

新疆专家研讨会

新疆CCUS现状与展望



汇报提纲

1

资源分布

2

碳源分布

3

源汇匹配

4

CCUS企业

5

问题与展望

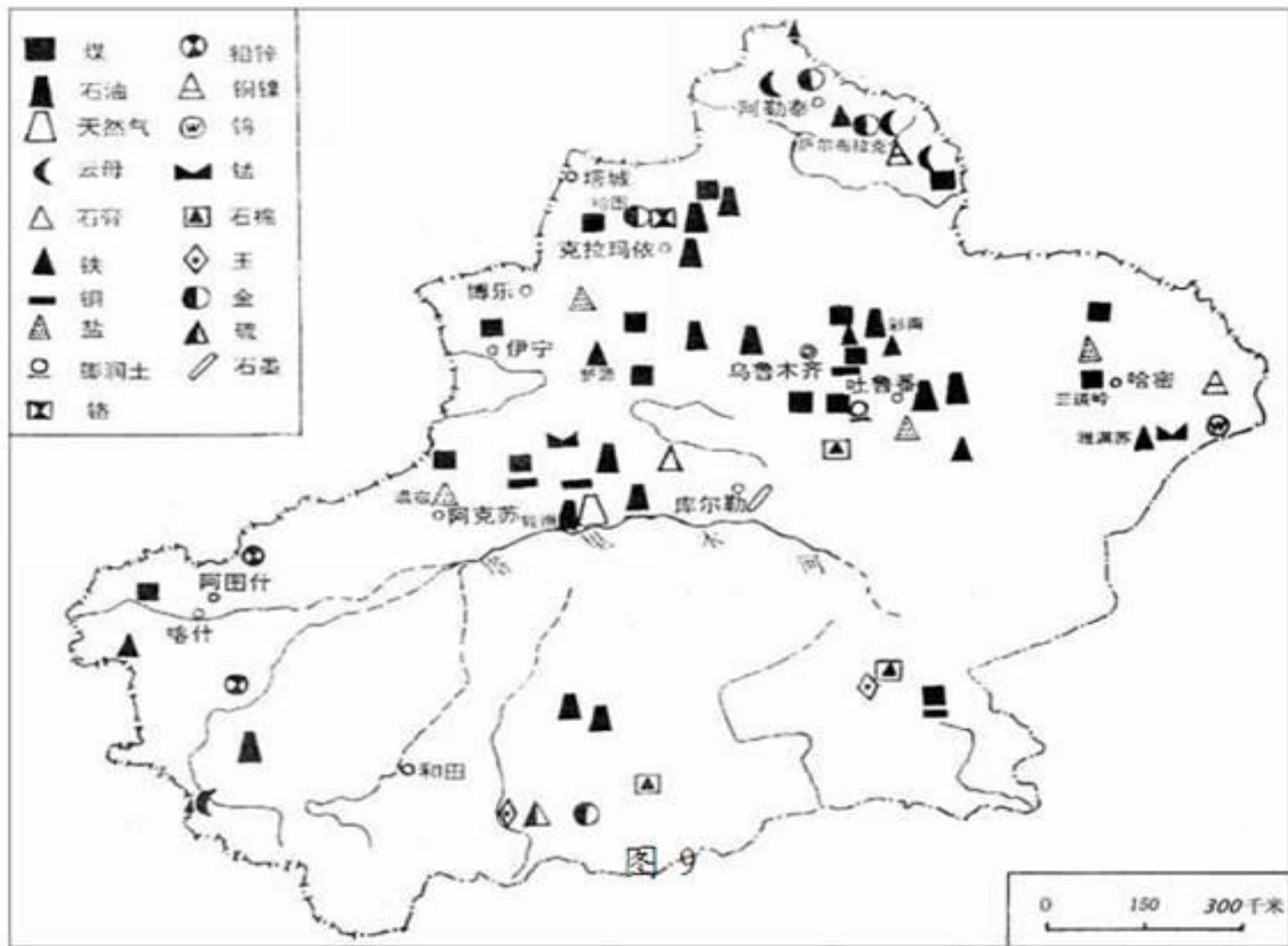
一、项目研究背景和基本情况

- 新疆的煤炭和石油资源非常丰富，可是新疆当地经济的发展与当地的减排环保和水资源存在着现实的矛盾。
- 新疆煤炭预测资源量 2.19 万亿吨，占全国比重高达 40.5%；
- 新疆石油预测资源量209亿吨，占全国34%；
- 水资源匮乏，882亿方，生态环境脆弱，荒漠戈壁面积广布，社会发展与生态需水矛盾突出。



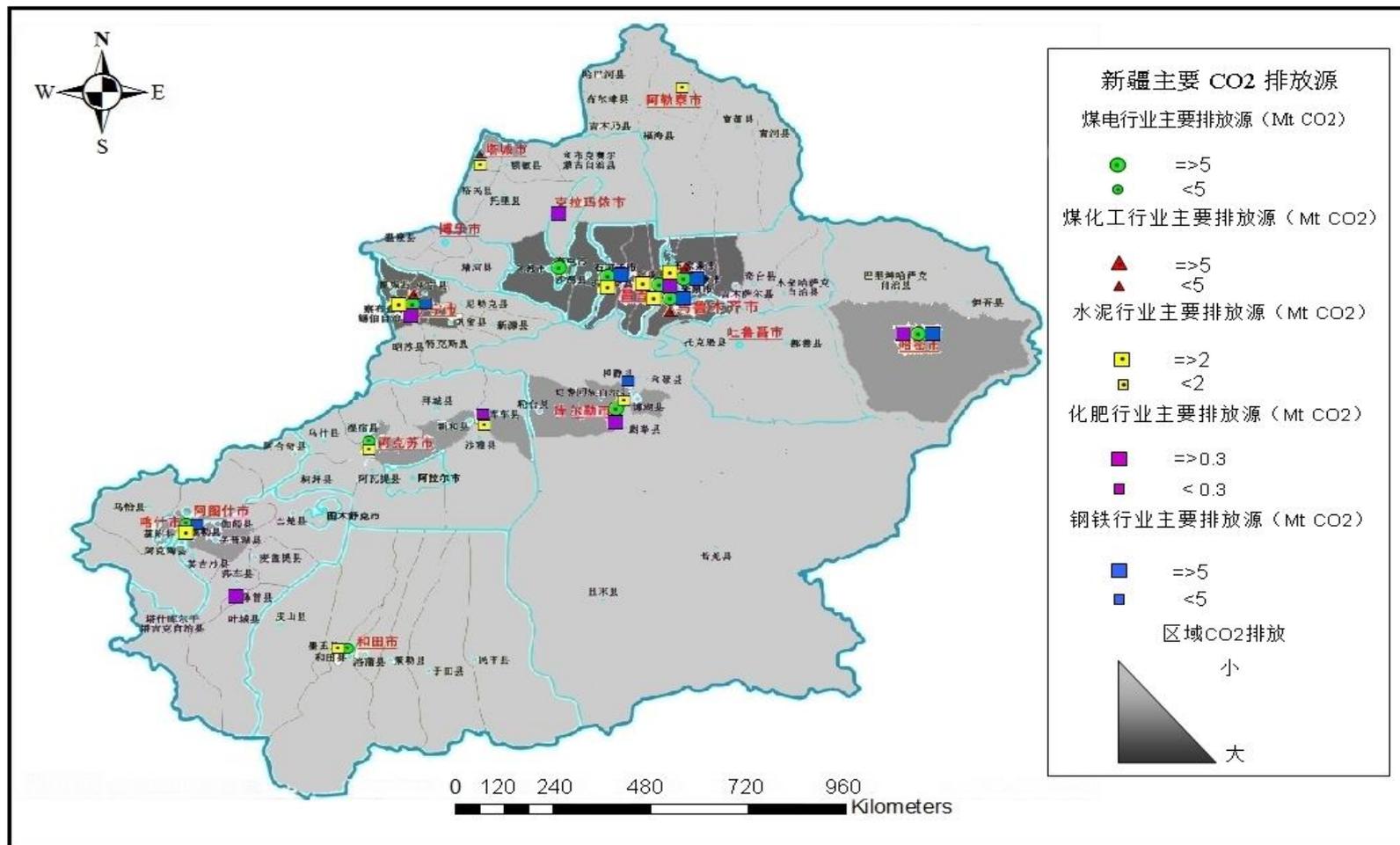
1、资源分布

新疆地处我国西北边陲，能源富集，煤炭、石油、天然气预测资源量分别占全国陆上资源量的40%、34%和30%，是我国重要的战略能源接替区和陆上能源大通道。



2、碳源分布

新疆CO2主要排放源分布图

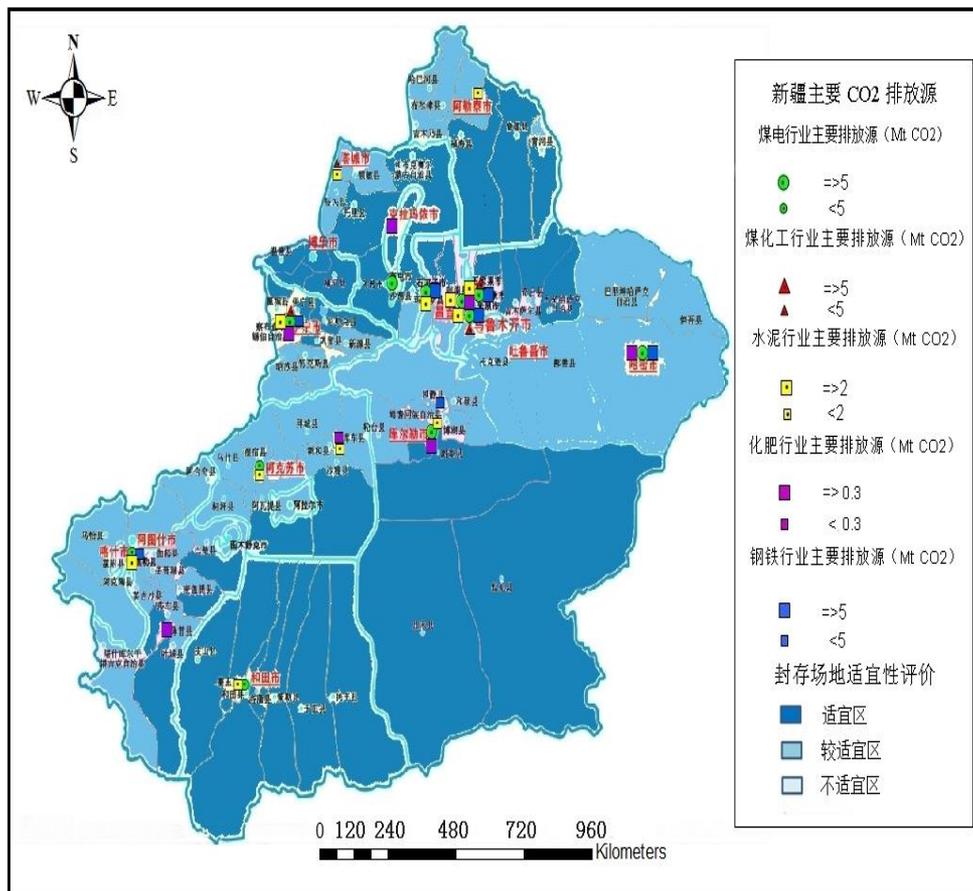


新疆地区的煤化工厂、燃煤电厂、水泥厂、化肥厂、炼钢厂比较多，产量大，分布较为集中，燃烧的原料以煤炭资源为主，同时排放巨量的二氧化碳。

3、源汇匹配

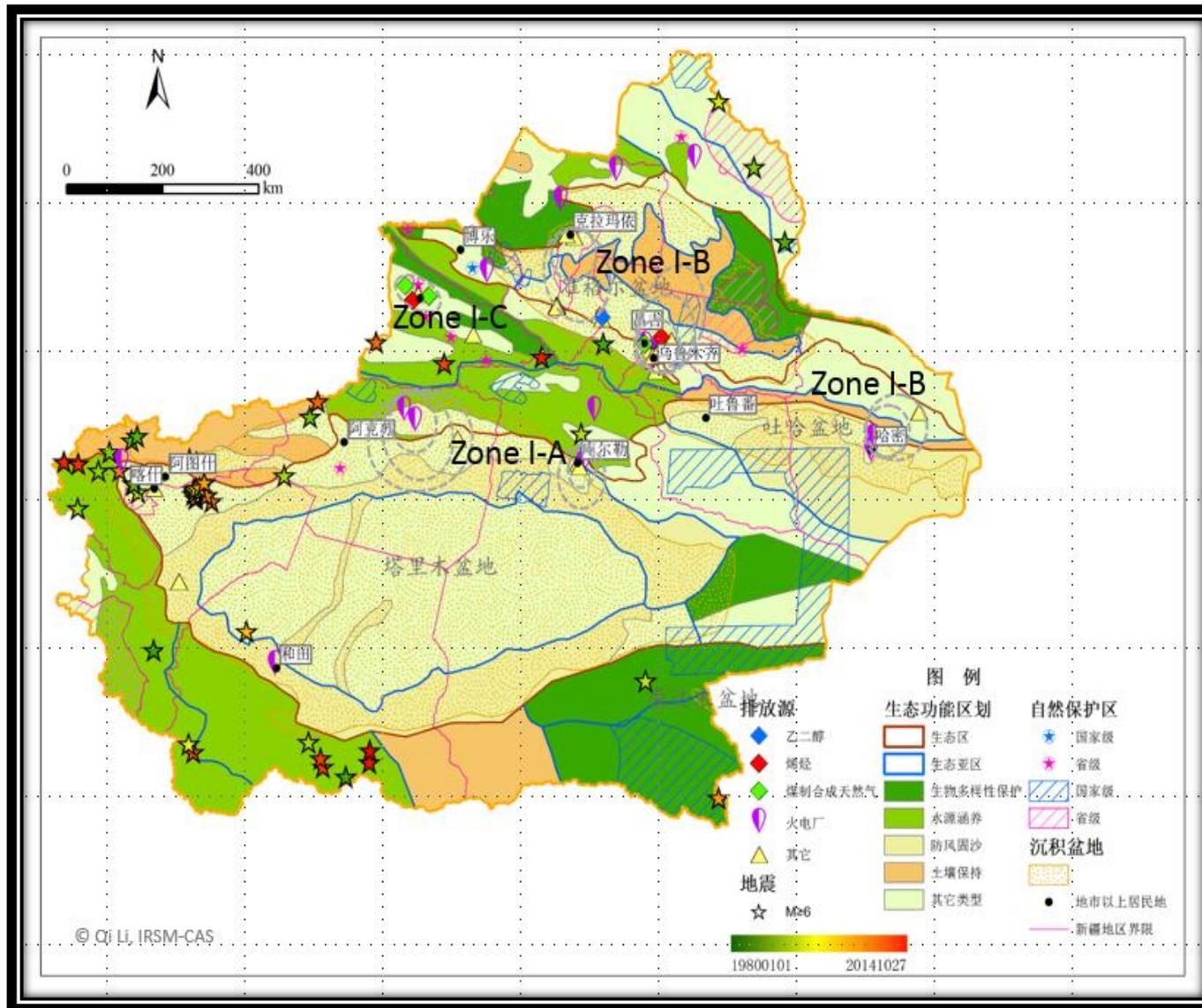
● 新疆有我国最大的内陆盆地，三大盆地咸水层、油藏、气藏和不可开采煤层二氧化碳的地质储存潜力非常可观。二氧化碳地质储存的分布面积广，储层物性较好、自然条件适宜、CO₂排放量大的工业相对集中、油气勘探程度相对较高等优点，有利于开展CO₂地质封存。尤其是塔里木、准噶尔和吐哈盆地油气资源丰富，油品性质好，易于实现CO₂的混相驱。具备实施CO₂封存和驱油等一体化发展的有利条件。新疆地区油田二氧化碳资源化利用及封存潜力约40亿吨。

新疆CO₂主要排放源与封存场地分布图



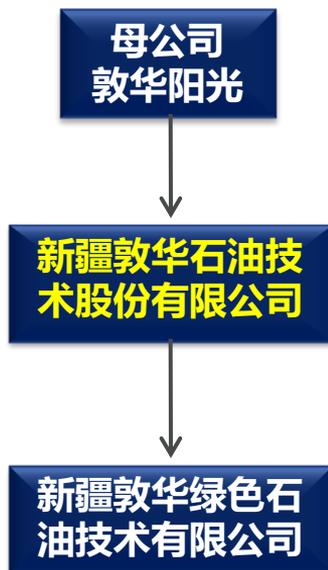
3、源汇匹配

根据新疆地区主要大型排放源与可能的封存靶区匹配结果，可以发现，整个新疆可以细化为四个亚区：准东地区、和什托洛盖盆地、三塘湖—淖毛湖盆地和准西北缘地区。



4、CCUS企业

◆ 公司简介



成立于2008年，总部位于克拉玛依市，2015年4月新三板挂牌。

对克拉玛依石化加热炉进行节能技改，提高热效率，降低烟气温度，增加烟气中二氧化碳浓度，将低温烟气进行二氧化碳捕集、脱硫，液化氮气、脱硝。然后将捕集的二氧化碳和氮气注入油井驱油、提高采收率，实现碳埋存。打造了石油碳循环的节能与环境一体化工程。

4、CCUS企业



中石油克拉玛依石化公司甲醇厂PSA放气10万吨/年二氧化碳液化捕集项目，项目投资1亿元。2015年11月20日投料生产，截止日前捕集二氧化碳4万吨。

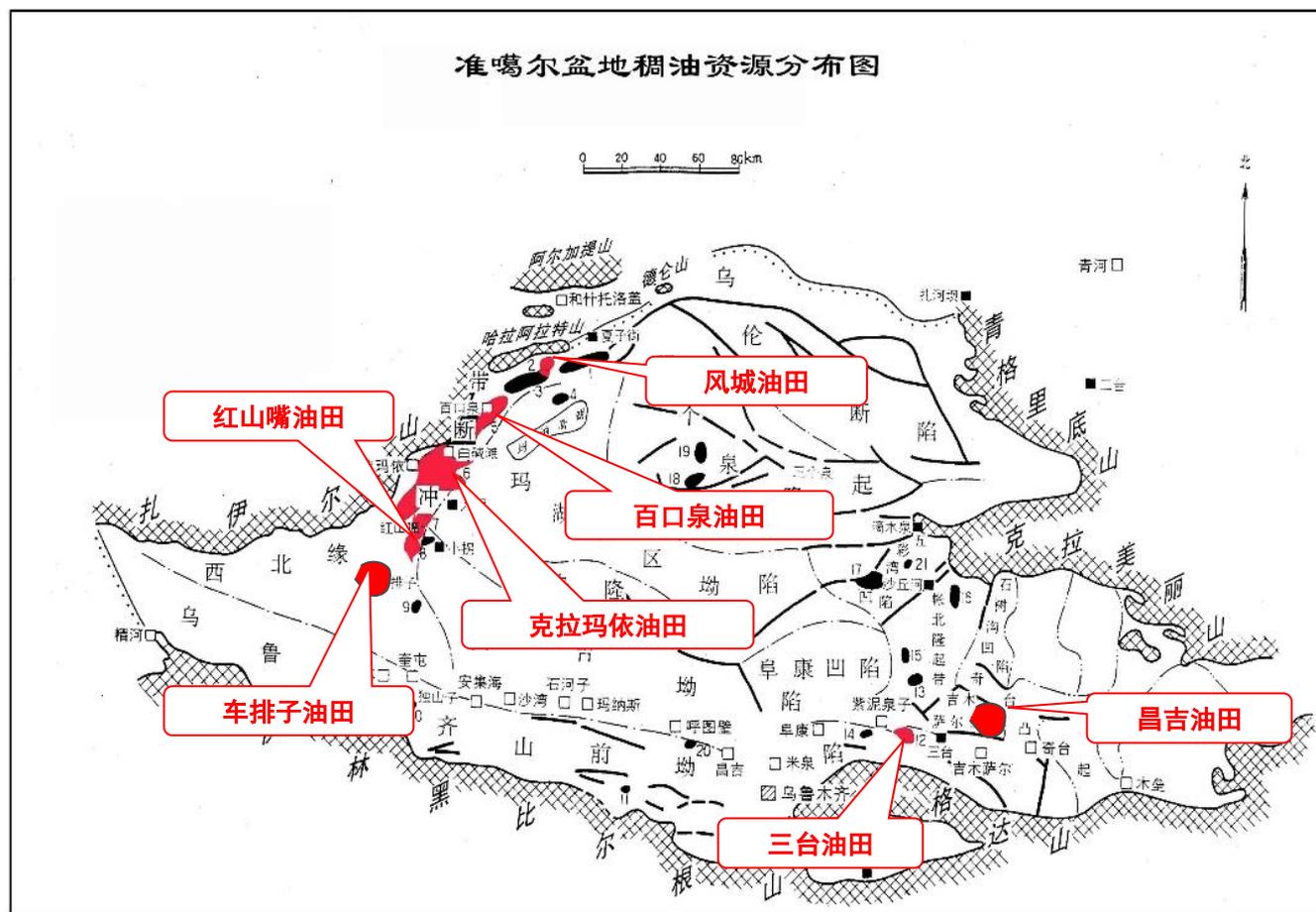


中石化塔河炼化PSA弛放气10万吨/年二氧化碳捕集、8000万方/年氮气空分项目，完成了征地、初设及主设备的采购，2016年8月建成投产。项目投资1.8亿元。

4、CCUS企业

◆ 二氧化碳复合蒸汽吞吐，提高石油产量

2015—2016年在新疆油田完成39井次的二氧化碳辅助蒸汽吞吐，共充注二氧化碳61010吨。



4、CCUS企业

广汇能源（600256）

新疆广汇新能源有限公司于2006年9月在哈密地区伊吾县工商主管部门注册成立，注册资本金11亿元。在哈密伊吾县淖毛湖镇投资建设年产138万吨甲醇/84万吨二甲醚、5.5亿立方米煤制液化天然气项目。新疆广汇新能源拟利用淖毛湖工业园区煤化工装置的二氧化碳解析尾气排放的二氧化碳，建设一个年产60万吨二氧化碳捕集液化系统。

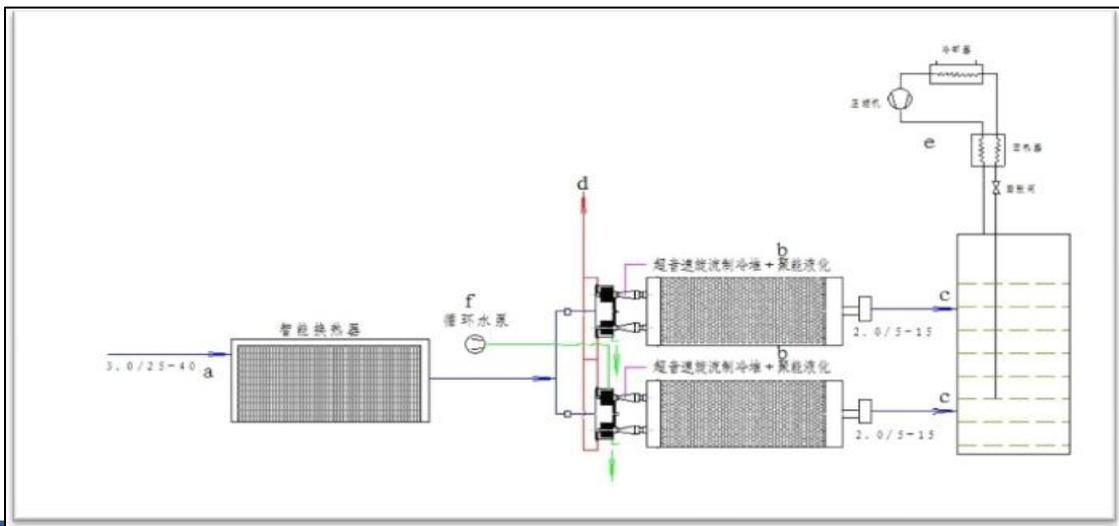
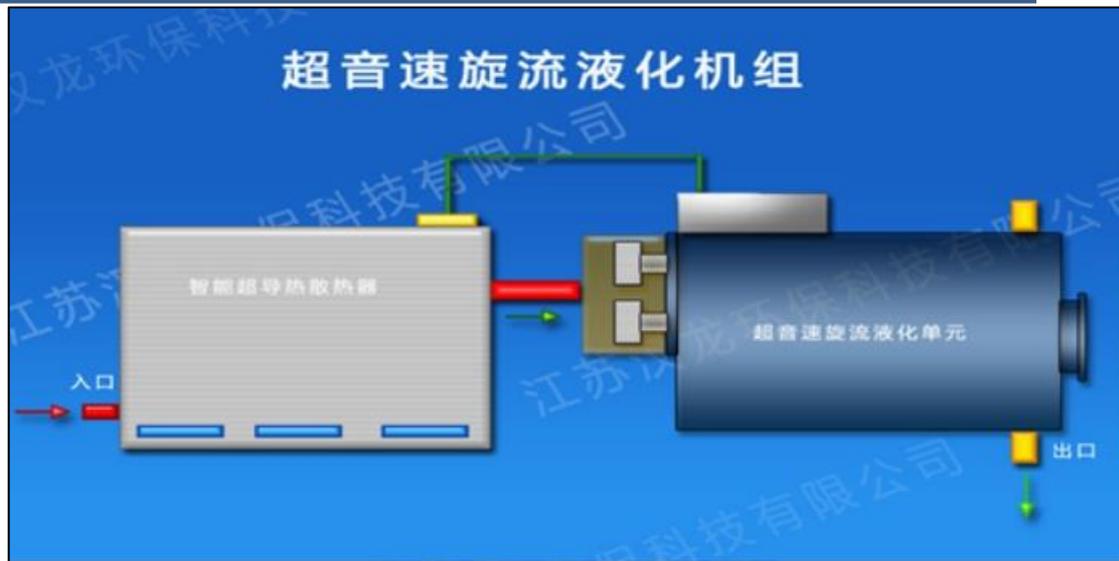


4、CCUS企业

超声波旋流制冷堆工艺

(发明专利2011202843. X)

采用涡流膨胀制冷液化，从纯气体凝析分理出液态二氧化碳。以超音速旋流气相变制冷核心科技，无需乙二醇、甲醇或吸附剂，氟利昂及氨作为制冷工质，可大幅度降低二氧化碳分离和液化的运行成本。设备运行能耗低、噪音小，避免二次污染。与现有技术相比，设备总投资减少1/3，节电1/3，运行成本减少1/4，基建占地面积减少1/4。



4、CCUS企业



5、问题与展望

新疆的独特优势：

- ◆ 化石能源资源丰富，潜力巨大；
- ◆ 二氧化碳源丰富并且集中，捕集、封存场地距离较近，地势平坦；
- ◆ 项目建设、运营成本相对较低；
- ◆ 环境监测容易，系统安全性较高；

5、问题与展望

- ◆ 新疆地区CO₂的产能及空间分布？
- ◆ 新疆地区CO₂的封存空间分布潜力与评估？
- ◆ 试点示范项目是否是目前最有效的手段？
- ◆ 捕集、运输、封存企业的利益在CCUS的产业链中如何保障？
- ◆ CCUS的封存效率、安全性如何评价？
- ◆ 未来碳交易体系的方法论如何与CCUS相结合？
- ◆ 政府如何在全社会层面推动CCUS技术的发展？

5、问题与展望

- 1)新疆大型碳排放源CO₂空间分布特征
- 2) 新疆大型碳排放源CO₂捕集技术与工程示范
- 3)新疆典型油田CO₂驱油潜力评价与工程示范
- 4)新疆CCUS技术深部地下水驱技术研究及潜力评价
- 5)新疆CCUS技术产业链路线与政策研究

敬请各位专家指正！

