

1. 项目概况

1.1 项目由来

合肥发电厂始建于上世纪六十年代，属地区性电厂，是安徽省能源集团有限公司下属的国有大型企业。2004年12月6日，国家环境保护总局以环审[2004]524号文《关于合肥发电厂(1×600MW)发电机组扩建工程环境影响报告书审查意见的复函》批准合肥发电厂#5机(1×600MW)扩建工程。2007年5月28日，国家发展和改革委员会以发改能源[2007]1158号文《国家发改委关于合肥发电厂扩建工程项目核准的批复》核准合肥发电厂#5机(1×600MW)扩建工程；2009年9月24日，环境保护部以环验[2009]272号文《关于合肥发电厂#5机(1×600MW)扩建工程竣工环保验收意见的函》同意合肥发电厂#5机(1×600MW)扩建工程验收合格，目前该工程运营正常。

2010年9月14日，环境保护部以环审[2010]280号文《关于合肥发电厂#6机(1×600MW)扩建工程环境影响报告书的批复》批准合肥发电厂#6机(1×600MW)扩建工程。2011年11月18日，国家发展和改革委员会以发改能源[2011]2457号文《国家发改委关于合肥发电厂6号机扩建工程项目核准的批复》核准合肥发电厂#6机(1×600MW)扩建工程，目前该工程正在建设。

根据#6机(1×600MW)扩建工程环境影响报告书平面布置，#6机工程主厂房布置沿着#5机的主厂房向东顺延扩建，与#5机相同，主厂房采用南北向布置，自南向北依次是汽机房、除氧间、煤仓间、锅炉房、电除尘器、引风机及其支吊架与烟道。在主厂房A排外场地布置变压器，在主厂房以南布置220KV屋外配电装置，向南出线。在主厂房烟囱以北布置脱硫装置。其中#6机扩建后，#6机冷却塔布置在主厂房扩建端，即布置在厂区的东厂界南端（见变更前平面布置图）。

按照原有平面布置，在#6机组主厂房扩建端（东侧）布置#6机冷却塔，该位置与主厂房较近，又占用现有在建工程施工场地；目前，合肥发电厂原#2、#3、#4号机组及燃机已经拆除，再新征扩建施工场地增加临时占地，不利于节约土地资源，因此，在#6机组初步设计时，对厂区总平面布置进行了优化、调整，将#6机组循环水冷却塔，调整至#6机组主厂房A排前（南侧），#5机组220KV升压站和预留的#6机组220KV升压站位置，同时，在#5机组A排外主变压器西侧，新建户外式GIS，以满足#5、#6机组运行要求。

出在#5 机组和#6 机组循环水冷却塔中间，新建 2 级 220KV 出线塔，采用同塔双回方式，满足电厂送的需要。本次总平面调整后，在厂内对 GIS 出线位置进行调整即可保证避免出线线路交叉跨越，又避免厂内机组设备更换，交叉改造多次等情况，节约工程投资，缩短建设周期；同时，将原冷却塔位置作为施工组装场地，使得施工顺序顺畅、场地利用合理，大大地缩短了建设周期。

根据国务院 253 号令《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》及国家其它有关建设项目环境管理规定，合肥发电厂于 2012 年 12 月 29 日正式委托安徽省环境科学研究院编制《合肥发电厂 #6 机(1×600MW)扩建工程冷却塔位置变更项目环境影响补充报告》，现我院已编制完成该项目环境影响补充报告，呈报环境主管部门审批。

1.2 合肥电厂现有工程概况

合肥发电厂位于合肥市北部，该电厂属地区性电厂，主要供合肥地区工农业生产用电。合肥发电厂原有#1、#2、#3、#4、#5 燃煤机组及 3 台燃机，#5 燃煤机组 2009 年投入商业运行，目前，#2、#3、#4 燃煤机组及 3 台燃机已经结合安徽省皖能股份有限公司“上大压小”的战略决策予以关停，#1 机组（25MW）目前为在网运行供热机组，负责向合肥市北区供热。

合肥发电厂#6 机(1×600MW)扩建工程，在 2006 年由安徽省电力设计院编制了《合肥发电厂#6 机(1×600MW)扩建工程的可行性研究报告》，并于 2007 年 1 月通过了电力规划设计总院的审查。电力规划设计总院下发了《关于合肥发电厂#6 机扩建工程可行性研究报告的审查意见》（电规发电[2010]444 号）。

2010 年 9 月 14 日，环境保护部以环审[2010]280 号文《关于合肥发电厂 #6 机(1×600MW)扩建工程环境影响报告书的批复》批准合肥发电厂 #6 机(1×600MW)扩建工程。2010 年 10 月，受安徽省皖能股份有限公司委托，中国电力工程顾问集团东北电力设计院开展了合肥发电厂#6 机(1×600MW)扩建工程初步设计，并于 2011 年完成了初步设计预收口报告，2011 年 9 月，电力规划设计总院在合肥对初步设计预收口报告进行了审查，并印发了《关于印发合肥发电厂#6 机组扩建工程初步设计的审查意见（备忘录）》；2011 年 11 月 18 日，国家发展和改革委员会下发了（发改能源【2011】2457 号）《国家发展改革委关于安徽合肥发电厂 6 号机扩建工程项目核准的批复》。

合肥发电厂#6 机组是在#5 机组扩建场地上建设 1×600MW 国产超临界抽凝式燃煤发

电机组，具备 440t/h 对外抽汽供热能力，同步建设烟气脱硫装置和烟气脱硝装置。工程于 2011 年 11 月 18 日开工，计划 2013 年 7 月投产发电，本期工程投产后，合肥发电厂总容量将达到 1200MW。

1.2.1 地理位置概要

合肥发电厂在建#6机(1×600MW)扩建工程位于合肥市北部远郊杏花村，南距杏花村镇 3.3 公里，与长丰县接壤，处于合肥市城市规划中能源工业基地中，位于现有城区最北端。能源工业基地北距双凤工业区 4.0 公里，西距大杨产业园区 3.5 公里，合肥电厂地理位置见图 1-1，#6 机在现有电厂东侧的扩建端位置及其外侧布置主体建筑物。根据合肥市城市总体规划，合肥电厂位于合肥市城市规划中能源工业基地，地理位置图见图 2-1，合肥市城市规划图见图 1-2。

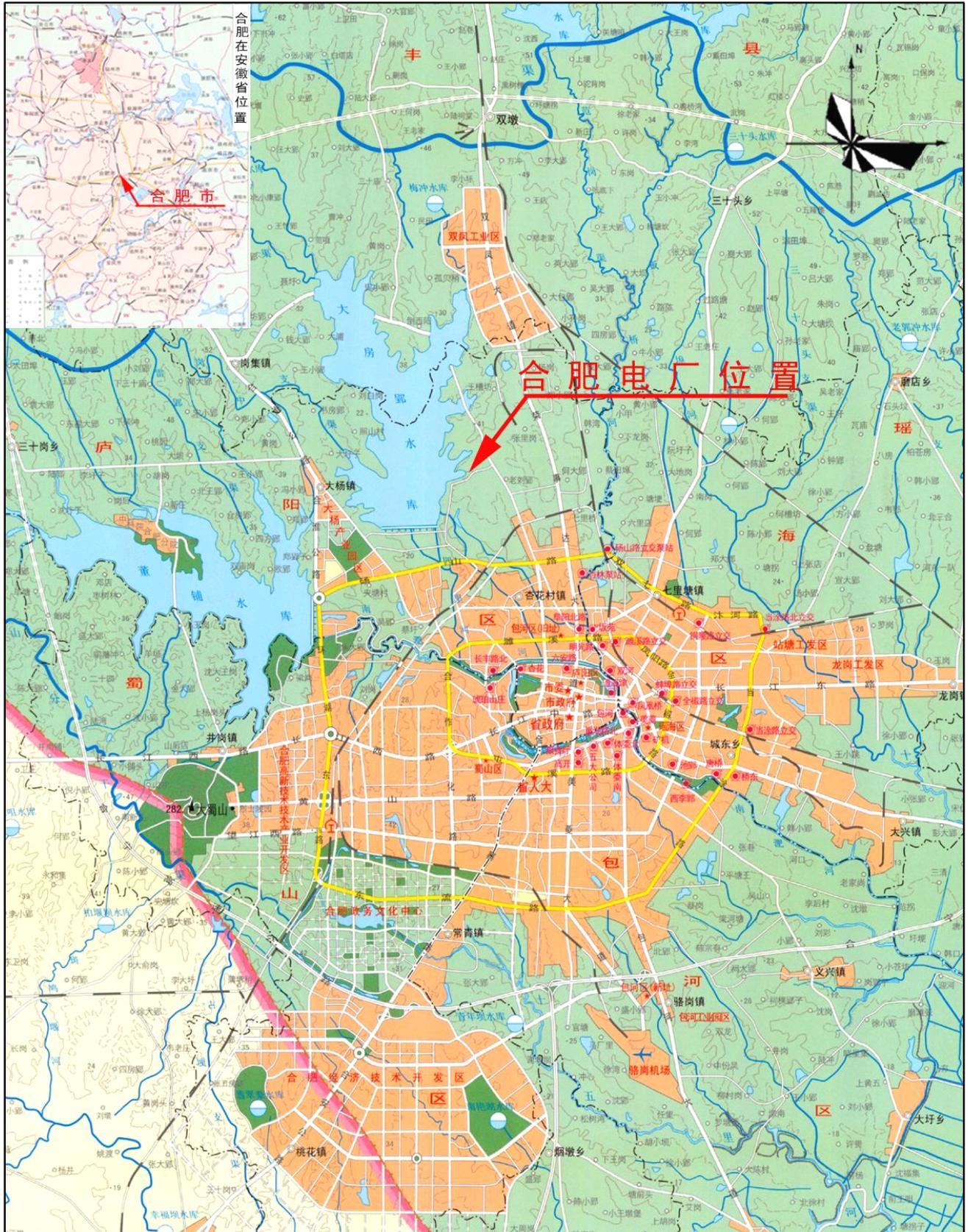


图 1-1 合肥电厂地理位置图

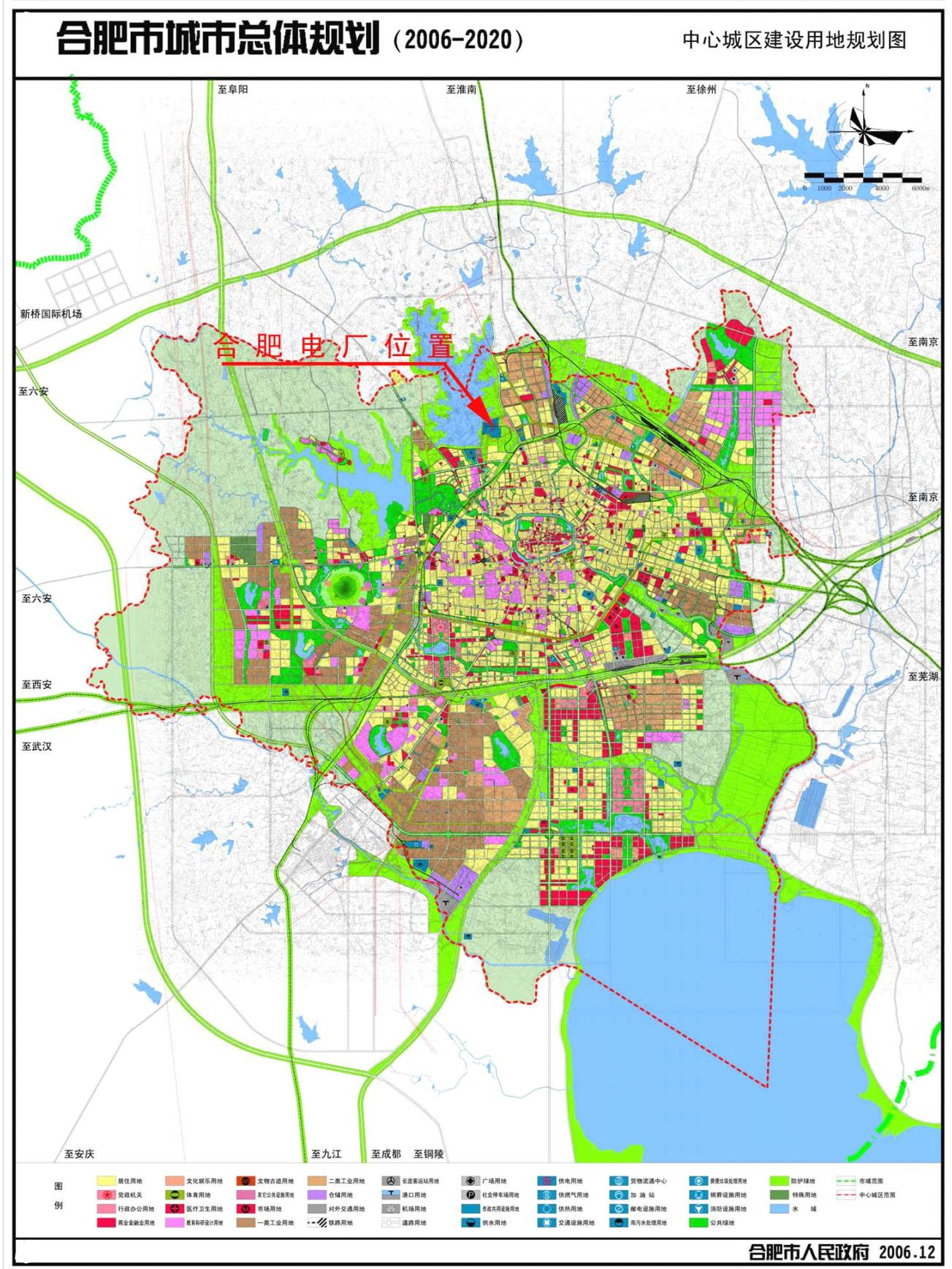


图 1-2 合肥市城市总体规划图

1.2.2 合肥发电厂 #6 机工程主要设备及环保设施

合肥发电厂 #6 机工程主要设备和环保设施可见表 1-1。

表 1-1 #6 机工程主要设备和环保设施一览表

项 目		单 位	扩 建 #6 机 工 程	
出力及开始运行时间	出力	MW	600	
	时间	年	在建, 计划 2013 年 7 月投产发电	
锅炉	种类		1914t/h 超变压运行燃煤直流炉、单炉膛、一次中间再热、前后墙对冲燃烧、平衡通风、固态排渣、露天布置、全钢架悬吊结构	
	蒸发量	t/h	1914	
汽轮机	种类		额定功率 1×600MW、超临界、一次中间再热、单轴、三缸四排汽、抽凝式	
	额定功率	MW	600	
发电机	种类		水氢氢冷却、自并励静止励磁系统汽轮发电机	
	额定功率	MW	600	
烟气治理设备	烟气脱硫装置	种类	石灰石—石膏湿法脱硫	
		脱除效率	≥90	
	烟气除尘装置	种类	FE 复合型电袋除尘器	
		效率	99.85%	
	烟囱	型式	与 #5 机共用一座烟囱	
		高度	m	240
		出口内径	m	8.5
	NO _x 控制措施	方式		在低氮燃烧器的基础上再进行烟气脱硝(SCR), 脱硝效率为 80%。
效果		mg/m ³	<450	
冷却水方式			循环冷却供水系统	
排水处理方式	生活污水处理站	5m ³ /h	生活污水经二级生化处理后回用于绿化用水	
	冷却塔	54/191m ³ /h	冬季 54 m ³ /h, 夏季 191 m ³ /h 排入市政污水管网, 再进入合肥市望塘污水处理厂。	
	脱硫废水处理	8m ³ /h	脱硫废水单独处理后回用	
灰渣处理方式	种类		灰渣分除、干湿分排、粗细分排的除灰渣系统, 干灰综合利用或经调湿后由自卸式运灰汽车运至千北灰场进行碾压; 锅炉渣及石子煤用汽车运至综合利用单位或千北灰场堆存。	
	处理量	×10 ⁴ t/a	设计煤种: 灰 31.42, 渣 5.544 校核煤种 1: 灰 37.24, 渣 6.573 校核煤种 2: 灰 37.57, 渣 6.633	
灰渣综合利用途径	种类		用作水泥掺料、砖瓦厂、筑路材料	
	处理量	×10 ⁴ t/a	根据灰渣综合利用协议, 全部做到综合利用	
脱硫石膏处置方式	种类		脱硫石膏浆经二级脱水处理, 处理后石膏含水率不超过 10%。脱水石膏先在临时堆房中堆放, 最后由汽车外运至综合利用地方。当综合利用不畅时, 由汽车运至千北灰场单独贮存。	
	处理量	×10 ⁴ t/a	3.52(设计煤种) 4.125(校核煤种 1) 3.63(校核煤种 2)	
石膏综合利用途径	种类		脱硫石膏用作水泥缓凝剂。	
	处理量	×10 ⁴ t/a	根据脱硫石膏综合利用协议, 全部做到综合利用	
噪声减缓措施	采取冷却塔进风口全封闭消声的噪声控制措施, 确保厂界噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求			

1.2.3 变更前厂区平面布置

在建#6机扩建1×600MW燃煤发电机组是在#5机工程的基础上进行扩建，附属及辅助建筑用地在#5机扩建工程设计时大多已经预留。本期工程主厂房布置考虑将#5机的主厂房向东顺延扩建，与#5机相同，主厂房采用南北向布置，自南向北依次是汽机房、除氧间、煤仓间、锅炉房、电除尘器、引风机及其支吊架与烟道。在主厂房A排外场地布置变压器，在主厂房以南布置220KV屋外配电装置，向南出线。在主厂房烟囱以北布置脱硫装置。在消防水系统预留场地上增加一座工业水池。另将本期的渣仓等干渣系统布置在锅炉房的扩建端一侧。**#6机扩建工程冷却塔布置在主厂房扩建端（东侧）。**循环水进水管与排水管经主厂房A排外一侧的管廊通至主厂房。为方便生产运行的统一管理，工程的净水站、锅炉补给水处理间布置在#5机工业水泵房西南侧化水区内，#5机工程已将厂区内输煤系统一次建成，不再新建；制氢站也已在#5机工程中一次建成，不再新建。厂区主干道为7m宽，次干道为4m宽，主入口处道路9m宽。道路两侧均留有各种地下管线、管沟及综合管架的管廊位置。

1.2.4 项目投资

在建#6机工程各项环保投资费用为27517.74万元，工程总投资约209584万元，环保投资占工程总投资的13.13%，6#机环评环保投资一览表见表。

表 1-2 电厂环保投资估算表

序号	环保投资项目	投资费用(万元)	备注
1	电袋除尘器系统	3200	包括设备、土建和安装
2	烟气脱硫系统	8000	包括设备、土建和安装
3	烟气脱硝系统	6627	包括设备、土建和安装
4	煤场改造为全封闭煤棚	4000	包括设备、土建和安装
5	电厂环境监测站仪器设备及烟气连续监测系统	210	部分利用原有，仅补充部分设备
6	现有#5机新增隔声屏障	400	包括设备、土建和安装
7	拟建工程降噪隔音及消音器、隔声屏障	2000	包括设备、土建和安装
8	水保费用	1278.74	
9	环境影响评价费用	42	
10	倪郢村及许岗村环境拆迁费用	1700	
11	绿化	60	
	合计	27517.74	
	工程总投资	209584	
	环保投资占总投资比例(%)	13.13	

1.3 #6机工程污染源强

根据《合肥发电厂#6机(1×600MW)发电机组扩建工程环境影响报告书》，合肥发

电厂 #6 机工程主要污染物排放量分别如下：

(1)大气污染物排放

在建 #6 机烟气采用石灰石—石膏湿法脱硫工艺，并配备了高效电袋除尘器。在建的 #6 机工程所排主要大气污染物见表 1-3

表 1-3 #6 机工程大气污染源特征

项目		单位	本期 #5 机组			
			设计煤种	校核煤种 1	校核煤种 2	
烟囱	烟囱方式		一座烟囱			
	几何高度	m	与 5# 机组锅炉烟气共同通过一座高 240m、出口内径 8.5m 的钢筋混凝土内衬防腐套筒式烟囱排放			
	出口内径	m	8.5			
烟气排放状况	烟气量	Nm ³ /h	1879487	1864407	1973737	
烟囱出口参数	烟气温度	℃	72	72	72	
大气 污染 物 排 放 状 况	SO ₂	排放浓度	mg/m ³	70.7	82.6	69.3
		排放量	t/h	0.1323	0.1540	0.1368
			t/a	727.65	847	752.29
	排放标准限值	mg/m ³	400			
	烟尘	排放浓度	mg/m ³	22.9	28.2	28.1
		排放量	t/h	0.0430	0.0526	0.0555
			t/a	236.7	289.2	0.0555
	排放标准限值	mg/m ³	50			
	NO _x	排放浓度	mg/m ³	80	80	80
		排放量	t/h	0.1504	0.1492	0.1579
			t/a	827	820.4	868.4
	排放标准限值	mg/m ³	450			

注：(1) 脱硫装置的脱硫效率按 95%设计，预测源强按照 93%计算；

(2) FE 电袋除尘器除尘效率为 99.85%，脱硫装置除尘效率为 50%，总除尘效率为 99.925%；

(3)在低氮燃烧的基础上安装 SCR 脱硝装置，脱硝效率 ≥ 80%，脱硝后排放浓度小于 80mg/Nm³。

从上表可以看出：#6 机工程采用除尘效率为 99.925%电袋除尘设施，脱硫效率为 95%，脱硝效率 ≥ 80%，烟气排放中各污染物排放量和排放浓度均能够满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2003)第 III 时段的要求。

(2)废水排放量及防治措施

在建 #6 机工程废水排放量及拟采取的处理措施见表 1-4

表 1-4 在建 #6 机工程废水排放量与处理措施

序号	废水项目	废(污)水量 冬季/夏季	排放 方式	主要 污染因子	处理措施	去向
1	净水站澄清池排泥水	14/0	连续	SS	沉淀处理	复用水池
2	循环水系统排污水	54/191	连续	少量盐类	/	排入市政污水管网,进入望塘污水处理厂
3	酸碱废水	49/26	连续	PH	中和	进复用水池
4	锅炉排污水	4/4	连续	盐类、SS 类	/	间断排放,用于输煤系统冲洗水
5	脱硫废水	5/5	连续	PH、SS、Cl ⁻	脱硫废水处理系统	用于干灰调湿
6	厂区生活污水	5/5	连续	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经采用二级生化处理工艺的生活污水处理站处理	回用于绿化
7	锅炉酸洗废水	6000 m ³ /次	每3年一次	PH、COD、SS 等	中和、沉淀	回用于输煤系统冲洗、煤场喷洒等

(3) 固体废弃物产生及综合利用

① 锅炉灰渣治理对策

工程采用灰渣分除、干湿分排、粗细分排的除灰渣系统,干灰综合利用或由自卸式汽车运至千北灰场;锅炉渣用自卸式汽车运至千北灰场或综合利用地方。工程锅炉灰渣产生量为 $35.83 \times 10^4 \text{t/a}$ (设计煤种)、 $42.93 \times 10^4 \text{t/a}$ (校核煤种 1) 或 $45.35 \times 10^4 \text{t/a}$ (校核煤种 2)。根据合肥发电厂与安徽长丰海螺水泥股份有限公司、合肥市政总公司混凝土搅拌站、合肥天柱混凝土有限公司、合肥君胜建材有限责任公司等单位签订的灰渣供销协议,本工程锅炉灰渣可实现完全综合利用。当锅炉灰渣综合利用途径不畅时,用自卸式汽车运至千北灰场贮存。

② 脱硫石膏治理对策

工程烟气脱硫系统产生的副产品脱硫石膏含游离水份在 10% 左右,纯度在 90% 以上,是一种较好的化学石膏。根据建设方与安徽长丰海螺水泥有限公司签订的石膏供销协议,本工程脱硫石膏可实现完全综合利用。当脱硫石膏综合利用途径不畅时,用汽车运至千北灰场分区堆放。

(4) 噪声

工程产生的噪声分为机械噪声、电磁性噪声、空气动力性噪声等。机械噪声是由机械设备运转、振动、摩擦等产生的噪声，以中、低频为主，主要产噪设备有磨煤机和各类泵等；电磁性噪声是由电磁场交变运动产生的噪声，以中、低频为主，主要产噪设备有发电机、励磁机和变压器等；空气动力性噪声是由气体流动产生的噪声，具有低、中、高各种频率成份，主要有送风机、引风机等噪声源。

1.4 本次变更项目概况

1.4.1 本次变更项目概况

合肥发电厂#5 机组主厂房位于厂区东南，A 排朝南，扩建端向东；屋外配电装置位于 A 排前，出线向南，出线电压为 220kV，出线一回；脱硫设施位于炉后烟囱的北侧；消防水设施、污废水处理设施位于主厂房的西侧，#5 机组主厂房固定端由南向北为消防和工业水泵房及水池、工业废水处理站，贮煤场的西侧由南向北为沉煤池、煤泥水水处理站；冷却塔位于主厂房 A 排前的西南侧。

合肥发电厂原#5 机组扩建时，规划并预留的#6 机组的扩建场地在主厂房的东侧，即#6 机组的扩建将沿#5 机组主厂房向扩建端（东）顺序扩建；原规划和预留的#6 机组冷却塔位置，在#6 机组主厂房扩建端（东侧），该位置与主厂房较近，又占了施工场地；目前合肥发电厂原#2、#3、#4 号机组及燃机已经拆除，再新征扩建施工场地从节约土地占用资源上来说是不合理的，因此，在#6 机组初步设计时，对厂区总平面布置进行了优化、调整，将#6 机组循环水冷却塔，调整至#6 机组主厂房 A 排前（南侧），#5 机组 220KV 升压站和预留的#6 机组 220KV 升压站位置，同时，在#5 机组 A 排外主变压器西侧，新建户外式 GIS，以满足#5、#6 机组运行要求；在#5 机组和#6 机组循环水冷却塔中间，建设 2 级 220KV 出线塔，采用同塔双回方式，满足电厂送出的需要。**变更后平面布置图见图 1-3。**

本次总平面调整后，在厂内对 GIS 出线位置进行调整即可保证避免出线线路交叉跨越，又避免厂内机组设备更换，交叉改造多次等情况，节约工程投资，缩短建设周期；同时，将原冷却塔位置作为施工组装场地，使得施工顺序顺畅、场地利用合理，大大地缩短了建设周期，同时合理布置噪声源减少厂界周边及电厂办公楼、集控室的噪声污染，有利于布局的优化。本次变更项目实施后，变更项目实施前后环保措施对照综合表见表 1-5。

表 1-5 变更项目实施前后噪声环保措施对照表

<p>6#机防噪设施</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 汽机房采用建筑隔声,进风和排风口安装设消音器; 2. 磨煤机及风机采用建筑隔声; 3. 锅炉的送风机进气管路安装 2 节消声器;引风机东侧、南侧建筑封闭,围护结构隔声量不低于 20dB; 4. 脱硫风机在东侧、南侧建筑封闭,脱硫浆液输送泵应布置在室内; 5. 主变压器需安装沿南、东侧的隔声屏障; 6. 设隔音值班室、控制室等; 7. 冷却塔采取进风口全封闭消声器; 8.对东厂界外倪郢村和南厂界外许岗村实施搬迁; 9. 在东围墙和南围墙外设置 150m 的噪声防护距离。 10.将现有#5 机隔声屏继续向东延长 150m,同时向北延长 50m,新增声屏障长度为 200 米,使 5#机声屏障总长度达到 365m。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.厂房隔噪$\geq 40\text{dB(A)}$,门窗隔声$\geq 30\text{dB(A)}$;消声量$\geq 25\text{dB(A)}$; 2. 厂房隔噪$\geq 30\text{dB(A)}$,门窗隔声$\geq 25\text{dB(A)}$; 3. 消声器降噪量$\geq 25\text{dB}$,围护结构隔声量$\geq 20\text{dB}$; 4.围护结构隔声量$\geq 20\text{dB}$,泵建筑主体隔声量$\geq 25\text{dB}$; 5. 隔声屏隔声量为$\geq 20\text{dB}$。
<p>工程变更实施后冷却塔噪声防治措施变化</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、5#和 6#机冷却塔靠近南侧厂界一侧采取 180 度进风口加装消声器; 2、将现有#5 机隔声屏继续向东延长超过 6#机冷却塔约 20m,同时向北延长 60m,新增隔声屏障约 130 米。 3、原有 6#机环评要求其他噪声防治措施不改变。 	<p>消声器降噪量$\geq 25\text{dB}$; 隔声屏隔声量为$\geq 20\text{dB}$。</p>

1.4.2 本次工程变更的原因

本次总平面调整后,在厂内对 GIS 出线位置进行调整即可保证避免出线线路交叉跨越,又避免厂内机组设备更换,交叉改造多次等情况,节约工程投资,缩短建设周期;同时,将原冷却塔位置作为施工组装机场地,使得施工顺序顺畅、场地利用合理,大大地缩短了建设周期,同时合理布置噪声源减少厂界周边及电厂办公楼、集控室的噪声污染,有利于布局的优化。

1.4.3 5#机噪声验收结论

2009 年 9 月 24 日,环境保护部以环验[2009]272 号文《关于合肥发电厂#5 机(1×600MW)扩建工程竣工环保验收意见的函》同意合肥发电厂#5 机(1×600MW)扩建工程验收合格。

1.4.4 拆迁安置落实情况

根据《合肥发电厂 6 号机（1×600MW）扩建工程环境影响报告书》，对南厂界外 20m 处许岗村、东厂界外 40m 处的倪郢村进行拆迁，总搬迁户数为 35 户，176 人，合肥市人民政府合政秘【2008】155 号文、合肥市庐阳区人民政府庐政秘【2009】47 号文承诺负责拆迁安置，计划 2011 年 6 月完成拆迁，由于城市总体规划的调整以及合肥发电厂 6 号机（1×600MW）扩建工程实施的进度的滞后，目前对南厂界外 20m 处许岗村、东厂界外 40m 处的倪郢村进行拆迁安置工作正在实施中，计划 2013 年 6 月完成厂界拆迁安置情况。

2. 声环境影响评价

2.1 声环境质量现状监测及评价

2.1.1 声环境质量现状监测

(1)监测点布设

在电厂和拟建工程厂界四周每隔 200m 分别设 1 个监测点(各向厂界约 4 个监测点), 共计约 16 个厂界监测点; 在厂址声环境敏感点许岗村、倪郢村、松竹社居委及张小郢村分别设 1 个噪声监测点; 另外为了全面反映 5#机组设备噪声的影响程度, 分别在冷却塔向南方向和主机房向东方向 200m 范围内每个 20m 布设 1 个点。本次环评声环境质量现状监测共布设 42 个测点。噪声现状监测布点见表 2-1 和图 2-1。

表 2-1 噪声现状监测一览表

测点位置	方位	距厂界距离 (m)	规模	执行标准
东、西、南、北厂界	/	1	/	GB12348-2008 中 3 类
许岗村	S	20	74 人	GB3096-2008 中 2 类
倪郢村	E	40	102 人	GB3096-2008 中 2 类
松竹社居委	N	60	约 800 人	GB3096-2008 中 2 类
张小郢村	SW	50	115 人	GB3096-2008 中 2 类
冷却塔向南方向	S	每个测点相隔 20		
主机房向东方向	E	每个测点相隔 20		

(2)测量方法

依据 GB3096-2008《声环境质量标准》的有关噪声测量方法规定, 对合肥电厂厂界噪声水平现状进行了现场监测。测量分昼间(06: 00~22: 00)和夜间(22: 00~06: 00)进行, 每个测点在规定时间内昼间和夜间各测一次(电厂工程停止施工时)。

(3)监测结果

合肥市环境监测站于 2012 年 9 月 3 日对合肥发电厂拟建工程厂址所在地环境噪声现状进行了监测, 其测量结果见表 2-2 表 2-3

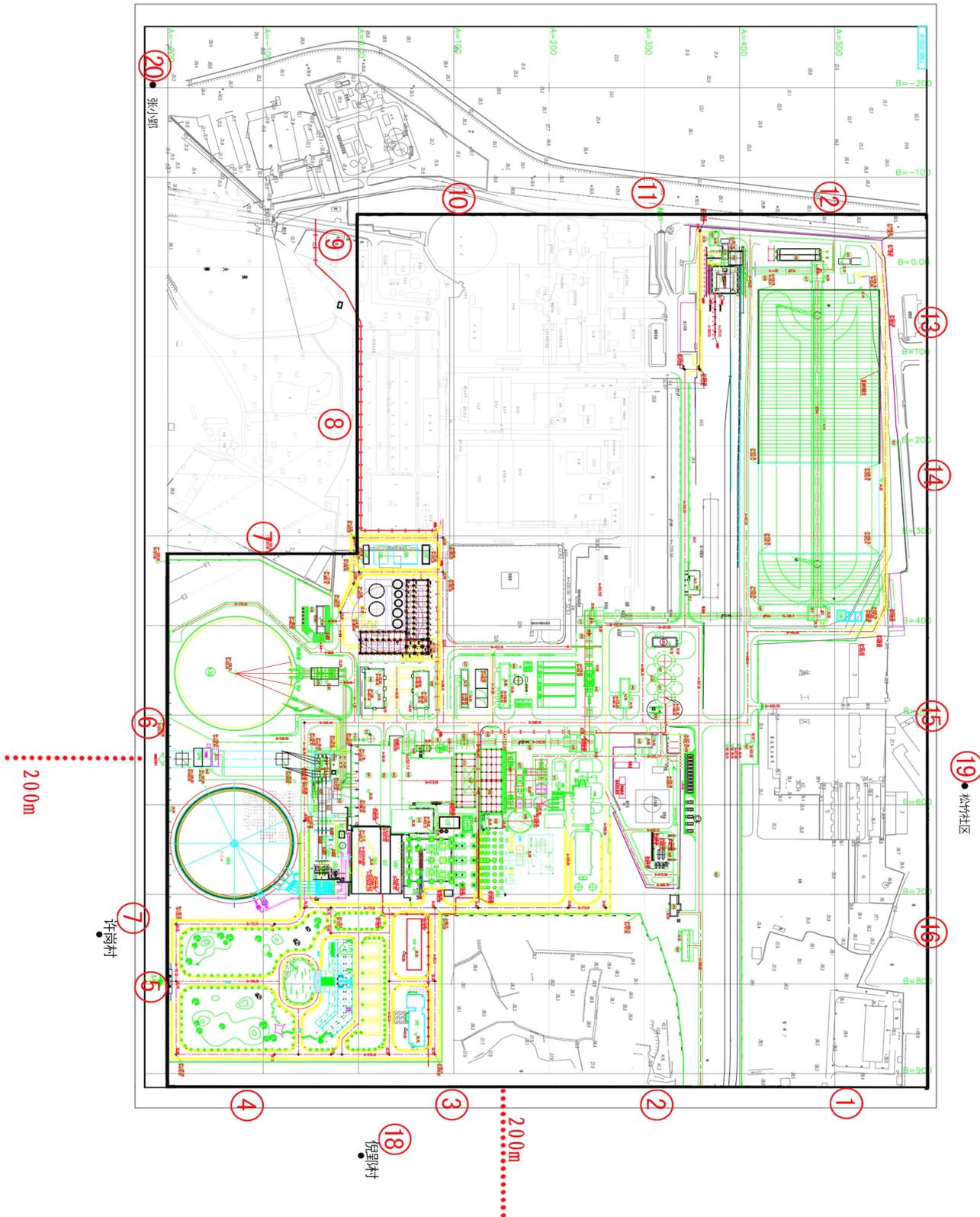


图 2-1 声环境现状监测布点图

表 2-2 环境噪声现状监测结果

测点编号	名称	相对厂址位置	测量值 LeqdB(A)	
			昼间	夜间
1#	东厂界	东	48.5	46.6
2#	东厂界	东	52.4	48.5
3#	东厂界	东	51.2	49.2
4#	东厂界	东	52.3	49.5
5#	南厂界	南	52.1	49.6
6#	南厂界	南	55.3	53.1
7#	南厂界	南	55.2	52.9
8#	南厂界	南	53.2	49.6
9#	西厂界	西	52.3	48.9
10#	西厂界	西	48.1	47.5
11#	西厂界	西	47.2	46.2
12#	西厂界	西	47.5	45.8
13#	北厂界	北	46.3	42.6
14#	北厂界	北	48.6	43.9
15#	北厂界	北	51.2	47.3
16#	北厂界	北	51.8	46.4
17#	许岗村	南	53.8	52.1
18#	倪郢村	东	51.8	49.2
19#	松竹社居委	北	54.0	46.7
20#	张小郢村	西南	50.2	47.3

表 2-3 噪声不同距离影响结果表

测点编号	测点位置	测量值 LeqdB(A)	
		昼间	夜间
一、5#6#冷却塔中心线			
1#	5#6#冷却塔中心线向南围墙外 1m	58.4	53.7
2#	5#6#冷却塔中心线向南 20m	57.6	53.1
3#	5#6#冷却塔中心线向南 40m	56.2	52.5
4#	5#6#冷却塔中心线向南 60m	54.9	51.2
5#	5#6#冷却塔中心线向南 80m	54.1	49.7
6#	5#6#冷却塔中心线向南 100m	53.8	48.3
7#	5#6#冷却塔中心线向南 120m	52.4	46.7
8#	5#6#冷却塔中心线向南 140m	52.2	46.4
9#	5#6#冷却塔中心线向南 160m	52.3	46.2
10#	5#6#冷却塔中心线向南 180m	52.2	46.1
11#	5#6#冷却塔中心线向南 200m	52.4	46.3
二、东厂界围墙外			
12#	东厂界围墙外 1m	52.6	49.5

13 #	东厂界围墙外 20m	51.8	49.2
14 #	东厂界围墙外 40m	51.2	48.5
15 #	东厂界围墙外 60m	50.7	48.3
16 #	东厂界围墙外 80m	50.7	47.6
17 #	东厂界围墙外 100m	50.0	47.7
18 #	东厂界围墙外 120m	50.3	47.5
19 #	东厂界围墙外 140m	49.3	47.2
20 #	东厂界围墙外 160m	49.1	47.0
21 #	东厂界围墙外 180m	47.3	46.5
22 #	东厂界围墙外 200m	47.9	45.4

(4)评价标准

根据原安徽省环境保护局对合肥电厂 6#机环评项目环境影响评价执行标准的确认函，区域环境噪声评价执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类标准；厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 3 类标准。噪声环境评价标准见表 2-4

表 2-4 噪声环境评价标准

执行标准类别	标准值[dB(A)]	
	昼 间	夜 间
GB3096-2008 中 2 类标准	60	50
GB12348-2008 中 3 类标准	65	55

2.1.2 声环境质量现状评价

(1) 厂界噪声监测结果分析

根据表 2-2 厂界噪声现状监测结果，对照环境噪声评价标准可以看出，合肥发电厂拟建工程厂址厂界昼间噪声为 46.3~55.2dB(A)，夜间噪声为 42.6~53.1dB(A)，厂界各测点昼、夜间噪声均可满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求。

(2) 环境敏感点噪声监测结果分析

根据表 2-2 环境噪声监测结果，南厂界外 20m 处许岗村、东厂界外 40m 处的郢村、厂界西南 50m 处的张小郢村、北厂界外 60m 处松竹社居委等环境敏感点昼间噪声为 50.2~53.8dB(A)，夜间噪声为 47.3~52.1dB(A)。其中拟建厂址东厂界 40m 处倪郢村、西南侧张小郢村、厂界北 60m 处为松竹社居委昼、夜间噪声监测值均能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类标准；南厂界外 20m 处许岗村夜间噪声超标 2.1dB(A)。许岗村夜间噪声超标原因主要为 5#机组冷却塔滴水噪声所致。

(3) 噪声断面监测结果分析

根据表 4-3 噪声断面监测结果，南厂界距两个中心线冷却塔 80m 处噪声才能满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准要求，现场勘查噪声值较高的主要原因是两个冷却塔中心线由于 6#机冷却塔施工，6#机环评提出的延长隔声墙尚未建设，导致 5#机冷却塔噪声在此影响较大；东厂界能满足 2 类标准要求；根据现场勘查可知，南厂界外 20m 处许岗村、东厂界外 40m 处的倪郢村正在拆迁过程中（见现场勘查照片），预计 2013 年 6 月左右完成拆迁。

3. 变更工程实施前后声环境影响预测与评价

3.1 合肥发电厂 6#机环评报告声环境影响预测与评价

3.1.1 运行期声环境影响预测与评价

(1)主要设备噪声源强

合肥发电厂 6#机 1×600MW 扩建工程属大型火电厂工程，电厂主厂房内集中了大部分高强度噪声源设备，产生的噪声频谱特性多为中、低频声源，主要包括机械动力噪声，空气动力性噪声和电磁噪声等三类，多数属于稳态噪声。电厂主厂房内的高噪设备主要是汽轮机、发电机和各种泵等，声源辐射的声波在厂房内产生一定的混响，并通过主厂房界面，特别是通过门窗向外界空间传播。电厂的锅炉及锅炉的辅助设施也是高噪声源较集中的地方，主要高噪声源设备有锅炉、送风机、引风机及磨煤机等。另外，电厂其它辅助生产车间如破碎机和空压机房、水泵房，锻工车间和金工车间也有一定强度的噪声源设备，设备产生的噪声以机械噪声为主。电厂主要噪声源的种类有磨煤机、发电机组、送风机等，锅炉的排汽噪声为偶发的强噪声源。

拟建项目是在拆除现有的所有老机组（1×25MW+1×50MW+2×125MW，其中 1×25MW 已改造为供热机组）、利用 5#机工程(1×600MW)部分配套设施基础上建设的，同原有工程相比，本工程噪声源设备相同，仍是汽轮机、发电机组、锅炉、送风机、引风机及磨煤机和各种泵等，产生的频谱特性仍为中、低频声源，多数属于稳态噪声。

噪声现状监测期间，合肥电厂原有 3 台机组（1×50MW+2×125MW）已拆除，5#机组正常运行，因此噪声监测现状值基本反映拟建项目区声环境背景值。6#机工程是在 5#机工程（1×600MW）的基础上扩建 1 台机组（1×600MW），工程所选主要设备基本相同，工程声源设备噪声也相同，本期工程机组噪声强度范围类比 5#机工程设备，本次声环境预测中设备噪声水平取大值，降噪效果值取小值，根据可研中提出的相关噪声防治措施，6#机工程主要设备噪声源强及降噪后的源强预测值见表 3-1

表 3-1 6# 工程主要设备噪声源强 单位: dB(A)

设备名称	台数	噪声值	布置方式及采取的措施	R ₀ (m)	降噪后源强	备注
汽轮机、发电机	1	90	主厂房内布置, 建筑主体隔声量≥30 dB(A); 加装一层塑钢窗, 使隔声量在原有的基础上提高15-20 dB(A); 安装隔声门, 隔声量≥30 dB(A)。	窗外1米	60	
锅炉	1	85	建筑主体隔声量≥20 dB(A);	室外1米	65	
送风机	2	90	吸风口加消声器, 消声量≥20dB(A);	消声器外1米	70	
引风机	2	90	加装消声器, 消声量≥20dB(A);	消声器外1米	70	
磨煤机	6	95	室内布置, 建筑封闭隔声, 隔声量≥25dB(A);	窗外1米	70	5 运1 备
汽动给水泵	2	90	室内布置, 建筑封闭隔声, 隔声量≥25dB(A);	窗外1米	65	
循环水泵	2	90	半地下布置, 建筑封闭隔声, 隔声量≥25dB(A);	地上窗外1米	65	
脱硫增压风机	1	90	围护结构隔声处理(半封闭), 隔声量≥20dB(A);	隔声体外1米	70	
脱硫氧化风机	1	90	围护结构隔声处理(半封闭), 隔声量≥20dB(A);	隔声体外1米	70	
脱硫密封风机	1	85	围护结构隔声处理(半封闭), 隔声量≥20dB(A);	隔声体外1米	65	
吸收剂浆液输送泵	2	85	围护结构隔声处理(半封闭), 隔声量≥15dB(A);	隔声体外1米	60	2 运1 备
吸收塔浆液排出泵	2	85	围护结构隔声处理(半封闭), 隔声量≥15dB(A);	隔声体外1米	60	1 运1 备
真空泵	1	95	室内布置, 建筑封闭隔声, 隔声量≥25dB(A);	窗外1米	70	
主变压器	1	70	隔声屏障, 隔声量≥20dB(A);	隔声障外1米	50	
冷却塔	1	85	进风口消声, 消声量≥25dB(A);	消声设施外1米	60	

(2) 噪声环境评价范围、标准及评价量

厂界环境噪声执行 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准, 敏感点环境噪声执行 GB3096-2008 《声环境质量标准》2 类标准。评价量为等效连续 A 声级。具体评价范围及标准见表 3-2。

表 3-2 噪声评价范围及评价标准

功能区名称	评价范围	执行的标准和级别	
		昼间等效声级 L _{Aeq} : dB	夜间等效声级 L _{Aeq} : dB
厂界噪声	厂界外 1m	GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类	
		65	55
敏感点	厂界 200m 范围,同时考虑受影响的敏感点	GB3096-2008 《声环境质量标准》2 类	
		60	50

(3) 建立坐标系

6#机环评报告噪声评价坐标系建立以以南厂界与东厂界交汇点处为坐标原点 ($x=0.00; y=0.00$), x 轴正向为正东向, y 轴正向为正北向。推算出各位置坐标点。定位坐标均为建构筑物及设备的中心坐标, 布置范围为设备布置的 x, y 范围坐标值, 布置标高为相对原点处的标高。工程主要噪声源强坐标位置见表 3-3 环境噪声现状监测点坐标位置见表 3-4

表 3-3 #6 工程主要设备噪声源强 坐标位置 (单位: 米)

设备名称	台数	坐标值 (x,y)		布置标高	备注
汽轮机、发电机	1	X ₁ : -245.00 X ₂ : -201.50	Y ₁ : 201.27 Y ₂ : 214.77	13.70	
锅炉	1	X ₁ : -246.50 X ₂ : -199.50	Y ₁ : 247.72 Y ₂ : 299.72	79.00	顶标高
送风机	2	X ₁ : -241.83 X ₂ : -204.33	Y ₁ : 309.00 Y ₂ : 322.40	0.00	
引风机	2	-241.00,359.59	-213.00;359.59	0.00	两台风机坐标值分开计列
磨煤机	6	X ₁ : -298.50 X ₂ : -228.50	Y ₁ : 224.02 Y ₂ : 236.02	0.00	
汽动给水泵	2	X ₁ : -278.50 X ₂ : -248.50	Y ₁ : 210.02 Y ₂ : 220.02	13.70	
循环水泵	2	-137.03,158.73	/	0.00	
脱硫增压风机	1	X ₁ : -240.05 X ₂ : -215.05	Y ₁ : 385.85 Y ₂ : 397.85	0.00	
脱硫氧化风机	1	X ₁ : -238.68 X ₂ : -235.68	Y ₁ : 402.76 Y ₂ : 414.76	0.00	
脱硫密封风机	1	-223.20,375.26	/	0.00	
吸收塔浆液再循环泵	3	X ₁ : -252.98 X ₂ : -243.98	Y ₁ : 402.26 Y ₂ : 409.26	0.00	
吸收塔浆液排出泵	2	-257.39,394.62	/	0.00	
真空泵	1	-283.50,197.98	/	0.00	
主变压器	1	-207.35,162.72	/	0.00	
冷却塔	1	-69.50,216.65	r=63.50	160.00	r 为冷水塔 0 米半径; 顶标高

表 3-4 环境噪声现状监测点坐标位置

测点编号	名称	相对厂址位置	相对坐标位置 (X,Y)	
			X	Y
1#	东厂界	东	1.00	700.00
2#	东厂界	东	1.00	500.00
3#	东厂界	东	1.00	300.00
4#	东厂界	东	1.00	100.00
5#	南厂界	南	-120.00	-1.00
6#	南厂界	南	-380.00	-1.00
7#	南厂界	南	-560.00	1.00
8#	南厂界	南	-760.00	193.00
9#	西厂界	西	-964.00	201.00

10 #	西厂界	西	-960.00	350.00
11 #	西厂界	西	-930.00	550.00
12 #	西厂界	西	-920.00	750.00
13 #	北厂界	北	-786.00	801.00
14 #	北厂界	北	-586.00	801.00
15 #	北厂界	北	-380.00	801.00
16 #	北厂界	北	-140.00	801.00
17 #	许岗村	南	-255.00	-20.00
18 #	倪郢村	东	40.00	240.00
19 #	松竹社居会	北	-280.00	860.00
20 #	张小郢村	西南	-640.00	-50.00

(4) 预测点布设

噪声环境影响预测评价的各受声点均选择在现状监测点的同一位置。

(5) 预测模式

电厂 #6 机扩建工程设备运行噪声影响采用德国 Soundplan 计算机辅助软件进行预测。Soundplan 软件采用的方法是几何声学模拟方法中的声线追踪法和镜像虚声源法。Soundplan 软件中室外声场的模拟是基于 ISO9613-1:1993《声学 户外声传播衰减 第 1 部分：大气声吸收的计算方法》和 ISO9613-2《声学 户外声传播衰减 第 2 部分：一般计算方法》来完成的，而且我国已将此标准等效为国家标准，即 GB/T17247.1-2000 和 GB/T17247.2-1998。因此 Soundplan 软件中室外声场模拟计算和我国标准中的声波传播计算方法是完全一致的。Soundplan 软件不仅对室外声场可以进行模拟计算，而且它的专家系统可以给出每个噪声源对每一噪声敏感点的贡献值，因此可以给出每个声源的优化控制目标值。Soundplan 软件在工业污染源噪声控制中的应用主要通过以下几个步骤来实现：

①建立工业污染源实际的三维几何模型，将建筑物的几何参数、声源的声功率级和指向性、地形参数、障碍物参数、气候条件、声场的计算范围、环境噪声敏感点的空间位置等输入模型中；

②进行室外声场计算；

③进行室外环境噪声敏感点计算，计算完毕后，利用软件中专家系统对每一噪声源对每一环境噪声敏感点的噪声贡献值进行分析；确定导致该环境噪声敏感点噪声超标的声源个数，并且确定这些声源的噪声控制目标值。

(6) 声环境影响预测

声环境预测是在 5#和 6#机组同时运行时，并在现有工程、拟建工程采取报告

书提出的各种降噪措施后,结合声环境背景值和本期扩建工程设备噪声源强分布,同时考虑 6#汽机房、锅炉房和办公室楼对现有厂区噪声的屏障效应,利用上述的噪声预测模式,预测出 5#和 6#机组同时运行时厂界噪声预测值,其预测结果见表 3-5 噪声预测等值线分布图(图 3-1)。

表 3-5 噪声影响预测结果 dB(A)

测点编号	名称	昼间标准	夜间标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
				预测值	预测值
厂界	1#	65	55	51.5	51
	2#			52	49.5
	3#			51.2	49.7
	4#			51	50.8
	5#			53.1	51.8
	6#			53.9	52.4
	7#			53.6	53.1
	8#			53.4	53.1
	9#			52.4	51.1
	10#			48.3	47.8
	11#			47.5	46.5
	12#			47.7	46.1
	13#			46.8	43.8
	14#			49.6	46.3
	15#			52.1	49.2
	16#			52.8	49.1
敏感点	17# 许岗村	60	50	51.2	49.3
	18# 倪郢村			50.8	49.1
	19# 松竹社居委			53.6	49.6
	20# 张小郢村			49.4	49.9

(6)声环境影响预测结果分析

①厂界噪声预测结果分析

根据表 3-5 厂界噪声预测结果,合肥发电厂拟建 6#机组实施后,厂界昼间噪声为 46.8~53.9dB(A),夜间噪声为 43.8~53.1dB(A),各厂界昼夜间噪声预测值均可满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求。

②环境敏感点噪声预测结果分析

南厂界外 20m 处许岗村、东厂界外 40m 处的郢村、厂界西南 50m 处的张小郢村、北厂界外 60m 处松竹社居委等环境敏感点昼间噪声为 49.4~53.6dB(A),夜间噪声为

49.1~49.9dB(A)。厂界外环境敏感点昼间、夜间噪声能满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中的 2 类标准。

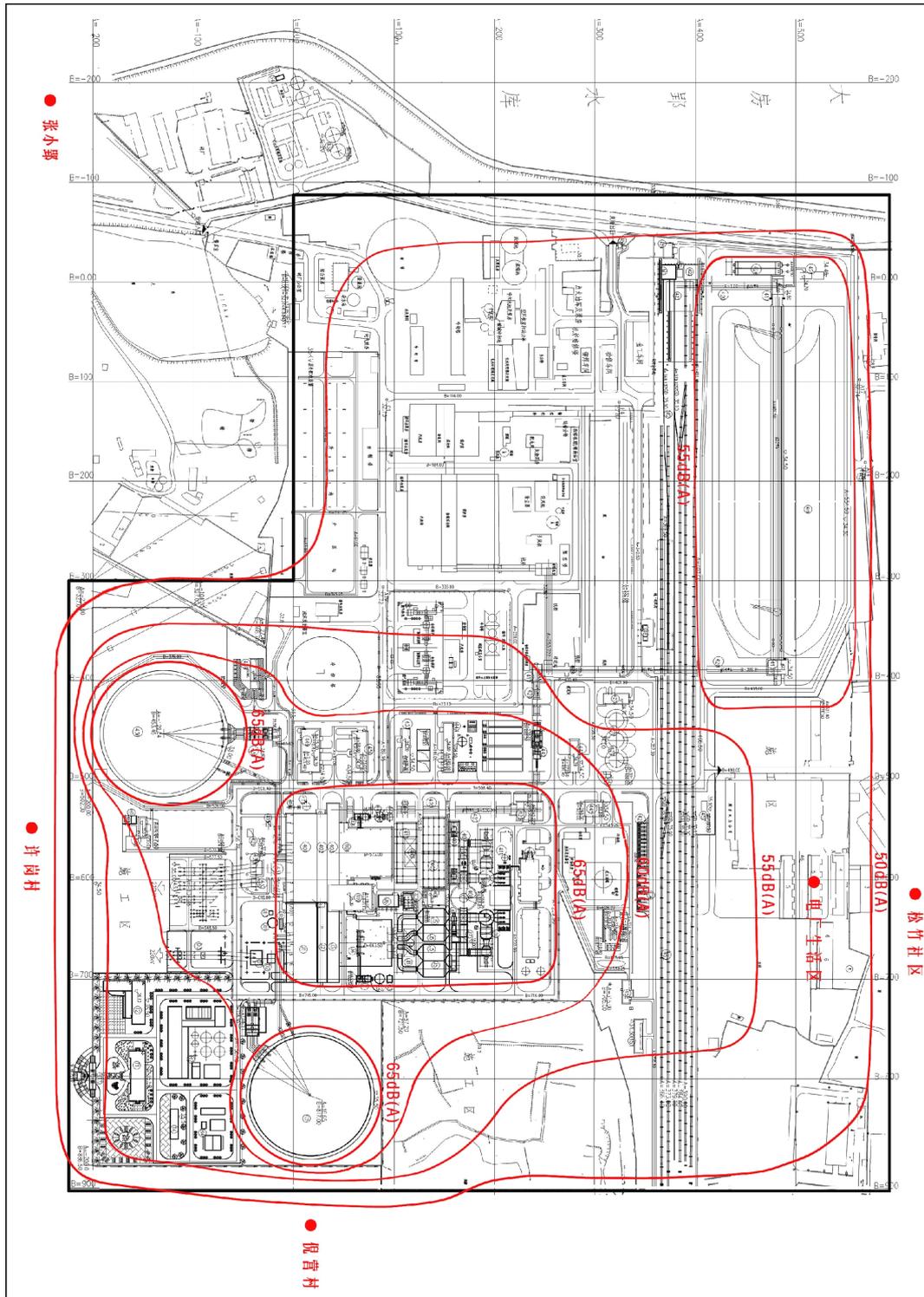


图 3-1 变更前噪声预测等值线图

3.1.2 噪声污染防治措施

为保证 6#机机组运营后，各厂界噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求，6#机环评报告对原有 5#机工程及 6#机工程提出采取以下的噪声污染防治措施：

1、原有 5 号机工程噪声控制措施：

①5 号机组冷却塔噪声治理的声屏障概况

为降低冷却塔落水噪声对南厂界的影响，确保厂界噪声达标，对 5#机冷却塔实施了隔声障措施，南侧屏障东起 5#冷却塔东侧，西至厂界西南围墙角，西侧声障南起厂界西南围墙角，北至制氢站，南侧和西侧声屏障连为一体，共计 165m。屏障距冷水塔距离约 20 米。由于冷却塔进风口高度为 10.5m，同时考虑送风机、一次风机到厂界的距离及风机进风口的高度，现有 5#冷却塔声屏障的高度为 12.5 米，隔声量 $\geq 20\text{dB(A)}$ 。

声屏障主要由以下三部分组成：

1) 土建基础部分

土建基础设计为独立基础，基础的标准间距为 3 米，为了增加基础的稳定性，各个相邻的独立基础之间采用土建梁连接。

2) 立柱部分

立柱采用优质热轧 H 型钢，表面喷砂（或抛丸）处理，采用环氧富锌底漆和聚氨酯表面漆，防腐性能好，使用寿命大于 20 年。

3) 吸声隔声屏障板

I. 为屏障下部 0~5 米层采土建隔声材料一页岩砌块墙，使用寿命大于 15 年。

II. 声屏障 5 米以上安装波浪型吸声隔声屏障板。吸声隔声屏障板为现场插接式，隔声板的背板和面板均进行喷塑表面处理，满足防腐要求，使用寿命大于 15 年。

②6#机环评时对 5#机工程新增噪声控制措施

考虑到噪声同样会通过声屏障的边缘有一定的绕射，确保南侧厂界噪声达标，本次工程需对南侧声屏障的东侧起点继续向东延长 150m，同时向北延长 50m，新增声屏障长度为 200 米，使 5#机声屏障总长度达到 365m。新增声屏障必须和现有声屏障连为一体，高度不低于 12.5 米，隔声量 $\geq 20\text{dB}$ 。

2、在建的 6#机工程噪声控制措施：

①新建汽机房噪声控制措施

新建汽机房建筑主体隔声量 $\geq 40\text{dB}$ ；门窗隔声量 $\geq 30\text{dB}$ 。机房建议机械强制通风，

进风及排风口安装消声器，消声量 $\geq 25\text{dB}$ 。

②磨煤机室噪声控制措施

磨煤机及密封风机的房间需完全封闭，建筑主体隔声量 $\geq 30\text{dB}$ ；并尽量少设置门窗，门窗隔声量 $\geq 25\text{dB}$ 。

③送风机和引风机噪声控制措施

新建锅炉的送风机进气管路安装 2 节消声器，降噪量 $\geq 25\text{dB}$ ，新建 6#机锅炉引风机东侧、南侧建筑封闭，围护结构隔声量不低于 20dB。

④脱硫风机噪声控制措施

新建 6#机的脱硫风机，应在东侧、南侧、顶部建筑封闭，围护结构隔声量不低于 20dB。脱硫浆液输送泵应围护结构隔声处理（半封闭），隔声量 $\geq 15\text{dB}$ 。

⑤变压器噪声控制

新建主变压器需安装沿南、东侧的隔声屏障，隔声屏障隔声量不低于 20dB。

⑥灰库的罗茨风机应布置在室内，室外除尘风机需安装隔声罩、排气孔安装消声器。

⑦冷却塔噪声控制

冷却塔的噪声控制是本项目噪声控制的重点和难点。其治理效果将直接影响厂界及环境敏感区噪声达标。经咨询噪声控制工程行业具有相关工程经验的技术人员，本项目拟采取冷却塔进风口全封闭消声的噪声控制措施，确保降噪量 $\geq 25\text{dB}$ 。消声设计形式见图 3-3。

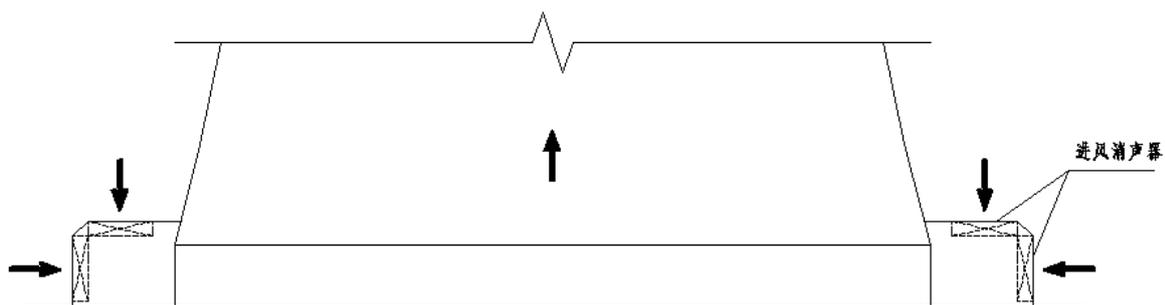


图 3-3 双曲线冷却塔全封闭消声示意图

⑧加强厂区绿化，应在噪声较高的东厂界、南厂界种植隔声林带。

⑨在东厂界外和南厂界外设置 150m 的噪声防护距离，城市规划中应充分考虑本项目的噪声影响，禁止新建居民点、学校及医院等环境敏感目标。

⑩对南厂界外 20m 处许岗村、东厂界外 40m 处的倪郢村进行拆迁，总搬迁户数为 35 户，176 人。

通过采取上述隔声降噪措施，可确保厂界噪声满足达标排放要求，周围声环境敏感点满足声环境功能区的要求。

3.2 变更工程实施后声环境影响预测与评价

3.2.1 运行期声环境影响预测与评价

(1)主要设备噪声源强

由于变更工程仅为冷却塔位置变更，同时使平面布置发生变动，因此噪声预测的噪声源没有发生变化，但是由于位置和源强发生变化，因此，本次变更工程实施后重新对 6#机工程实施后的厂界及敏感点噪声进行预测。

合肥发电厂 6#机 1×600MW 扩建工程属大型火电厂工程，电厂主厂房内集中了大部分高强度噪声源设备，产生的噪声频谱特性多为中、低频声源，主要包括机械动力噪声，空气动力性噪声和电磁噪声等三类，多数属于稳态噪声。电厂主厂房内的高噪设备主要是汽轮机、发电机和各种泵等，声源辐射的声波在厂房内产生一定的混响，并通过主厂房界面，特别是通过门窗向外界空间传播。电厂的锅炉及锅炉的辅助设施也是高噪声源较集中的地方，主要高噪声源设备有锅炉、送风机、引风机及磨煤机等。另外，电厂其它辅助生产车间如破碎机和空压机房、水泵房，锻工车间和金工车间也有一定强度的噪声源设备，设备产生的噪声以机械噪声为主。电厂主要噪声源的种类有磨煤机、发电机组、送风机等，锅炉的排汽噪声为偶发的强噪声源。

噪声现状监测期间，合肥电厂原有 5#机组（1×600MW）正常运行，因此噪声监测现状值基本反映拟建项目区声环境背景值。6#机工程是在 5#机工程（1×600MW）的基础上扩建 1 台机组（1×600MW），工程所选主要设备基本相同，工程声源设备噪声也相同，本期工程机组噪声强度范围类比 5#机工程设备，本次声环境预测中设备噪声水平取大值，降噪效果值取小值，根据可研中提出的相关噪声防治措施，变更后的 6#机工程主要设备噪声源强及降噪后的源强预测值见表 3-6，同时考虑 5#机冷却塔采取进风口靠南侧加装消声器的降噪措施。

表 3-6 6# 工程主要设备噪声源强 单位: dB(A)

设备名称	台数	噪声值	布置方式及采取的措施	R ₀ (m)	降噪后源强	备注
汽轮机、发电机	1	90	主厂房内布置, 建筑主体隔声量≥30 dB(A); 加装一层塑钢窗, 使隔声量在原有的基础上提高15-20 dB(A); 安装隔声门, 隔声量≥30 dB(A)。	窗外1米	60	
锅炉	1	85	建筑主体隔声量≥20 dB(A);	室外1米	65	
送风机	2	90	吸风口加消声器, 消声量≥20dB(A);	消声器外1米	70	
引风机	2	90	加装消声器, 消声量≥20dB(A);	消声器外1米	70	
磨煤机	6	95	室内布置, 建筑封闭隔声, 隔声量≥25dB(A);	窗外1米	70	5 运1 备
汽动给水泵	2	90	室内布置, 建筑封闭隔声, 隔声量≥25dB(A);	窗外1米	65	
循环水泵	2	90	半地下布置, 建筑封闭隔声, 隔声量≥25dB(A);	地上窗外1米	65	
脱硫增压风机	1	90	围护结构隔声处理 (半封闭), 隔声量≥20dB(A);	隔声体外1米	70	
脱硫氧化风机	1	90	围护结构隔声处理 (半封闭), 隔声量≥20dB(A);	隔声体外1米	70	
脱硫密封风机	1	85	围护结构隔声处理 (半封闭), 隔声量≥20dB(A);	隔声体外1米	65	
吸收剂浆液输送泵	2	85	围护结构隔声处理 (半封闭), 隔声量≥15dB(A);	隔声体外1米	60	2 运1 备
吸收塔浆液排出泵	2	85	围护结构隔声处理 (半封闭), 隔声量≥15dB(A);	隔声体外1米	60	1 运1 备
真空泵	1	95	室内布置, 建筑封闭隔声, 隔声量≥25dB(A);	窗外1米	70	
主变压器	1	70	隔声屏障, 隔声量≥20dB(A);	隔声障外1米	50	
6#机冷却塔	1	85	靠近南厂界180度范围内(半周)进风口消声, 消声量≥25dB(A)	隔声障外1米	45	
5#机冷却塔	1	85	靠近南厂界180度范围内(半周)进风口消声, 消声量≥25dB(A)	隔声障外1米	50	

(2)噪声环境评价范围、标准及评价量

按照 6#机环评安徽省环保局标准确认函, 厂界环境噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准, 敏感点环境噪声执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准。评价量为等效连续 A 声级。具体评价范围及标准见表 3-7。

表 3-7 噪声评价范围及评价标准

功能区名称	评价范围	执行的标准和级别	
		昼间等效声级 L_{Aeq} : dB	夜间等效声级 L_{Aeq} : dB
厂界噪声	厂界外 1m	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类	
		65	55
敏感点	厂界 200m 范围,同时考虑受影响的敏感点	GB3096-2008《声环境质量标准》2类	
		60	50

(3) 建立坐标系

本次噪声评价坐标系建立以以南厂界与东厂界交汇点处为坐标原点 ($x=0.00;y=0.00$), x 轴正向为正东向, y 轴正向为正北向。推算出各位置坐标点。定位坐标均为建构物及设备的中心坐标, 布置范围为设备布置的 x , y 范围坐标值, 布置标高为相对原点处的标高。工程主要噪声源强坐标位置见表 3-8, 环境噪声现状监测点坐标位置见表 3-9。

表 3-8 #6 工程主要设备噪声源强坐标位置 (单位: 米)

设备名称	台数	坐标值 (x,y)		布置标高	备注
汽轮机、发电机	1	$X_1: -245.00$ $X_2: -201.50$	$Y_1: 201.27$ $Y_2: 214.77$	13.70	
锅炉	1	$X_1: -246.50$ $X_2: -199.50$	$Y_1: 247.72$ $Y_2: 299.72$	79.00	顶标高
送风机	2	$X_1: -241.83$ $X_2: -204.33$	$Y_1: 309.00$ $Y_2: 322.40$	0.00	
引风机	2	-241.00,359.59	-213.00,359.59	0.00	两台风机坐标值分开计列
磨煤机	6	$X_1: -298.50$ $X_2: -228.50$	$Y_1: 224.02$ $Y_2: 236.02$	0.00	
汽动给水泵	2	$X_1: -278.50$ $X_2: -248.50$	$Y_1: 210.02$ $Y_2: 220.02$	13.70	
循环水泵	2	-137.03,158.73	/	0.00	
脱硫增压风机	1	$X_1: -240.05$ $X_2: -215.05$	$Y_1: 385.85$ $Y_2: 397.85$	0.00	
脱硫氧化风机	1	$X_1: -238.68$ $X_2: -235.68$	$Y_1: 402.76$ $Y_2: 414.76$	0.00	
脱硫密封风机	1	-223.20,375.26	/	0.00	
吸收塔浆液再循环泵	3	$X_1: -252.98$ $X_2: -243.98$	$Y_1: 402.26$ $Y_2: 409.26$	0.00	
吸收塔浆液排出泵	2	-257.39,394.62	/	0.00	
真空泵	1	-283.50,197.98	/	0.00	
主变压器	1	-207.35,162.72	/	0.00	
冷却塔	1	-248.78,78.86	$r=63.50$	160.00	r 为冷水塔 0 米半径; 顶标高

表 3-9 环境噪声现状监测点坐标位置

测点编号	名称	相对厂址位置	相对坐标位置 (X,Y)	
			X	Y
1#	东厂界	东	1.00	700.00
2#	东厂界	东	1.00	500.00
3#	东厂界	东	1.00	300.00
4#	东厂界	东	1.00	100.00
5#	南厂界	南	-120.00	-1.00
6#	南厂界	南	-380.00	-1.00
7#	南厂界	南	-560.00	1.00
8#	南厂界	南	-760.00	193.00
9#	西厂界	西	-964.00	201.00
10#	西厂界	西	-960.00	350.00
11#	西厂界	西	-930.00	550.00
12#	西厂界	西	-920.00	750.00
13#	北厂界	北	-786.00	801.00
14#	北厂界	北	-586.00	801.00
15#	北厂界	北	-380.00	801.00
16#	北厂界	北	-140.00	801.00
17#	许岗村	南	-255.00	-20.00
18#	倪郢村	东	40.00	240.00
19#	松竹社居会	北	-280.00	860.00
20#	张小郢村	西南	-640.00	-50.00

(4)预测点布设

噪声环境影响预测评价的各受声点均选择在现状监测点的同一位置。

(5)预测模式

噪声影响采用德国 Soundplan 计算机辅助软件进行预测。Soundplan 软件采用的方法是几何声学模拟方法中的声线追踪法和镜像虚声源法。Soundplan 软件中室外声场的模拟是基于 ISO9613-1:1993《声学 户外声传播衰减 第 1 部分：大气声吸收的计算方法》和 ISO9613-2《声学 户外声传播衰减 第 2 部分：一般计算方法》来完成的，而且我国已将此标准等效为国家标准，即 GB/T17247.1-2000 和 GB/T17247.2-1998。因此 Soundplan 软件中室外声场模拟计算和我国标准中的声波传播计算方法是完全一致的。Soundplan 软件不仅对室外声场可以进行模拟计算，而且它的专家系统可以给出每个噪声源对每一噪声敏感点的贡献值，因此可以给出每个声源的优化控制目标值。Soundplan 软件在工业污染源噪声控制中的应用主要通过以下几个步骤来实现：

①建立工业污染源实际的三维几何模型，将建筑物的几何参数、声源的声功率级和指向性、地形参数、障碍物参数、气候条件、声场的计算范围、环境噪声敏感点的空间位置等输入模型中；

②进行室外声场计算；

③进行室外环境噪声敏感点计算，计算完毕后，利用软件中专家系统对每一噪声源对每一环境噪声敏感点的噪声贡献值进行分析；确定导致该环境噪声敏感点噪声超标的声源个数，并且确定这些声源的噪声控制目标值。

(6)声环境影响预测

本次声环境预测是在 5#和 6#机组同时运行时,叠加背景噪声值，并在现有工程、拟建工程采取 6#机环评报告书及本次变更报告提出的各种降噪措施后对背景值和运营期噪声影响值的降低（5#机 6#机设置半周消声装置，6#机新增隔声屏障），结合 5#机冷却塔设置半周消声装置后对噪声背景值的减缓作用和本期扩建工程设备噪声源强分布，同时考虑 6#汽机房、锅炉房和新建办公室楼对现有厂区东侧和南侧噪声的屏障效应（噪声源位置图见图 3-4），利用上述的噪声预测模式，预测出 5#和 6#机组同时运行时厂界噪声预测值，预测点位同现状监测点位，其预测结果见表 3-10 及噪声预测等值线分布图 3-5。

表 4-9 环境噪声影响预测结果 dB(A)

测点编号	名称	昼间标准	夜间标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
				预测值	预测值
厂界	1#	65	55	49.1	47.5
	2#			52.4	49.1
	3#			51.5	49.7
	4#			50.8	48.4
	5#			50.5	48.3
	6#			51.4	48.1
	7#			52.6	49.7
	8#			52.6	49.4
	9#			48.7	49.4
	10#			48	48.2
	11#			48.2	47.1
	12#			47.2	46.8
	13#			49.2	44.5
	14#			51.5	45.4
	15#			52.1	48.1
	16#			54.1	47.3
敏感点	17#	60	50	工程运营时已拆迁完毕，不做预测	
	18#				
	19#			54.1	47.3
	20#			50.4	48

(6)声环境影响预测结果分析

①厂界噪声预测结果分析

根据表 4-9 厂界噪声预测结果,合肥发电厂拟建 6#机组变更工程实施运营后,厂界昼间噪声为 47.2~52.6dB(A),夜间噪声为 44.5~49.4dB(A),各厂界昼夜间噪声预测值均可满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求。

②环境敏感点噪声预测结果分析

根据表 4-9 环境噪声预测结果,厂界西南 50m 处的张小郢村、北厂界外 60m 处松竹社居委等环境敏感点昼间噪声为 50.4~54.1dB(A),夜间噪声为 47.3~48dB(A)。厂界外环境敏感点昼间、夜间噪声能满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中的 2 类标准。

(7)噪声污染防治措施

为保证 6#机机组运营后,各厂界噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求,对 5#机工程及 6#机工程采取以下的噪声污染防治措施:

3.2.2 原有 5 号机工程噪声控制措施:

①5 号机组冷却塔噪声治理措施

A 原有措施:南侧屏障东起 5#冷却塔东侧,西至厂界西南围墙角,西侧屏障南起厂界西南围墙角,北至制氢站,南侧和西侧声屏障连为一体,共计 165m。屏障距冷水塔距离约 20 米。由于冷却塔进风口高度为 10.5m,现有 5#冷却塔声屏障的高度为 12.5 米,隔声量 $\geq 20\text{dB(A)}$;

B 新增措施:为降低冷却塔落水噪声对南厂界的影响,确保厂界噪声达标,对 5#机冷却塔实施了靠近南厂界实施半周进风口安装消声器的措施。

②6#机噪声控制措施

A 原有措施:6#机冷却塔实施全封闭一周进风口安装消声器的措施。

B 调整后措施:对 6#机冷却塔实施了靠近南厂界实施半周进风口安装消声器,同时本次工程需对南侧声屏障的东侧起点继续向东延长至新建的 6#冷却塔东侧约 20 米,同时向北延长 60m,新增声屏障长度为 130 米。新增声屏障必须和现有声屏障连为一体,高度不低于 12.5 米,隔声量 $\geq 20\text{dB}$ 。

图 3-4 噪声源位置图



图 3-5 工程实施变更后噪声等值线图



3.2.3 在建的 6#机工程其他噪声控制措施:

①新建汽机房噪声控制措施

新建汽机房建筑主体隔声量 $\geq 40\text{dB}$ ；门窗隔声量 $\geq 30\text{dB}$ 。机房建议机械强制通风，进风及排风口安装消声器，消声量 $\geq 25\text{dB}$ 。

②磨煤机室噪声控制措施

磨煤机及密封风机的房间需完全封闭，建筑主体隔声量 $\geq 30\text{dB}$ ；并尽量少设置门窗，门窗隔声量 $\geq 25\text{dB}$ 。

③送风机和引风机噪声控制措施

新建锅炉的送风机进气管路安装 2 节消声器，降噪量 $\geq 25\text{dB}$ ，新建 6#机锅炉引风机东侧、南侧建筑封闭，围护结构隔声量不低于 20dB。

④脱硫风机噪声控制措施

新建 6#机的脱硫风机，应在东侧、南侧、顶部建筑封闭，围护结构隔声量不低于 20dB。脱硫浆液输送泵应围护结构隔声处理（半封闭），隔声量 $\geq 15\text{dB}$ 。

⑤变压器噪声控制

新建主变压器需安装沿南、东侧的隔声屏障，隔声屏障隔声量不低于 20dB。

⑥灰库的罗茨风机应布置在室内，室外除尘风机需安装隔声罩、排气孔安装消声器。

⑦冷却塔噪声控制

冷却塔的噪声控制是本项目噪声控制的重点和难点。其治理效果将直接影响厂界及环境敏感区噪声达标。经咨询噪声控制工程行业具有相关工程经验的技术人员，本项目拟采取靠近南厂界半周的冷却塔进风口封闭消声的噪声控制措施，确保降噪量 $\geq 25\text{dB}$ 。消声设计形式见图 2-6。

⑧加强厂区绿化，应在噪声较高的东厂界、南厂界种植隔声林带。

⑨根据 6#环评报告的要求，保留噪声防护距离在东厂界外和南厂界外设置 150m 的噪声防护距离，城市规划中应充分考虑本项目的噪声影响，禁止新建居民点、学校及医院等环境敏感目标。

⑩对南厂界外 20m 处许岗村、东厂界外 40m 处的倪郢村进行拆迁，总搬迁户数为 35 户，176 人，拆迁正在实施过程中。

通过采取上述隔声降噪措施，可确保厂界噪声满足达标排放要求，周围声环境敏感点满足声环境功能区的要求。

3.3 本次变更工程环保投资

变更前环保投资占工程总投资的 13.13%；变更后环保投资占总投资的 17.8%。

表 3-10 环保投资估算表

序号	环保投资项目	投资费用(万元)	备注
1	电袋除尘器系统	3200	包括设备、土建和安装
2	烟气脱硫系统	8000	包括设备、土建和安装
3	烟气脱硝系统	6627	包括设备、土建和安装
4	煤场改造为全封闭煤棚	4000	包括设备、土建和安装
5	电厂环境监测站仪器设备及烟气连续监测系统	210	部分利用原有,仅补充部分设备
6	现有#5 机新增隔声屏障	600	包括设备、土建和安装
7	拟建工程降噪隔音及消音器、隔声屏障	3000	包括设备、土建和安装
8	水保费用	1278.74	
9	环境影响评价费用	42	
10	倪郢村及许岗村环境拆迁费用	1700	
11	绿化	60	
	合计	39517.74	
	工程总投资	221854	
	环保投资占总投资比例(%)	17.8	

3.4 声环境影响评价小结

3.4.1 现状监测结果：

(1) 厂界噪声监测结果分析

根据厂界噪声现状监测结果，对照环境噪声评价标准可以看出，合肥发电厂拟建工程厂址厂界昼间噪声为 46.3~55.2dB(A)，夜间噪声为 42.6~53.1dB(A)，厂界各测点昼、夜间噪声均可满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求。

(2) 环境敏感点噪声监测结果分析

根据环境噪声监测结果，南厂界外 20m 处许岗村、东厂界外 40m 处的郢村、厂界西南 50m 处的张小郢村、北厂界外 60m 处松竹社居委等环境敏感点昼间噪声为 50.2~53.8dB(A)，夜间噪声为 47.3~52.1dB(A)。其中拟建厂址东厂界 40m 处倪郢村、西南侧张小郢村、厂界北 60m 处为松竹社居委昼、夜间噪声监测值均能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类标准；南厂界外 20m 处许岗村夜间噪声超标 2.1dB(A)。许岗村夜间噪声超标原因主要为 5#机组冷却塔滴水噪声所致。

(3) 噪声断面监测结果分析

根据噪声断面监测结果，南厂界距两个中心线冷却塔 80m 处噪声才能满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准要求，现场勘查噪声值较高的主要原因是两个冷却塔中心线由于 6#机冷却塔施工，6#机环评提出的延长隔声墙尚未建设，导致 5#机冷却塔噪声在此影响较大；东厂界能满足 2 类标准要求；根据现场勘查可知，南厂界外 20m 处许岗村、东厂界外 40m 处的倪郢村正在拆迁过程中（见现场勘查照片），预计 2013 年 6 月左右完成拆迁。

3.4.2 噪声预测结果：

(1) 厂界噪声预测结果分析

根据厂界噪声现状监测结果，对照环境噪声评价标准可以看出，合肥发电厂拟建工程厂址厂界各测点昼、夜间噪声均可满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求。

(2) 环境敏感点噪声监测结果分析

根据环境噪声监测结果，南厂界外 20m 处许岗村、东厂界外 40m 处的郢村正在拆迁过程中，不做预测。厂界西南 50m 处的张小郢村、北厂界外 60m 处松竹社居委环境敏感点昼间昼、夜间噪声监测值均能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类标准。

4. 公众参与

4.1 公众参与的目的

公众参与的目的是让公众了解项目，使项目建设能被当地公众认可或接受，并得到公众的支持和理解，从而在环境影响评价中提高决策质量和项目的可接受性。根据国家《中华人民共和国环境影响评价法》和国家环保总局《环境影响评价公众参与暂行办法》的有关规定，落实科学发展观，将公众参与引入环境影响评价工作并制度化，为公众参与环境监督管理提供法律依据，并建立畅通的渠道，将有利于调动公众保护环境的积极性，推动政府决策的民主化、科学化。

公众参与是建设项目环境影响评价的重要组成部分，是完善决策的一种有效方法，有助于确定符合实际的替代方案和设计方案以及减缓措施，有助于广泛取得公众的理解和支持，减缓项目建设带来的社会、经济和环境方面的不利影响。通过开展公众参与调查活动，让环保专家、相关部门、单位和利益相关公众了解项目的建设内容，更为深入的了解环境影响评价的工作内容，以问卷调查的方式，广泛征求公众对该项目建设的意见和建议，并将调查结果作为本次环评的重要参考。

4.2 公众参与的形式

本次环评公众参与主要分四个阶段开展：

第一阶段：就《合肥发电厂#6机(1×600MW)扩建工程冷却塔位置变更项目环境影响补充报告》基本情况向公众发布第一次公示；

第二阶段：张贴公众参与公告，召开“合肥发电厂#6机(1×600MW)扩建工程冷却塔位置变更项目环境影响”公众参与座谈会，

第三阶段：就《合肥发电厂#6机(1×600MW)扩建工程冷却塔位置变更项目环境影响补充报告》的评价结论及变更报告的简本向公众发布第二次公示；

第四阶段：发放《<合肥发电厂#6机(1×600MW)扩建工程冷却塔位置变更项目>环境影响评价公众参与调查表》。

4.3 公众参与具体情况

4.3.1 第一阶段

合肥发电厂于2012年12月31日在合肥市环境保护局网站

(<http://www.hfepb.gov.cn/NewsNR.aspx?NewsID=120501>) 向社会发布《<合肥发电厂 #6 机(1×600MW)扩建工程冷却塔位置变更项目>环境影响评价第一次公示》，告知公众有关该项目的概况，使公众能够了解合肥发电厂 #6 机(1×600MW)扩建工程冷却塔位置变更项目的主要内容，以及对项目实施后可能对环境带来的影响，以便广泛征询公众意见。

4.3.2 第二阶段

为更广泛的让附近社区居民了解变更项目的概况，合肥发电厂在第一次网站公示期间，同时在东厂界的倪营村和南厂界的许岗村张贴公众参与公告，又于 2012 年 1 月 10 日下午，合肥发电厂在合肥电厂会议室召开了“合肥发电厂 #6 机(1×600MW)扩建工程冷却塔位置变更项目”座谈会（会议纪要见附件），会议邀请了附近社区居民代表、省环科院（环评单位）、合肥发电厂（建设单位）等相关代表，与会人员在充分发表自己的观点后，均积极支持该项目的变更。

4.3.3 第三阶段

合肥发电厂于 2013 年 1 月 17 日在合肥晨报和合肥市环境保护局网站 (<http://www.hfepb.gov.cn/NewsNR.aspx?NewsID=120501>) 向社会发布《<合肥发电厂 #6 机(1×600MW)扩建工程冷却塔位置变更项目>环境影响评价第二次公示》。使公众了解了变更项目概况、建设目的和可能造成的不良影响、拟采取的污染防治对策、主要评价结论及换环评变更报告的简本，同时公布建设单位和环评单位的联系地址和方式，以便广泛征询公众意见。在两次公示规定的期限内均未收到公众回复和反馈信息。

4.3.4 第四阶段

为进一步广泛征询公众意见，在二次公示期满后，再次采用公众参与调查表的社会调查方法获取反馈信息，最后对反馈信息进行评估、汇总。调查的主要内容包括：公众对项目区域环境质量的满意度、公众对建设项目的态度、对公众所担心的问题及就项目的建设提出的环保意见与建议。调查表一般由被调查人填写或者由调查者代笔，调查者代笔的问卷最后由被调查人签名。

本次调查共发放调查表 120 份，有效回收表格 120 份，有效回收率为 100.0%，调查对象为区域内的常住居民和 6#机工程环评时涉及的拆迁居民等，男女比例为 1.03:1，接受调查的人员中，以农民居多。本次公众参与调查见表 4-1；公众参与人员的基本信息见表 4-2；公众参与人员的构成情况见表 4-3；调查结果统计见表 4-4。

表 4-1 合肥发电厂 #6 机 (1×600MW) 扩建工程冷却塔位置变更项目公众参与调查表

姓名		职业		年龄	
性别		文化程度		联系电话	
家庭住址				距离合肥电厂的距离	
建设项目概况	<p>项目概况：合肥发电厂始建于上世纪六十年代，属地区性电厂，是安徽省能源集团有限公司下属的国有大型企业。根据 #6 机 (1×600MW) 扩建工程环境影响报告书平面布置，#6 机工程主厂房布置沿着 #5 机的主厂房向东顺延扩建，与 #5 机相同，主厂房采用南北向布置，自南向北依次是汽机房、除氧间、煤仓间、锅炉房、电除尘器、引风机及其支吊架与烟道。在主厂房 A 排外场地布置变压器，在主厂房以南布置 220KV 屋外配电装置，向南出线。在主厂房烟囱以北布置脱硫装置。其中 #6 机扩建后，#6 机冷却塔布置在主厂房扩建端，即布置在厂区的东厂界南端。按照原有平面布置，在 #6 机组主厂房扩建端（东侧）布置 #6 机冷却塔，该位置与主厂房较近，又需要新征扩建场地，同时，占用现有在建工程施工场地；目前合肥发电厂原 #2、#3、#4 号机组已经拆除，部分地面建构物正在陆续拆除和清理，再新征扩建场地增加临时占地，不利于节约土地资源，因此，在 #6 机组初步设计时，对厂区总平面布置进行了优化、调整，将 #6 机组循环水冷却塔，调整至 #6 机组主厂房 A 排前（南侧），#5 机组 220KV 升压站和预留的 #6 机组 220KV 升压站位置，同时，在 #5 机组 A 排外主变压器西侧，新建户外式 GIS，以满足 #5、#6 机组运行要求。</p> <p>项目的建设可能对当地环境产生一定的影响，建设方将在原有基础上会采取更有效的环保措施，严格按照国家各项环境管理法规进行废水、废气、噪声及固废治理的设计与施工，确保各种污染控制在国家标准允许的范围内，以减轻项目建设对环境可能带来的不利影响。</p> <p>针对本项目的建设，我们需征求您的意见。您的意见对本项目的建设具有重要意义，恳请您能以认真负责的态度协助我们完成此项调查工作。谢谢合作！</p>				
调查内容	1. 您认为目前居住地的环境状况如何？	A. 较好 B. 一般 C. 较差 D. 极差			
	2. 您认为目前居住地主要的环境问题是什么？	A. 水污染 B. 空气污染 C. 噪声污染 D. 工业固体废弃物和生活垃圾			
	3. 您对项目变更前后关心的环境问题是什么？	A. 噪声污染 B. 水体污染 C. 空气污染 D. 其它			
	4. 您认为该变更项目的实施对厂界噪声：	A. 改善作用 B. 没有作用			
	5. 您对项目的建设持何种态度（如反对请您阐明理由）？	A. 赞成 B. 反对 C. 无所谓			
意见与建议					

注：根据您的看法，在相应选项打“√”，有些问题可以多选。

表 4-2 公众参与人员信息情况一览表

序号	姓名	性别	年龄	学历	职业	地址	联系电话	是否了解项目	对本项目的态度	备注
1	王来兵	男	39	初中	农民	松竹社区		了解	赞成	
2	祝译宏	男	50	初中	农民	松竹社区		了解	无所谓	
3	王飞	男	35	初中	农民	松竹社居委		了解	赞成	
4	宋德侠	女	57	高中	营业员	松竹社居委		了解	赞成	
5	尚明桂	男	54	初中	农民	松竹社居委		了解	赞成	
6	韩宝兵	男	42	初中	驾驶员	松竹社居委		了解	赞成	
7	李云峰	男	60	初中	退休职工	松竹社居委		了解	赞成	
8	武礼珍	女	63	高中	农民	松竹社居委		了解	赞成	
9	李云兵	男	38	中专	农民	松竹社区		了解	赞成	
10	阮怀敏	女	47	小学	打工	松竹社区		了解	赞成	
11	王泽贵	男	44	初中	农民	松竹社居委		了解	赞成	
12	刘锐	男	26	初中	打工	松竹社区		了解	赞成	
13	刘和富	男	50	小学	打工	松竹社区		了解	赞成	
14	刘涛	男	24	初中	打工	松竹社区		了解	赞成	
15	丁冬君	女	24	高中	打工	松竹社区		了解	赞成	
16	陆中红	女	46	初中	打工	松竹社居委		了解	赞成	
17	王海军	男	37	高中	工人	松竹社居委		了解	赞成	
18	韩峰	男	25	初中	打工	松竹社居委		了解	赞成	
19	周文斌	男	26	中专	打工	松竹社区		了解	赞成	
20	阮怀琼	女	54	高中	打工	松竹社区		了解	赞成	
21	邓绍云	女	46	初中	打工	松竹社居委		了解	赞成	
22	俞修玉	男	41	高中	公司职员	松竹社居委		了解	赞成	
23	刘申双	女	42	小学	打工	松竹社居委		了解	赞成	
24	高兴凤	女	47	小学	打工	松竹社居委		了解	赞成	
25	郑家英	女	67	小学	农民	松竹社居委		了解	赞成	
26	丁尚芳	女	60	小学	退休职工	松竹社居委		了解	赞成	
27	严邦来	男	45	初中	农民	松竹社居委		了解	赞成	
28	胡文霞	女	42	小学	农民	松竹社居委		了解	赞成	
29	阮贞金	男	69	初中	从商	松竹社居委		了解	赞成	
30	阮军	男	49	初中	从商	松竹社居委		了解	赞成	
31	周经友	女	68	初中	从商	松竹社居委		了解	赞成	
32	李云甫	男	70	小学	退休职工	松竹社居委		了解	赞成	
33	李保凤	女	30	小学	农民	松竹社居委		了解	赞成	
34	沈国元	男	61	初中	从商	松竹社居委		了解	赞成	
35	韩飞	男	23	初中	打工	松竹社居委		了解	赞成	
36	代红	女	45	初中	打工	松竹社居委		了解	赞成	
37	阮翠平	女	48	初中	打工	松竹社居委		了解	赞成	
38	祝婷婷	女	21	大专	打工	松竹社区		了解	赞成	
39	李之尧	男	51	初中	干部	砾山路34号		了解	赞成	
40	李鹏	男	27	中专	打工	砾山路34号		了解	赞成	
41	祝红旗	男	35	高中	农民	松竹社区		了解	赞成	
42	周玲玲	女	25	高中	打工	砾山路34号		了解	赞成	
43	陆世霖	女	48	初中	打工	砾山路34号		了解	赞成	
44	刘宗芳	女	48	初中	农民	砾山路34号		了解	无所谓	
45	阮怀云	女	55	高中	打工	砾山路34号		了解	赞成	
46	李家芳	女	42	小学	农民	舒馨花园		了解	无所谓	
47	倪有兰	女	47	初中	农民	许岗		了解	赞成	

48	倪有红	男	48	小学	自由职业	倪郢		了解	赞成	
49	倪有生	男	56	大专	自由职业	倪郢		了解	赞成	
50	李苹	女	35	初中	理货员	倪郢		了解	无所谓	
51	彭家兰	女	46	初中	钟点工	舒馨花园		了解	赞成	
52	杨成圣	男	49	初中	水电工	舒馨花园		了解	赞成	
53	彭国菊	女	47	初中	保洁	舒馨花园		了解	赞成	
54	阎登群	女	42	初中	服务员	倪郢		了解	赞成	
55	李云露	男	68	小学	清洁工	倪郢		了解	赞成	
56	彭家庆	男	66	小学	农民	舒馨花园		了解	赞成	
57	阮福美	女	56	小学	无	松竹社区		了解	赞成	
58	阮红群	女	38	初中	打工	松竹社区		了解	赞成	
59	李肢	男	39	初中	打工	松竹社区		了解	赞成	
60	舒从川	男	50	初中	打工	砺山路34号		了解	赞成	
61	陈琴	女	40	小学	打工	松竹社区后500米		了解	赞成	
62	闫晴晴	女	23	中专	无	松竹社区		了解	赞成	
63	祝妮君	女	16	初中	无	松竹社区		了解	赞成	
64	张其玉	女	48	小学	打工	松竹社区		了解	赞成	
65	阮怀清	男	48	初中	打工	松竹社区		了解	赞成	
66	郑志红	女	39	高中	打工	松竹社区		了解	赞成	
67	阮怀柱	男	43	初中	打工	砺山路34号		了解	赞成	
68	贾勤	女	36	高中	打工	松竹社区		了解	赞成	
69	李劲峰	男	30	高中	打工	松竹社区		了解	赞成	
70	王国云	男	43	初中	农民	松竹社区		了解	赞成	
71	陆良群	女	31	初中	农民	松竹社区		了解	赞成	
72	阮勇	男	27	中专	农民	松竹社区		了解	赞成	
73	吴银花	女	28	初中	农民	松竹社区		了解	赞成	
74	李红兵	男	43	初中	打工	松竹社区		了解	赞成	
75	张国武	男	44	高中	自由职业	松竹社区		了解	赞成	
76	彭国姐	女	55	高中	农民	许岗		了解	赞成	
77	宋世民	女	43	小学	农民	松竹社区		了解	赞成	
78	倪有娟	女	42	无	农民	林店社居委倪郢		了解	赞成	
79	王继群	女	50	小学	农民	林店社居委许岗		了解	赞成	
80	彭卫国	男	62	初中	农民	彭岗		了解	赞成	
81	倪有纯	女	54	高中	农民	林店社居委许岗		了解	无所谓	
82	吴国华	女	48	初中	其他	林店社居委倪郢		了解	无所谓	
83	彭家定	男	56	高中	农民	林店社居委彭岗		了解	赞成	
84	彭国俊	男	58	高中	农民	林店社居委倪郢		了解	无所谓	
85	张国斌	男	46	高中	农民	林店社居委		了解	无所谓	
86	张邦翠	女	43	小学	农民	林店社居委倪郢		了解	赞成	
87	彭国侃	男	58	高中	农民	彭岗		了解	无所谓	
88	马宝	男	39	初中	保安	林店社居委倪郢		了解	无所谓	
89	李孝锦	女	45	初中	农民	林店社居委		了解	无所谓	
90	倪有超	男	43	高中	司机	林店社区许岗		了解	赞成	
91	许怀英	女	50	大专	农民	林店社居委		了解	赞成	

92	鲁茂菊	女	44	初中	农民	林店社区许岗村民组		了解	赞成	
93	李孝和	男	46	高中	打工	林店社居委倪郢组		了解	赞成	
94	王金兰	女	49	高中	社区工作者	林店社居委		了解	赞成	
95	王家翠	女	40	初中	物业公司 管理员	舒馨花园		了解	赞成	
96	王传桂	女	55	小学	农民	林店社居委许岗组		了解	赞成	
97	倪伟	男	38	初中	农民	舒馨花园		了解	赞成	
98	倪有俊	男	58	小学	农民	林店社居委许岗组		了解	赞成	
99	李孝仁	男	65	初中	农民	林店社居委倪郢组		了解	赞成	
100	李孝斌	男	46	初中	农民	林店社居委倪郢组		了解	赞成	
101	史先凤	女	39	初中	农民	林店社居委许岗组		了解	赞成	
102	彭国杰	男	56	初中	农民	林店社居委许岗组		了解	赞成	
103	倪有福	男	48	初中	农民	林店社居委许岗组		了解	赞成	
104	刘家舜	男	41	大专	基层工作者	林店社居委		了解	赞成	
105	李云桥	男	66	初中	退休工人	林店社居委倪郢组		了解	赞成	
106	周先友	男	59	初中	农民	林店社居委倪郢组		了解	赞成	
107	倪有芬	女	58	高中	农民	林店社居委倪郢组		了解	赞成	
108	倪良寅	男	26	本科	农民	林店社居委倪郢组		了解	赞成	
109	朱素云	女	44	高中	农民	林店社居委倪郢组		了解	赞成	
110	蔡胜华	女	69	高中	农民	舒馨花园		了解	赞成	
111	甄胜玲	女	29	高中	农民	林店社居委倪郢组		了解	赞成	
112	倪良涛	男	30	高中	农民	林店社居委倪郢组		了解	赞成	
113	夏燕梅	女	25	初中	营业员	林店社居委倪郢组		了解	赞成	
114	夏盼盼	男	24	初中	农民	林店社居委倪郢组		了解	赞成	
115	夏双燕	女	27	小学	农民	林店社居委倪郢组		了解	赞成	
116	裴文军	男	67	小学	农民	林店社居委倪郢组		了解	赞成	
117	倪飞	男	31	高中	农民	林店社居委倪郢组		了解	赞成	
118	倪良柱	男	27	高中	农民	林店社居委倪郢组		了解	赞成	
119	周运林	女	58	小学	农民	林店社居委倪郢组		了解	赞成	
120	倪霞	女	30	中专	农民	林店社居委倪郢组		了解	赞成	

表 4-3 公众参与对象基本构成

项目	调查内容	调查结果	
		人数	所占比例(%)
性别	男	61	50.83
	女	59	49.17
年龄	20 岁以下	1	0.83
	20~40	39	32.50
	41~60	67	55.83
	60 以上	13	10.83
职业	农民	56	46.67
	干部	3	2.50
	工人	2	1.67
	其他	59	49.17
文化程度	初中以下	80	66.67
	高中以下	35	29.17
	大专及以上	5	4.17

表 4-4 公众参与调查结果统计表

调查内容	调查结果	
	人数	所占比例(%)
1. 您认为目前居住地的环境状况如何？：		
A、好	87	72.50
B、一般	33	27.50
C、较差	0	0.00
D、极差	0	0.00
2. 您认为目前居住地主要的环境问题是什么？		
A、水污染	10	8.33
B、空气污染	79	65.83
C、噪声污染	47	39.17
D、工业固体废物和生活垃圾	7	5.83
3. 您对项目变更前后关心的环境问题是什么？		
A、噪声污染	85	70.83
B、水体污染	13	10.83
C、空气污染	33	27.5
D、其它	2	1.67
4. 您认为该变更项目的实施对厂界噪声：		
A、改善作用	120	100.00
B、没有作用	0	0.00
5. 您对项目的建设持何种态度（如反对请您阐明理由）？		
A、赞成	109	90.83
B、反对	0	0.00
C、无所谓	11	9.17

4.3.5 调查结果分析

(1) 您认为目前居住地的环境状况如何？

被调查群众中有 87 人选择了较好，占被调查总人数的 72.57%；33 人选择了一般，占被调查总人数的 27.5%；总体看来，被调查群众对目前的居住地的环境状况比较满意。

(2) 您认为目前居住地主要环境问题是什么？

被调查群众中有 10 人选择了水污染，占被调查总人数的 8.33%；79 人选择了空气污染，占被调查总人数的 65.83%；47 人选择了噪声污染，占被调查总人数的 39.17%；7 人选择了工业固体废弃物和生活垃圾，占被调查总人数的 5.83%。由此可见，公众对当地环境问题比较关系的依次是空气污染、噪声污染、水污染、工业固体废弃物和生活垃圾。

(3) 您对项目变更前后关心的环境问题是什么？

被调查群众中有 85 人选择了噪声污染、交通量上升，占被调查总人数的 70.83%；13 人选择了水体污染，占被调查总人数的 10.83%；33 人选择了空气污染，占被调查总人数的 27.5%；2 人选择了其它，占被调查总人数的 1.67%。说明公众在项目实施前后主要是噪声水平的变化把握很准确，大部分居民关心工程实施后主要是噪声的变化，因此建设单位应在项目实施时做好污染防治措施。

(4) 您认为该变更项目的实施对厂界噪声：

被调查群众中 120 人选择了有改善作用，占被调查总人数的 100%。可见，大多数公众可以接受该变更项目。

(5) 您对本项目的建设持何种态度（如反对请您阐明理由）？

被调查群众中有 109 人选择了赞成，占被调查总人数的 90.83%，赞成项目建设的群众期待项目建设实施能够带动噪声环境的改善，11 人选择了无所谓，占被调查总人数的 9.17%；没有人反对本项目建设。

4.4 公众参与调查结论与建议

通过调查结果统计、分析，得出以下结论：

(1) 被调查公众参与意义较强，并具有一定的环保知识，因而能够积极配合调查，较认真地填写调查表并提出相应的意见与建议。

(2) 公众对区域环境质量比较满意，认为存在的主要环境污染为水污染和空气污染；随着经济的发展和生活水平的提高，人们对环境质量的要求也越来越高，经济与环境协调发展、污染治理与环境保护并重的观点已逐步深入人心。

(3) 公众对项目变更后对厂界噪声的改善作用是持肯定态度的。这就要求建设单位必须切实落实拟定的各种环保措施，为改善区域环境质量做贡献，公众才会对项目工程的建设给予积极的配合支持。

(4) 公众对本项目建设支持率达 90.83%。项目建设要高起点，立足当前，兼顾未来，全面规划，合理布局，尊重公众参与意见，妥善解决公众提出的问题，加快项目建设的同时，做好污染治理工作，走可持续发展之路，保证经济效益、社会效益、环境效益协调发展。

5. 评价结论

本次变更项目对厂区总平面布置进行了优化、调整，将#6 机组循环水冷却塔，调整至#6 机组主厂房 A 排前（南侧），合理布置噪声源减少厂界周边及电厂办公楼、集控室的噪声污染，缩短循环水供排水管路减少损耗，使整个厂区总平面布局紧凑规整，整齐划一，同时方便工程施工大件吊装，减少施工租征用场地，缩短建设工期，降低工程投资造价，因此从环境保护角度考虑，合肥发电厂 #6 机(1×600MW)扩建工程冷却塔位置变更项目是可行的。

6. 联系方式

公众若要查阅《合肥发电厂 #6 机 (1×600MW) 扩建工程冷却塔位置变更项目环境影响补充报告》，以及公众认为必要时需索取有关补充信息，请与合肥发电厂或安徽省环境科学研究院联系，联系方式如下：

合肥发电厂

联系人：杨海

电 话：0551- 62162299

传 真：0551-62162299

E-Mail: haihaiyang@163.com

安徽省环境科学研究院

联系人：孙雷

电 话：0551-63545182

传 真：0551-63545182

E-mail: sunlei551@yahoo.com.cn

目 录

1.项目概况	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 合肥电厂现有工程概况.....	2
1.3 #6 机工程污染源强.....	7
1.4 本次变更项目概况.....	10
2. 声环境影响评价	13
2.1 声环境质量现状监测及评价.....	13
3. 变更工程实施前后声环境影响预测与评价	18
3.1 合肥电厂 6#机环评报告声环境影响预测与评价.....	18
3.2 变更工程实施后声环境影响预测与评价.....	27
3.3 本次变更工程环保投资.....	35
3.4 声环境影响评价小结.....	35
4. 公众参与	37
4.1 公众参与的目的.....	37
4.2 公众参与的形式.....	37
4.3 公众参与具体情况.....	37
4.4 公众参与调查结论与建议.....	44
5. 评价结论	46
6. 联系方式	47

合肥发电厂#6机(1×600MW)
扩建工程冷却塔位置变更项目
环境影响补充报告
(简本)

安徽省环境科学研究院
二〇一三年二月