部分：运煤系统》DL/T5187.1-2016 的附录 B 圆形煤场储量表完全吻合。
51	多道环板加劲的钢管节点承载力计算方法	线路结构	浙江省电力设计院有限公司	本方法是在节点板区域内根据实际荷载布置多个承力圆形环板，环板与主管及节点板垂直焊接。节点的总承载力为单个环板承载力之和并乘以折减系数，本专有技术给出了单个环板承载力和折减系数的计算方法。通过设置多个环板，可以有效提高节点承载力，减小环板尺寸，降低设计和加工难度，节约材料用量。

序号	项目名称	专业	单位/合作单位	项目简介
52	Power2014 电力工程造价管理系统	技经	中南电力设计院有限公司、北京洛新达科技发展有限公司	该软件可编制电力工程估算预算及清单，适用于国内外各类变电工程、通信及系统二次工程等。网络版与单机版并存，框架式架构，可实现远程协同操作、历史数据快速引用、专属价格数据库、模块集成管理、数据快速转换。
53	一种交流海底电缆过电压保护方法	线路电气	中康电力设计院有限公司	提出了一套完善的交流海底电缆系统暂时过电压、操作过电压、雷电过电压保护方法。该方法包括补偿高抗及合闸电阻配置方案、近海电缆线路防雷保护方案、避雷器并联配置方式等内容。
54	一种寒冷地区输电铁塔疲劳寿命预测方法	线路结构	中康电力设计院有限公司	本成果提出了一套完备的寒冷地区铁塔疲劳寿命预测方法，即以 Miner 累计损伤理论为基础，采用雨流计数法，结合低温疲劳试验得出的 S-N 曲线以及实际气象条件对输电铁塔的疲劳寿命进行估算。
55	重金属污染土壤修复技术和成套设备研究与应用	水电环保	中南勘测设计研究院有限公司	该技术可有效解决重金属污染土壤的无害化处理与再生利用问题，大幅降低高浓度复合重金属污染土壤修复技术的治理成本，攻克了环保领域亟待解决的一些典型污染难题，具有很强的推广应用价值，经济和社会效益显著。
56	水库水温预测模型及应用技术	水电环保	中南勘测设计研究院有限公司	该技术可应用于各类水库的水温计算，有效提高库区及下游河道水温预测的准确度，为科学评价水库下泄低温水影响及工程设计提供科学依据，在流域规划、水利水电项目环境影响评价和水电工程设计领域具有广阔的应用前景。
57	一种确定张裂-滑移式黄土崩塌下部输电线路塔位选址安全避让距离的方法	岩土	陕西省电力设计院有限公司	本技术方法通过建立张裂-滑移式黄土崩塌下部输电线路塔位选址安全避让距离建议计算方法，提高野外塔位定位选址工作效率，减小黄土崩塌对输电线路的影响，对输电线路工程的正常运营具有重要意义。

中国电力规划设计协会秘书处

2017年12月8日印发
