

Discussion on the Popularization and Application of “The Combination of Permanent and Temporary Facilities Construction” In the Construction of Power Plant Infrastructure

Chunping Bai

China Resources Power (Guizhou) Coal and Electricity Integration Co., Ltd., Guiyang, Guizhou, 550081, China

Abstract

The capital construction period of a large-scale project is generally 3-5 years. The usual practice during the construction period is that the construction unit builds its own living and office facilities, and the project is demolished after the completion of the project. This practice not only damages the environment but also wastes funds. The “the combination of permanent and temporary facilities construction” of a thermal power plant introduced in this paper makes full use of the temporary facilities of the construction unit to build permanent buildings, and considers the temporary facilities during the construction period and the permanent facilities of the owners. The facility not only saves investment but also promotes the progress of the project, taking into account the interests of the construction unit and the interests of the construction unit, whether it is a thermal power generation project or other large-scale capital construction projects, it has certain popularization and application value in terms of economic benefits, management benefits and social benefits.

Keywords

the combination of permanent and temporary facilities construction; power plant infrastructure; popularization and application

论厂前区工程“永临结合”在电厂基建的推广应用

白春平

华润电力（贵州）煤电一体化有限公司，中国·贵州 贵阳 550081

摘要

大型工程基本建设周期一般为3-5年，建设期间的通常做法是施工单位自行建设生活办公设施，工程完成后予以拆除，这种做法既破坏环境又浪费资金。本文介绍的某火力发电厂的“永临结合”，充分利用施工单位的临时设施费建设永久建筑物，把施工期间的临时设施和业主的永久设施结合考虑，该设施既节省投资又促进工程进度，既考虑了建设单位的利益又兼顾了施工单位的利益，无论是火力发电项目还是其他大型基本建设工程项目，在经济效益、管理效益和社会效益上均具有一定的推广应用价值。

关键词

永临结合；电厂基建；推广应用

1 项目概况

1.1 厂前区工程“永临结合”定义

电厂提前建设厂前区，在工程建设期间租赁给施工单位使用，并收取一定的租赁费用，工程建设完毕后再转为电厂使用，其本质是利用施工单位的临时设施费用提前建设电厂的永久性建筑物，简称永临结合。

1.2 华润六枝电厂概况

华润六枝电厂新建工程（以下简称“六枝电厂”）建设

规模为2×660MW机组，开工日期（主厂房浇第一方混凝土）为2014年12月30日，#1、#2机组分别计划于2016年10月30日、12月30日完成168试运行。六枝电厂地处贵州省六枝县城老坡底村，厂区东、西、南三面环山，鉴于厂址的地理位置和地形地貌等条件限制，^[1]六枝电厂厂区布置紧凑，厂区征地面积共35.9282公顷（538.92亩）。

六枝电厂厂前区工程主要由行政办公楼、综合楼、检修及材料库、厂前区室外工程等组成，总建筑面积为17213.1m²。其中：行政办公楼：3757.58m²；综合楼7902.51m²；职工食

堂及多功能厅 2369.22 m²；材料库及检修楼 3184 m²。厂前区工程总投资约为 3355.7 万元（含精装修 175.3 万元）。厂前区工程于 2014 年 11 月 30 日竣工并交付使用。

1.3 六枝电厂厂前区工程“永临结合”的策划和实施

六枝公司结合本工程的特点，将厂前区工程提前设计、招标和施工，确保厂前区各单位工程按计划竣工并移交投用，满足主体标段单位进驻使用的条件。

在主体标段招标文件中，约定各标段办公及生活临建部分租赁使用的分配方案，分别向 A、B、E 标段提供办公室及宿舍共 10405m²，并由 3 个标段共分摊使用费用为 1470 万元（约占厂前区工程投资的 43.8%；按项目工期均摊租赁使用费用约 60 元/m²/月）。

详见下表：

序号	标段	业主单位提供面积（m ² ）			分摊使用费用（万元）
		办公室	宿舍	小计	
1	A 标段	2647	3478	6125	900
2	B 标段	1360	1920	3280	450
3	E 标段	400	600	1000	120
	以上合计：	4407	5998	10405	1470

1.4 六枝电厂厂前区工程“永临结合”模式创造的效益

（1）六枝电厂厂前区工程通过采用“永临结合、提前建设、施工单位租赁使用”的模式，降低了厂前区工程投资共 1470 万元。

（2）节省了六枝公司基建管理人员（含设计、监理、厂代等人员）办公及宿舍租赁费用、上下班交通费用等管理费用约 125 万元。

（3）减少征地面积 13000m²（约 15 亩），节约施工场地租赁费用 65 万元。

2 厂前区工程“永临结合”的必要性

2.1 节约用地，优化指标

鉴于火力发电厂一般地处山区、位置偏远且交通不便，主厂区布置紧凑，厂区内生产临建场地紧张，且周边可利用和租赁的施工场地、居民楼很少，无法满足现场正常的施工和生活需求，通过长前区的“永临结合、提前建设、施工单位租赁使用”的策划，节约生活临建用地，确保生产临建用地，同时有效优化用地指标，降低项目建设对环境的影响。

以六枝电厂（2×660MW）为例，施工高峰期劳动力约 5400 人，办公和生活临时设施面积共约 30326m²（其中：办公临设约 5387m²、生活临设约 24939m²），若全部由各施工单位自行建设，^[1]占地约 27000m²（约 40.5 亩，包括了室外工程及附属设施的占地面积部分）；若采取租赁形式，可节省施工生活临建占地面积。

2.2 节约厂前区工程造价

通常火力发电厂主体标段的生活临建均由施工单位在业主指定的区域内统一进行建设（一般为二层保温彩钢板装配式结构）。以六枝电厂（2×660MW）为例，主体标段施工单位的办公临建及技术管理人员的生活临建总面积约 10405m²，总费用约 1402 万元，组成如下：

（1）施工场地租赁费用 65 万元：一般情况下，约 10405m²的生活临建约需征地 13000m²（约 15 亩，包括了室外工程及附属设施的占地面积）；按照目前的土地租赁价格水平，该部分临设场地的二年的租赁费用约为 65 万元；

（2）建安工程费用 1292 万元：根据贵州地区同类工程经验，约 10405m²的生活临建约需场平土石方工程费用 289 万元、二层保温彩钢板装配式结构房屋费用 448 万元、室外工程部分费用 505 万元、工程竣工后移交场地时，拆除硬化地面及板房的费用 50 万元；

（3）安保费用 45 万元：若采用厂前区永临结合、提前建设投用、并由主体标段租赁业主单位办公楼和宿舍楼的模式，根据目前的市场价格（约 60 元/m²·月），约 10405m²的生活临建（含办公室、宿舍楼）租赁费用约 1470 万元。

由此可见，“由各主体标段承包人租赁业主提前建好的办公楼和宿舍楼”的使用费用略高于“由各主体标段承包人自行建设方案”的费用，但租赁使用方案压缩了承包人提前进场和开工准备的时间（约二个月），节约了业主单位厂前区工程造价。

2.3 统一集中管理，提高工作效率

厂前区工程永临结合、提前投用，能够为业主、监理、设计人员、主体标段主要管理和技术人员提供较好的办公及生活条件，创造和谐的施工氛围，实现集中办公，方便各参建单位统一协调管理，提高工作效率，为实现总体工期目标提供有利条件。

3 厂前区工程“永临结合”的推广应用

火力发电厂在基建期间,对“厂前区”的传统观念是“为电厂生产运营布置的具备行政办公和生活服务等功能的建筑群区域”,厂前区通常与主体工程同步进行施工建设;对“临时设施”的传统观念是“指施工企业为满足现场正常生产、生活需要,在现场必须搭建的生产、办公、生活用临时建构物”,^[1]这类临时设施在工程完工后基本都要拆除和废弃。本着节约投资、充分利用永久性生产建筑物为基建工程服务的原则,应该大力推广厂前区工程“永临结合”。

3.1 超前策划,充分利用永久性生产建筑物建设的时间差

在厂前区工程的建设准备阶段,应结合本工程的特点,超前策划,充分利用永久性生产建筑物建设的时间差,考虑永久性生产设施和基建临时设施的永临结合及建设时机,以便充分利用该部分设施作为施工的办公及生活临建,尽量节省投资,既保证符合电厂生产运营的功能需求,又为主体工程顺利实施创造有利的条件。

3.2 厂前区工程提前建设、提前投用

在厂前区建设过程中,应提前对厂前区工程的设计、施工分别进行招标,确定设计方案和施工承包单位,并按照“满足主体施工标段开工前进驻厂前区”的时间节点目标签订施工合同,严格要求承包单位按照投标承诺配置劳动力,并按计划推进工程施工,确保厂前区各单位工程按计划移交投用,满足主体标段单位进驻使用的条件^[4]。

3.3 合理策划办公及生活临建租赁使用的分配方案

在主体标段招标期间,应结合标段划分情况,合理制订

各标段办公及生活临建租赁使用的分配方案,根据各标段承包范围及高峰期劳动力需求,提供适当面积的办公室及宿舍,由各标段按照市场租赁价格分摊使用费用,并在招标文件(含合同文本)中给予明确。

3.4 租赁使用费用的回收

在各标段签订施工合同时,约定生活临建的租赁面积、承担费用、支付周期和标准(如按各标段的工期分摊,并每月等额从工程进度款中相应支付使用费用),并在合同执行阶段按约定收取使用费用,冲抵厂前区工程的建安费用。

4 结语

综上所述,在火电厂甚至其他行业的建设期间,尤其是在场地狭小、施工组织难度较大的区域,大力推广“厂前区工程永临结合”的方式,既能节省投资又能促进工程进度,既考虑了建设单位的利益又兼顾了施工单位的利益,无论是在经济效益、管理效益和社会效益上均具有一定的推广应用价值。

参考文献

- [1] 谢裕泰. 电厂基建施工现场生产安全事故的预防及管理策略[J]. 低碳世界, 2018(01):141-142.
- [2] 李晓辉. 电厂基建的信息化处理系统研究[J]. 电子制作, 2017(04):60+63.
- [3] 曾淑兰, 颜红哲. 论投资控制在电厂基建项目中的重要性[J]. 中国新技术新产品, 2010(06):155.
- [4] 刘素海, 韩枫. 工程管理协同系统在电厂基建中的应用[J]. 电力信息化, 2006(07):57-60.