

项目案例



◆ 燃气轮机隔声罩

◆ 蒸汽轮机隔声罩

隔声设计、设备制造、生产安装

-
- 全套的设计，制造，安装服务
-
- 声学性能可靠
-
- 稳定的通风及监测系统
-
- 可快速拆装
-
- 结构坚固，经久耐用，美观大方
-
- 防爆、防火
-
- ISO9001质量认证
-



深圳中雅机电实业有限公司

SHENZHEN ZHONGYA MECHANIC & ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.

地址:深圳市福田区华富路航都大厦16楼 电话:0755-83793731 传真:0755-83790508 网址:www.zyme.cn 邮箱:Info@zyme.cn

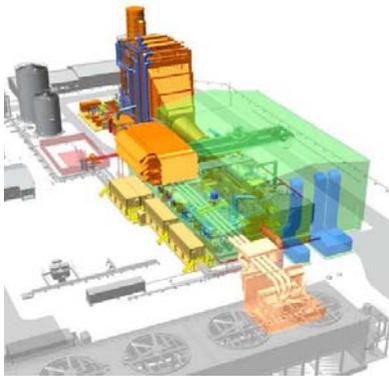
萧山燃气电厂

为适应浙江电网用电峰谷差较大的特点,在用电高峰时填补调峰电源市场的空缺,浙江东南发电股份有限公司在萧山电厂现有2×130MW燃煤发电机组基础上,扩建2×300MW燃气蒸汽联合循环发电机组,计划2005年和2006年各投产一台机组。燃气电厂主机由上海电气-西门子联合体供货,包括V94.3A型重型燃气轮机和168型汽轮机,单轴布置。

燃气-蒸汽联合

循环发电

燃气-蒸汽联合循环发电具有整体循环效率高、对环境污染小、启停快捷、自动化程度高等优点,是我国21世纪能源动力系统的主要发展方向。



燃气-蒸汽联合循环发电厂

V94.3A燃气轮机

V94.3A型燃气轮机系西门子重型燃气轮机系列产品,采用环形燃烧室设计,单机功率可达270 MW,是世界最大功率燃气轮机之一。我国已引进技术并逐步实现国产化。

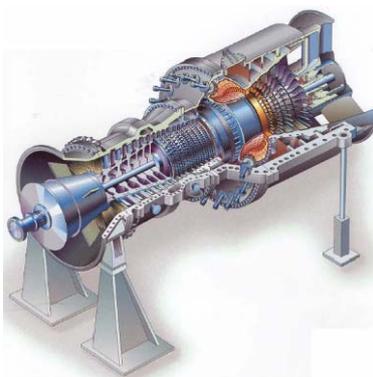
封面照片: 萧山电厂3#机组燃机罩壳



萧山燃气电厂

燃气轮机声功率级

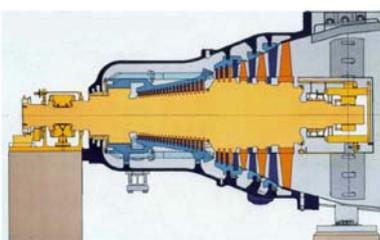
中心频率(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
声功率级 (dB)	120	115	115	106	105	114	117	105	120



V94.3A 燃气轮机

168蒸汽轮机

168型蒸汽轮机由上海汽轮机有限公司生产,是100MW级的三压再热凝汽式蒸汽轮机。



168蒸汽轮机

燃气电厂噪声治理

燃气轮机、蒸汽轮机运行时辐射出高噪声,污染环境,严重影响电厂的工作环境,危害人体健康。

我公司2005年应邀对萧山燃气电厂燃气轮机、蒸汽轮机进行噪声治理,降低机组对厂房的噪声污染。

我们采用隔声罩来控制燃气轮机和蒸汽轮机的噪声。不但进行严密的声学设计,实现隔声罩阻隔噪声的功能;还充分考虑了通风排热、快速拆卸、罩内照明、电气防爆、监测与控制等功能,为联合循环发电机组提供安全、稳定的运行环境,同时还方便电厂对机组的检修及维护。

燃气轮机隔声罩于2006年完成制作、蒸汽轮机隔声罩于2007年完成制作,以上机组在2007年完成安装,并通过了电厂的运行调试。

概况

在燃气轮机隔声罩项目中，我们公司负责隔声罩的设计、生产、运输及现场安装指导。蒸汽轮机隔声罩项目中负责设计、生产、运输、现场测量、安装指导。

项目伊始，我们对项目的人员安排、进度计划、各项具体工作都作了严密的策划。工程实施过程中，我们严格按IS09001质量管理体系控制项目实施质量。设计、生产、质检各部门紧密配合，进行有效沟通，迅速解决各种项目进度、质量问题。我们还和客户及时、有效地沟通，定时向客户提供项目进度信息。

交货后我们提供安装指导的现场服务，帮助客户完成产品的安装，并配合解决现场问题。

设计

我们在本次项目进行声学、通风等系统计算，以满足客户提出的设计指标。

声学设计：根据客户提供的声源特性，选择合适的隔声板、隔声门等构件，使噪控点达到设计要求。如燃气轮机隔声罩噪控点位于罩外1米，1.5米高处，设计指标为75dB(A)，设计计算值可达74dB(A)。

通风设计：根据当地气候条件，计算能满足罩内温度指标的通风量和通风机的静压、功率。

钢结构设计：使用专业计算软件校核钢结构的刚度、强度和稳定性。

详细设计时大量使用AutoCAD三维建模，使图纸更形象。



萧山燃气电厂厂房内景

生产

所有构件严格按设计图纸，在我公司东莞制造基地完成生产。



折弯



组装



喷涂

检验

我们根据隔声罩的产品特点，制定整个项目的生产检验程序，严格控制整个生产过程。

重点控制的几个工序：粉末喷涂，焊缝无损检验，钢结构预组装，热浸镀锌。



钢结构预组装

现场测量

蒸汽轮机隔声罩很多地方涉及与管道的配合，管道安装偏差会比较大，所以在蒸汽轮机及其管道基本安装完毕时，我们到现场测量尺寸，并根据测量尺寸修订设计图纸。



空气处理机

燃气轮机隔声罩

一结构

燃气轮机隔声罩由3部分组成：罩体、通风系统、电气系统。

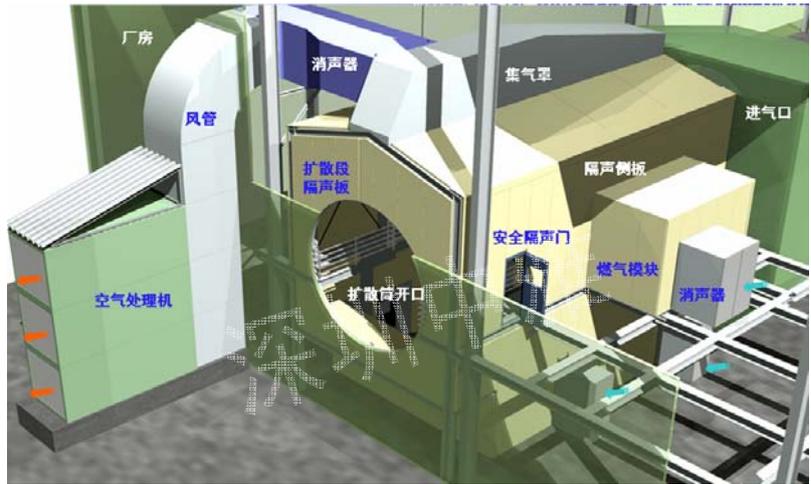
● **罩体**：隔声罩的主体，包括钢结构、隔声板、隔声门。

在标高4.46米处分为两层。

钢结构：由型钢制作，为隔声构件提供支撑，保证隔声罩的稳定性。

隔声板：最主要的隔声构件，采用镀锌钢板内填充吸声填料的夹心结构，具有一定的吸声性能和隔声性能。

隔声门：采用镀锌钢板内填充



燃气轮机隔声罩三维图

吸声填料的夹心结构。门上安有观察窗和安全门锁。

● **通风系统**：控制隔声罩内温度，包括风阀、消声器、集气罩、风管、空气处理机。

风阀：全开和关闭两种工作状态，可快速闭合。

消声器：采用阻性片式消声器，安装在隔声罩的进气端、排气端。

集气罩：收集热空气，由矩形空心型钢和隔声板组成。

空气处理机：把罩内热空气排出室外，是通风系统的核心部件。空气处理机外壳由隔声板组成，内置轴流风机、止回阀、消声器。

● **电气系统**：提供隔声罩内照明、监控通风系统。

照明系统：正常运行时提供罩内照明，安装在钢结构上。

应急照明：包括应急照明灯和出口指示灯，紧急状态时提供罩内照明。

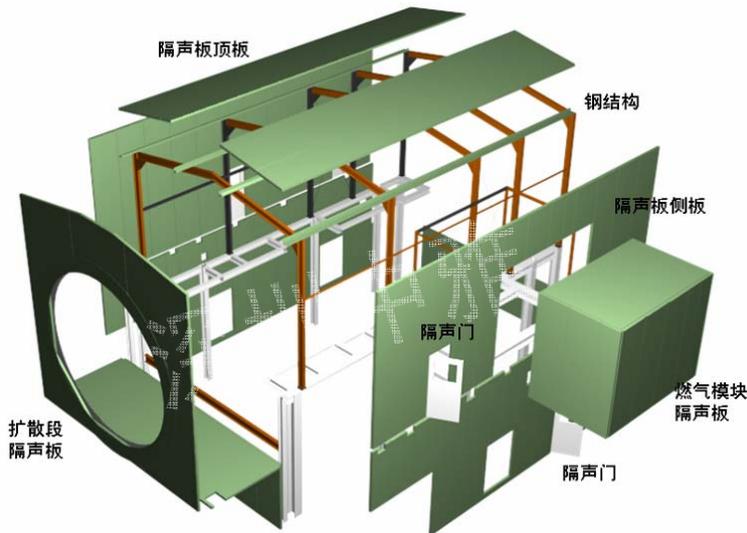
隔声罩还配置一些传感器，监测通风系统的运行状态。

压差传感器：安装在空气处理机单元风机两侧，监测通风系统运行时风机的压头。

温度传感器：安装在风管内壁，监测风管排气温度。

风速传感器：安装在风管内壁，监测风管排气流速。

照明系统和通风系统的配电、控制电路集成在照明配电柜和通风配电柜里。配电柜壳体具有一定的防水、防尘性能，保护电气元件不受损坏。



燃气轮机罩体



通风系统

燃气轮机隔声罩

一功能

萧山燃气电厂燃气轮机隔声罩具有隔声、通风排热、防爆、防火、快速拆装、耐腐蚀等多种功能。

● 隔声

隔声是燃气轮机隔声罩的基本性能，可以通过选取一定隔声量的隔声板和隔声门、相当性能的消声器达到噪声控制要求。本项目的声学设计值是隔声罩外1米处声压级74dB(A)。

● 通风排热

隔声罩配置通风系统，不断地把燃机产生的热量排到室外，使罩内温度低于燃机的安全工作温度（50℃）。通风系统核心部件是3台空气处理机，可调整空气处理机启动的数量来适应不同的季节、天气。如冬季只启动1台排热，夏季则需要启动2台，甚至3台。隔声罩还配置传感器，监控通风系统的运行状态。

● 防爆

燃气轮机在运转时，可能会逸出燃气，隔声罩内属2区爆炸区域。我们在罩内配置的电气设备全部具有2区防爆性能。

● 防火

罩内温度过高或燃气泄漏发生爆炸，隔声罩的风阀会在报警系统发出示警信号后迅速关闭，隔声罩内形成密闭空间，使消防系统释放出来的灭火剂发挥最大效能，避免更大损失。

为满足隔声罩防火的要求，消声、隔声设备均采用阻燃吸声填料；隔声门上的观察窗用防火玻璃制作。



燃气轮机隔声罩现场照片



集气罩



消声器

● 应急

发生紧急情况时（如隔声罩内断电）；罩内的应急灯和出口指示灯会马上启动，为检修人员提供应急照明和方向指示。隔声门上装有安全门锁，在罩内随手一推，门即可打开。

● 快速拆装

隔声罩具有快速拆装的功能。燃机机组需要定期维护，电厂

隔声门



可在短时间内将隔声罩拆掉，进行机组的维护；维护完机组，可以很快装好隔声罩，以免影响电厂正常运作。快速拆装的特征是：采用模块化隔声板，每块隔声板可单独拆卸、吊装；大型构件上均安有吊具；隔声罩顶部的隔声板、集气罩用快速连接装置，便于快速拆卸。

● 耐腐蚀

为充分保证产品使用寿命。隔声罩钢结构采用喷砂除锈后热浸镀锌的表面处理方式；除锈等级达Sa2.5，热浸镀锌按国标GB/T13912-2002。隔声板用镀锌钢板制作，制作成型后外表面还进行粉末喷涂。致密的涂层覆盖在镀锌钢板表面，使得产品不但美观大方，还增强其耐腐蚀、耐候的性能。

蒸汽轮机隔声罩

蒸汽轮机隔声罩美观大方，表面平整光滑，有较强的隔声、消声的效果。机组运行时，在汽机罩机壳外1m、汽机运行平台上方1.5m处的噪声控制标准是85dB（A）。

隔声罩内部空间设计合理，预留有检修通道，便于工作人员在罩壳内巡视检查。

隔声罩方便拆装，充分考虑了机组在大、小修时的需要。隔声罩采用模块化隔声板，隔声板之间连接紧密、无间隙，在适当位置上设有吊环、起吊孔。隔声板之间易于拆装、更换，在不干扰仪表、仪表盘及其连接设备的情况下就能进行拆装，大大减少机组大修时隔声罩拆装的工作量。

隔声罩还充分考虑到隔声板与管道及其他机组的密封；做到连接紧密、外观平整。

蒸汽轮机隔声罩

一结构

隔声罩由罩体和电气系统两部分组成，采用模块化设计，方便安装、拆卸。

● 罩体

包括钢结构、隔声板和隔声门

钢结构：保证罩壳整体刚度、强度，由型钢制做而成，表面热浸镀锌。钢结构与汽轮机基础固定可靠，并便于拆卸。



蒸汽轮机隔声罩



蒸汽轮机隔声罩内景



蒸汽轮机隔声罩外景



安装中的钢结构

隔声板：实现隔声性能的主要声学构件，模块化设计，采用镀锌钢板内填充吸声填料的夹心结构，可满足起吊及堆放不变形的要求。每个隔声板上配备吊环螺钉，便于现场装卸。

隔声门：采用镀锌钢板内填充吸声填料的夹心结构，开合自如、关闭严密。排布合理，便于工作人员进入隔声罩、到达汽轮机组周围各个位置进行检修维护。

● 电气系统

照明：照明位置合理，能满足照明需要。隔声门旁边均设有开关，控制其附近的照明灯具。照明装置及其电缆线可方便地拆装。开关、插座、活动接头经久耐用。罩内还安装应急照明装置。

排风：在隔声罩顶部安装排风机。排风机布置均匀合理，可把蒸汽轮机的热量及时排出，使罩内保持安全的工作温度。排风机也可快速拆装。

公司产品

- 吸声体
- 飞机发动机测试设备
- 飞机试车静音机库和试车声屏障
- 空气处理机(AHU)
- 消声室
- 听力室
- 消声片
- 声屏障
- 小型隔声间
- 广播演播室
- 隔声门
- 管道消声器
- 隔声罩
- 燃气机轮消声装置总成
- 语言训练装置
- 消声百叶
- 活动隔声墙
- 音乐练习室
- 隔声板
- 电厂消声器
- 录音室
- 混响室
- 道路声屏障
- 隔声房
- 消声器
- 吸声系统
- 演播室
- 测试设备
- 涡轮轴发动机试车台
- 翻译室
- 通风消声器
- 隔振器
- 配音间
- 隔声窗



宁静世界 我们创造



深圳中雅机电实业有限公司

地址：深圳市福田区中航苑航都大厦16楼

电话：+86 (755) 83793731-83793738 传真：+86 (755) 83790508

网址：<http://www.zyme.cn> 电子信箱：info@zyme.cn

东莞公司：东莞市塘厦镇田心科苑城工业区科苑五路2号

电 话：86-769-87946255

传 真：86-769-87882183

邮 编：523718

北京办事处：

北四环中路209号4号楼1901

电话及传真：010-82397428

手机：13901248863

邮编：100086

上海办事处：

上海市南汇区周浦镇年家浜路299号

电话及传真：021-33899071

手机：13901994971

邮编：201318

广州办事处：

广州市天河区天河南一路102栋601室

电话及传真：020-85518534

手机：13609785957

邮编：510620

如需详细性能数据，请与本公司联系