

考克利尔竞立（苏州）氢能科技有限公司

Cockerill Jingli Hydrogen



专注碱性电解水制氢 30+ 年

目录

CATALOGUE

01 行业介绍

02 公司发展

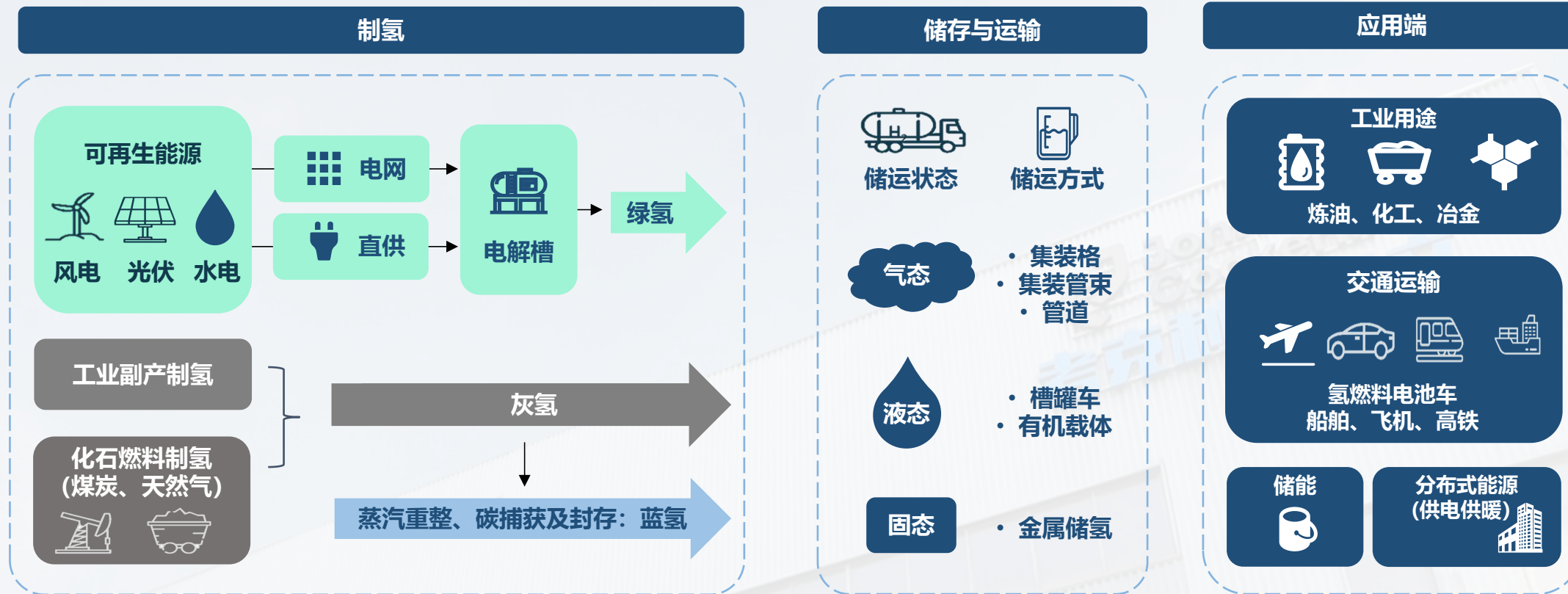
03 典型案例

04 公司产品

05 荣誉客户

01 行业介绍

氢能产业链全景



制氢环节:

- 制氢的技术路线多元化，主要有化石燃料制氢、工业副产制氢和水电解制氢；
- 电解水制氢将成为未来氢气制取主流方式**，但目前电解水制氢成本最高，与绿电耦合、降低能耗成为主要技术突破方向。

中游储运及下游应用:

- 高压容器气态储存**在经济型和实用性上最优，长距离高用量则适合**管网运输**；
- 制氢厂/加氢站**作为氢能产业上游制氢、中游储氢以及下游应有的枢纽，其布局对产业链至关重要；
- 氢能的下游应用主要有**炼油、化工、冶金、交通、储能**。

● 应用场景


石油炼化


合成氨


钢铁


多晶硅


合成甲醇


半导体


科研


有色金属


热电联供


交通


玻璃


生物


电厂


食品

考克利尔竞立致力于通过个性化智能化的解决方案，为近20个行业的客户提供安全高效的产品，以及通过在30多个国家和地区开展负责的业务活动，助力实现联合国可持续发展目标（SDG）。


药品


航天航空


医学


水泥


美容

...

● 制氢系统产品组成

整流变压器

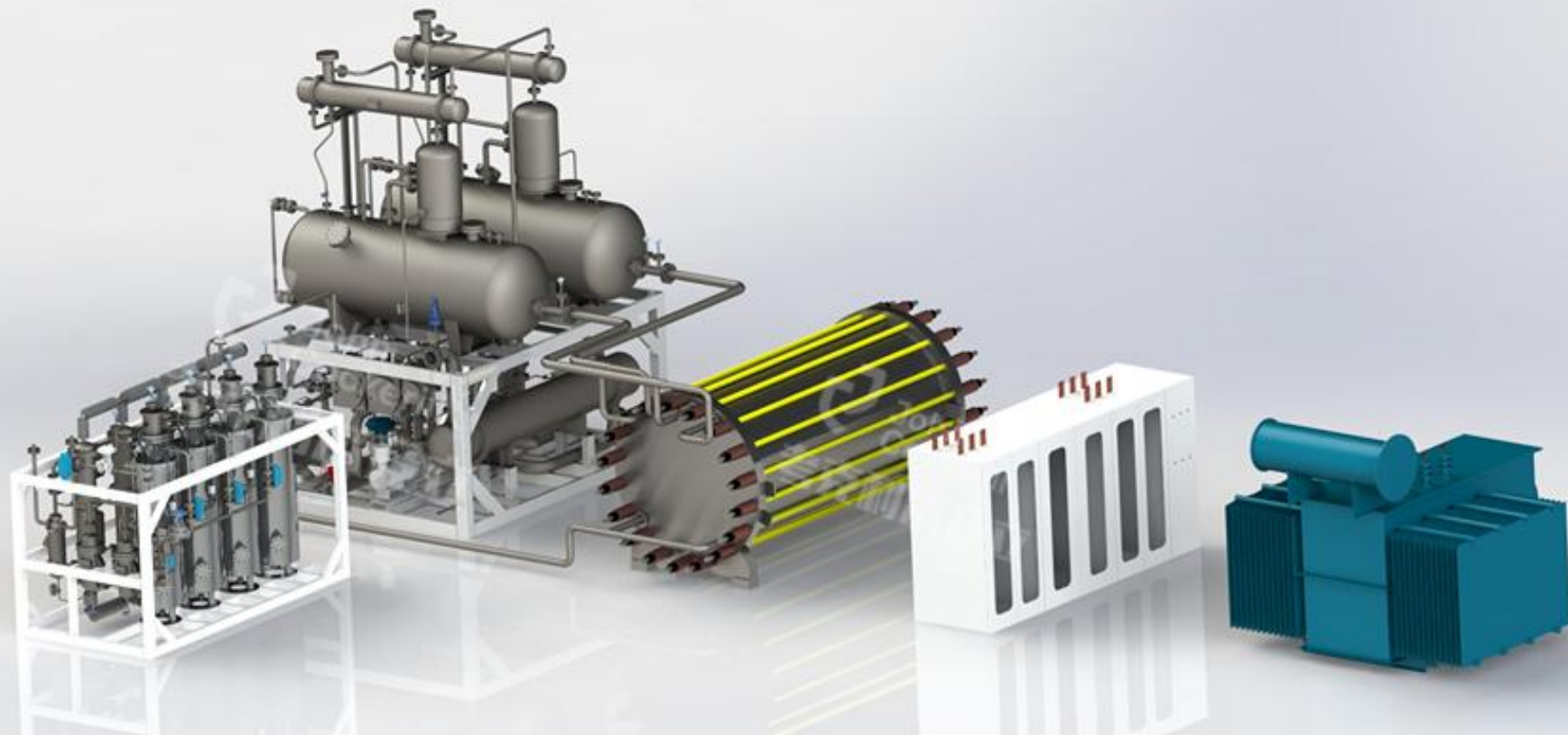
整流柜、电控柜

电解槽

气液分离框架

氢气/氧气纯化装置

辅助装置 补水配碱



02 公司发展

专注碱性电解水制氢 30+ 年

COMPANY INFORMATION

考克利尔竞立（苏州）氢能科技有限公司是比利时考克利尔集团在承接了苏州竞立制氢设备有限公司全部的人员和知识产权的基础上，增大研发力量、更新设备、扩大产能建立的，专注于碱性电解水制氢设备的研发、生产、销售，定位为考克利尔集团氢能业务在中国区的总部。

考克利尔竞立坐拥“中欧双研发中心”，研发团队规模超50人。考克利尔集团氢能事业部中100余人均为技术研发人才。



以人为本



质量保证



客户至上



创新求精

John Cockerill
考克利尔竞立

服务全球



20+个
服务行业涉及



1300+台
累计电解槽出货量



10+万吨
产品年产氢气

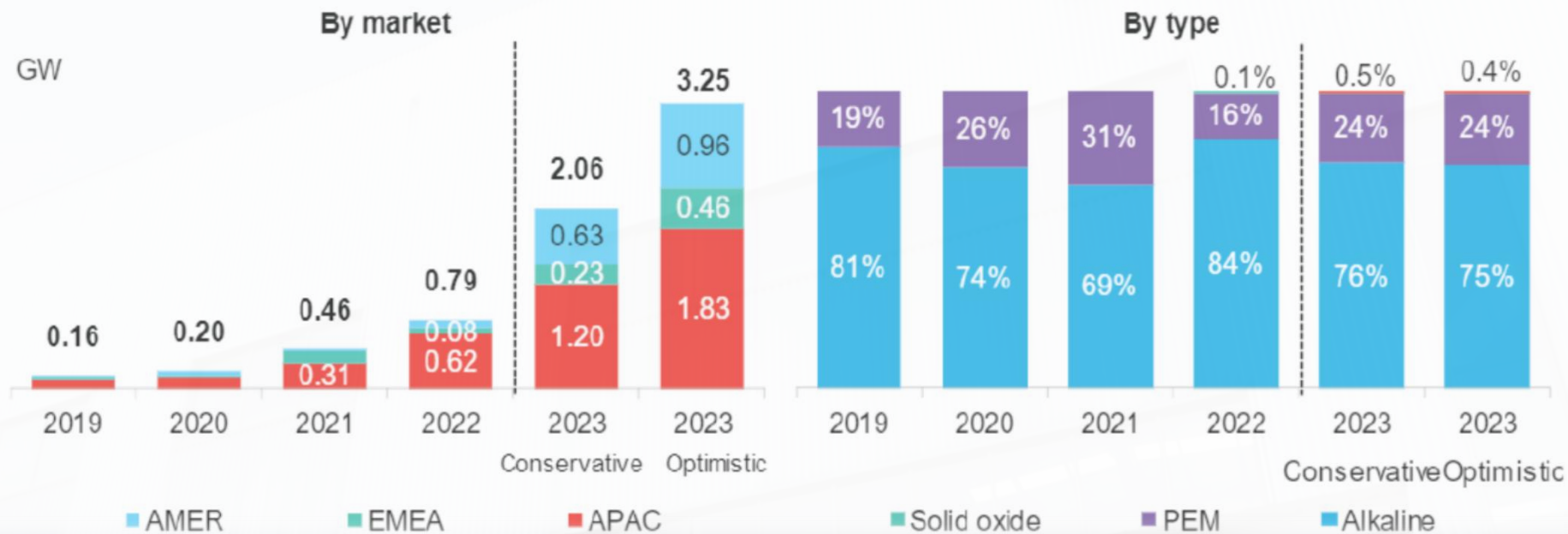


30+个
服务国家和地区

● 发展情况

- 2021年年出货量160MW占全球碱性电解槽出货量316MW的50%，位列全球第一。（彭博财经数据）
- 2022年出货量233MW、订单量450MW，均以第一的态势领跑全球。（高工氢电GGII数据）

Figure 7: Estimate and forecast of annual electrolyzer shipments, 2019-23



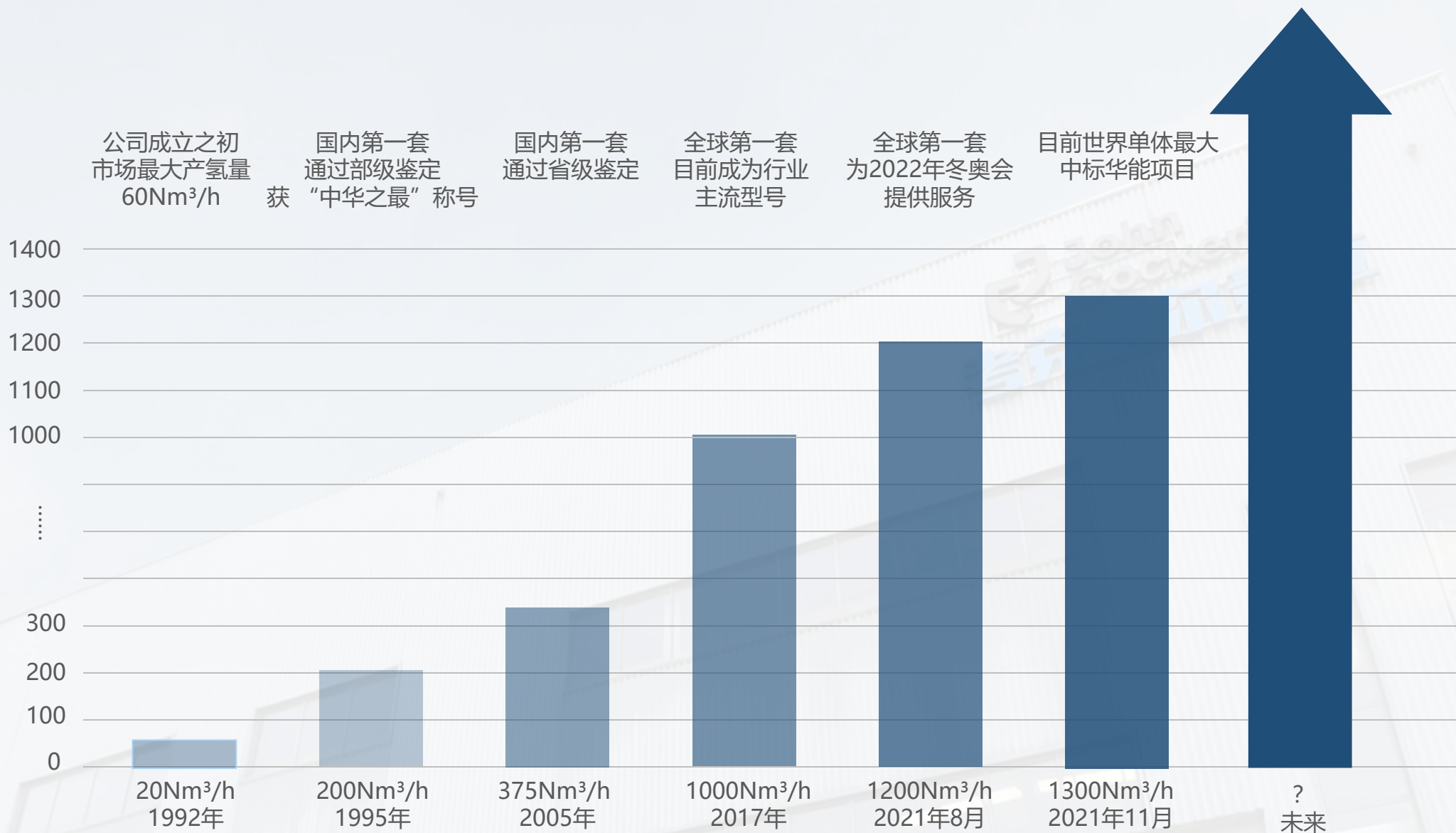
发展情况



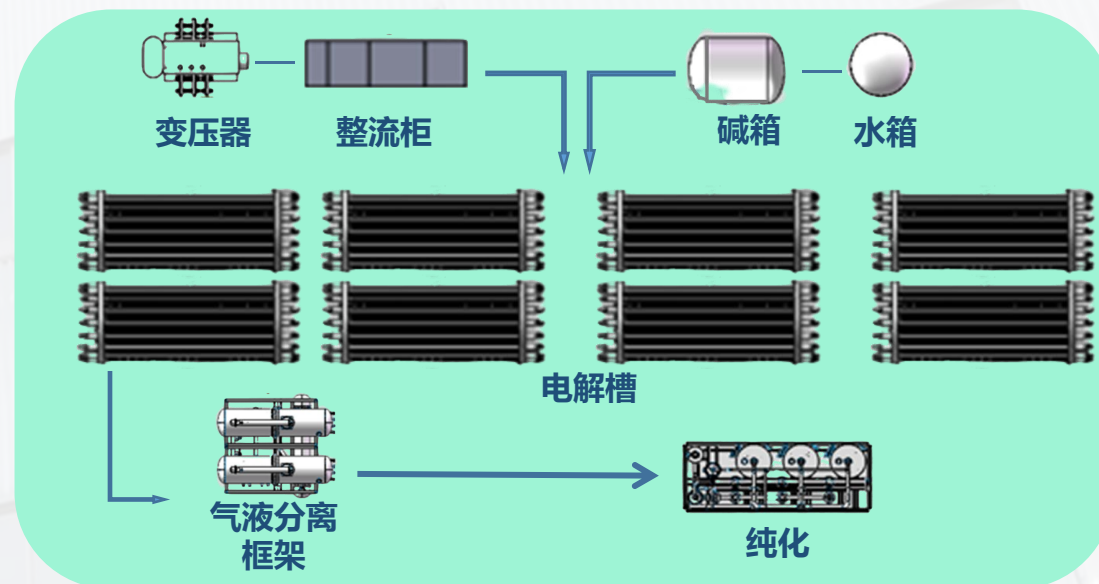
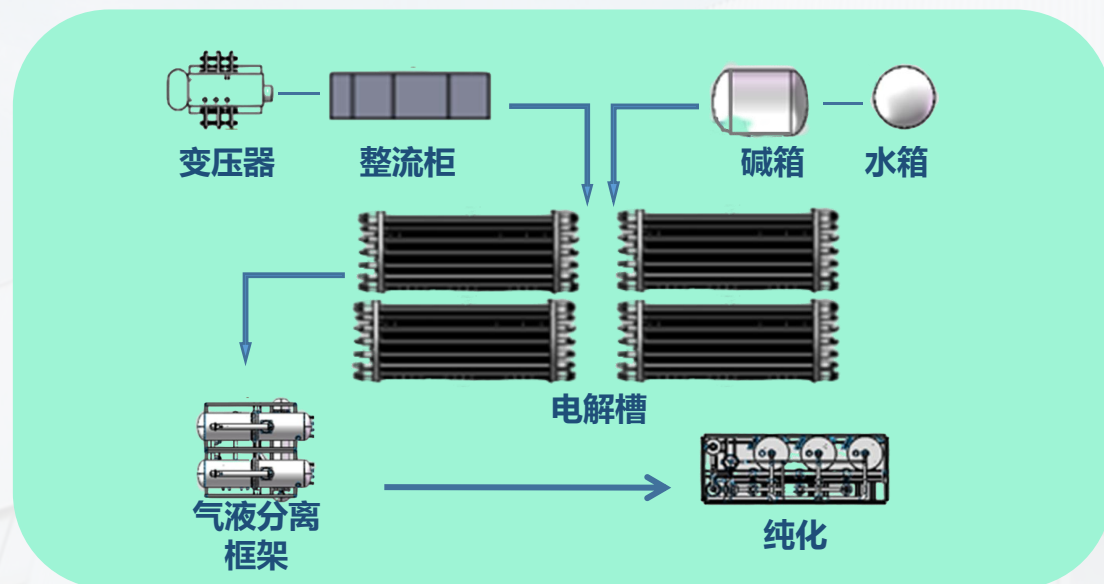
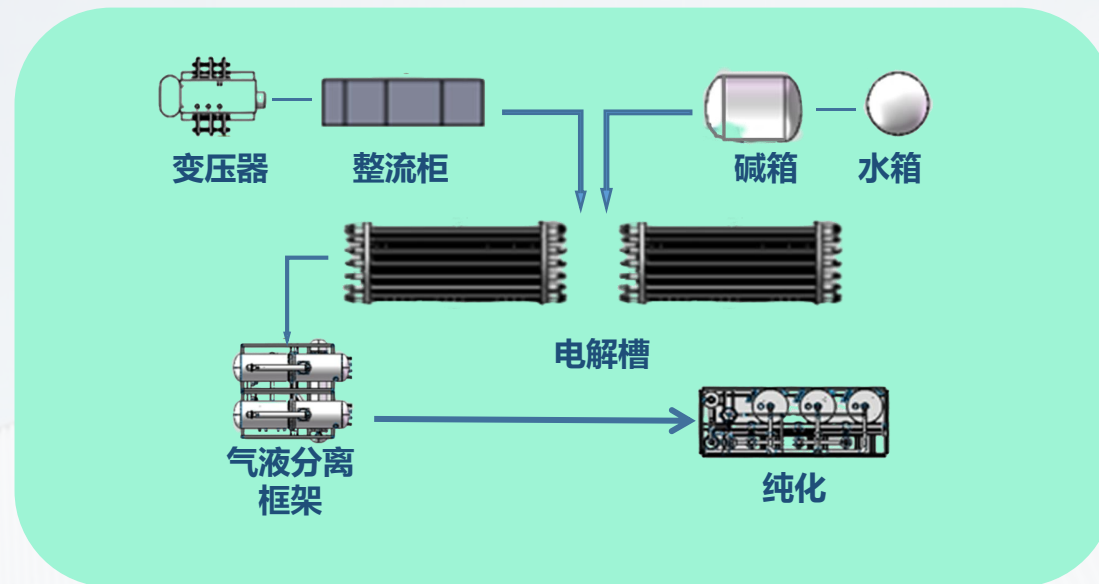
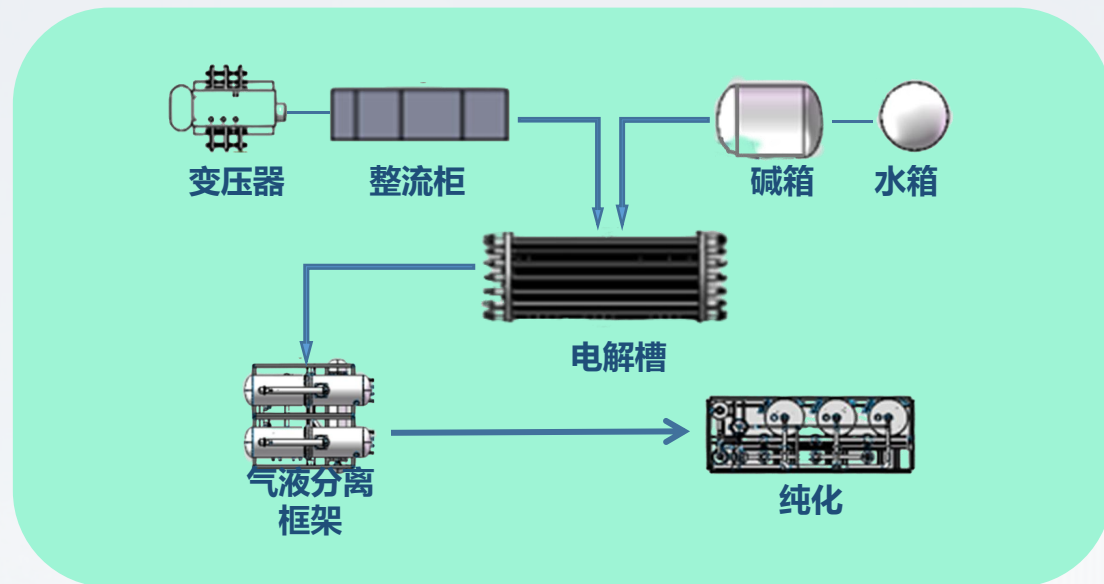
苏州工厂和常州工厂产能共计1GW，具备生产超大型电解水制氢设备的技术和能力。预计2023年底公司产能将达1.5GW。



● 产品发展方向一：单机高效化



● 产品发展方向二：系统集成化



考克利尔集团

John Cockerill集团总部位于比利时列日省瑟兰市，集团是一家拥有200多年历史的国际化大公司，业务涉及能源，国防，环保，工业和服务5大板块，拥有分布于全世界的近6000名经验丰富、高度专业化的工程师，协助考克利尔竞立为全球客户提供更专业、更快捷的服务。考克利尔氢能已有300多人，其中100多人为技术研发人员。

● 考克利尔氢能产业布局：数个GW级订单将落地



集团氢能总部：比利时

核心研发及生产基地：中国

产业布局：法国、印度、摩洛哥、美国、阿联酋

03 典型案例

● 典型项目展示



2007年在北京参与国家863项目建设**中国首座制氢加氢站**-北京飞驰竞立制氢加氢站，为**2008年北京奥运会**绿色交通提供加氢服务。



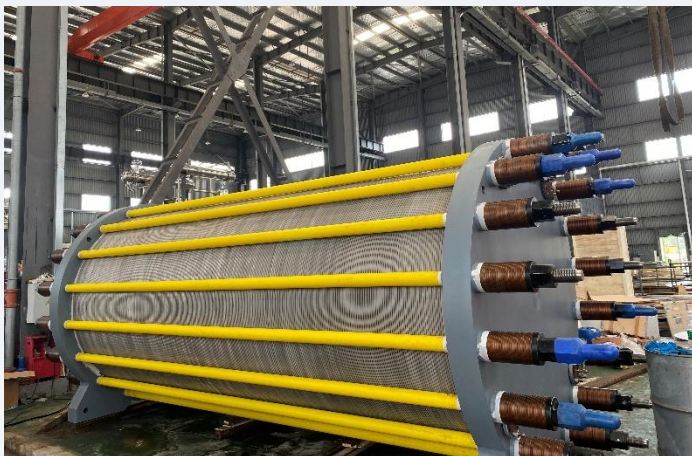
2008年在江苏大丰参与国家973重大科研项目-**大规模非并网风电规模化制氢**试验，设备获得高新技术产品称号。公司还有多个产品通过省、部级产品鉴定。



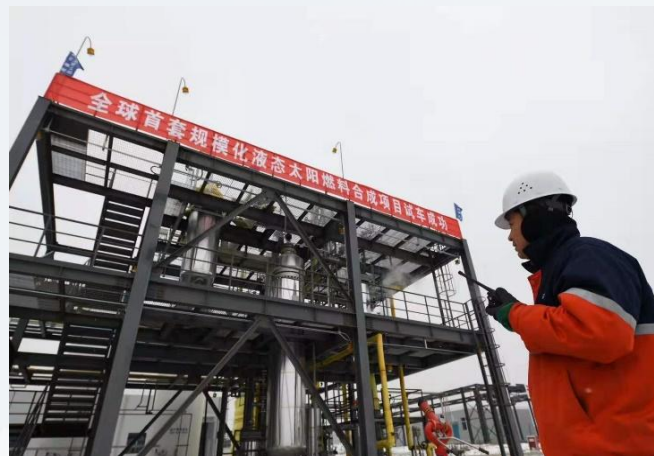
2017年根据壳牌公司和华能研究院可再生能源制氢试验创新项目要求，提供DQ50/1.6电解水制氢设备，**参与了长达两年的模拟试验和现场试验，为风电制氢积累了宝贵经验。**

● 以考克利尔竞立实际项目案例为例

典型项目展示



2017年公司生产的节能型产品被工信部列入“**国家工业节能技术装备推荐目录**”，将电流密度从 $2000\text{A}/\text{m}^2$ 提高至 $3300\text{A}/\text{m}^2$ 。



2019年为中科院大连化物所和兰州新区“**液态阳光燃料示范项目**”提供两台 $1000\text{Nm}^3/\text{h}$ 电解水制氢设备。提供光伏(10MW)直接制氢的范例。



2021年为通威集团提供电解水制氢设备服务，用于高纯晶硅扩产，保证**氢气与氧气纯度都在99.999%以上**，达到目前超高水准，助力光伏行业发展。

台积电项目 (法国液化空气集团EPC成套)



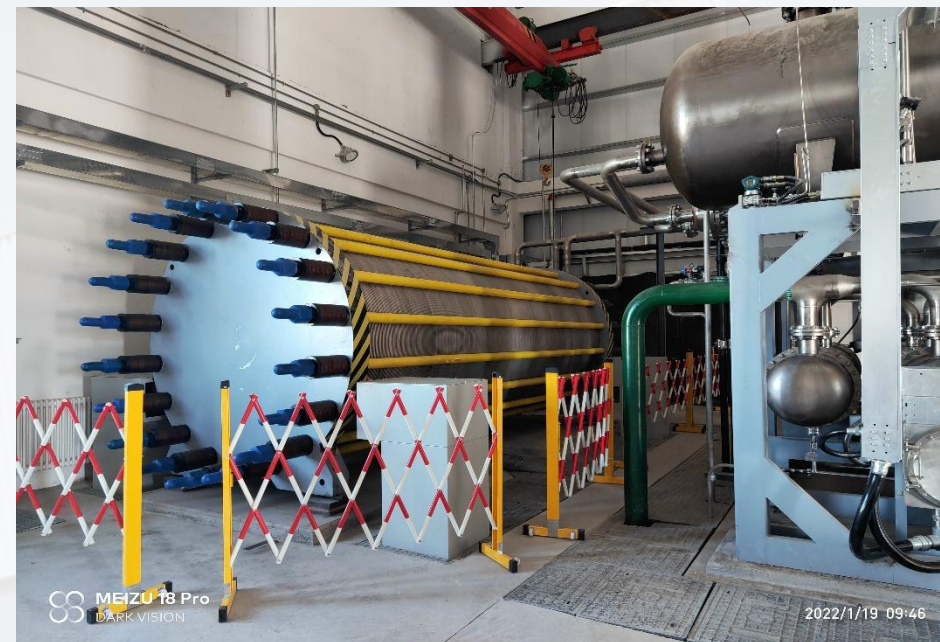
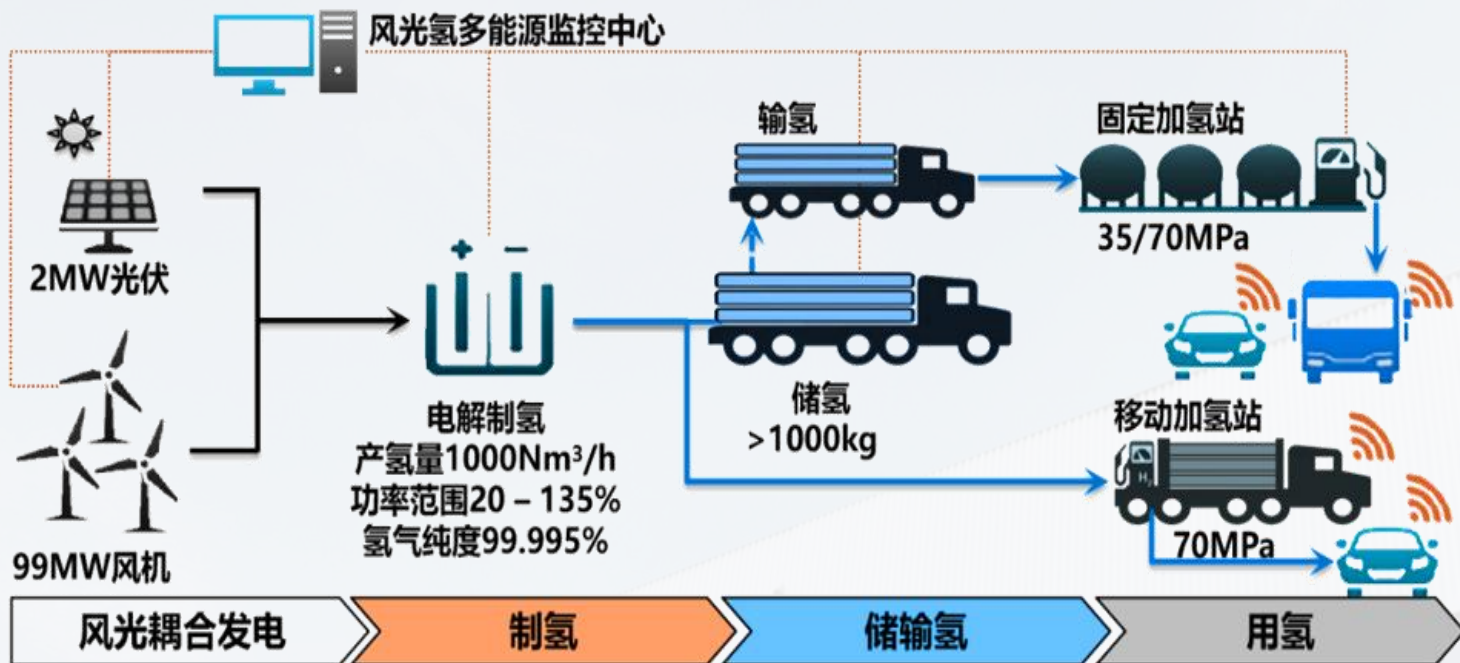
欧标、美标认证, 提供更多可靠选择



我司提供4台1000Nm³/h和1台600m³/h设备

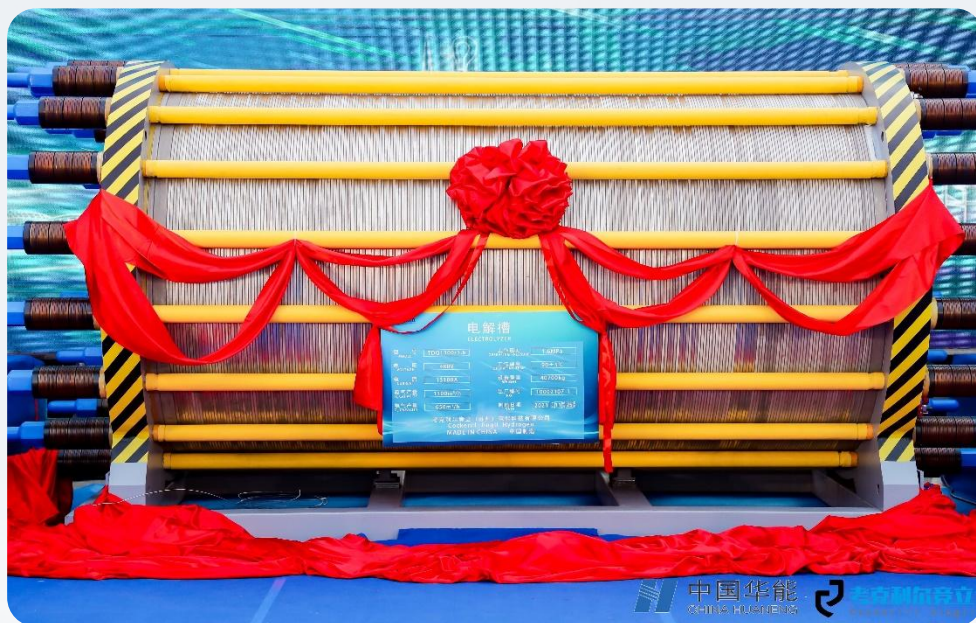
设备获得TUV南德颁发的**欧盟CE认证**, 预计帮助客户每年减少近7万吨二氧化碳的排放。

● 国家科技部6.4重大专项1200Nm³/h



实现国际MW级风光耦合制-储-输-用氢系统综合工程示范，服务2022年冬奥会，
项目建在河北张家口，设备单套最高产氢量为1200Nm³/h。

● 华能集团1300Nm³/h项目



国际首套1300Nm³/h电解槽创造了单槽产氢量国际最大（**额定1300Nm³/h最高1500Nm³/h**）、电流密度指标国际领先（**≤6000A/m²**）、直流能耗国际先进（**≤4.2kWh/Nm³H₂**）、体积产能比国内最小（**体积产能比由1000Nm³/h的0.95降到0.73**）系统集成控制行业领先（**首次采用全国产化DCS**）等世界纪录，标志我国掌握了高性能大型电解制氢设备的关键技术。

● 以考克利尔竞立实际项目案例为例

● 宝丰能源2对1制氢系统

中标国家能源局宁夏宝丰大规模可再生能源制氢减碳应用项目，以光伏生产“绿氢”。
共计招标30台套，考克利尔竞立中标 **22台套**，并首次在行业内采用**2对1模块化制氢系统**。

第1期我司与友商提供设备数量 **3: 3 (占50%)**

第2期我司与友商提供设备数量 **14: 5 (占74%)**

第3期我司与友商提供数量 **5: 0 (100%)**

宝丰能源2对1制氢系统



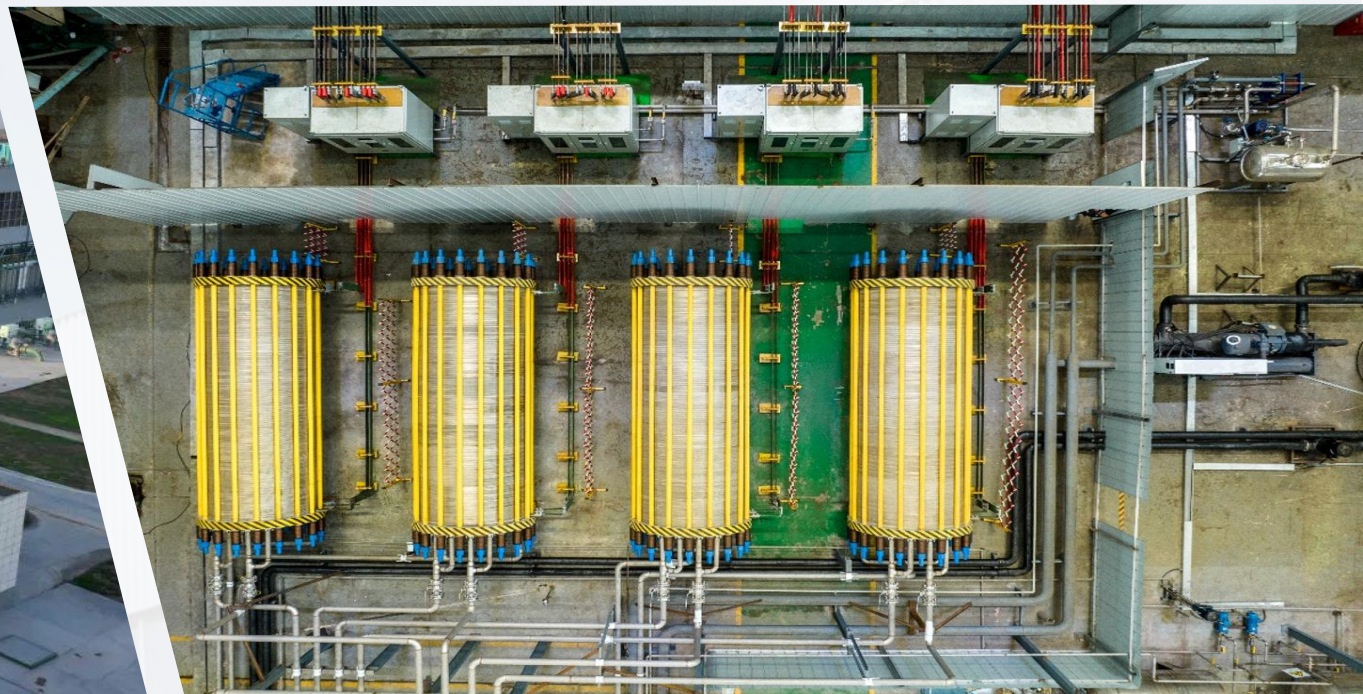
● 以考克利尔竞立实际项目案例为例

清华大学4对1制氢系统



该项目是专门为**清华大学院士团队**量身打造的**4对1模块化碱液电解水制氢测试平台**，主要用于研究碱液电解水制氢机理（包括催化剂、隔膜及电解槽结构），提升碱液电解水制氢系统性能，研究碱液电解水制氢系统与风、光等可再生能源系统耦合机理，以实现可再生能源的大规模电解水制氢。

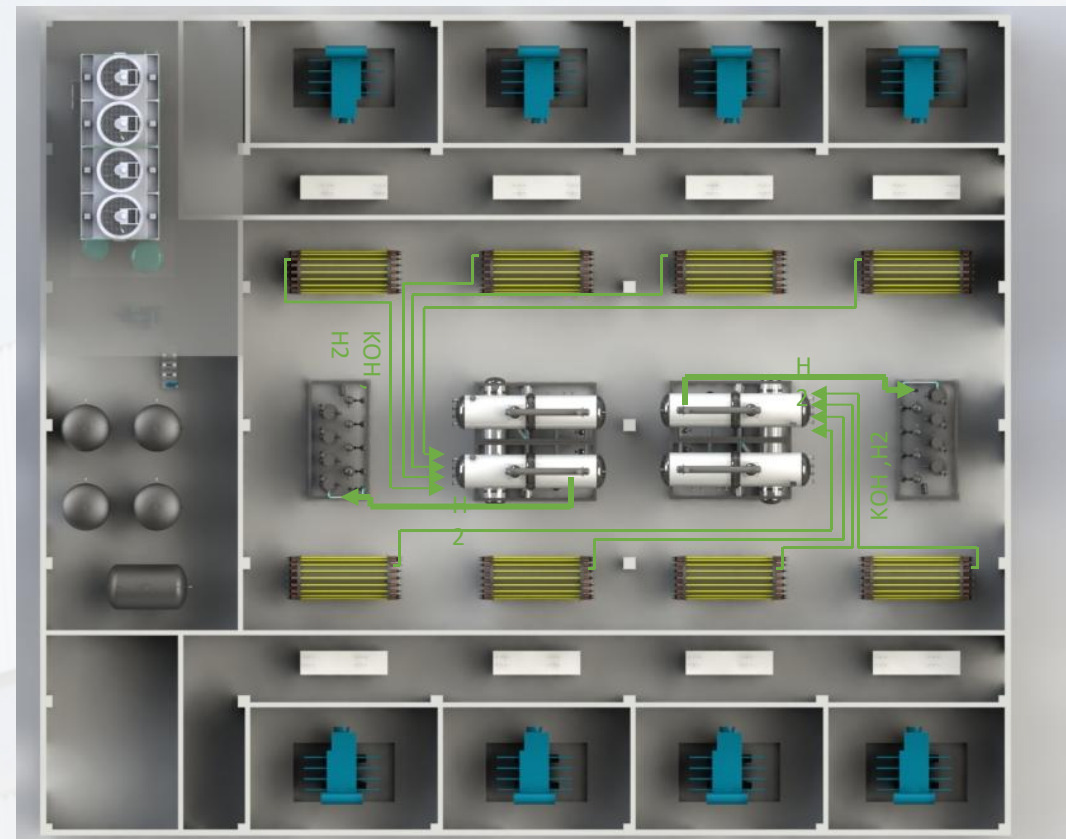
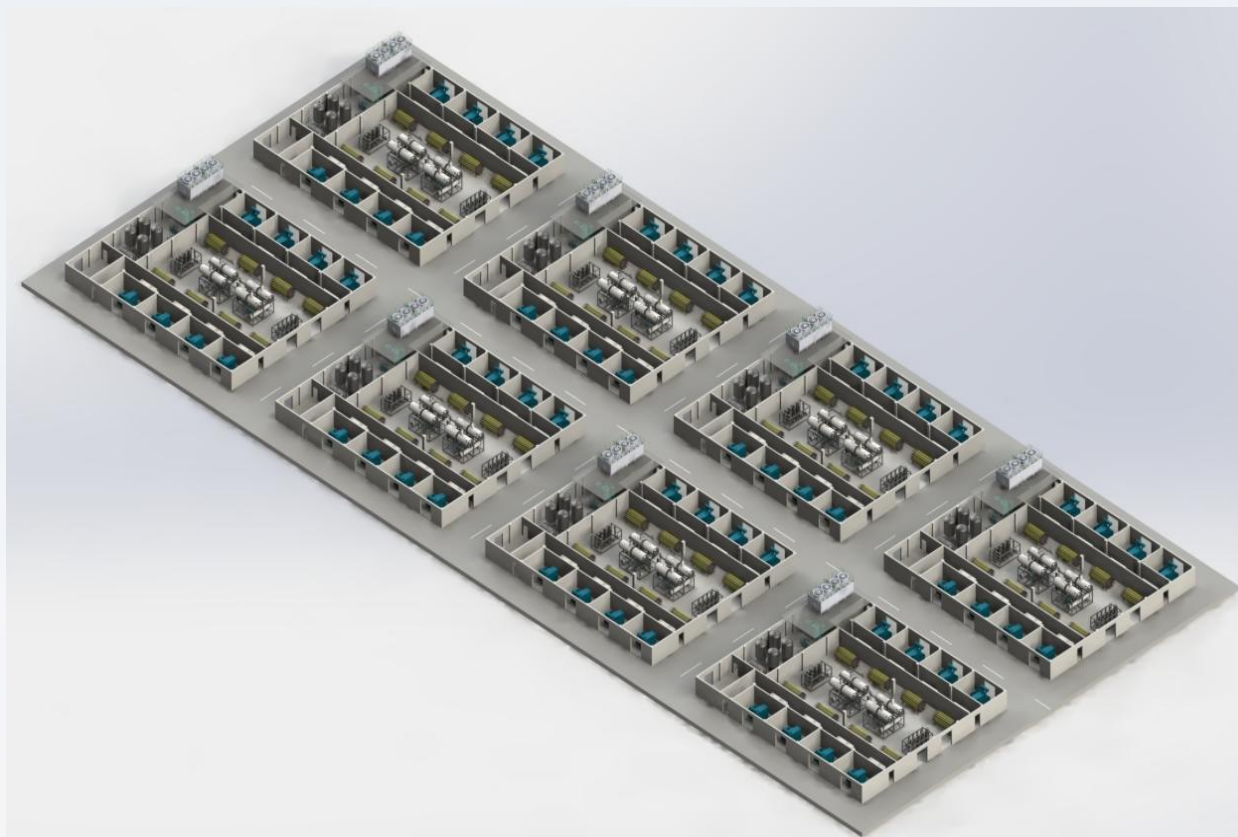
● 中石化新疆库车项目4对1制氢系统



考克利尔竞立以排名第一的成绩入围，并**中标24台套单机产氢量1000Nm³/h的碱性电解水制氢设备——数量约占总订单量的50%**。2022年7月到10月的三个月内，考克利尔竞立完成所有产品的完整交付。**2023年6月30日，中石化新疆库车绿氢项目投产，考克利尔竞立成功调试。**

● 以考克利尔竞立实际项目案例为例

海外某大型项目采用的4对1制氢系统



考克利尔竞立提供的集成化解决方案包含64台1000Nm³/h电解槽的集成系统，项目采用8个TDQ1000电解槽对应2个DQ4000气液处理装置和2个QCZ4000氢气净化装置以及整流柜、整流变压器和一些辅助设备。

04 公司产品

● 产品介绍



设备选型:

- ◇ **氢气产量:**
0.3 ~ 1500Nm³/h
- ◇ **工作压力:**
1.6Mpa
3.2MPa
- ◇ **氢气纯度:**
99.9%
99.999% (纯化后)



产氢效率更好

- ◆ 电流密度主要采用 $3300\text{A}/\text{m}^2$ ，最高达到 **$6000\text{A}/\text{m}^2$** （已验证）
- ◆ 直流能耗 **$4.4\text{KWh}/\text{m}^3@3300\text{A}/\text{m}^2$** ；
- ◆ 0.3-1500型号齐全，设计寿命20年以上，纯化后氢气纯度99.999%，**高纯系统可以做到99.9999%**
- ◆ 以上数据均有实际项目验证。

自动化程度更高



- ◆ 采用主流品牌PLC/DCS控制系统，全自动控制实现**“一键启停”**，**无人值守**；
- ◆ 采用Cockpit大数据云智慧平台，B/S结构服务器，可以实现**运行状态可视化**，提升用户管理的系统性；
- ◆ 循环泵、补水泵上均设置备用，**可保证不停机检修**。



响应速度更快

- ◆ 冷启动到满负荷，最快**30分钟**；
- ◆ 每秒提升速率5%的额定电流，**设备可实现秒级响应**；
- ◆ 采用多变量先进控制技术和完善的控制策略，保障设备安全运行。
- ◆ 调节范围为20%-110%。

安全保障更可靠



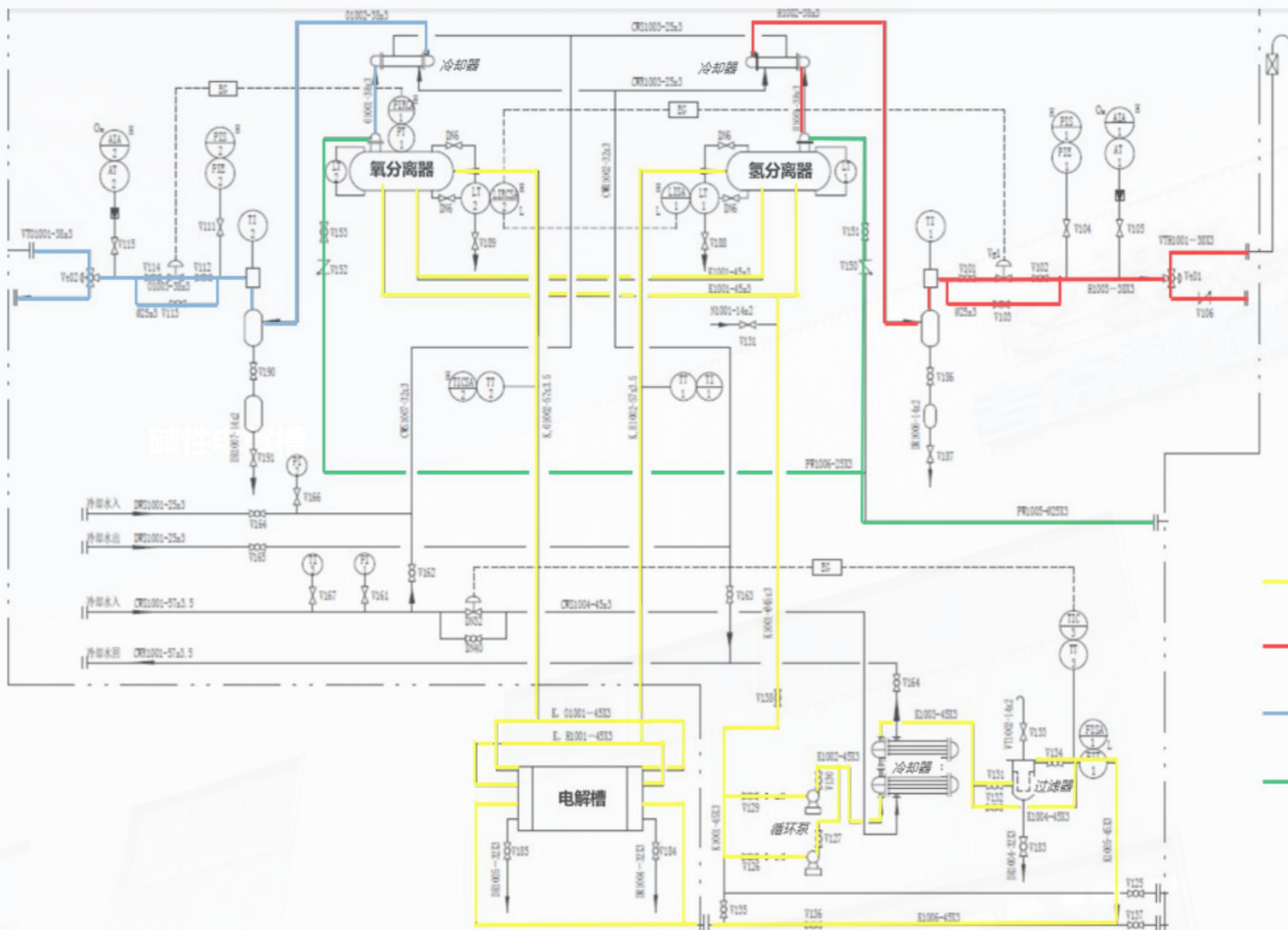
- ◆ 氢氧分离器采用专利技术——**覆镍合金新材料**。消除焊接应力，有效抵抗晶间腐蚀和应力腐蚀；
- ◆ 电解槽的端压板采用整体钢板加工，不采用铸件。
- ◆ 采用D-FMEA失效模式和影响分析，对每道工序实行ITP检验；
- ◆ 设置双仪表或采用不同的型式仪表；

● 产品可靠性和寿命

- ◆ 采用高电流密度，结构紧凑美观，节省占地
- ◆ 副电极超大的比表面积；
- ◆ 使用寿命长久，电解槽设计大修周期10年: 已有项目使用26年无大修且无故障运行；
- ◆ 零接触电阻电极结构；



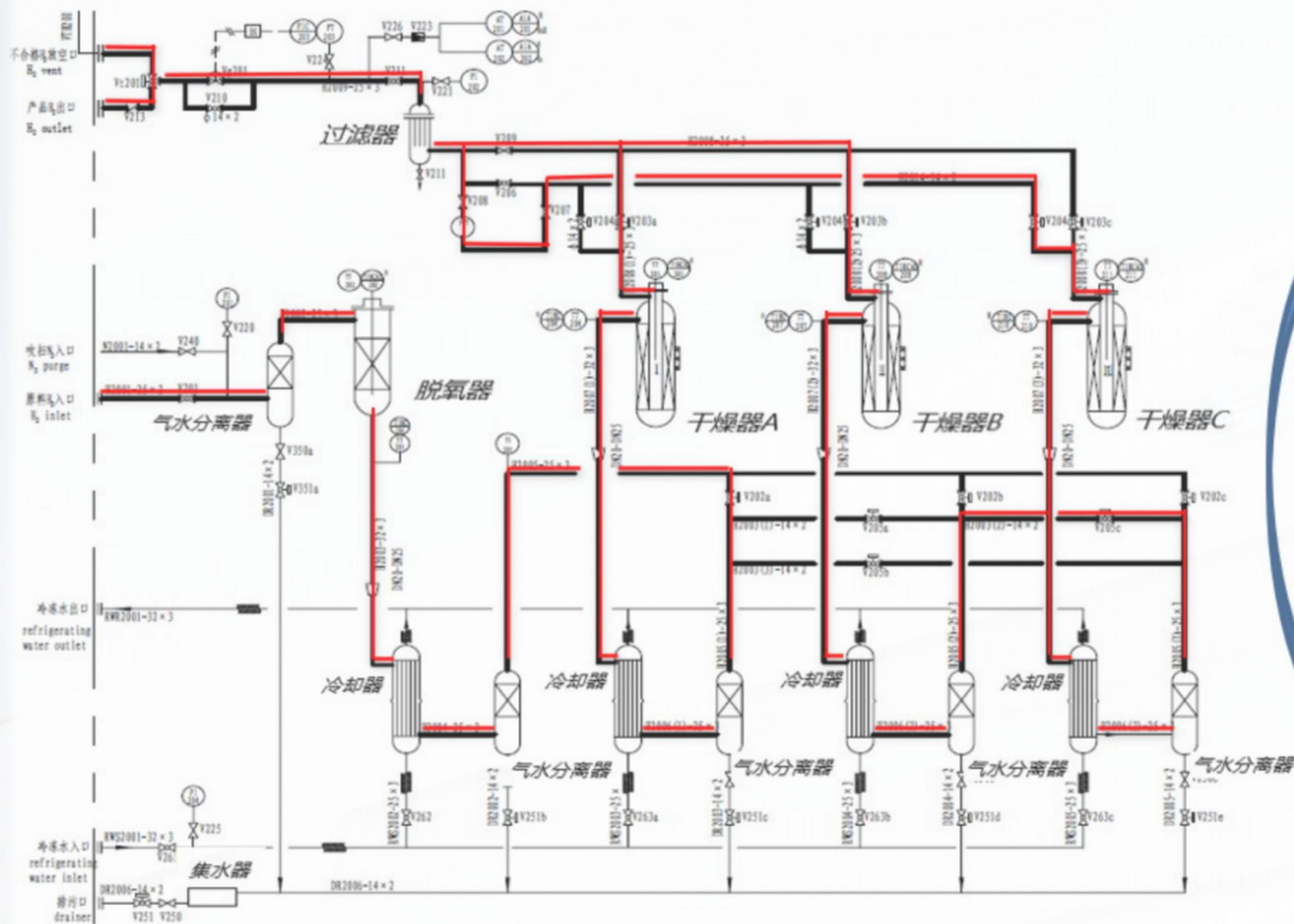
制氢流程



- 碱液管道
- 氢气管道
- 氧气管道
- 原料水管道

PEM电解槽

纯化流程



干燥器A: 工作
干燥器B: 再生
干燥器C: 辅工作

干燥器A: 辅工作
干燥器B: 工作
干燥器C: 再生

干燥器A: 再生
干燥器B: 辅工作
干燥器C: 工作

● 参与国家标准、行业标准、团体标准的制定



水电解制氢系统能效
限定值及能耗等级

GB32311-2015



车用压缩氢气天然气
混合燃气

GB/T34537-2017



碱性水电解制氢系统“领
跑者行动”性能评价导则

T/CAB 0166-2022



压力型水电解制氢系统
技术条件

GB/T37562-2019



压力型水电解制氢系统
安全要求

GB/T37563-2019



质子交换膜燃料电池
汽车用燃料氢气

GB/T37244-2018



加氢站安全技术规范

GB/T34584-2017



小型氢能综合能源系统
性能评价方法

GB/T26916-2011



水电解制氢系统技术要求

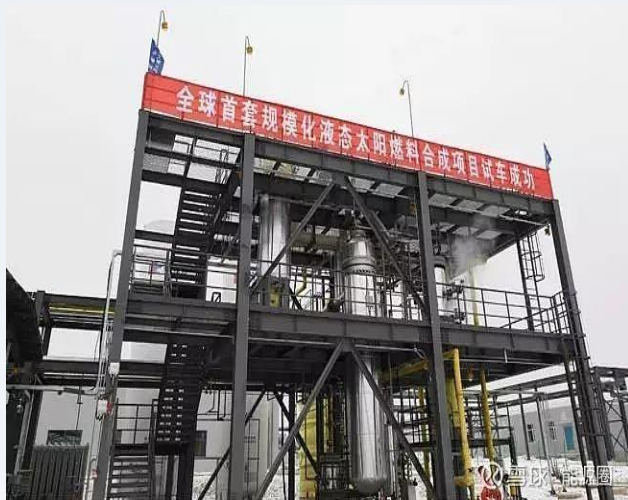
GBT19774-2005

专利70+及荣誉资质



05 荣誉客户

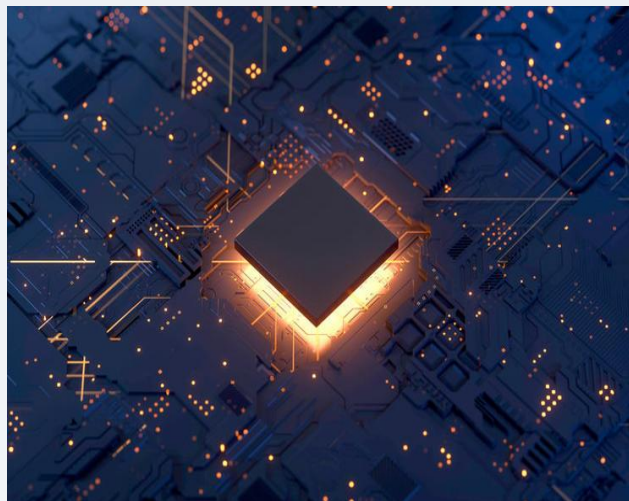
● 新能源行业应用



氢能源作为一个新起的行业，主要倾向于与可再生能源配合，利用“弃电”制氢。



● 电子行业应用



水电解制氢设备广泛应用于半导体芯片、LED、人造蓝宝石、光伏光电行业。为这些行业提供高纯度氢气和氧气。

TBEA
特变电工

 **CETC**
中国电子科技集团公司

 **协鑫**
GCL



曙光电子集团

 **东方希望**
EAST HOPE

 **旭光股份**
股票代码600353

 **LDK**
LIGHT OUR FUTURE
阳光照进未来

 **大全集团**

 **鄂尔多斯**

 **LESi 牙电天普**

 **EMG**
739

 **锋威硅业**
FENGWEI Silicon Industry

 **新光硅业**
XINGUANG SILICON

● 钢铁、玻璃、有色金属行业应用



钢铁、玻璃、有色金属制造一直以来都是氢气的传统行业，在公司20多年中每年都有一定的市场需求。



● 火力发电行业应用



氢气由于其良好的导热性能广泛应用于火电及核电行业。目前国内300MW以上发电机都为氢冷机组，制氢设备成为其必须而重要的设备。电厂在运行设备近300套，分布于30多个国家和地区。



联系我们



地 址 江苏省苏州市吴中经济开发区盛南路7-1号
电 话 400-0512-220
传 真 0512-65636731
E-Mail sales@cjhydrogen.com
网 址 www.cjhydrogen.com

感谢聆听

碱性水电解制氢专业技术提供商
为您提供碱性水电解制氢全方位解决方案

考克利尔竞立（苏州）氢能科技有限公司

Cockerill Jingli Hydrogen