

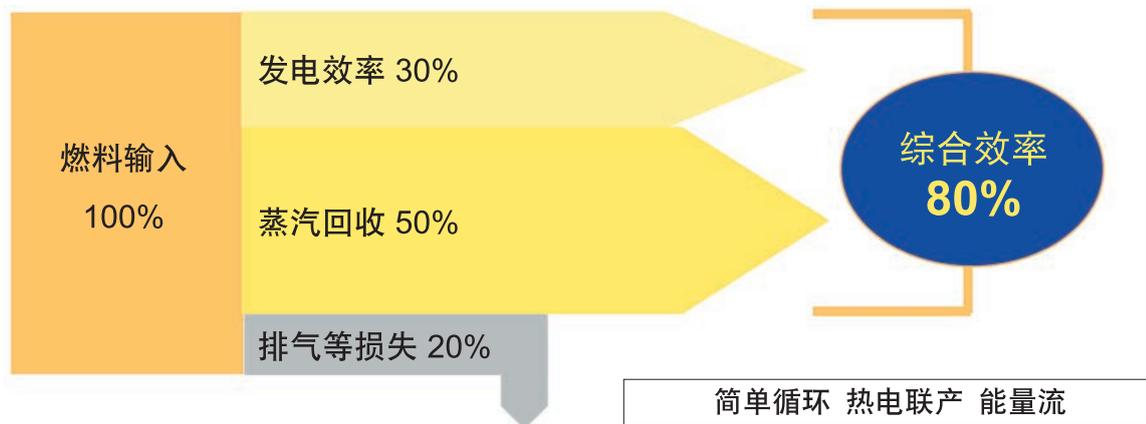
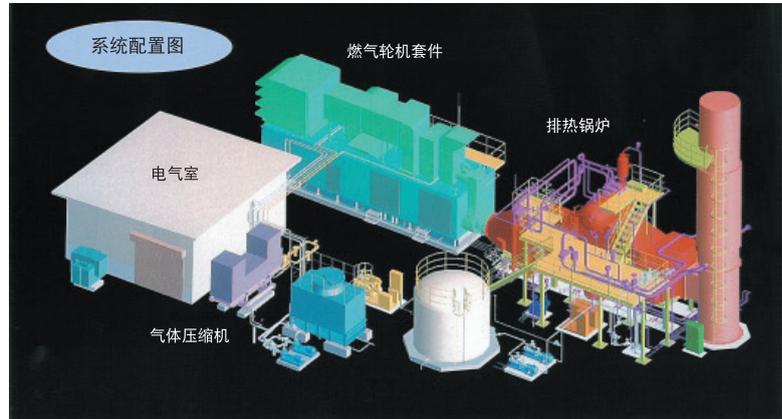
E-09	关键词	Y3	装置、设备	Z2/3	石油类/天然气	S4	FEMS
						E25	通用机械

## 燃气轮机、热电联产设备

### 特 点

- ◆ 通过将天然气等燃料转换为电能，并且最大限度地回收随发电而产生的排热，实现综合效率 80% 以上的能源系统
- ◆ 即使是停电时，也能够通过热电联产进行供电（紧急用发电设备）
- ◆ 实现 CO<sub>2</sub> 减排，保护环境
- ◆ 利用发电 & 排热，实现节能
- ◆ 通过减少电力需求的峰值，实现负荷的平准化
- ◆ 通过避免特高压受电，降低引进成本

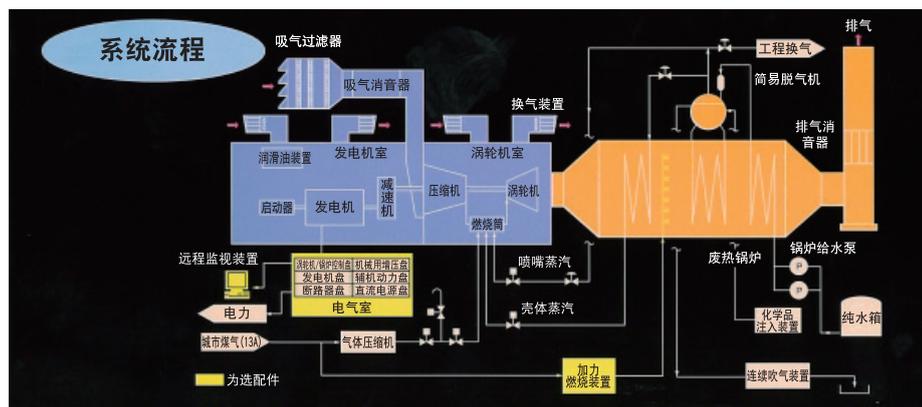
设施的概要



### 概要 or 原理

- ◆ 是使用天然气等作为燃料来驱动燃气轮机或燃气引擎等，使发电机旋转以产生电力的同时，回收排热用于工厂供热利用或大楼制冷制热等用途的系统。
- ◆ 由于是通过 1 个燃料元得到 2 个产物（电力+蒸汽），因而被称为 Co-Generation（热电联产）。
- ◆ 通过采用在发生剩余蒸汽时，将剩余蒸汽注入燃气轮机，以燃烧气体与蒸汽的混合体来驱动燃气轮机的“热电可变型系统”，可提升发电效率约 30%。

热电可变型系统基本流程（示例）



◆ 通过系统引进，根据各用户不同的运行条件，可达成 5% ~ 10% 的节能效果。

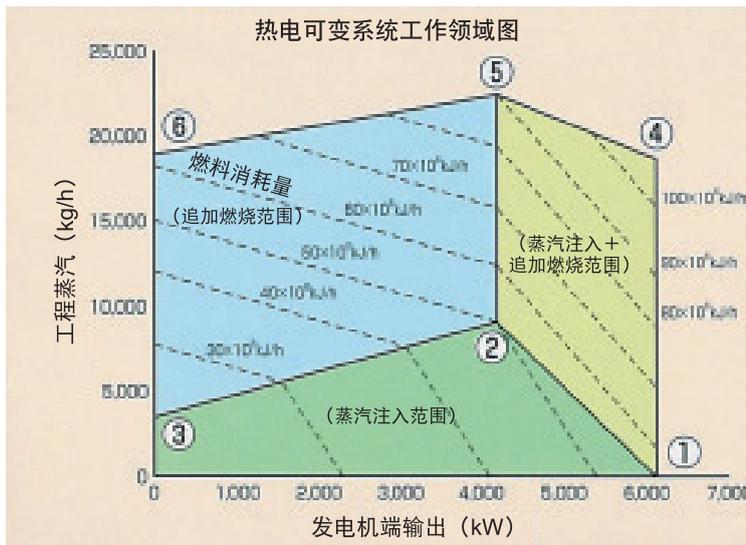
以下为 Mark I (发电效率重视型) 与 Mark II (综合效率重视型) 的 2 种机型的性能对比。

发电输出最大运行 (运行点: ①)

机型区分		Mark I	Mark II
外气温度	°C	15	15
发电端输出	kW	6,100	6,120
蒸汽	喷射蒸汽量	kg/h	9,792
	工程蒸汽量	kg/h	400
燃料	燃料消耗率	kcal/kW	2,207
	发电效率	%	39.0
效率	综合效率	%	40.9

工程蒸汽最大运行 (运行点: ②)

机型区分		Mark I	Mark II
外气温度	°C	15	15
发电端输出	kW	4,200	4,220
蒸汽	喷射蒸汽量	kg/h	2,052
	工程蒸汽量	kg/h	8,678
燃料	燃料消耗率	kcal/kW	2,878
	发电效率	%	29.9
效率	综合效率	%	76.5



< 蒸汽注入 + 追加燃烧 >  
 ①④⑤②包围的部分  
 ②⑤右侧为向引擎注入蒸汽  
 ①②上方为追加燃烧后的结果

< 蒸汽注入 >  
 指①②③包围的部分、燃气轮机  
 部分负荷与追加燃烧后的结果

引进实绩或预定

日本国内 国内 48 个设施 / 66 台 / 合计输出 627,080KW

海外 海外 8 个设施 / 21 台 / 合计输出 108,100KW

联系方式: **Hitachi Zosen Corporation** (Person in charge: Mr. Aiba)  
 Tel: +81-3-6404-0842 & Fax: +81-3-6404-0849  
 URL: <http://www.hitachizosen.co.jp>  
 E-mail: [aiba@hitachizosen.co.jp](mailto:aiba@hitachizosen.co.jp)