# 我国浓硝酸生产技术及市场发展状况

孙立辉　刘文利

济南双硝技术开发有限公司

我国浓硝酸近几年发展较快，到 2011 年底年生产能力已达 360 万吨，年产 15 万吨以上规模的厂家达 10 个，在建的项目总产能达 120 万吨，已经设计和计划建设的有 45 万吨，到 2012 年底总产能达 400 万吨，2013 年底总产能可达 480 万吨，2014 年底将突破 500 万吨。

## 1　浓硝酸的应用

主要有：1）、硝基苯、苯胺行业

2）、对、邻硝行业

3）、军工产品 TNT 等

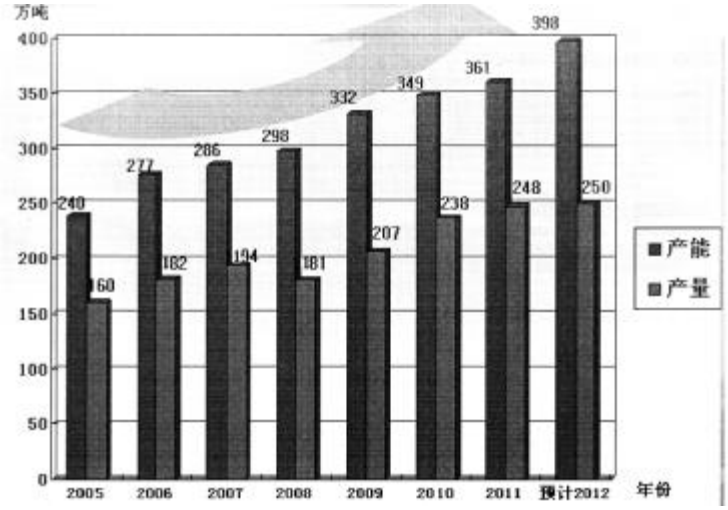
4）、聚氨酯行业 TDI 等

5）、酸洗行业

6）、染料、农药、硝化棉等。

## 2　我国浓硝酸产能、产量及主要生产厂家

2.1　国内产能及产量一览表（单位：万吨）




2.2　国内浓硝酸产能前 10 位的生产企业（按产能排序　单位：万吨）

| 序号 | 企业名称 | 产能 | 2011 年产量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 安徽淮化股份有限公司 | 45 | 30.8 | |
| 2 | 山东联合化工股份有限公司 | 23 | 11.7 | |
| 3 | 中石化南京化学工业有限公司 | 22 | 17.76 | 在建 6 万吨 |
| 4 | 安徽金禾实业股份有限公司 | 20 | 21.4 | |
| 5 | 江苏戴梦特化工科技股份有限公司 | 20 | 23.5 | |
| 6 | 柳州化工股份有限公司 | 20 | 10.5 | |
| 7 | 安徽华尔泰化学工业有限公司 | 18 | 17.2 | 在建 15 万吨 |
| 8 | 山东华阳迪尔化工有限公司 | 18 | 17.97 | |
| 9 | 河南新乡市永昌化工有限公司 | 15 | 8 | |
| 10 | 中国石油兰州石化公司 | 13.5 | 11.68 | |
| 合计 | | 214.5 | 170.51 | |

2.3　在建浓硝酸装置的生产企业

| 序号 | 企业名称 | 装置年产能(万吨) | 预计投产日期 |
|---|---|---|---|
| 1 | 河南晋开化工有限公司 | 20 | 2012 年底 |
| 2 | 甘肃刘家峡化肥有限公司 | 15 | 2013 年 3 月 |
| 3 | 山东章丘日月化工有限公司 | 10 | 2013 年 5 月 |
| 4 | 宁夏润夏化工有限公司 | 10 | 2013 年 6 月 |
| 5 | 江苏淮河化工有限公司 | 10 | 2013 年 10 月 |
| 6 | 福建耀隆化工有限公司 | 10 | 2013 年 |
| 7 | 安徽华尔泰化工有限公司 | 15 | 2013 年底 |
| 8 | 江苏华昌化工有限公司 | 15 | 2013 年 |
| 9 | 山东洪达化工有限公司 | 15 | 2013 年底 |
| 合计 | | 120 | |

2.4　未来对浓硝酸市场有重大影响的企业

| 序号 | 企业名称 | 装置年产能(万吨) | 投产日期 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 烟台万华聚氨脂有限公司 | 54 | 2014 年 | 苯胺配套 |
| 2 | 吉林康乃尔化学有限公司 | 27 | 2013 年 | 苯胺配套 |
| 3 | 安徽蚌埠八一化工有限公司 | 15 | | 对邻硝配套 |
| 4 | 沧州大化股份有限公司 | 15 | | TDI 配套 |

## 3　浓硝酸生产技术

3.1　生产工艺

3.1.1　国内浓硝酸生产以硝镁法为主，占总产能的 92%，浓缩塔以 Φ1000 塔为主，Φ1200 塔仅 10 套。

3.1.2　国内仅有安徽淮化、吉林石化、四川泸天化共约 30 万吨的产能采用直接法工艺，吉化和淮化的直硝装置还生产国防工业用的液体四氧化二氮($N_2O_4$)产品。

3.2　技术进步

3.2.1　浓缩塔普遍采用新型的分布器及规整填料提高产能，降低消耗。

3.2.2　采用新型的高效水喷射器以节约电耗。

3.2.3　采用新型的高效疏水器，节约蒸汽。

3.2.4　采用酸性水回收处理工艺，降低稀硝酸消耗，并实现废水零排放。

## 4　浓硝酸的技术发展方向

4.1　扩大单套生产能力，现国外单塔可达 5–10 万吨。

4.2　采用新型的搪玻璃塔、衬四氟塔代替高硅铸铁塔。

4.3　采用耐浓硝酸的管材，将冷凝器、成品冷却器改为列管式换热器。

4.4　采用新技术后，土建成本大大降低，开停车、检修更加方便，各项消耗均会有所降低。

## 5　结束语

目前国内浓硝酸行业存在供大于求、产能过剩、生产企业自用率低、产业布局不合理等问题，许多新增的大用户纷纷自己配套浓硝酸装置。因此浓硝酸行业将面临很大的市场危机。由于国内在材料上没有新的突破，使浓硝酸生产技术近几年除在酸性水回收零排放技术上的进步外，没有大的进展，期待在未来几年我们通过引进和吸收国外的先进技术和新型材料，以促进浓硝酸行业的技术进步。