



## Gasification Technology for Co-production of Syngas and Steam (Jinhua Gasifier)

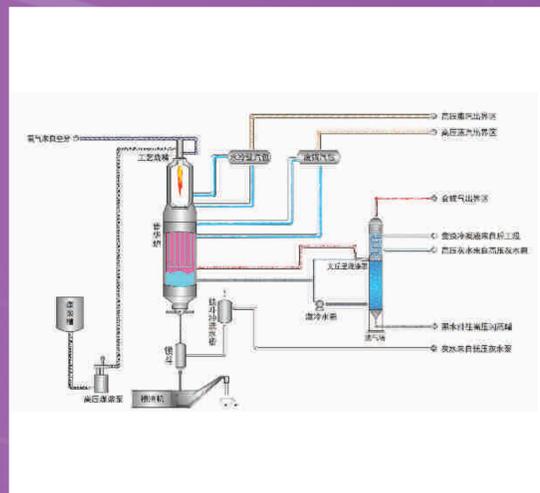
Based on integrating membrane wall and radiant syngas cooler together in coal water slurry feed gasifier, the Jinhua gasifier can produce syngas and steam simultaneously with high efficiency

## Technologie de Gazéification pour la Co-Production de Gaz de Synthèse et de Vapeur (Gazéificateur Jinhua)

En intégrant la paroi à membrane et le refroidisseur de gaz de synthèse par rayonnement dans le gazéificateur au mélange charbon-eau, le gazéificateur Jinhua peut produire simultanément du gaz de synthèse et de la vapeur avec une haute efficacité

### Introduction

The Jinhua Gasifier successfully tackles the drawback of high energy consumption in the gasification of coal with high ash fusion point. The radiant syngas cooler (RSC) is built after a slagging gasifier. The novel equipment avoids slag blocking and ash deposition. High energy conversion efficiency is achieved through recovering energy from the high temperature syngas to produce high-pressure steam. The overall equipment and operation costs are lower than other gasifier of similar kind.



### Introduction

Le Gazéificateur Jinhua aborde les inconvénients de la haute consommation énergétique lors de la gazéification du charbon à haute température de fusion de la cendre. Le refroidisseur du gaz de synthèse par rayonnement est construit selon la structure du gazogène à cendres fondues. Le nouvel équipement empêche le blocage par la boue et la disposition des cendres. Une haute efficacité de conversion énergétique résulte de la récupération énergétique du gaz de synthèse à haute température en vue de produire de la vapeur à haute pression. Les coûts totaux de l'équipement et de son fonctionnement sont plus bas que ceux de tout autre gazogène de type similaire.



### Special Features and Advantages

- Flexible with different coal types: high ash fusion point and low rank coal can be used
- Safe and reliable ignition system: the nozzle was specially designed with the function of ignition and normal operation together
- Long service life of the burner: the nozzle adopts the jacketed structure and shares the same cooling system with membrane wall
- Efficient heat recovery system: the Jinhua Gasifier utilizes a specially designed RSC to recover the heat of the high temperature syngas to generate high quality steam
- Low energy consumption, low maintenance costs and environmentally friendly

### Application

- Can be used not only for chemical production, but also for heat and electricity generation. Can be used for the retrofitting of existing gasifier with refractory bricks

### Caractéristiques Particulières et Avantages

- Flexibilité avec divers types du charbon: le charbon à haute température de fusion des cendres ainsi que celui de qualité inférieure peuvent être utilisés
- Système d'ignition sûr et fiable: l'embout est spécifiquement conçu pour les fonctions d'ignition et le fonctionnement régulier
- Longue durée de vie du brûleur: l'embout adopte la structure de gainage et partage le même système de refroidissement avec la paroi à membrane
- Système efficace de récupération thermique: le Gazéificateur Jinhua se sert d'un refroidisseur du gaz de synthèse par rayonnement spécialement conçu en vue de récupérer l'énergie thermique venant du gaz de synthèse à haute température et produire de la vapeur de haute qualité
- Basse consommation énergétique, bas coûts d'entretien et écologique

### Application

- Peut être utilisé non seulement dans la production chimique, mais aussi pour les productions thermique et énergétique. Peut être utilisé pour le post-équipement du gazéificateur actuel aux briques réfractaires

### Awards

Special Award, Science and Technology Progress Award, China National Coal Association, China (2018)  
Gold Award, Invention and Entrepreneurship Award, National Invention Exhibition of Invention, China (2017)

### Intellectual Property

PRC Patent: ZL201110044695.X, ZL201110007187.4, ZL201410554900.0, ZL200810180485.1, ZL201110007341.8, ZL201110321972.7, ZL201510018660.7, ZL201410822763.4

### Principal Investigators

Prof. Jiansheng ZHANG, Prof. Hong ZHAI, Prof. Guangxi YUE, Prof. Junfu LV, Mr Hongbo MA, Mr Zhiwu FENG, Mr Guangmin LI  
Department of Energy and Power Engineering  
Tsinghua University (China)  
E-mail: zhang-jsh@tsinghua.edu.cn