

第一章 概述

第一节 三年走了七大步

一、从调查研究入手

从 1995 年初开始，根据中央和国家计委领导指示，原电力部再次重点抓了电力工程控制造价工作，决定从调查研究，摸清现况入手。为此，组织了 40 余名在京专家对电力工程造价进行了调查分析，在面上统计、点上剖析的基础上，经分析、讨论及部领导亲自审查，形成了“调查分析报告”，为三年多来狠抓控制造价工作打下了良好的基础（内容见附录 1）。这一报告已被国务院评为优秀调研报告之一。报告中采用的原始资料、加工分析方法以及结论可见第二章，它还将造价变化情况从 1986 年上朔到 1976 年，全面反映了改革开放以来的造价变化情况；它还对“九五”造价变化进行了测算，由于物价上涨通过宏观调控已得到控制，测算条件发生了变化，故在附录 1 中未将这一部分汇编在内，第二章中这一部分内容也仅供参考，不能引用。

二、若干意见

为启动控制造价工作，针对“调查分析报告”中提出的造价上涨原因与存在问题，在 1995 年电力基建会议（杭州会议）前后，原电力部组织起草了电建 [1995] 420 号文，即《控制电力工程造价的若干意见》简称《46 条》（内容见附录 2）。其中前 28 条偏重管理，从健全项目法人责任制、严格控

制建设标准、搞好造价管理、加强工程建设管理、加强设备和物资管理、改革概预算管理等六个方面全面地阐述了如何才能控制造价。后 18 条是对现行发送变电设计规程的修改与补充。

三、贯彻措施

《46 条》颁布后，在贯彻落实的过程中，又发现了不少需要进一步明确与规定的问题，在电力技经工作会议（武汉会议）前后，原电力部将它们写入了电建 [1995] 791 号文，归纳为 40 条措施（内容见附录 3），与上一文合称《86 条》。主要内容如下。

(1) 明确了各单位和部门在控制电力工程造价工作中的职责。特别是阐明了实行项目法人责任制以后，项目法人的职责是什么，电管（力）局的职责应该如何转变。

(2) 分阶段阐述了控制造价的主要工作。明确了前期、设计、实施以及后评估阶段工作的重点。

(3) 在“调查分析”报告中已认识到现行的概预算管理办法不能继续下去了，因为所采用的调整概算（以下简称调概）办法实质上是实报实销，漏洞很多。在《46 条》中开始提出要实行动态管理。在“贯彻措施”中才形了“静态控制，动态管理，以静管动”的完整思路。

(4) 从审计角度也提出了一系列措施，以健全约束机制。

(5) 要求加强技经队伍建设，以提高控制工程造价工作管理水平。

针对电力设计工作的特点、现况与存在问题，电力规划设计总院（以下简称电规总院）在《86 条》的基础上又补充了 22 条意见（详见附录 9）对电力设计部门而言 合称《108

条》。

四、“九五”纲领

1996年是“九五”计划的第一年，在当年的电力基建会议（怀柔会议）前后，原电力部组织编写了电建 [1996] 642号文，即《促进电力建设两个根本性转变，完成“九五”建设任务的若干意见》。这是“九五”期间电力建设纲领性文件，从指导思想、奋斗目标、全面贯彻《86条》、管理体制改革、合理工期、工程质量、科技进步、减人增效、自我约束与监督以及队伍建设等十个方面进行了全面阐述，特别是明确了：

(1) 管理体制要“项目法人，招标投标，工程监理”。

(2) 建设标准要“安全、可靠，经济、适用，符合国情”。

(3) 概预算管理要“静态控制，动态管理，以静管动”。

(4) 最终目标是“合理工期，控制造价，达标投产”，将控制造价纳入工期、质量、造价综合要求之中。

这四句话各 12 个字总计 48 个字，高度概括和指明了“九五”期间广大电力建设工程者努力的方向，所以说是纲领性文件。

五、限额设计

在附录 4 及以前所说的限额设计是狭义的，它在电规 [1997] 75号文（附录 5）中有了很大的扩展，广义的限额设计较前有三个重要的变化：

(1) 原来只针对设计单位，现在也对委托、审核及有权修改设计的项目法人及电管（力）局提出了要求，国家批准的静态投资（基础价）即是限额设计的“限额”，包给项目法人，依靠设计单位及其他参加基建工作的单位共同来完成。

(2) 原来从初步设计限起，要求预算不超过概算，决算

不超过预算；现在要求从可行性研究（简称可研，下同）限起，以国家批准的可研报告书中的静态投资数字作为控制数字，这就要求可研设计文件作到必要深度才行。

（3）原来只强调限制设计单位能控制的工程量，现在加上负责采购、招标的项目法人，就可以要求全面限制工程造价，使控制造价工作落到实处。

因此，这是落实控制造价工作最主要的一条措施，是 1997 年初电力设计工作会议（怀柔会议）的主题。与此同时，电力部还召开了计划工作，项目法人等方面的会议，先后颁发了《关于加强落实 1997 年新开工项目开工条件工作的通知》（附录 7）与《关于实施电力建设项目法人责任制的规定》（附录 8）。

六、基建改革

在 1997 年召开的电力建设改革座谈会（怀柔会议）上，对 1996 年归纳的“48 字方针”作了调整，即将概预算管理的 12 字改为对企业改革的要求，“强化管理，减员增效，四自两体”，并且提出了在世纪之交，电力建设上新水平的六条标准。即“科学合理的设计标准”；“符合国情的工程造价”；“规范有序的电力市场”；“高效一流的工程管理”；“优化合理的建设工期”；“规范严格的达标投产”。会上还集中讨论了设计、设备、施工、监理、大件运输、大宗材料采购等招、投、评标文件，使电力建设招投标市场规范化。

七、设计革命

在今年召开的电力建设经验交流现场会议上（邹县会议），高严总经理更提出要“树立可持续发展的观念，实现电力结构调整的目标”；“树立市场的观念，实现由政府职能向企业行为的转变”；“树立效益的观念，实现企业由生产型向

效益型的转变”。电力建设从前期。设计、建设到移交都要向国际先进水平看齐。主要差距是“三多”：电厂定员多、福利设施多、非生产设施多；“三大”：单元控制楼大、厂前区大、主厂房大；“一差”：运行经济性差，热耗、煤耗、水耗、强迫停机率等指标偏高；“两高”：工程造价高、施工事故率高。新提出要“以市场为导向，做好电力规划工作”，和“设计要更新思路，来一场设计革命”。在随后召开的规划、设计两个座谈会上，进一步提出了工程造价要比限额设计控制指标低 5% 的奋斗目标。为此，电规总院提出了修改现行《火力发电厂设计技术规程》（以下简称《大火规》）；使建筑安装工程量进一步精确和得到控制；开展 2000 年示范电厂设计等三项主要措施。

第二节 控制造价的三个阶段

在分析控制造价有关问题时，需要分清时段，不应把过去、现在、将来的事情混在一起进行分析。显然，这些阶段又是有联系的，上一阶段要为下一阶段做好准备，下一阶段又要为上一阶段解决遗留问题。三个阶段可划分如下：

(1) 在社会主义计划经济模式的前提下，造价管理过去受前苏联的办法影响很深，从初步设计审查，施工图和施工中的重大设计修改，直至调概，凡属大中型工程，统由中央主管部门或其授权单位进行控制。

(2) 从造价调研开始，逐步认识到目前的调概办法，不得将合理的物价上涨与不合理的超标建设、浪费、甚至违法乱纪等问题混在一起处理，漏洞很多，实质上是实报实销。与此同时，要向社会主义市场经济转变和避免中央集权过多

产生官僚主义，必须推行项目法人责任制，由责权利统一的项目法人从前期工作到电厂寿期结束进行全过程管理。因此提出了“静态控制，动态管理，以静管动”的办法，即由项目法人负责对静态投资（基础价）实行包干，以调动法人控制造价的积极性；同时由中央主管部门确认每年的动态指数，对物价上涨因素统一进行合理调整后再成为建成价，以减少法人承担的风险。

(3) 以社会主义市场经济出发，作为垄断性的行业，最根本的是实现电价控制，即用销售电价控制上网电价，用上网电价控制工程造价，最终实现同网、同质、同价，竞争上网。随着国家电力公司的成立，厂、网投资体制分开，这一问题更要加紧研究。有的电厂（如独资企业）已要求有定量意见。但由于这一问题十分复杂，从全国范围而言，可能还要由浅入深，走政策研讨，少数省网试点，再逐步推开的道路。（详见第七章）

第三节 主要措施

一、取消调概

当前，概算管理改革的核心就是取消调概，实现静态控制、动态管理。为此，附录 3 规定，1996 年及以后新开工项目，按新的概算管理办法执行。从可操作性出发，国家电力公司更以国电电规 [1998] 328 号文规定“凡静态投资价格水平在 1994 年及以后的项目”，由于已经颁发实测的造价指数，“一律不再调概”。

“静态控制”在附录 5 中有规定，即国家批准的项目可行性研究报告中的静态投资估算即是项目的“限额”，不得超

过。在过渡期间，对于 1996 年以前的电规总院审查的可研，其估算精确度往往达不到这一要求，可以用初步设计审定的静态投资概算作为“限额”。

“动态管理”在附录 3 中也有规定，即：

(1) 对于成套进口机组建设，工期在三年以下，以及发承包双方均同意一次包死的工程，均采用基础价（静态投资）加预测价差预备费包死的方式。

(2) 其余工程逐年按当年完成的工程量与实测的（结算性）造价指数进行结算，最终核定建成价（动态投资）。

具体内容可见第三章。

二、限额设计

凡是进入新概算管理办法的工程，对于项目法人而言，实质上就已进入广义的限额设计范围。项目初步设计概算的静态投资，按同水平年比较，没有特殊原因（是否特殊原因需经国家电力公司与国家计委认可）不得超过“限额”，即国家批准的估算中的静态投资。在执行中，从施工图预算到竣工决算，也都不得超过“限额”，如果超过，多用的投资由项目法人自行消化，而且不能进入电价。

项目法人应该依靠设计单位，在设计合同中应有相应的奖惩办法。

具体内容可见第四章。

三、限额设计控制指标及结算性造价指数

为了对造价进行宏观控制，早在 80 年代，电规总院就三次编制了 1982、1985、1988 年水平的参考造价，从 1996 年起又四次编制了 1995、1996、1997、1998 年水平的参考造价。为与限额设计要求相协调，现改称限额设计控制指标，在附录 5 中曾经称为平均限额水平。它的主要作用是：

(1) 编制与审查发、送、变电工程投资估算与概算静态部分投资，进行造价分析工作的依据。

(2) 编制发、送、变电工程结算性造价指数的根据。

(3) 编制中、长期规划时估计资金需求的根据。

在 1995、1996、1997、1998 四水平年限额设计控制指标的基础上，对 1994 年水平也进行了测算，从而求出了 1994/1995，1995/1996，1996/1997，1997/1998 年度的结算性造价指数。指数分两个层次，一是以发、送、变电工程造价为对象，二是以设备、建筑、安装、与其他费用（对送电工程是本体与其他费用）部分的投资为对象，可以根据工程情况选用。从测出的数字看，结算性造价指数大多低于原来预测的 6%，以 $2 \times 300\text{MW}$ 机组为例，1994/1995 年为 4.74%，1995/1996 年为 2.21%，1996/1997 仅为 2.16%，1997/1998 年更降至 -0.32%。这些工作为实现动态管理创造了条件。根据以上成果，从 1998 年起预测值已改为 4%，1999 年更降至 2%。

具体内容可见第五章。

四、设计深度

根据原电力部领导指示，电规总院从 1995 年开展了电力工程设计阶段及内容深度方面的调研工作，出版了专题调研报告。在此基础上起草了电力工程设计阶段及内容深度的调整意见，将分阶段陆续落实。

为了适应从社会主义计划经济向市场经济的转变，特别是实行项目法人责任制，招投标制与经济合同制的需要，也为了满足可研估算一经批准即成为“限额”的要求，可研设计内容必须加深，原电力工业部已以电规 [1997] 463 号文作出了具体规定。因此，可研阶段已成为投融资方，电管

(力)局与政府共同决策的过程,这一过程往往是长期的、复杂的,甚至有时会出现反复。因此遵循前期工作和设计工作固有的规律,结合工程具体情况下,设计一个合理的“运行图”,才能达到工期短,少投入,争取不反复的效果。

具体内容可见第六章与第七章。

五、建设标准

附录 2 中对此作出了较详细的要求,指出电力工程设计必须贯彻“安全、可靠,经济、适用,符合国情”的方针,严格执行现行设计规程与标准,但要加强设计标准的动态管理。

对于火电厂,现行设计规程是 1994 年版的《大火规》在此期间,电规总院先后起草了两次修改意见。一次是在附录 2 的后半部分,共计 15 条(另有 3 条是有关送变电的),另一次是以电规 [1996]910 号文提出的火电厂设计标准中若干问题的意见(附录 6)共 9 条。电规总院正在修改《大火规》,版本修改后,今后每年仍要汇集发布一次修改意见。对于送变电工程,国家电力公司也以国电电规 [1998]306 号文发出了《500kV 送变电工程设计控制造价的若干措施》,(附录 11)共计 36 条。

主厂房参考设计是现行设计规程和标准的具体化。1995 年以来,电规总院抓了 300MW 与 600MW 引进型机组主厂房参考设计的编、审、出版工作。它的主要作用是:

(1) 控制建设标准。规定可研阶段原则上采用参考设计,初设阶段各设计单位可结合工程条件与自身经验优化,但要满足限额设计的要求。

(2) 研究工程中有争议的共性问题,对现行规程规范进行动态管理。

(3) 根据推荐的方案对主要建安工程量进行统计、分析与调整，作为设计与审查时，控制工程量从而控制造价的依据。

具体内容可见第八章。

六、招投标

根据附录 2 的要求，电规总院从 1995 年开始，进一步开展了招投标的试点工作，代部起草了《电力工程设计招标投标管理规定》（暂行），并在试点工作经验基础上，起草了《电力工程设计招标投标实施细则》。从 1998 年起，设计招标投标要普遍推行，在上述文件基础上编制的设计招、投、评标规范化文件已经出版。

同样是根据附录 2 的规定，在总结多年设备招投标工作经验的基础上，原电力部拟定了《电力工程设备招标投标暂行办法》，电规总院与之配合拟定了《关于加强设计中设备选择管理工作的规定》。在上述文件的基础上，设备招、投、评标规范化文件也已出版。

具体内容可见第九章。

结合利用处资工作的特点，原电力部还拟定了《电力工业利用外资项目国际招标采购暂行办法》，与《关于进一步做好利用外资采购发电设备工作的通知》，后者对于如何积极、有效、合理的利用外资，控制工程造价，尽量多采购国产设备，作出了明确的规定。具体内容可见第十章。

第二章 造价分析

1995年初,根据国家计委和原电力工业部领导的指示,成立了电力工程造价调研小组,历时三个多月,提出了《电力工程造价调查分析报告》,见附录₁。本章主要介绍所采用的基础资料、统计方法及分析结论。

第一节 火电造价变化情况

一、统计对象与方法

(一)资料筛选原则

为便于统计、分析,在现有资料中选用了单机200、300MW,(项目较集中)采用国产主机(便于比较),于1985年以后投产(为分析1986~1994年变化用)的工程共49项。由于有竣工决算资料只占这些项目的1/3强,这次分析选用的是资料充分的最后一次调概资料。对比分析证明,如果将建设期利息都调到同一时段,它与竣工决算数字出入不大。

(二)工程条件粗调

为使造价有可比性,在可能条件下进行了粗调,具体作法是:

(1)根据近期工程概、估算资料统计,扩建工程造价约为新建工程的85%。因此,如以新建2台机组工程为基准,新建3台,造价要先除以0.95;新建4台除以0.925;扩建2~

3 台除以 0.85；在 60 年代建成的老厂扩建大机组时，（如太原第一、第二热电厂）其造价接近新建除以 0.95 将老厂全部拆除，原址改建大机组时（如石景山电厂），可用的仅地皮，还要支付拆除费用，故视同新建。

（2）当采用 200~300MW 两用机组时，冬季少发电，供采暖热水，有的全年还供少量工业用汽。由于汽机及调节系统、供热设备以及厂内热网需要增加部分投资，约占总投资的 5%，这类工程投资在比较前要先除以 1.05；对于只预留供热可能，暂时未上供热设备与厂内热网的工程，投资增加不多，故未作调整。

（3）太原第二热电厂四期工程为间接空冷（配表面式凝汽器）试点工程，投资约增加 10%，其中主要是设备费约占 70%，已按此作了必要的调整。

（4）对于 300MW 机组，先后有改进型、引进型与引进消化型等多种型式。在“七五”初期，采用上海引进型机组的工程，技术装备水平上了一个台阶，以它为基准，根据当时编制的“参考造价”，采用上海改进型机组，造价仅为其 87%；采用东方引进消化型，则为其 94%；到了 1990 年前后，辅机与设计标准逐步统一，主要差在主机价格；上海改进型机组现已淘汰，通过主机招议标，各厂标准与价格已趋于一致，故不再调整。即三个时段采取了三种不同方法处理。

（三）造价有代表性的水平年

火电工程一般工期为 4~6 年，从动态的观点看，宜以资金使用高峰年作为有代表性的水平年度。根据重点调查的几个工程资金流的实际情况，它大体上相当于第一台机组的投产年；对于前一年争投不成，延到第二年上半年才投产的工

程，可以按前一年考虑；对于一次安装 3~4 台机组的工程，则宜考虑第二台机组的投产时间，可比第一台投产年份适当后延。对于仅进行一次调概的工程，调概时间大致在第一台机组投产前后，但如多次调概，最近一次则往往接近竣工决算时间，故不能以调概时间作为确定水平年的根据。

上述方法可供今后对工程造价进行粗略比较时参考。

二、统计分析成果

(一) 200MW 机组

31 项单机 200MW 工程的造价与换算情况见表 2-1，其造价上涨趋势见表 2-2。

(二) 300MW 机组

18 项单机 300MW 工程的造价与换算情况见表 2-3，其造价上涨趋势见表 2-4。

(三) 火电机组加权平均

为了说明火电机组造价上涨总体情况，对上述两部分的统计结果进行了加权平均。1986~1988 年按 200MW 与 300MW 数量 3:1，1989~1991 年 1:1，1992~1994 年 1:3 进行计算，从而反映了平均单机容量从 225MW 逐步增大到 275MW 的影响。

加权平均结果见表 2-5。

三、改革开放 20 年造价变化

早在 80 年代，电规总院还进行了“五五”与“六五”造价上涨原因分析工作，并编制了 1982、1985、1988 年水平的参考造价（详见第五章）。如果将这些资料与本次分析结果叠合起来，改革开放 20 年来，火电机组造价变化可见图 2-1。

表 2-1

200MW 机组可比造价表

序号	工 程 名 称	建设规模 (MW)	最后一次调概 (万元)		1 号机投产日期	水平年	调整因素	可比造价 (万元)	单位造价 (元/kW)	年平均 (元/kW)
			年份	造价						
1	重庆电厂二期	2×200	1987	36394	1986.11.7	1986	÷0.85	42816	1070	998
2	陡河电厂四期	2×200	1987	29139	1986.11.22	1986	÷0.85	34281	857	
3	锦州电厂二期	3×200	1988	46636	1986.12.14	1986	÷0.85	54866	914	
4	哈三电厂一期	2×200	1987	46058	1986.12.19	1986		46058	1151	
5	长山热电厂五期	2×200	1988	46138	1987.10.31	1987	÷0.85 ÷1.05	51695	1292	1311
6	富拉尔基二电厂二期	3×200	1989	62435	1987.12.24	1987	÷0.85	73453	1224	
7	下花园电厂五期	1×200	1987	14624	1988.1.24	1987	÷0.85	17205	860	
8	吉林热电厂六期	2×200	1987	46640	1988.1.30	1987	÷0.85 ÷1.05	52258	1306	
9	邢台电厂五期	2×200	1991	59423	1988.2.1	1987	÷0.85	69909	1748	
10	首阳山电厂一期	2×200	1989	49847	1988.3.27	1987		49847	1246	
11	白马电厂扩建	2×200	1988	44672	1988.6.26	1987	÷0.85	52555	1314	
12	耒阳电厂一期	2×200	1990	53119	1988.6.28	1987		53119	1328	
13	军粮城电厂三期	2×200	1990	50238	1988.6.29	1987	÷0.85	59104	1478	

续表 2-1

序号	工程名称	建设规模 (MW)	最后一次调概 (万元)		1 号机投产日期	水平年	调整因素	可比造价 (万元)	单位造价 (元/kW)	年平均 (元/kW)
			年份	造价						
14	双鸭山电厂一期	2×200	1988	48700	1988.9.30	1988		48700	1218	1312
15	扬州电厂三期	2×200	1990	44445	1988.12.9	1988	÷0.85	52288	1307	
16	清镇电厂三期	2×200	1988	47923	1988.12.30	1988	÷0.85	56380	1410	
17	石景山热电厂改建	3×200	1992	109500	1988.8.2	1989	÷0.95 ÷1.05	109774	1830	1488
18	靖远电厂一期	4×200	1987	84709	1989.10.9	1989	÷0.95	91577	1145	
19	成都热电厂二期	1×200	1989	27509	1990.8.5	1990	÷0.85	32364	1618	1989
20	辽宁电厂二期	2×200	1992	67596	1990.12.9	1990	÷0.85	79525	1988	
21	沈海热电厂二期	2×200	1991	98521	1990.12.28	1990	÷1.05	93830	2346	
22	长春第二热电厂一期	2×200	1992	84169	1991.1	1990	÷1.05	80161	2004	
23	焦作电厂三期	2×200	1991	52248	1991.11	1991	÷0.85	61468	1537	1760
24	九江电厂二期	2×200	1992	67376	1991.12	1991	÷0.85	79266	1982	
25	军粮城电厂四期	2×200	1992	72581	1992.9	1992	÷0.85	85389	2135	2220
26	郑州热电厂三期	2×200	1993	82244	1993.6.18	1992	÷0.85 ÷1.05	92150	2304	

续表 2-1

序号	工程名称	建设规模(MW)	最后一次调概(万元)		1号机投产日期	水平年	调整因素	可比造价(万元)	单位造价(元/kW)	年平均(元/kW)
			年份	造价						
27	秦皇岛热电厂一期	2×200	1992	92055	1993.8.18	1993		92055	2301	2565
28	黄桶庄电厂一期	2×200	1994	110804	1993.12.25	1993		110804	2770	
29	盘县电厂二期	2×200	1993	104977	1994.1.19	1993		104977	2624	
30	太二热电厂四期	2×200	1994	145973	1994.8	1994	÷0.95 ÷1.05	133035	3326	3441
31	柳州电厂扩建	2×200	1995	120892	1994.12	1994	÷0.85 ÷1.1	142225	3556	

表 2-2 200MW 造价变化趋势

年份	200MW 造价变化趋势							(元/kW)			
	建筑	设备	安装	其他	合计	年份	建筑	设备	安装	其他	合计
1986	281	405	141	171	998	1992	570	794	420	436	2220
1987	347	537	219	208	1311	1993	801	817	465	482	2565
1988	352	495	211	254	1312	1994	980	1133	654	674	3441
1989	478	560	185	265	1488	增长值	699	728	513	503	2443
1990	641	652	348	348	1989	年均	16.90%	13.72%	21.14%	18.70%	16.73%
1991	387	696	357	320	1760	增长率					

注 已换算为 2 台新建、凝汽、常规机组。

表 2-3 300MW 机组可比造价表

序号	工程名称	建设规模 (MW)	最后一次调概 (万元)		1号机投产日期	水平年	调整因素	可比造价 (万元)	单位造价 (元/kW)	年平均 (元/kW)
			年份	造价						
1	谋壁电厂9号、10号机	2×300	1987	60834	1986.8.10	1986	$\div 0.85 \div 0.87$	82264	1371	1371
2	邹县电厂二期	2×300	1989	66173	1988.11.30	1988	$\div 0.85 \div 0.94$	82820	1380	1507
3	石洞口电厂一期	4×300	1990	157818	1987.12.28	1988	$\div 0.925 \div 0.87$	196108	1634	
4	望亭电厂14号机	1×300	1988	36417	1989.9.28	1989	$\div 0.85 \div 0.87$	49245	1642	1772
5	黄埔电厂三期	2×300	1989	89375	1989.12.5	1989	$\div 0.85 \div 0.87$	120858	2014	
6	汉川电厂一期	2×300	1990	99676	1990.5.30	1989		99676	1661	
7	大坝电厂一期	2×300	1992	104996	1991.3	1990	$\div 0.87$	120685	2011	2011
8	沙岭子电厂1号、2号机	2×300	1993	131733	1991.8	1991	$\div 0.94$	140141	2336	2137
9	渭河电厂一期	2×300	1992	116309	1992.6	1991		116309	1938	
10	太一热电厂五期	2×300	1993	143548	1993.4.30	1992	$\div 0.95 \div 1.05$	143908	2398	2707
11	阳逻电厂一期	2×300	1994	177816	1993.6.29	1992		177816	2964	
12	沙角电厂二期	2×300		140736	1993.6	1992	$\div 0.85$	165571	2760	
13	铁岭电厂一期	4×300	1994	369488	1993.3.14	1993	$\div 0.925$	399446	3329	3190