

富氧燃烧技术市场前景广阔

一、富氧燃烧技术优势：

- 1、用最低的投资，最高的效率，最新的技术从空气中分离出富氧气体，富氧膜是引进技术。
- 2、制取 1NM³ 浓度 32%富氧耗电 0.11 度。
- 3、用充分燃烧和增强热幅射的高新技术，提高热效率与根除烟尘排放。
- 4、燃烧工况较好的窑炉，热效率可以提高 10–20%，燃烧差的窑炉，热效率可以成倍增加，在燃油炉使用富氧，节能效益更好。

用在燃气发生炉的提高热值与提高热效率指标：

- 1、煤气热值从 4000KJ/M³ 提高到 7000–9000KJ/M³。
- 2、吨煤产生 H₂ 与 CO 的总发热量可以增加 50–100%。嘿嘿
- 3、鼓风空气量减少 30–60%。

富氧燃烧是近代燃烧技术的新突破，它是：燃料在注入富氧中充分燃烧，热辐射迅速增强的技术。产生节能潜力巨大，烟尘在富氧中转化成热能，由于燃烧效果令人乐观，促进了生产率的发展、产品质量的提高。

发达国家称该技术为“资源的创造性技术”并已经在燃烧的各个领域开始应用。

- 1、充分燃烧，合理燃烧。

常规的燃烧过程都存在着不足之处，局部缺氧。产生不完全燃烧，火焰温度偏低也会产生不完全燃烧，可燃物质变成烟尘排掉，浪费能源，造成大气污染。富氧燃烧针对缺氧区，局部增氧，使燃烧充分，火焰温度提高，辐射强度大幅提升，从而使热能的利用率大幅提升。

例如：1、锅炉前后拱是缺氧区，前后拱上部是锅炉水管吸热区，富氧喷嘴在缺氧区注入富氧，不仅可以充分燃烧，同时可以拉高火焰，提高火焰的温度，在吸热区再次形成高温，增强热辐射。2、在隧道窑炉中富氧喷射在喷油枪的下方，在中下部缺氧区形成高温层，有利于被加热的产品获得热能，可燃物质被充分燃烧。总之，可以根据不同窑炉的燃烧要求，优选到最佳方案。

2、氧浓度提高，燃料的燃点温度下降。

燃料的燃点温度随氧浓度的增加而下降。提高空气中的氧浓度，可使燃料更加容易着火燃烧，同时炉温上升，燃料也更容易燃尽，使燃烧充分。烟尘在富氧中转化成热能。

3、氧浓度提高，火焰温度上升，燃烧过程稳定，热效率大幅度提高。

富氧可以使火焰温度提高，燃烧反应过程稳定。火焰温度与节能效率密切相关，火焰温度提高，促进整个燃烧体（炉膛）温度上升。受热物质主要靠热辐射获得热能，辐射强度与温度的四次方成正比，炉膛温度上升虽不大，但热辐射强度大幅提升，受热物质更容易获得热量，热效率大幅提高。

4、减少鼓风机进风量和高温烟气的排放量，可降低热能损失。

空气中氧气的含量占 20. 94%，而不助燃的氮气占 78. 097% 在燃烧过

程中，氮气带走了大量热量，采用富氧燃烧后可减少进风量 20%–35%，即减少了热能的流失，而且排烟温度下降 50–100°C。

技术优势：

- 1、以空气和水蒸汽为气化剂，产生煤气的热值 4000KJ/M3，以富氧和水蒸汽为气化剂，产生煤气的热值为 7000–9000KJ/M3。煤气热值高，使用时获得的热效率也高。
- 2、采用富氧造煤气，吨煤产生 H₂ 气与 CO 的总发热量可以增加 50–100%。煤炭的利用率大幅度提高，资源获得创造性的发挥。
- 3、按用户对煤气质质量要求，确定富氧用量，富氧增加，煤气热值提高，鼓风空气减少 30%–60%。煤的品种不同，需要富氧量也不同，用户需向供方咨询。

一、煤气炉的作用及存在的问题：

煤气发生炉的作用把煤转化成 CO 和 H₂，再由 CO 与 H₂ 去燃烧产品，而煤气中大量的 N₂ 和 CO₂ 是不可燃气体，它不仅阻碍燃烧，而且还要带走大量的热量。

存在的问题主要有二点：1、热值低，即 CO 与 H₂ 含量低，在燃烧加热产品时，由于煤气热值低，燃烧温度提不高，燃烧时间长，产量上不去，有的燃烧温度偏低影响产品质量。2、煤气炉的炭是转化成热量？还是转化成热值（煤气）？虽说有些煤气炉已经完全燃烧，但由于转化成煤气比例太小，能源浪费你看不到。例如，功率相同的二盏电灯，差的灯发 100 支光，好的灯发 300 支光，耗电相同，作用大不同。

富氧在煤气炉中起到催化剂的作用，提高氧化层温度，稳定还原层的温度，促进 CO 与 H₂ 气的生成，促 CO₂ 还原成 CO，减少鼓风机进风量 30–60%，吨煤产生 H₂ 气与 CO 的总发热量可以增加 50–100%。煤气的热值提高一倍，对由于煤气燃烧炉温偏低而影响生产的窑炉起到关键的作用，由于燃烧温度上升炉温容易控制在理想状态，生产率也得到大幅度提高。

二、富氧制气为什么会产生高热值？

高温蒸汽 H₂O 裂解成 H₂ 与 CO 要大量吸热，CO₂ 还原成 CO 要大量吸热。提高炉温，需增加鼓风量，增加含量为 78% 的 N₂。提高煤气热值，与鼓风量的增加是一对主要矛盾，蒸汽量增大，炉子温度要降低，鼓风量增大，N₂ 要大量进炉，要减少风量，又要提高煤气热值，矛盾突出。富氧燃烧既能提高炉温，又大量减少 N₂（空气）的进风量，一举两得地解决了技术难关。

我国每年要烧掉 20 亿吨煤，2 亿吨油，而且每年在增加。巨大的能耗是发展生产的沉重负担，同时又释放大量的有害烟尘和废气，严重的污染环境，危害人类的身体健康。

节能与环保是人类生存必须重视的伟大工程。

1、产品前景好的企业。在节能的同时又可以提高产品质量，提高产品的优质品率，增强市场的竞争力。

2、在城市、市镇人口稠密的地区企业，使用富氧燃烧既可以节能，又可以根治燃烧烟尘保护环境，两全其美。甚至可以避免大量的技改或搬迁投资。

3、燃油、燃煤的能耗大户，如热电厂、工业锅炉油田锅炉、煤气发生炉、陶瓷墙地砖燃烧炉、钢锭加热炉、水泥窑炉等使用富氧燃烧技术既节能又增产，效益明显。废气排放达到国家标准，既去掉企业法人心中负担，又造福人类；城市垃圾焚烧，富氧燃烧使垃圾着火点下降，火焰温度升高，减少耗煤量。

4、有需要生产和使用氮气的企业。国内很多企业生产中需要氮气。采用我公司制取氮气的方法，在得到氮气的同时，分离出富氧用于燃烧。氮气在浓度可以达到 95—99. 9%，经过净化后可以达到 99. 9995%，露点达到-40°C— -70°C。采用我公司的工艺，不仅得到的氮气不要成本（富氧燃烧每年产生的节能效益是装置投资的 2-3 倍），而且可以实现富氧燃烧，节省能源，保护环境。该装置使用寿命十年以上，一套设备两种用途，投资少，效益高。

5、使用压缩空气的企业。把压缩空气中的氧气分离出来用于燃烧，而压缩空气分离掉氧气后，压力不降低，纯度更加好，提高了使用质量。因有了气源，富氧燃烧装置投资大幅下降，装置运转成本接近零消耗。

6、高原地区更需要富氧空气，海拔高空气中的氧含量降低，工业窑炉在低氧情况下，无法正常工作，燃烧不充分，浪费燃料，产生环境污染严重，富氧技术可以解决上述问题。

7、需要在室内提高氧浓度用于呼吸的场所，如氧吧、医院和高原地区的机场、宾馆、列车上及人口较密集的建筑物内。生化发酵，养殖业等都需要富氧。