

## 青草沙水源地原水工程实现三个首创



青草沙东龙口全景

12月1日，世界最大的河口江心水库——青草沙水库率先向浦东金海水厂供水，标志着上海市百年水源地——青草沙水源地原水工程开始逐步供水。

青草沙水源地原水工程作为上海市“十一五”重大建设工程，实现了三个首创：一是在主龙口宽达800m，计算龙口极值流速6m/s以上的情况下，创造性地提出先型钢框笼加框笼内抛石平堵截流，后袋装砂棱体闭气的合龙新工艺，解决了潮汐河口特大龙口截流施工的难题。二是形成中等直径隧道盾构施工成套技术，解决单次长距离隧道快速推进的难题，盾构的平均施工速度达到12m/d。三是采用单元管节法、合理规划单元管节长度、对曲线钢顶管的单元管节接头特殊设计等措施，开创性地建立大口径钢顶管曲线顶进关键技术，解决了复杂断面顶管施工的难题。

建成后的青草沙水源地，将与黄浦江上游水源地、长江口陈行水源地有效衔接，形成“长江为主，两江并举，多源互补”的上海水源地战略格局。至2020年，青草沙水源地供水总规模将达719万 $m^3/d$ ，占全市原水供应总规模的50%以上。供水范围为杨浦、虹口等9个行政区全部区域及宝山、普陀等5个行政区部分地区，直接受益人口将超过1000万人。

上海外高桥第三发电有限责任公司开展了1000MW超超临界机组综合优化和节能降耗关键技术研究与应用的研究，自主研发出“超（超）临界机组蒸汽氧化及固体颗粒侵蚀预防系列技术”等8项重大世界首创技术和“大型超（超）临界机组FCB（孤岛运行）技术”等5项重大国内首创技术，其中该公司两台机组成为世界最高效的火力发电机组。该技术推广后全国每年可节约标准煤约2981.4万吨，减排二氧化碳约7423.7万吨。



1000MW超超临界燃煤发电机组

煤炭科学研究总院上海分院测试中心完成了煤矿用新型电源和光源检测技术的研究，成功开发煤矿专用高低温试验箱和交变湿热箱等共15台大型设备，开发LED光电色测试系统技术，实现煤矿用LED光源光电色检测设备的创新，并更新了全国唯一的矿灯检测机构环境试验系统。

上海第二工业大学等单位开展了废弃电路板及含重金属污泥（渣）微生物法金属回收技术的研究，建立废弃PCB、含重金属污泥（渣）的微生物浸出—浸出液金属提取—溶剂法回收非金属的一体化集成产业化清洁技术与装备，具有能耗低、资源利用广、污染小等诸多优点。

同济大学等单位主持的绿色生物质燃料应用技术与河道淤泥自保温烧结多孔砖开发研究，提出了秸秆、木屑类生物质燃料替代煤在砖厂直燃应用关键技术，以及河道淤泥100%替代粘土的自保温烧结多孔砖等核心技术。

上海电力学院建立的数字化信息协同控制的电动机组节能系统，采用电力电子技术及新的拓扑结构和控制方法，分析处理各电动机组运行状态，进行电动机组优化节能决策，使各电动机在不同运行状态下优化节能。

上海电力学院开展了 $CH_4$ 再燃对燃煤过程重金属汞形态转化影响的应用基础研究，建立了在 $CH_4$ 气体再燃情况下煤燃烧过程中重金属汞排放及形态转化预测计算方法。该技术可以使更多的元素汞向易于脱除的氧化态汞转变，从而达到联合脱硝脱汞的目的。

华东理工大学开展了大型气化炉完善化关键技术研究，已投入运行多喷嘴对置式水煤浆气化炉15台和单炉日处理2000吨煤以上的气化炉5台。通过跟踪已有工业装置的运行情况，初步掌握了气化炉长周期运行的规律。