

# 辽宁LNG储罐厂家,辽宁LNG储罐制造商

产品名称	辽宁LNG储罐厂家,辽宁LNG储罐制造商
公司名称	辽宁大榆气体有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:盛旺 型号:2-200立方米 产地:辽宁
公司地址	辽宁省鞍山市海城市东四管理区大榆树
联系电话	13604999808

## 产品详情

LNG储罐厂家：品牌盛旺化工设备

LNG储罐厂家

LNG气化站知识汇集

LNG已成为目前无法使用管输天然气供气城市的主要气源或过渡气源，也是许多使用管输天然气供气城市的补充气源或调峰气源。LNG气化站是一个接收、储存和分配LNG卫星站，也是城镇或燃气企业把LNG从生产厂家转往用户的中间调节场所。LNG气化站凭借其建设周期短以及能迅速满足用气市场需求的优势，已逐渐在我国东南沿海众多经济发达、能源紧缺的中小城市建成，成为永久供气设施或管输天然气到达前的过渡供气设施。

### 一、我国LNG气化站的发展现状

2001年，中原油田建成了我国第一座生产型的LNG装置，淄博LNG气化站同时建成投产，揭开了中国LNG供气的序幕。目前国内已建成使用的LNG气化站逾30座。随着新疆广汇LNG厂于2004年投产，以及广东沿海LNG接收终端的建成投产，LNG供应在我国将形成南、中、西的供应格局。加之LNG气化工程的关键设备如低温储罐、气化器、低温阀门及运输设备的国产化，可以预见，在未来若干年我国将会迎来LNG气化站建设的高峰。

### 二、LNG气化站的工艺流程概述

LNG由槽车运至气化站，利用LNG卸车增压器使槽车内压力增高，将槽车内LNG送至LNG低温储罐内储存。当从LNG储罐外排时，先通过储罐的白增压系统，使储罐压力升高，然后打开储罐液相出口阀，通过压力差将储罐内的LNG送至气化器后，经调压、计量、加臭等工序送入市政燃气管网。当室外环境温度较低，空温式气化器出口的天然气温度低于5℃时，需在空温式气化器出口串联水浴式加热器，对气化后的天然气进行加热。

### 三、LNG气化站的设计

#### 1、LNG气化站设计标准

至今我国尚无LNG的专用设计标准，在LNG气化站设计时，常采用的设计规范为：GB 50028—93《城镇燃气设计规范》(2002年版)、GBJ 16—87《建筑设计防火规范》(2001年版)、GB 50183—2004《石油天然气工程设计防火规范》、美国NFPA—59A《液化天然气生产、储存和装卸标准》。其中GB 50183—2004《石油天然气工程设计防火规范》是由中石油参照和套用美国NFPA—59A标准起草的，许多内容和数据来自NFPA—59A标准。由于NF-PA—59A标准消防要求高，导致工程造价高，目前难以在国内实施。目前国内LNG气化站设计基本参照GB 50028—93《城镇燃气设计规范》(2002年版)设计，实践证明安全可行。

#### 2、LNG气化站的选址及总图布置

##### LNG气化站选址

气化站的位置与其安全性有着密切的关系，因此气化站应布置在交通方便且远离人员密集的地方，与周围的建构筑物防火间距必须符合《城镇燃气设计规范》GB 50028—2006的规定，而且要考虑容易接入城镇的天然气管网，为远期发展预留足够的空间。

##### LNG气化站总图布置

合理布置气化站内的建构筑物、工艺设施，可使整个气化站安全、经济、美观。站区总平面应分区布置，即分为生产区(包括卸车、储存、气化、调压等工艺区)和辅助区，生产区布置在站区全年最小频率风向的上风侧或上侧风侧，站内建构筑物的防火间距必须符合《城镇燃气设计规范》GB 50028—2006的规定。

#### 3、LNG气化站卸车工艺

LNG通过公路槽车或罐式集装箱车从LNG液化工厂运抵用气城市LNG气化站，利用槽车上的空温式升压气化器对槽车储罐进行升压(或通过站内设置的卸车增压气化器对罐式集装箱车进行升压)，使槽车与LNG储罐之间形成一定的压差，利用此压差将槽车中的LNG卸入气化站储罐内。卸车结束时，通过卸车台气相管道回收槽车中的气相天然气。

卸车时，为防止LNG储罐内压力升高而影响卸车速度，当槽车中的LNG温度低于储罐中LNG的温度时，采用上进液方式。槽车中的低温LNG通过储罐上进液管喷嘴以喷淋状态进入储罐，将部分气体冷却为液体而降低罐内压力，使卸车得以顺利进行。若槽车中的LNG温度高于储罐中LNG的温度时，采用下进液方式，高温LNG由下进液口进入储罐，与罐内低温LNG混合而降温，避免高温LNG由上进液口进入罐内蒸发而升高罐内压力导致卸车困难。实际操作中，由于目前LNG气源地距用气城市较远，长途运输到达用气城市时，槽车内的LNG温度通常高于气化站储罐中LNG的温度，只能采用下进液方式。所以除首次充装LNG时采用上进液方式外，正常卸槽车时基本都采用下进液方式。

为防止卸车时急冷产生较大的温差应力损坏管道或影响卸车速度，每次卸车前都应当用储罐中的LNG对卸车管道进行预冷。同时应防止快速开启或关闭阀门使LNG的流速突然改变而产生液击损坏管道。

#### 4、LNG存储

储罐是LNG气化站的主要设备，直接影响气化站的正常生产，也占有较大的造价比例。按结构形式可分为地下储罐、地上金属储罐和金属预应力混凝土储罐。对于LNG储罐，现有真空粉末绝热型储罐、正压堆积绝热型储罐和高真空层绝热型储罐，中、小型气化站一般选用真空粉末绝热型低温储罐。储罐分内、外两层，夹层填充珠光砂并抽真空，减小外界热量传入，保证罐内LNG日气化率低于0.3%

## 5、LNG的气化

气化装置是气化站向外界供气的主要装置，设计中我们通常采用空温式气化器，其气化能力宜为用气城镇高峰小时计算流量的1.3~1.5倍，不少于2台，并且应有1台备用。当环境温度较低时，空温式气化器出口天然气温度低于5℃时，应将出口天然气进行二次加热，以保证整个供气的正常运行。一般天然气加热器采用水浴式加热器

## 6、BOG与EAG（安全放散气体）的处理

BOG主要来源于LNG槽车回气和储罐每天0.3%的自然气化。现在常用的槽车容积为40m<sup>3</sup>，回收BOG的时间按照30min计算，卸完LNG的槽车内气相压力约为0.55MPa，根据末端天然气压力的不同，回收BOG后槽车内的压力也不同，一般可以按照0.2MPa计算。回收槽车回气需要BOG加热器流量为280m<sup>3</sup>/h，加LNG储罐的自然蒸发量，则可计算出BOG加热器流量。LNG的储存温度为-163℃，即BOG的温度约为-163℃，为保证设备的安全，要将BOG加热到15℃。根据流量和温度可以确定BOG加热器的规格。回收的BOG经过调压、计量、加臭后可以直接进入管网，如果用户用气非连续则需要设置BOG储罐进行储存。

EAG主要是在设备或管道超压时排放。当LNG气化为气体天然气时，天然气比常温空气轻时的临界温度为-110℃。为防止EAG在放散时聚集，则需将EAG加热至高于-110℃后放散。容积为100m<sup>3</sup>的LNG储罐选择500m<sup>3</sup>/h的EAG加热器，最大量放散时出口温度不会低于-15℃

## 四、LNG气化站的主要设备要求

LNG场站的工艺特点为“低温储存、常温使用”。储罐设计温度达到负196（摄氏度LNG常温下沸点在负162摄氏度），而出站天然气温度要求不低于环境温度10摄氏度。

场站低温储罐、低温液体泵绝热性能要好，阀门和管件的保冷性能要好。

LNG站内低温区域内的设备、管道、仪表、阀门及其配件在低温工况条件下操作性能要好，并且具有良好的机械强度、密封性和抗腐蚀性。

因低温液体泵启动过程是靠变频器不断提高转速从而达到提高功率增大流量和提供高输出压力，所以低温液体泵要求提高频率和扩大功率要快，通常在几秒至十几秒内就能满足要求，而且保冷绝热性能要好。

气化设备在普通气候条件下要求能抗地震，耐台风和满足设计要求，达到最大的气化流量。

低温储罐和过滤器的制造及日常运行管理已纳入国家有关压力容器的制造、验收和监查的规范；气化器和低温烃泵在国内均无相关法规加以规范，在其制造过程中执行美国相关行业标准，在压力容器本体上焊接、改造、维修或移动压力容器的位置，都必须向压力容器的监查单位申报。