中国

山西河津火力发电厂建设项目（1）（2）

评估报告：2003年1月

实地调研：2002年10月、11月

1．项目概要与日元贷款合作

中华人民共和国　山西省西南部

河津发电厂全景

1.1　背景：

山西省电力需求增长率预测值分别如下：1991～1995年为年均9.9%，1996～2000年为年均10.0%。2000年的电力需求为66,000GWh/年，而供电能力只有61,600GWh/年，预计每年出现4,400GWh的缺口。同时，上述电力需求增长率的预测值与工业产值增长率的预测值（1991～1995年为年均9.0%、1996～2000年为年均10%）基本一致。

根据上述电力供需情况，山西省制定了每年供电增加10%左右的电力投资计划，但该计划仍然无法确保满足电力需求增长所需的设备容量，预计当前相当长时间内电力不足状况会一直持续。尤其是位于该省电力网南部的运城地区以小型发电厂为主，不像北部那样拥有大型核心发电厂，所以需要设法缓解南北间电力供应的不平衡状况。

1.2　目的：

在位于山西省西南部的运城地区河津市郊外、黄河东岸，建设以国产煤炭为燃料的燃煤火力发电厂，规模为300MW級×2座机组，以缓解山西省的电力不足和省内电力网南北电力供应不平衡状况。

1.3　项目范围：

(i)300MW级×2座发电机组的燃煤火力发电厂全套设备

(ii)咨询服务

日元贷款的对象为上述两项所需的全额外汇资金。

1.4　借款人/实施单位：

中华人民共和国政府对外经济贸易部[1]/电力工业部、山西省电力公司。

1.5　贷款协议概要：

	建设项目(1)(CXVI-P67)	建设项目(2)(CXVII-P67)
日元贷款承诺额／支付额	10,948百万日元／10,084百万日元	13,652百万日元／11,693百万日元
签署政府换文／签订贷款协议	1995年1月／1995年1月	1995年10月／1995年11月
贷款协议条件	利息2.6% 偿还期限30年（其中宽限期10年） 不限定采购国	利息2.3% 偿还期限30年（其中宽限期10年） 不限定采购国
支付结束	2002年2月	2002年12月

2．评估结果

2.1　项目的相关性

山西省电力需求增长率预测值分别如下：1991～1995年为年均9.9%，1996～2000年为年均10.0%。2000年的电力需求为66,000GWh/年，而供电能力只有61,600GWh/年，预计每年出现4,400GWh的缺口，评估时确认了对确保电力供应源的需求很大。

尤其是本项目对象地区山西省南部，电力需求增长率的预测值高于山西省全省的增长率，运城地区在1995～2000年的电力需求预计增长14.0%。并且，山西省内电力网与北京市等沿海地区首都圈相连，电力供应一贯优先考虑沿海地区首都圈，其次方考虑该省南部，因此南部地区的电力供应受到限制。同时，该省北部向南部的供电能力也具有一定的局限性。因此，评估时确认了本项目对象地区即该省南部对确保电力供应源的需求特别大。

1991～1995年，电力需求的实际增长率为年均9.3%，与预测值基本一致，但1996～2000年电力需求的实际增长率为年均4.7%，远远低于预测值。一般认为，这是由于1997年亚洲金融危机导致的经济低迷等所带来的影响。金融危机的影响逐渐减小、经济形势好转之后，电力需求也随之恢复增长，2000年以后每年增长率均超过10.0%(参照表1)。目前，对确保电力供应的需求仍然很大。

鉴于上述情况，可以认为，本项目在评估时以及目前均与受益群体的需求相吻合，项目本身具有很高的相关性。

[1]现为对外贸易经济合作部。99 年以后，对华日元贷款的借款人变更为中华人民共和国政府（财政部）。

同时，本项目与《八五计划》和《九五计划》中促进对电力部门积极投资的要求相一致，符合中国的政策方针。

表1：山西省电力需求的预测与实际增长率

时间	年均预测增长率	年均实际增长率
1991～1995年	9.9%	9.3%
1996～2000年	10.0%	4.7%
2000年	—	10.0%
2001年	—	11.2%
2002年9月	—	11.4%

资料来源：山西省电力公司资料

2.2 实施的效率

2.2.1 项目范围

项目尽管发生设备具体规格等方面的若干变更，但基本按计划实施，并没有对工期或项目费产生较大影响。另外，发电机的额定输出功率，在评估时规划为300MW级×2座发电机组，但实际建设了350MW×2座发电机组。

2.2.2 工期

项目的竣工比评估时的规划时间延迟了大约2年。造成延迟的原因主要包括：在设备的招标手续以及招投标、评标和批准阶段花费的时间超过了预计时间。但是，设备采购到位之后基本顺利，1号机组、2号机组分别于2001年2月、2001年5月开始了商业运转。建设期内，2000年3月1号机由于变压器设计错误发生了故障，换装了新的变压器，同年5月又再次发生故障，并再次换装变压器。尽管发生了上述问题但基本在计划工期内完工。

2.2.3 项目费

项目费的外汇部分实际使用了21,777百万日元，主要原因是由于招投标的中标价格低于标底价格，与25,243百万日元的项目预算相比，降低了约14%的成本。同时，人民币部分在第2期时项目预算被调整为1,528百万元，而实际使用了1,540百万元，基本控制在预算范围内。成本出现若干增加主要是由于物价上涨。

2.3 效果（目标实现情况）

2.3.1 设备运用状况

2001年2月、2001年5月1号机组和2号机组先后开始商业运转以后，两个机组的利用率均超过70%，运转率高达90%左右，设备运转相当顺利(参照表3)。年发电能力也超出了评估时的计划值(参

照表2)。

虽然2002年由于定期检查使得运转停止时间有所增加(参照表4)，但其中包含因1号机大修而停止运转的时间。由于增加这种定期检查时间等，截至2002年11月调研时，故障造成的停转时间为零(参照表4)，事故率截至2002年9月也为0.0%，一直处于安全运转状态（参照表3）。

表2：年实际发电量（GWh）

年度	计划值 （评估时数值）	计划值 （河津发电厂计划值）	实际值
2001年	2,087	N.A.	3,843
2002年注	3,578	3,083	3,206

注:实际值截至9月

表3：实际利用率、运转率和事故率

类别		2001年	2002年 （1～9月）
利用率(%)	1号机	71.5	78.2
	2号机	71.9	77.4
运转率(%)	1号机	93.3	87.3
	2号机	95.2	93.2
事故率(%)	1号机	0.3	0.0
	2号机	2.0	0.0

表4：实际停止运转时间(小时)

类别	2001年	2002年 (截至10月)
因定期检查而停止运转时间	820.5	1,544.7 (1
因故障而停止运转时间	182.4	0.0

注1）含1号机大修而停止运转的时间。

表1～3资料来源：河津发电厂资料

2.3.2　缓解电力不足

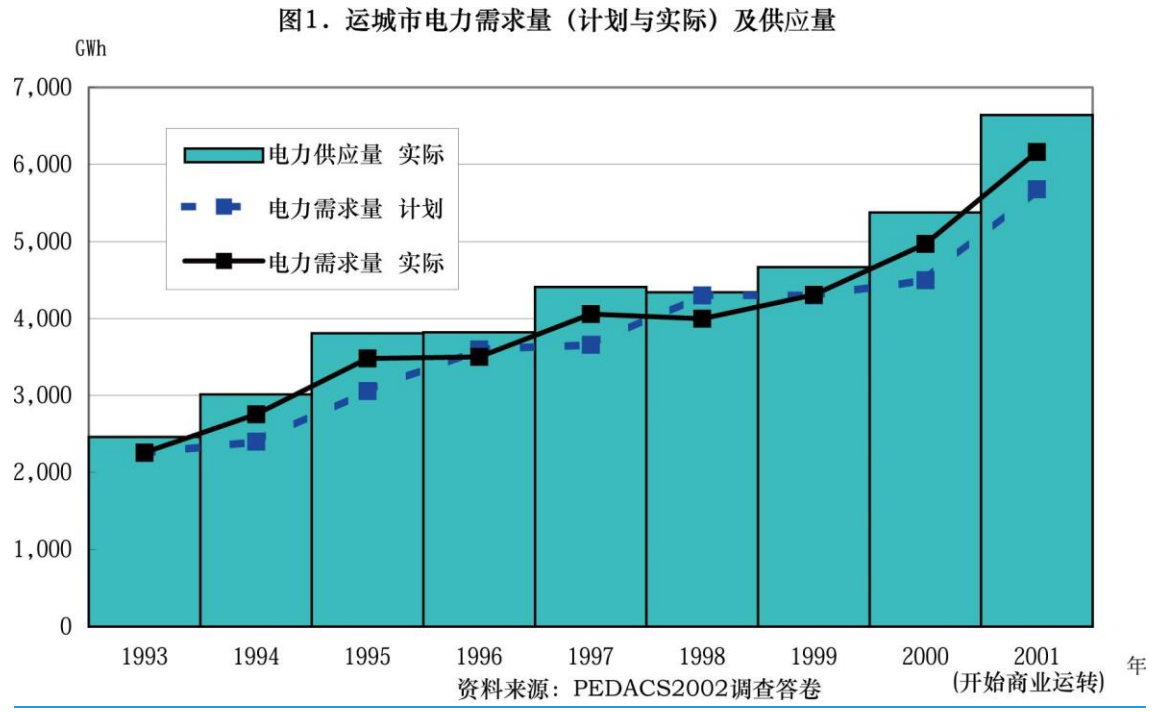
受20世纪90年代后半期亚洲金融危机等导致的经济低迷的影响，一段时期内山西省全省的电力需求（参照表5、实际发电能力）增长率变低。但是，1999年以后金融危机的影响减弱，经济形势有所恢复，电力需求的增长率随之变高。与此相应，供电能力（参照表5、发电设备容量）每年均在切实增加，逐步实现了供需平衡。尤其是本项目开始商业运转的2001年，电力需求比上年增加14.5%，达9,015GWh，因此，必须增强供电能力。

本项目的对象地区即山西省南部运城市，1999年以后的电力需求增长率在2000年达15.4%，2001年达23.9%，高出山西省全省的增长率（参照图1）。在这种情况下，实施本项目加强了供电能力，为缓解该地区电力不足发挥了重要作用。

表5：山西省全省的电力指标

类别		1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年（开始商业运转）
发电设备容量(MW)	计划值	6,950	7,250	7,700	8,500	9,290	10,090	11,190	12,550	N.A
	实际值	8,474	8,923	9,112	9,558	9,911	10,918	11,806	13,019	14,162
最大负荷（MW）	计划值	6,240	6,960	7,680	8,640	9,480	10,320	11,280	12,360	N.A
	实际值	6,142	6,704	7,344	7,800	8,701	8,282	8,237	9,189	10,018
发电量（GWh）	计划值	33,000	37,300	41,000	45,100	49,600	54,600	60,000	66,000	N.A
	实际值	41,749	45,660	50,520	52,644	54,511	55,153	56,698	62,070	71,085
向其他地区的售电量（GWh）	实际值	1,079	1,287	1,238	1,230	1,229	1,174	1,109	1,191	1,538
从其他地区输入的电量（GWh）	实际值	228	313	145	200	226	36	4	5	5

资料来源：河津发电厂资料和评估资料



2.3.3　缓解电力网的南北不平衡

以往山西省的大型发电厂都集中在北部地区，南部地区特别是运城市（评估时为运城地区）的电力网仅由零星分布的小型发电厂组成。但是，由于350MW×2座机组的大型发电厂——河津发电厂建在了运城市，2002年11月运城市的发电装机容量达到了1,100-1,200MW（含大型工厂的自备发电机组约200MW），山西省内电力网的南北不平衡局面得到了缓解。

2.3.4　重新计算FIRR

评估时按照以下科目对财务内部收益率进行了计算，结果为13.74%，但根据截至评估时的实际值和今后的预测值重新计算的结果，收益率为12.32%。数值下降的主要原因在于：售电价格低于预测值，而燃料费高于预测值。

设计年限：运转开始后25年

收益：售电收入

费用：本项目投资费、燃料费、运营维护管理费、税金

2.4　影响

2.4.1　对地方经济和社会发展的贡献

近年来，运城市的经济增长率（＝GDP增长率）高于山西省全省的经济增长率（参照表6），电力负荷随之急速增加（参照图2），其中占全部供电量7～8成的工业部门（用电大户是南风化工集团公司、丰喜肥业集团公司等化工企业）的用电量快速增加，本项目在确保平稳供电方面为工业发展发挥了重要作用。

该地区一直以来都是对农业灌溉用泵的电力供应比较多的地区（占全部供电的15%左右），由于发电厂比以往更加靠近供电地区，农业部门获得电力供应的稳定性得到提高。在住宅用电供应方面，由于运城市夏季非常炎热，近年来，空调在一般家庭得到普及，因此，电力需求越来越大。由此可以看出本项目对确保电力供应的作用也很大。

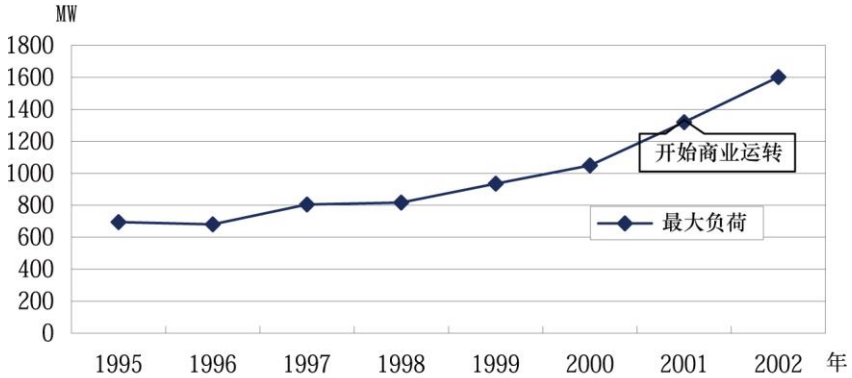
另外，关于本项目对地区经济和社会发展做出的贡献，请一并参考下文的“专栏：河津火力发电厂受益者之声”。

表6：GDP增长率（1996年=100）

地区	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
山西省	100.00	110.08	110.74	113.88	123.74	132.66
运城市	100.00	105.15	117.17	120.50	131.95	148.93

资料来源：依据山西省统计年鉴，并参考全国消费者物价指数的数值计算得出。

图2．运城市　电力最大负荷



资料来源：山西省电力公司资料

用户①：李文庭先生（山西省河津市郊区阳村乡西辛封村农民）

我们村主要进行农业生产，种小麦、玉米、棉花和少量蔬菜。

河津发电厂建成前，124户村民有百分之九十从事农业生产。村里一共有352亩农田（1亩=667平米），其中水田146亩、旱田206亩。水田依靠村里3口机井进行灌溉，旱田就只有听天由命了。如果雨水多收成就好，雨水少而且供电不足时（一般每天供电5小时或隔天供电），对灌溉农业影响很大，粮食产量就下降。在供电特别受到限制的情况下，为争夺灌溉的优先权，农户间时常产生摩擦。

河津发电厂建成后，由于供电充足了，又新挖了5口深水机井。满足了水田的灌溉用水供应，到目前为止一直都很正常，没有发生过停电。并且，我们村的农民打破了从事农业生产的单一结构，还参与了建设河津发电厂的相关工作。

建设河津发电厂为我们村带来的好处不少。现在每户都建了新房子，有的还建了小楼，告别了以前的旧家。我们还计划在不久的将来对旧村进行改造。

河津发电厂建成后,电力供应充足了，所以我们也不再用油灯、蜡烛了，还买了电视机、冰箱、电风扇等家电，生活也方便了。

希望多建发电厂，电价再便宜些。

用户②：董海水先生（山西丰喜肥业（集团）股份有限公司董事长）

山西丰喜肥业（集团）股份有限公司是1998年6月将原山西省临猗化工总厂、闻喜县化工总厂、广灵县化肥厂、新降县化工总厂、稷山县化工铸造厂等企业合并创建的跨地区大型企业集团。公司占地面积150公顷，员工人数8000名，其中本科、大专毕业生和各类技术人员占员工总数的13%。2001年末总资产额13.2亿元，年营业额10亿元以上，税前年利润9000万元，税后年利润达6000多万元。

河津发电厂建设前，供电不足且不稳定，不仅对生产造成影响，也影响了我们公司的对外形象。

2000年河津发电厂开始运转之后，供电得到了充分保证，2001年末之前我们厂总生产能力实现了合成氨50万t/年、尿素52万t/年、碳酸氢铵30万t/年、复合肥料10万t/年、硝酸铵3万t/年、甲醇8万t/年、甲醛3万t/年、液氨4万t/年、硝酸1万t/年、硝酸盐1万t/年。我们厂的用电量为140MW，高峰时达到170MW。

河津发电厂的建设从根本上改善了供电状况，由于供电得到充分保证，我们公司保证了按时交货。同时，公司的各项计划都走上了正轨。

不过，伴随社会整体的发展，供电不足的趋势渐渐显现出来。为满足各用电户的电力需求，非常需要再建新的发电厂。

展望未来，将在2005年末之前通过技术改造、开发新产品、调整产品结构等提高公司的综合实力，力争实现固定资产额30亿元、合成氨总生产能力68万t/年、产品种类25种以上、年营业额30亿元、税前年利润6亿元以上的目标。丰喜集团以化肥生产为主，形成了原料化工、建筑材料化工、化工机械一体化的现代大型综合化工企业集团，作为山西省的支柱企业之一，正为进入全国工业企业集团500强而努力。

眼下，运城地区的供电量即将达到极限，我们公司开拓新业务的政策需要更多的电力供应。希望尽早建设新的供电源，为将来的生产计划提供支持。

用户③：程增庆先生（南风化工集团股份有限公司副总经理）

南风化工集团股份有限公司是跨全国八省区以及化工业、轻工业和制药业三大行业的大型企业集团。我们公司是1996年4月成立、1997年上市的国有上市公司，总资产额达32亿元。

我们集团公司主要生产无机化工、日用品化工、钾肥化工三大系列产品，用电量为20MW，高峰时达50MW。年生产量实现无水硫酸钠135万吨、合成洗净剂50万吨、硫酸钾15万吨、复合肥料10万吨，上述产品分别在全国市场占有60%、20%、30%的份额，是目前中国最大的无机盐、洗净剂、钾肥生产基地，实现了年销售额25亿元、税前年利润2.5亿元。我们公司是国家重点支持的520家企业之一。日用化工产品和化工产品的销售量位居全国同行业首位。“奇强”牌洗衣粉的销售量连续4年位居全国前列，性价比也处于全国前列，因而被国家质量监督检验检疫总局评为了免检产品。

河津发电厂建成后，我们感到电力供应得到了显著的改善。停电次数大幅减少，供电质量显著提高。伴随电力供应趋于稳定和各项供电指标的好转，保证了我们公司的生产用电需求，同时满足了我们公司产品对供电质量的要求。

当然，由于种种原因电价还很高，对我们公司的生产有一定程度的影响。希望建设更多的发电厂，将电价降下来。

2.4.2　社会影响和环境影响

实施本项目时有15户（最初预定5户，但开始建设前住户有所增加）居民搬迁，征得土地3,231.453亩（约215ha，其中43%为耕地，其余为非耕地），支出了30万元的搬迁等费用，对此实施单位没有提出特别的问题。

发电厂拥有附属的实业公司，该公司负责发电厂附近的员工住宅、福利设施等的管理、并负责名下建筑的商业租赁、市场经营等，吸收了当地剩余劳动力约400人/年，承担了促进当地居民就业、提高当地居民收入的部分任务。

关于对环境方面的影响，通过实地调研得以确认，评估时JBIC和实施单位间规定的几点注意事项均得到了遵守，即：

·使用年均含硫量低于0.550%的优质低硫煤

·根据《火电厂环境监测条例》实施定期检查

·安装高性能电动除尘器，引入低NOx燃烧器

·确保将来安装脱硫装置的场地

针对发电厂产生的废物即粉煤灰的处理，考察了距工厂4km处的粉煤灰处理场，确认到粉煤灰堆积地已经进行了绿化和整理。在地理上适合作为灰处理场的深谷还有很多，目前的灰处理场还有17年的容量，此外，目前还计划建造对粉煤灰进行再利用的水泥厂。为了使煤炭运输过程中尽量不飞粉尘，采取运输前后洒水、路过住宅区附近时限速等措施。2001年7月在山西省环境保护局实施的发电厂环境数据检查中达到了国家排放标准。

从项目竣工到现在，定期在数个监测点对排放口的大气和水质进行监测，并向环保局提交了

监测结果。分析开始发电到目前的监测结果，所有数据均符合国家排放标准（参照表7）。根据2000年至今的发电厂周边大气环境监测结果(参照表8)进行验证发现，TSP(Total Suspended Particle、粉尘）等有的也超出了国家环境标准，但由于本项目发电厂排放口监测结果均低于标准值(参照表7)，因此，认为造成周边大气某些指标超出国家环境标准的原因在于发电厂周围有铝厂等严重的污染源。发电厂内的设备均是引进了技术过硬的产品，因此，SO2、NOx、TSP排放量均控制在了较低水平(参照表7)。

表7：排放口的大气和水质监测结果（年均）

类别	监测项目	评估时注意事项	中国国家环保局标准临界值[1]	2001年	2002年(截至11月)
大气	SO_2	—	2,100mg/N㎥（设备处理能力＝＜1,500mg/N㎥)	736mg/N㎥	868mg/N㎥
	NOx	＜400ppm	650mg/N㎥（设备处理能力＝＜500mg/N㎥)	399mg/N㎥	432mg/N㎥
	粉尘量（TSP）	100mg/N㎥	200mg/N㎥（设备处理能力＝＜100mg/N㎥)	74mg/N㎥	93mg/N㎥
水质	ph	—	6-9	8.4	8.4
	BOD	—	60mg/l	8.5mg/l	8.4mg/l
	COD	—	150mg/l	19.4mg/l	19.2mg/l
	SS	—	200mg/l	25.7mg/l	34.3mg/l

资料来源：河津发电厂资料

注：1）大气的SO_2和粉尘为GB13223-1996的2级标准，NOx为GB13223-1996的3级标准。废水排放为GB8978-1996的标准值。

表8：发电厂地区大气环境监测结果（年均）

类别	监测项目	中国国家环保局标准临界值[1]	2001年	2002年(截至11月)
发电厂地区大气环境	SO2(mg/N)	≤0.15	0.018	0.051
	NOx(mg/N)	≤0.1	0.025	0.052
	PM10(mg/N)	≤0.15	0.003	0.008
	TSP(mg/N)	≤0.3	0.280	0.604

资料来源：河津发电厂资料
注：1）GB3095-1996的2级、3级标准。

2.5　可持续性与独立发展能力

2.5.1　组织方面

本项目的实施单位是山西省电力公司，但2000年2月发电厂建成以后，山西漳泽电力股份有限公司拥有了发电厂的所有权并进行运营。山西漳泽电力股份有限公司的股份中，山西省电力公司持有41%（其余的股份中，山西地方电力公司持有31%）；除河津发电厂之外，公司还拥有位于省内东南地区的漳泽发电厂（公司名称的由来，1992年公司成立时即开始该发电厂的运营）、检修分公司（修理和维护公司）、设备管理实业公司（只负责总公司的设施服务）。

河津发电厂共配备了533名员工，主要部门有22个（参照图3），日常和定期维护管理基本由发电厂的员工进行。设备运营维护管理部门的组织机构图如图4所示。

图3：河津发电厂组织机构图

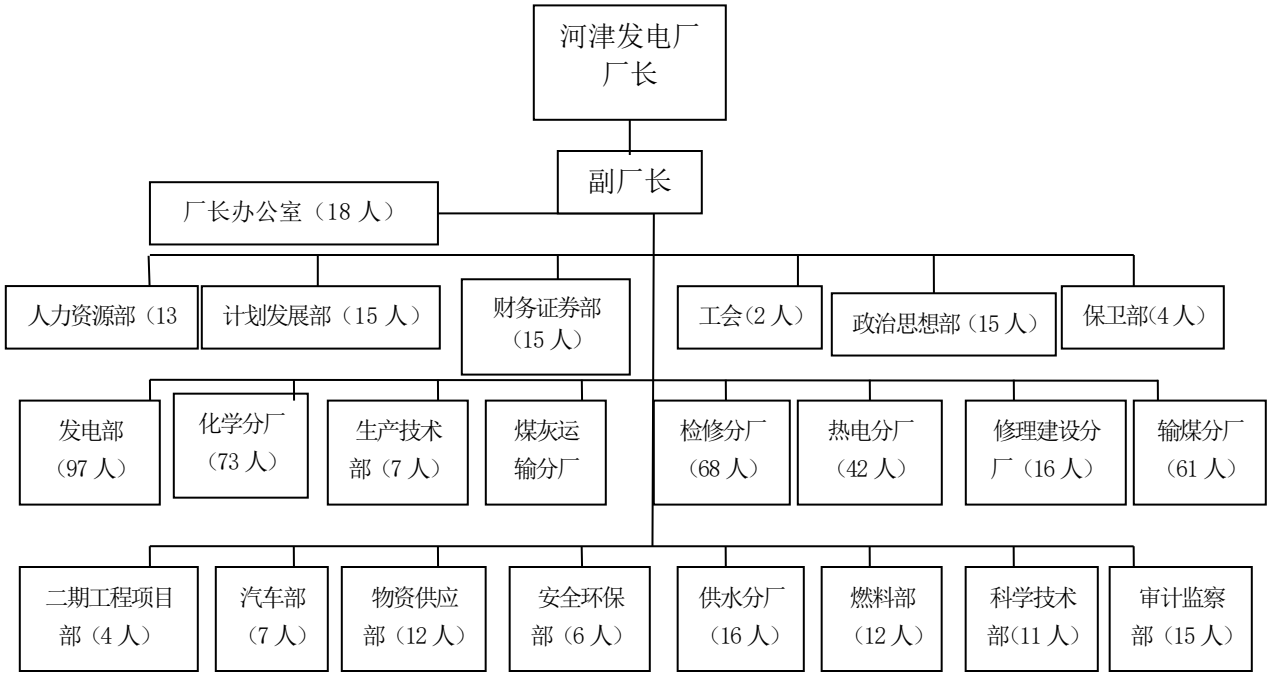
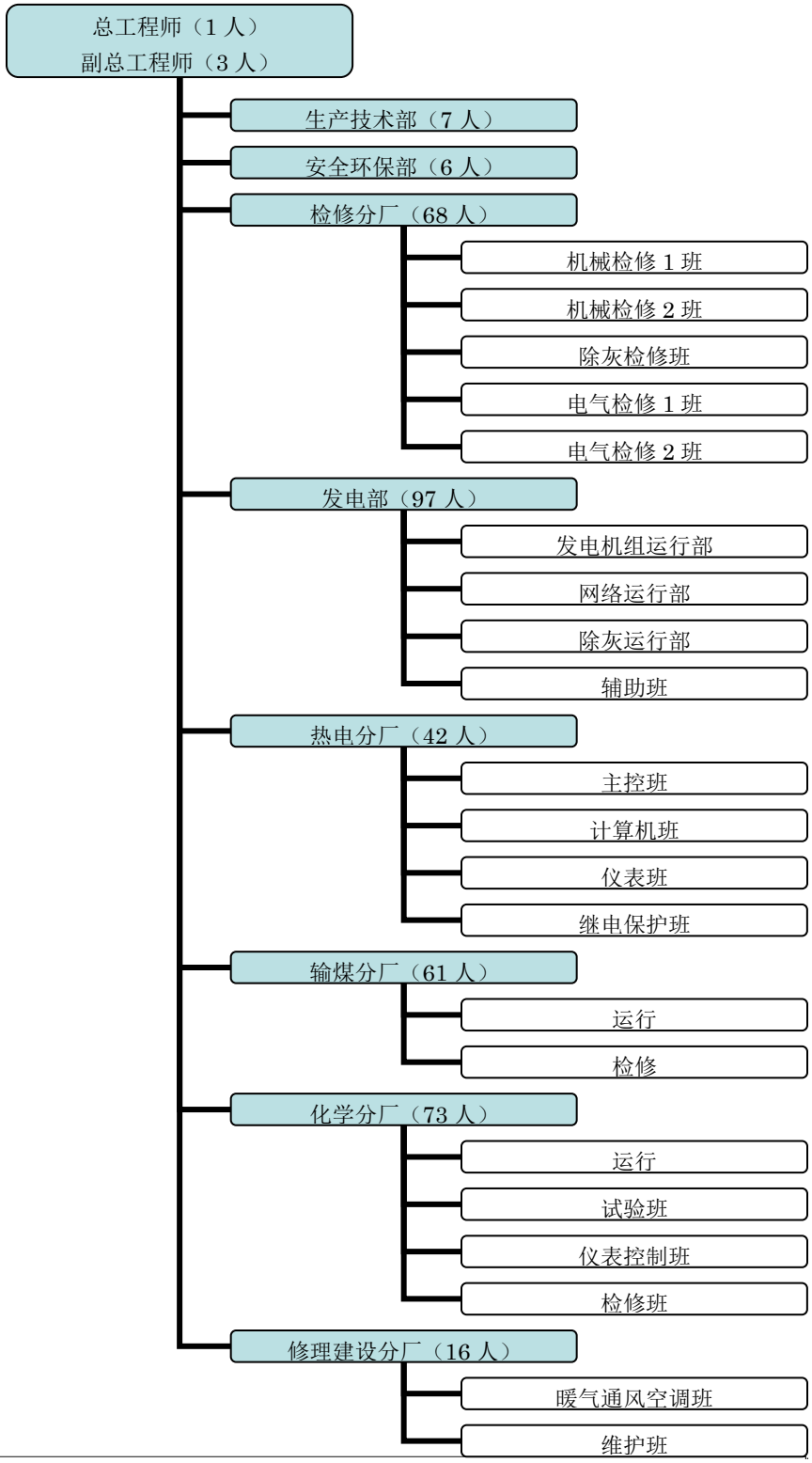


图4：运营维护管理部门组织机构图



资料来源：图3、图4皆为河津发电厂资料

2.5.2 技术方面

派遣员工赴国内外其他火力发电厂接受技术培训，每年还按计划对员工进行培训，在进行基本运营和维护管理上不存在技术问题。同时，按照国家火力发电厂工人技术等级标准配备了员工，发电厂自身认为已经具备了当前运营维护管理所必需的基本技术力量。由于设施很新，所以今后还需要进一步提高技术水平，员工的95%均在44岁以下，主任级人才也较为年轻，可以感受他们想要吸收新技术的意识和热情，今后技术能力自然会进一步提高。

2.5.3 财务方面

山西漳泽电力股份有限公司于1997年实现上市，2000年纯利润达9,600万元，2001年获得了1亿4,800万元的纯利润。河津发电厂自身的售电收入就足以满足运营成本。现行的售电价格为0.16元／kWh，被控制在较低水平，但目前正试图重新调整电价政策[2]，如果售电价格上涨，预计财务状况将更加稳定。

3. 反馈事项

3.1 教训

没有特别需要提出的教训。

3.2 建议

没有特别需要提出的建议。

[2] 2002 年 12 月价格调至 0.225 元/kWh。

主要计划与实际值比较

类别	最初计划（第1期时）	修正计划（第2期时）	实际值
① 项目范围 1)300MW级×2座机组燃煤火力发电厂建设	·锅炉发电机和蒸汽涡轮发电机各2座 ·变压器、各种电气设备、计量装置和控制装置 ·运煤装置、除灰设备 ·主要建筑和辅助建筑 ·集束内筒式混凝土烟囱 ·铁路专线 ·纯水制造装置、废水处理装置、油罐 ·工程器械、各种试验装置和工人、特殊工具、备用品等	同左	·350MW×2座机组 ·以下按计划完成
2)咨询服务	外国咨询顾问55M/M		
②工期		同左	
·选定咨询顾问	1994年8月～1995年1月		1995年1月
·招标准备～招标～评标～批准合同	1995年2月～1996年1月		1995年1月～1997年10月
·预设计～批准～D/D	1996年3月～1998年8月		1997年4月～1999年2月
·安装发电设备	1996年10月～1999年10月 (1号机＆2号机)		1998年2月～2001年1月 (1号机) 1998年4月～2001年5月 （2号机）
·开始商业运转	1998年12月～ 1999年11月～		2001年2月～ 2001年5月～

③项目费			
外汇	25,243百万日元	24,600百万日元	21,777百万日元
人民币	12,861百万日元 (1,081百万元)	17,877百万日元 (1,528百万元)	22,486百万日元 (1,540百万元)
合计	38,104百万日元	42,478百万日元	44,263百万日元
其中日元贷款部分	25,243百万日元	24,600百万日元	21,777百万日元
换算汇率	1US$=103日元、1元=11.9日元 (1994年汇率)	1US$=100日元、1元=11.7日元 (1995年汇率)	1元=14.6日元 (1997年～2002年平均汇率)

第三方评估意见

山西河津火力发电厂建设项目（1）（2）

天则经济研究所执行理事
茅于轼研究员

1．项目的相关性

中国的电力市场一直呈起伏变化状态，1997和1998年出现衰退，1999年后重新开始繁荣。GDP的能耗比在过去一直约为0.8，1997和1998年分别降到0.55和0.36，随后几年又恢复到0.87、1.17、1.26。河津电厂建设前，当地电力市场经历了严重的短缺。即便在河津发电厂试运行，当地电力容量翻番之后，仍然存着电力供应的缺口，只是较以前大为减少。当地人正期待建设另一个2X300MW的发电厂，该发电厂建设已于今年早期开工。

电力短缺已成为制约地方经济发展的瓶颈。由于河津发电厂提供了额外的电力，关铝电解铝厂、海鑫钢铁、丰喜化肥厂，以及河津阳光集团、振兴炼焦厂等一批耗能企业扩大了生产能力。电力短缺的缓解提高了当地人民的日常生活水平，也提高了产品质量，降低了当地其他工业品的成本。

河津电厂不仅支持了地方经济，自身也创造了利润和附加值。在电力价格调整前，河津发电厂运行在亏损的边缘，因为当时的电力价格为0.164元/kWh，而除去贷款利息的成本为0.14元/kWh。当2002年日元对人民币升值后，赢余部分已不足以支付贷款利息。2002年底，电力价格调整为0.225元/kWh，增长了37%，接近全国平均水平，从而利润水平远高于贷款利息。河津发电厂2002年度纳税总额达7,200万元。

河津发电厂与华北电网间接联网，因而地方电网的增强也将缓解华北电力的短缺。总体说来，河津电厂对于全国和地方的经济发展都是一个非常好的项目。

2．效果与影响

河津电厂不仅生产了电力，也提供了就业机会，特别是普通的非熟练工种。电厂日耗煤6,500吨，大部分来自小煤矿，这些煤矿雇有两千多矿工。为运输这些煤炭，需要150辆卡车，从而支撑起装运和卸载、修理、餐饮以及其他相关产业。粉煤灰填埋场和厂区内雇有数百名工人从事植树和绿化工作。最近，一家以粉煤灰为原料的水泥厂投产，也解决了数百名工人的就业。

虽然使用的是低硫煤，但每年向大气排放的硫也高达1万吨。电厂的CO_2排放增加了温室效应。上述对环境的负面影响尽管对当地人民的损害有限，但从宏观角度来看，也是一种社会代价。

发电厂消耗大量的水，而这些水来自100多米深的地下水。各企业竞相使用地下水使得地下水位降低，这也是一种社会代价。

从运城地区严重的电力短缺来看，河津发电厂应当更早一些建设。但事实上，建设却比计划拖后了两年之久。