

电厂国际化建设工程管理方案研讨

宋志杰

中国电建集团核电工程有限公司

摘要：随着经济发展和科技进步以及经济全球化的不断深入影响，科学技术逐步渗透到人们生产生活的方方面面，在工程管理方面，国际化的管理方式也越来越多地被采用，人们对于国际化的工程管理更为推崇。本文拟从电厂工程管理方案的变化出发，简单分析电厂国际化建设工程管理的发展现状，并以此为依据对此进行优化和改善。

关键词：国际化建设工程；电厂；管理方案

随着经济社会的不断进步和发展，我国电厂的发展已经逐渐由传统向现代化转变，在其实际发展过程中，我国电厂更加注重的是科学化与合理化的发展。在社会主义现代化建设新时期下，电厂在建设工程管理方面也更趋国际化，不仅对于相关系统功能进行优化与提升，促进相关系统的开发与应用，在管理方面，还更注重对文档、物资等的科学合理的管理，更好地推动国际化管理方案的有效实施。

一、传统的电厂管理

在科学技术尚未发展成熟时，电厂的建设工程一直是采用传统的管理方式，主要包括以下几个方面：

第一是电厂的建设；在电厂最初建设时，主要是钢筋混凝土的电厂，这样的电厂在管理方面需要大量的人力和物力，对于电厂的长远发展也需要消耗大量的资源。

第二是电厂的燃料管理方面；传统的电厂在建设工程时，其燃料的管理是全人工的，需要通过大量的人力进行相互配合，使得建设工程能够顺利进行，这就对电厂的员工有了很高的要求，员工们需要对各项工作都了如指掌，一旦出现一点小的错误，都会对整个建设工程造成不可估量的损害，因此对于电厂的长远发展也是十分不利的。

第三是电厂的经营方面；传统的电厂经营是依靠人工来进行统计和计算，相对于计算机的自动统计，人工计算和统计难免会出现差错，长此以往，大量的数据不利于复查和归档，数据的再次提取并不方便，因而也不利于电厂的长远发展。

第四是电厂的安全管理方面；传统电厂主要是通过全厂的围栏和安全员实现安全管理，同样是需要通过人力进行安全管理，这样的安全管理下，偷电漏电的现象仍时有发生，在电厂进行工程建设时存在较大的安全隐患，对员工的生命安全和电厂的资源及设备也带来一定的安全隐患。

总之，传统的电厂在建设、燃料管理、经营及安全管理方面，都是采用纯人工操作的方式，不仅花费了大量的人力物力财力，容易造成资源的浪费，对员工的生命安全也会带来一定的威胁，不利于电厂的长远发展。近年来，随着科技进步，电厂在建设管理方面渐趋国际化。

二、电厂国际化建设工程的管理现状

在经济全球化大背景下，中国经济不断发展，科学技术也不断进步，电厂国际化建设工程也日趋完善。然而，现阶段的电厂发展仍然存在一些问题。

（一）自动化程度不够高

由于科技发展，许多电厂在管理方面引入了自动化的管理方式，向国际化迈进。然而，由于核心技术仍然掌握在外国手中，我国的自动化程度仍不够高，仍有许多电厂使用的是半自动的管理方式，也就是，在建设工程的管理方面，电厂虽然引进了国际化设备和技术，但仍然离不开人工管理，这些先进设备往往不能实现全自动化管理，需要人力进行观察和调整。虽然相对于传统电厂管理来说，其自动化程度已大大提高了，节约了一定的人力资源，但对于工程量十分庞大的电厂来说，由

一个人同时管理几台设备在一定程度上也加重了员工负担，如果不对员工进行专业的培训，那么出现安全事故的可能性就会大大增加。

同时，对一些电厂来说，引进了一些先进设备也就意味着大量的资金投入到了设备购买和维护中，那么关于员工的投资就减少了。有些电厂为了减少人力投入，随意招聘一些专业性程度不高的员工，在不进行专业的岗前培训的前提下就让一个员工同时管理几台设备，这不仅对于员工的生命健康造成极大的威胁，员工在不熟悉设备时难免容易顾此失彼，造成工作上的失误，进而影响整个工程的进度；同时这也会对电厂的长远发展带来不利影响。

（二）燃料不够环保，安全系数较低

近年来，由于环境破坏十分严重，国家大力提倡环境保护，倡导经济发展要与环境保护并行，要将环境保护摆在十分重要的位置上，因此一些工厂，燃料也逐渐摒弃了传统的燃煤发电，而是更多地利用自然资源进行发电，例如利用风力资源、水力资源进行发电，然而，一些电厂掌握到的燃料发电技术仍然不成熟，因此在燃料转换的时候依然不够环保，有时还会掺杂一些杂质，燃料不够洁净，因此也可能造成一定的安全隐患，使得电厂建设工程的安全系数较低，不利于电厂的转型和发展。

（三）监督工作不够完善

在筹划和完成一项工程时，贯穿整个工程建设的一就是监督工作。如果监督工作得以完善，在工程建设开始之前，各项准备工作都会得以完善，对之后建设工程的推进将会奠定一个良好的基础；而在工程建设的进行过程之中，做好监督工作，及时发现工程管理之中的漏洞和不足，并加以改正和完善，才能使工程建设得更为顺利，效率更高；最后，在工程建设完成之后，要及时检查工程建设的成果，在日常的工作中，也要及时检查设备是否老化，并及时加以检修和更新换代，这样也能为电厂的长远发展打下坚实的基础。

然而，在一些电厂，其监督工作仍不完善，在工程建设过程中偷工减料的现象仍时有发生，设备老化和安全事故也没有及时处理和解决，这就对电厂员工的生命安全造成了一定的威胁，对于工程建设也产生了极大的不利影响。

三、电厂国际化建设工程管理的优化策略

基于以上的现状及不足之处，电厂的国际化建设工程管理仍需要进行优化，主要分为以下几个方面：

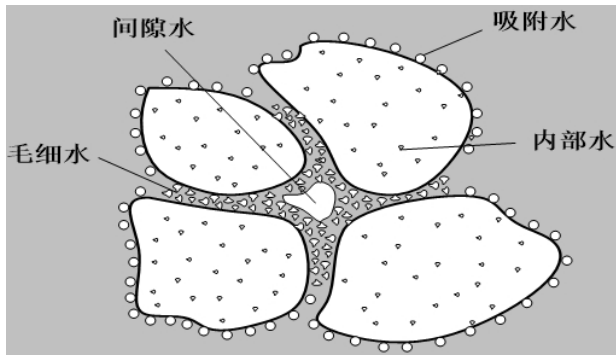
（一）打造一支优秀的员工队伍

在电厂的工作中，虽然自动化程度越来越高，但是到目前为止，电厂设备仍然不能实现全自动化，因而仍然需要人力的协助，这就要求电厂在引进先进设备的同时还要加强对员工的培训。通过引进高素质人才，或者通过组织相关的培训活动对员工进行系统化的培训，提高员工的实践能力和整体素质，对电厂的运作方式十分熟悉，能够专业化地操控几台设备，这样能够节约一定的人力资源，提高电厂工程建设的效率和质量。

（二）形成系统化的资料文档管理方式

在工程建设方面，数据的整理和保存是十分重要的，资料文档如果保存良好，归类清晰，那么在二次提取的时候就会更加方便，也就对工程建设效率的提高具有重要的意义。因此，在电厂国际化建设工程管理上，要形成系统化的资料文档管理方式，在大数据时代，要将这些数据进行归纳整理，而后归类存档，还可以建立共享文档，与其他电厂进行数据交流，不断

（下转第350页）



部水分也比较多，而且表面存在大量的吸附水，间隙当中也有水分，这些自由存在或被束缚的水分，都是导致降泥困难的重要原因。

第二，确定污泥的脱水线路。由于污泥当中的含水量过高，浓缩性能也比较差，所以做好泥水分离是非常难的。在升级改造后的污泥脱水工艺中，对污泥的性质进行了准确地分析，推荐使用高压板框脱水技术，以此作为脱水路线。

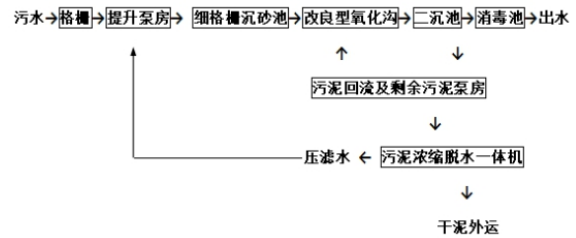
第三，消毒工艺。污水处理厂出水必须要进行消毒处理，并且要严格按照国家相关标准，执行以及A标准进行处理。所以在这个过程中必须要对消毒的设备和设施进行考虑，而污水当中大量的病毒与细菌，要求处理厂必须要严控消毒质量关，保证在消毒过程中可以将细菌全部杀灭，避免造成公共卫生事件。在升级改造后的污水消毒工艺使用的是紫外线消毒、纳米催化电解除毒、二氧化碳消毒、液氯消毒等方式。

(四) 除臭工艺

污水处理当中臭气值较大的地方分布在前期部分和处理中的部分。污水处理厂应用的除臭工艺有以下几种：活性炭吸附除臭、土壤除臭、化学除臭、臭氧除臭、燃烧除臭和生物除臭。

四、工艺设计

(一) 现有工艺



(二) 升级改造工艺

升级改造后的二级在二沉池后进行了集水池提升泵，高效沉淀池，活性砂滤池，NEC消毒等多项程序，并且在二沉池后直接将污泥存储到贮池当中去，再利用高压板框压滤机房处理后进行外运。

升级后的工艺增加了中间提升集水池，可以更好地满足过滤需求。而且高效混凝沉淀池可以对二沉池内的出水利用药剂进行凝聚沉淀，对污水中的磷进行去除。而且在连续运转过程中，排泥量可以根据原来的流量，污泥的高度等进行控制。连续过滤池则可以对污水中的悬浮物进行去除，最终优化处理效果。NEC消毒可以为出水提供消毒剂，尽可能地杀灭污水中的细菌，提升消毒质量。

综上所述，在城市不断发展的过程中，污水量也会随之增加，现有的污水处理厂技术受限，革新技术迫在眉睫。对鄱阳县污水处理厂升级改造工程进行优化设计是必然趋势，也是势在必行的，对改善当地的环境，节约用水，促进城市的可持续性发展具有重要意义。该升级改造项目在技术方案、经济效益等方面均可行。在建设成功之后对于改善鄱阳县水环境起到重要作用，社会效益显著。

参考文献

[1] 王志辉; 翟敏; 污水厂脱氮升级改造与运行[J]; 河南化工; 2010年16期
 [2] 夏炜; 城市污水处理厂升级改造工程中的一些设计要点[J]; 华章; 2009年16期
 [3] 王玉涛; 张逢吉; 副井操车系统技术升级改造[J]; 煤炭技术; 2007年08期

(上接第336页)

提高工程建设水平和质量，努力为电厂国际化发展献计献策。

(三) 加强监督工作

在电厂的工程建设过程中，监督工作是必不可少的。因此，在电厂的工程建设管理中，要注重监督。在工程建设开始之前，要对设备进行使用前的检查，如果发现设备老化的情况要及时进行检修，确保工程建设得以顺利进行；另外，要加强员工培训，提高工程建设的效率和安全性。在工程建设全过程中，要加强监督，不仅要监督工程建设过程中是否出现漏洞，还要及时做好应急预案，防止突发情况的发生；除此之外，还要对员工进行监督，防止在建设过程中出现偷工减料等情况，从而减少安全事故的发生。而在工程结束之后，要对工程进行监督和完善，并对设备进行妥善的保管和维修。

四、某项目的管理优化细节

我公司在津巴布韦的某在建电厂项目进行了管理优化的几个细节，其中就应用了上述的几个理念。

首先是智慧门禁，厂区划分了多个区域，并设置了相应的准入限制，避免不具有相应权限的人员进入不熟悉的区域，导致质量和意外事故，起到了很好的监督预防的作用。尤其是近期的疫情的爆发，本系统的应用也发挥了巨大的作用。本智慧门禁系统的存在，很好的监督了人员的隔离情况，避免人员流窜交叉接触，同时结合监控系统，对于人员行动轨迹更为掌握，便于定位接触人员，同时提高了自动化程度，减小了人工压力。

另外是二维码系统，尝试用于海外项目进行管理优化。二维码有很多优点，包括信息容量大、制作成本低、识别精度高。在本项目中，我公司与设备厂家联合约定，在设备外包装上进行二维码的印制或粘贴。通过扫码可以对物流的全过程进行实时的跟踪及溯源，进而可以在建设的过程中进行更好的监督，便于工序的连续。同时本系统还具有很好的可扩展性，对于后续的智慧仓储、质量跟踪等留有发展空间。

五、小结

总之，在电厂国际化建设工程的管理方面，仍然存在一定的问题，因而在之后的发展中，电厂除了要加强员工的整体素质之外，还要注重数据的保存和归档，加强工程建设全过程的监督工作，促进电厂的健康长远发展。

参考文献

[1] 孙阳光. 新工科背景下民族院校软件工程国际化建设改革研究, 高教学刊, 2018(24).
 [2] 肖岩, 李智. 土木工程专业国际化建设的思考——以南京工业大学土木工程学院“国际班”建设为例, 高等教育研究学报, 2018(04).
 [3] 何庆阳. 电厂管理信息系统的应用分析, 科学与技术, 2019(27).
 [4] 孙晓磊. 现代电厂管理与技术监督的现状分析, 化工管理, 2017(11).