

福建蓝海节能科技有限公司



行业信息简报【2018 第三期】

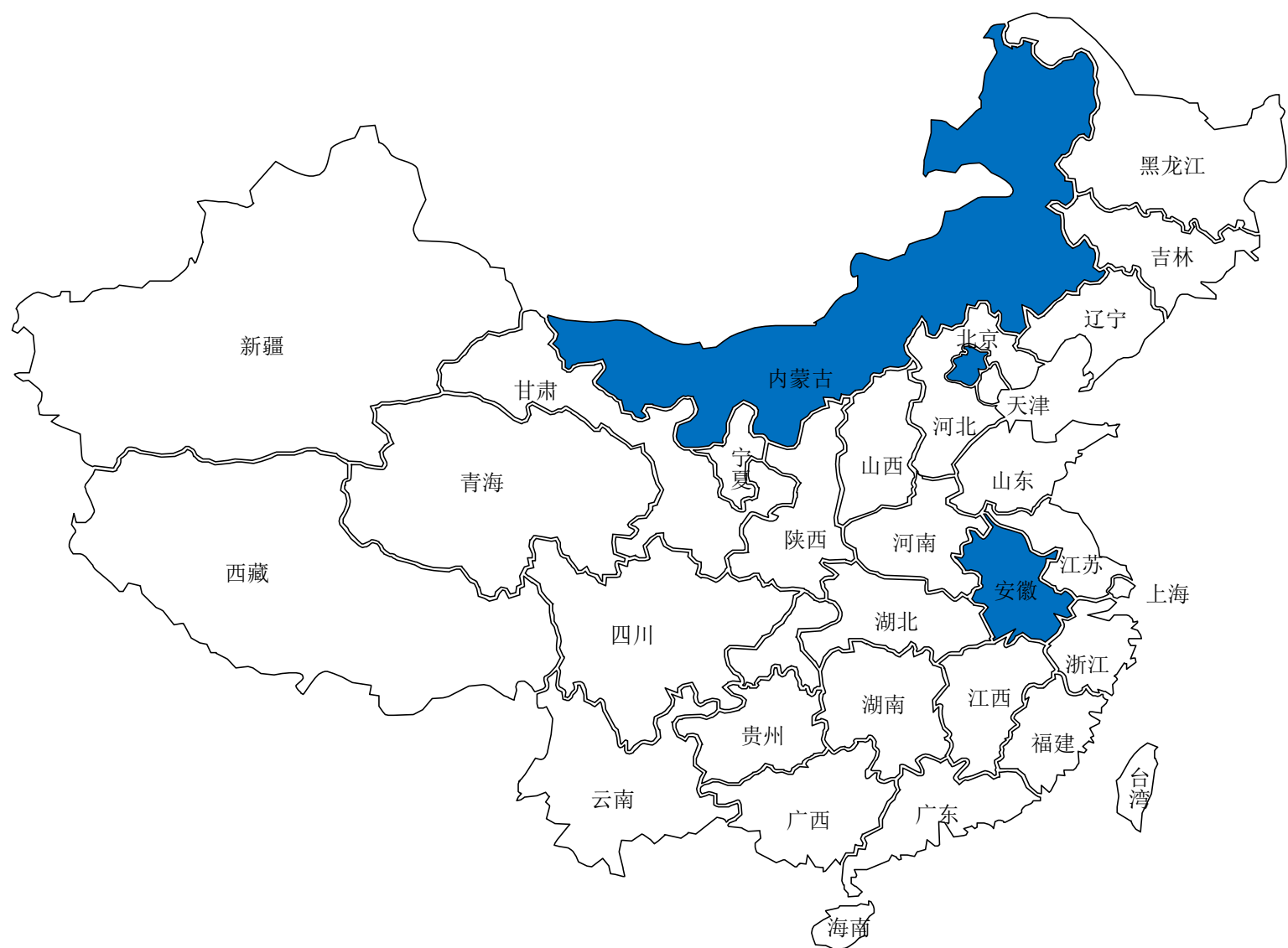
【产业展会、政策法规、行业动态、节能技术、EMC 和 BOT 知识体系介绍、安全管理等信息】

本期目录

【产业展会】	1
【政策法规】	3
一、对于节能环保行业，两会释放出哪些信号？	3
二、多辆马车并驾齐驱 环保产业向好发展之政策篇	5
【行业资讯】	6
一、整合碎片化加强管理职权 “大” 环保迎来生态环境部	6
二、产、供、储、销同发力缓解天然气供需矛盾	7
三、PPP 项目持续走热 环保行业呼吁抵制低价恶性竞争	7
四、多维度重塑产业链版图 智慧环保有望加速普及	8
五、俄罗斯研发出节能环保燃料气溶胶	9
【安全管理】	9
一、燃气锅炉事故的全面预防措施	9
【节能技术】	12
一、冷凝器、蒸发器基础知识简要	12
【EMC】	16
一、合同能源管理主要内容	16
【资格考试/认证/交流会】	17
一、2018 年度全国会计专业技术中高级资格考试	17
二、2018（第十四届）中国企业培训与发展年会	1

【产业展会】

2018 年 4 月节能产业博览会（共 4 场）



项目	一、2018 第 12 届北京国际锅炉及新型供暖设备展
展览时间	2018 年 4 月 2 日-4 日
举办场馆	国家会议中心
主办单位	中华人民共和国环保部、中华人民共和国发展与改革委员会、中华人民共和国工信部、北京市人民政府
展品范围	★ 1.锅炉设备及相关产品与技术展区； ★ 2.壁挂炉设备及相关技术展区； ★ 3.电采暖、空气能等相关技术展区； ★ 4.燃烧器、换热器等锅炉配件配套产品展区； ★ 5.水处理、脱硫脱硝除尘等环保设备展区； ★ 6.节能减排技术和产品展区； ★ 7.太阳能热水器相关产品及技术展区； ★ 8.生物质能及相关设备展区； ★ 9.其他取暖采暖设备新技术新产品展区； ★ 10.新风、净化、净水等产品及技术展区；
网址	http://www.guoluzhan.com/

项目	二、2018 中国包头供热采暖及热泵空调展览会
展览时间	2018 年 4 月 8 日-10 日
举办场馆	包头国际会展中心
主办单位	天禾（北京）国际展览有限公司
展品范围	★ 采暖类：各类采暖散热器、超导暖气片、新型暖气片、壁挂炉、壁炉、远红外辐射电采暖器、小型家用电锅炉、蓄能式电采暖设备、电暖器、采暖炉等； ★ 地暖类：电热膜、地热电、地板采暖产品；PP-R、PE-RT、PB、PE-X 地暖专用管材；集、分水器、温控阀、温控器、地暖专用泵、地暖模块、地暖设备等； ★ 锅炉类：环保燃煤锅炉、燃气锅炉、蒸汽锅炉、热水锅炉、生物质能锅炉、各式暖气炉、炉具等； ★ 集中供热设备：热电联产和集中供热设备、换热器、换热机组、泵阀、管材、管件、热量表、热能表； ★ 热泵：地源热泵系统与技术、水源热泵系统与技术（高温、污水）、空气源热泵机组、商用中央（热泵）热水机组（三联供、采暖专用机组、泳池专用、北方专用等）热泵热水器，热泵空调系统等新能源热泵产品； ★ 空调：商用及家用中央空调系统、环保空调、冷暖空调机组、专用空调机、水源/地源空调、空调智能控制及变频系统、空气处理机、空调末端设备、制冷空调专用设备；新风系统。
网址	http://www.nuantongzhan.com/

项目	三、2018 中国（合肥）国际制冷、空调、供暖设备博览会
展览时间	2018-4-20 至 2018-4-22
举办场馆	安徽国际会展中心
主办单位	北京志威国际展览有限公司
展品范围	★ 制冷技术与设备：制冷机组、冷水机组、压缩机、冷凝器、蒸发器、换热器、膨胀阀、制冷剂、冷冻机油、速冻机、制冰机等；冷库、冷藏库和冷冻室等冷冻冷藏设备；制冷配件及配套产品； ★ 冷藏、冷冻运输装备技术：冷藏车、改装冷藏车、箱体、货柜冷藏车、保温车、特种车、车用冷藏机组、医药冷藏箱、冷藏运输箱、保温箱、车载冰箱、冷藏包、冰袋、冷冻包装盒等。 ★ 空调设备：商用/家用/中央空调系统与配套产品、节能环保空调、专用空调、精密空调、保温材料、空调清洗检测维修设备等； ★ 供热供暖采暖设备及技术：电采暖、锅炉、壁挂炉、热水器；太阳能、空气能供暖设备及配套；各类采暖散热器及配套；供热机组；暖风机、取暖炉；各种供暖系统； ★ 地面供暖新技术及配套产品：发热线缆、电热膜、碳纤维采暖等新型电采暖技术及设备；地暖网、卡钉、发泡水泥、模块地暖、辐射基砖、干式地板采暖、地暖清洗设备、太阳能光热、保温隔热材料、热泵供热与地热利用技术；

	★ 自动化与泵阀管等附配器材 ：管道管件、阀门、泵、温控器、温控阀、热量表、空气能热泵；锅炉燃烧器、电加热及其它附配器材、燃气技术设备；仪器仪表；
网址	http://www.cna.com/showroom/bencandy-hm-fid-16-id-29800.html

项目	四、2018 第十一届中国北京国际照明及 LED 产品技术展览会
展览时间	2018-4-27 至 2018-4-29
举办场馆	中国国际展览中心（老馆）
主办单位	中国电子商务协会 中国科学院 中国工业照明协会 中国智能家居产业联盟
展品范围	1、商业照明：格栅灯、防爆荧光灯、防爆泛光灯、防爆无极灯、防爆灯具等等的商业照明产品； 2、装饰照明：智慧照明系统、落地灯、羊皮灯、工艺灯/吸顶灯、柱灯、壁灯及各种装饰灯类系列产品； 3、户外照明：太阳能路灯、太阳能灯、集成式智慧灯杆系统、智慧照明、户外激光照明系统等系列产品； 4、灯饰配件：太阳能灯饰配件/灯头灯盘、贴片灯珠、控制器、LED 灯条电器元件等一系列灯饰配件产品； 5、LED 产品：LED 平板灯、LED 吸顶灯 LED 台灯、LED 大功率系列照明、LED 防爆灯等产品，LED 工程灯具 LED 家具灯具、LED 商业灯具、LED 智能照明系统 LED 室内照明、LED 遥控灯等系列产品； 6、广告标识: LED 标示照明解决方案、广告机系列、标牌制作系列、LED 发光字系列、等等一系列产品； 7、电光源：白炽灯石英灯、金卤灯、EL 冷光灯、节能灯,氙气灯光纤等一系列产品； 8、机械：加工机械、LED 贴片机、LED 数控车床、检测设备、生产加工设备、LED 封装设备、三维打印机。
网址	http://www.ledzmexpo.com/

【政策法规】

一、对于节能环保行业，两会释放出哪些信号？

全国两会已于近日在北京召开，环保作为与国家发展和社会民生息息相关的热点话题受到广泛关注。“大气污染防治”、“环保税”、“环保督查”、“垃圾分类”、“PPP”等环保热词被反复提及。

（一）政府报告中的环保信号

3月5日上午，十三届全国人大一次会议开幕，国务院总理李克强作政府工作报告，工作报告中隐含了很多与环保相关的关键词。

（1）过去五年环境保护工作成就

➤ 关键词 1：生态环境情况逐步好转

制定实施大气、水、土壤污染防治三个“十条”并取得扎实成效。完善主体功能区制度，建立生态文明绩效考评和责任追究制度，推行河长制、湖长制，开展省级以下环保机构垂直管理制度改革试点。

➤ 关键词 2：生态文明建设成效显著

树立绿水青山就是金山银山理念，以前所未有的决心和力度加强生态环境保护。重拳整治大气污染；加强散煤治理，推进重点行业节能减排；优化能源结构；提高燃油品质；加强重点流域海域水污染防治；推进重大生态保护和修复工程；开展中央环保督察，严肃查处违法案件。积极推动《巴黎协定》签署生效，我国在应对全球气候变化中发挥了重要作用。

（2）下一步环境保护工作方向

➤ 关键词 1：污染防治攻坚战

抓好决胜全面建成小康社会三大攻坚战。要分别提出工作思路和具体举措，排出时间表、路线图、优先序，确保风险隐患得到有效控制，确保脱贫攻坚任务全面完成，确保生态环境质量总体改善。

➤ 关键词 2：破除无效供给

坚持用市场化法治化手段，严格执行环保、质量、安全等法规标准，化解过剩产能、淘汰落后产能。今年再压减钢铁产能 3000 万吨左右，退出煤炭产能 1.5 亿吨左右，淘汰关停不达标的 30 万千瓦以下煤电机组。

➤ 关键词 3：科技投入向民生倾斜

国家科技投入要向民生领域倾斜，加强雾霾治理、癌症等重大疾病防治攻关，使科技更好造福人民。

➤ 关键词 4：改革完善生态环境管理制度

改革完善生态环境管理制度，加强自然生态空间用途管制，推行生态环境损害赔偿制度，完善生态补偿机制，以更加有效的制度保护生态环境。

➤ 关键词 5：生态扶贫

深入推进产业、教育、健康、生态扶贫，补齐基础设施和公共服务短板，激发脱贫内生动力。

➤ 关键词 6：携手行动，建设天蓝、地绿、水清的美丽中国

巩固蓝天保卫战成果，今年二氧化硫、氮氧化物排放量要下降 3%，重点地区细颗粒物（PM2.5）浓度继续下降。推动钢铁等行业超低排放改造。提高污染排放标准，实行限期达标。加大污水处理设施建设力度，完善收费政策。严格环境执法。

➤ 关键词 7：长江经济带发展要“共抓大保护不搞大开发”

以生态优先、绿色发展为引领推进长江经济带发展。

（二）环保名词进入宪法修正案（草案）

《中华人民共和国宪法修正案（草案）》第三十二条中出现了与环保相关的名词：“推动物质文明、政治文明和精神文明协调发展，把我国建设成为富强、民主、文明的社会主义国家”修改为“推动物质文明、政治文明、精神文明、社会文明、生态文明协调发展，把我国建设成为富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国，实现中华民族伟大复兴”。

（三）环保议题备受代表青睐

（1）推进企业绿色高质量发展

一是进一步完善环境保护法律法规；二是完善有助于大气污染治理的价格、财税、金融、信贷政策；三是加强政府监管；四是强化环保治理技术指导服务；五是加强舆论引导。

（2）完善生活垃圾分类处置收费制度

一是完善垃圾分类体系建设，培养公众环保意识；二是优化相关收费措施，明确费用征收主体，扶持垃圾分类处理产业链；三是建立阶段收费机制，完善责任追究机制，促进垃圾分类处置收费制度可持续发展。

（3）打赢京津冀水污染防治攻坚战

京津冀协同发展国家战略实施以来，生态环保领域取得了突破性进展。但作为生态环境建设重要方面的水污染治理，仍然存在急需突破的瓶颈。

（4）提升城市水污染防治效果

要加大雨污分流财政支持力度，从城市全面发展的高度出发，结合海绵城市建设、生态园林城市建设、低碳环保建设等工作进行高标准规划和分期治理，提高水污染治理科技含量，先易后难，先急后缓，逐步推进治理工作全覆盖。

（5）建立国家环境公益诉讼基金

在资金来源方面，可从国家福利彩票等公益性收入中拿出一定份额，也可与非公募基金会或中国绿色发展基金会等公募基金组织合作，鼓励更多企业设立环保公益诉讼基金。在资金运用方面，建立环保组织提起公益诉讼的资金支持制度，明确申请与审核程序，将环境公益诉讼必需的调查、鉴定、评估、研究、律师代理等费用纳入基金支持范围。在基金使用监督方面，建立基金使用的审查评估、信息公开以及监督管理机制，根据司法判决确定的生态修复内容，进行生态修复方案可行性与资金使用效益等审查评估。

二、多辆马车并驾齐驱 环保产业向好发展之政策篇

从环保产业的发展轨迹来看，政策不仅明确了方向，更起到了基石作用。作为环保产业发展的多辆马车之一，利好政策的推动，使其逐步从“边缘”跃升为“支柱”。

我国的环保产业起源于 1973 年的召开的第一次全国环境保护会议。也正是在这次会议上，我国首个关于环境保护的战略方针《关于保护和改善环境的若干规定》发布，揭开了环保产业发展的开端。

经历过起步、发展初期、发展中期，“十二五”之后，环保产业开始迈入高速增长期，整体产值由 2010 年的 2 万亿元增长到 2015 年的 4.55 万亿元。五年之内，环保产业为何发生了巨变？国家重视、政策牵引！
作为政策主导型产业，环保产业的整体发展必然需要完善的顶层设计。

具体而言，从 2010 年节能环保产业列为七大战略性新兴产业之首；到《“十二五”全国环境保护法规和环境经济政策建设规划》、《“十二五”节能减排综合性工作方案》、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》等系统政策的出台；再到 2015 年生态文明建设被纳入“十三五”规划，与之相关的各项细分标准也是加快了出台步伐。

值得注意的是，2013 年发布的“大气十条”，从污染物排放、清洁生产、能源结构等方面，确定了大气污染防治十条措施。同时，2015 年，新修订的《大气污染防治法》给大气防治提供了系统的法律保障。

迈入“十三五”，生态文明建设又被提至历史新高度。自 2016 年 11 月 24 日国务院印发《“十三五”生态环境保护规划》，到同年政府工作报告中明确提出大力发展节能环保产业以来，与环保产业有关的“十三五”规划陆续出台。

可以看到,《土十条》、《水污染防治法(修订草案)》、《国家危险废物名录》(2016)、《“十三五”环境影响评价改革实施方案》、《环保税法(草案)》、《生活垃圾分类制度实施方案》、《全国农村环境综合整治“十三五”规划》、《土壤防治法(草案)》等政策的颁布,不仅为此后环境治理的全面铺开埋下了伏笔,也为环保产业蓝海扩容奠定政策基础。

十九大召开之后,环保产业更是加快挺进黄金时代。2018 年,作为举国上下贯彻落实十九大精神的开局之年,生态文明建设将向纵深方向发展,“要像保护眼睛一样保护生态环境,要像对待生命一样对待生态环境”的理念逐渐深入人心,环境治理需求将集中释放。

因此,新时期,以“三大十条”为主线,新版水污染防治法、污染终身追责、环保税等为支线,囊括黑臭水体治理、土壤修复、超低排放、污泥处理、农村环境治理等在内的一系列政策,将持续为当前乃至以后很长一段时期内的环保工作提供坚实靠山。

综上,受益于种种利好政策,环保产业迎来了发展的最好的时代,多而弱、小而散的状态正在快速改变,“大环保”格局也已在酝酿之中。与此同时,在政策的指引下,一系列与环保相关的产业,如:新能源汽车、光伏、风电、节能产业、绿色建筑等,也迎来了难得的发展机遇。

【行业资讯】

一、整合碎片化加强管理职权 “大” 环保迎来生态环境部

3 月 13 日上午,新一轮国务院机构改革方案正式亮相。在此轮机构改革方案中,涉及生态文明体制改革的内容引人关注。根据方案,组建生态环境部,不再保留环境保护部。[组建生态环境部的目的则是为了整合分散的生态环境保护职责,统一行使生态和城乡各类污染排放监管与行政执法职责。](#)

管理职能的加强首先体现在规划方面。根据方案,将国土资源部的职责,国家发展和改革委员会的组织编制主体功能区规划职责,国土资源部的监督防止地下水污染职责,水利部的编制水功能区划、排污口设置管理、流域水环境保护职责。相对应地,农业部的监督指导农业面源污染治理职责,国家海洋局的海洋环境保护职责。此次改革后,上述职能将统一整合进新组建的生态环境部。另外,根据《方案》,生态环境部对外保留国家核安全局牌子。如此一来,不仅对不同的空间进行统一管理,而且把行政管理的碎片化进行集中统一。生态环境部的主要职责是,制定并组织实施生态环境政策、规划和标准,统一负责生态环境监测和执法工作,监督管理污染防治、核与辐射安全。

管理职能的加强还体现在确权。此前,大气、水以及土壤的污染防治,分散在多个部门,缺乏统一的领导和监管。此前,大气、水以及土壤的污染防治,分散在多个部门,缺乏统一的领导和监管,本轮机构改革中,将国土、水利、农业等部门的污染防治职责整合在一起,环保部门的污染防治职责得到空前加强,以后追究责任不会出现“谁都有责任、谁又都没责任”的现象。

专家表示,此轮改革中,环保部门的污染防治职责得到了空前加强,也有利于打赢十九大提出的三大战役之一污染防治攻坚战。与此同时,着力解决突出环境问题,要打赢蓝天保卫战,加快水污染防治,加强土壤污染管控。实行最严格的生态环境保护制度,构建政府为主导、企业为主体、社会组织和公众共同参与的

环境治理体系，为生态文明建设提供制度保障。

因此，污染防治和生态保护需系统治理、整体施策、一体化管理。而按照“山水林田湖草”统筹治理的生态文明观，设置机构、配置权能，可以说是“大赢家”。不过这涉及多个部委之间相关职能的横向整合，仍需要时间进一步协调和适应。

二、产、供、储、销同发力缓解天然气供需矛盾

2017 年，我国天然气消费迎来爆发式的增长，冬季取暖高峰期更是一度出现供应紧张的局面。对此，全国两会期间，多位人大代表、政协委员表示，天然气供需矛盾在短期内难以彻底解决，加强储气调峰能力建设是当下非常紧迫的任务。

3 月 7 日，国家能源局发布《2018 年能源工作指导意见的通知》（简称《意见》），明确今年将推动建立天然气产供储销体系。

生产方面，将全力稳定进口气源，充分利用好境外油气资源，加强重大项目协调，巩固油气战略通道建设。同时优化国内油气企业投资安排，加快常规和非常规气上产步伐。

供应方面，将加大页岩气、煤层气、深水石油天然气资源的勘探开发力度。同时，加强政策支持，将研究完善页岩气、煤层气、衰竭老油气田、煤制油和煤制气等支持方案，并将建立健全天然气需求侧管理和调峰机制，在供气紧张时段合理压减非民生用气，优先保障民生用气。推动供用气双方签订中长期购销合同，保障天然气市场平稳运行。

储备方面，将建立多层次天然气储备体系，落实县级以上地方人民政府、供气企业、城燃企业和不可中断大用户的储气调峰责任和义务。支持地方政府与企业合建储气服务设施，并将出台《关于加快储气设施建设和完善储气调峰辅助服务市场机制的意见》，形成通过市场解决储气调峰问题的长效机制。

销售方面，一方面要加强管网等基础设施建设，推进天然气管网互联互通，打通“南气北上”等反输和调运瓶颈，消除增量气源的入网瓶颈，加强气源间互供互保。另一方面要深入推进体制机制改革，据悉下一步将推进四川、重庆、新疆、贵州、江苏、上海、河北等地方油气体制改革综合试点及专项试点。价格改革方面，将推广天然气用户与气源方直接交易，消除或减少工业用户和民用用户在输配价格和终端气价上的交叉补贴，降低天然气综合使用成本。

《意见》明确，2018 年管网基础设施建设工程包括：中石油中缅管道与中石化广西 LNG 接收站外输气管道、舟山 LNG 外输管道与浙江管网、大鹏 LNG 外输管道与中海油广东管网、深圳 LNG 与大鹏 LNG 外输管道等管网联通。

天然气产供储销体系建设工程，是今年将推动的七大能源重点工程之一。天然气未来的需求热点不仅仅集中在曾一度处于风口的“煤改气”，按照发达国家的实践经验，在发电领域，天然气将担当能源转型、应对气候变化的重要角色。我国天然气正处于产业发展初期，各方面还不够完善，对此，何立峰表示，要按照近期、中期、远期，稳步扎实推进天然气产、供、储、销工作。

三、PPP 项目持续走热 环保行业呼吁抵制低价恶性竞争

近年来，环保 PPP 项目不断走热，成为环保企业竞相争抢的大蛋糕。在市场规模扩大、经济效益凸显的背景下，行业也遇到了一些阻碍和挑战，抵制低价恶性竞争行为成为了许多行业企业共同的呼声。

打赢污染防治攻坚战是 2018 年三大攻坚战之一，壮大环保产业必不可少。3 月 1 日，全国工商联环境服务业商

会召开媒体见面会，正式发布今年的两会提案《锻造环保利剑，打赢污染防治攻坚战》。

提案指出，环保产业发展在价格、财税、金融政策机制方面还有待完善，存在市场化秩序亟需规范的问题，表现为不规范竞标严重，税费负担压力大等等。工商联环境服务业商会会长赵笠钧在会上表示，环保产业正处于大有可为的战略机遇期和产业结构深刻变革期。

最近几年，随着环保压力的增加，环境治理的需求越来越多。伴随环境服务市场需求的释放，我国环保产业服务能力逐步提升，环境技术集成创新和关键装备国产化取得突破性进展，形成了一批环保技术装备研发基地，发展了一些具有先进性和竞争力的优势企业。

目前，环保产业整体发展势头强劲。在突破行业垄断的同时，我国环保企业迎来了千载难逢的发展良机。政策利好、PPP 项目落地正在催生出更大的市场空间。但同时在一些具体领域和市场方面也存在诸多问题和障碍，集中体现在工业污染防治、农村污染防治、制度化环境管理、市场秩序维护等方面，其中恶性低价竞标的问题给企业制造了不少困境。

恶性不规范竞争无疑是阻滞环保产业壮大的“绊脚石”，大大损害了行业持久、健康的发展。它不仅增加了环保项目全生命周期管理运营风险，同时也造成环保行业平均收益率明显下滑。在环保项目评标专家组成上，环境技术专家数量明显偏少，由此带来了项目评标欠缺科学性的影响，无法体现环保企业的技术、质量、运营管理等专业优势。

对此，赵笠钧认为，鼓励第三方社会机构开展环保企业综合评级。同时，对于违反诚信或扰乱行业秩序、低价竞争或违规提价的企业，给予降级或实行行业性联合抵制，以遏制企业不规范竞争行为，促进行业的持久、健康发展。

在推进生态文明建设的主旋律下，环保产业将受到越来越多的重视。随着 2018 年两会的召开，关系国计民生的环保事业又成了社会关注的焦点之一。目前，环保督察正在走向规范化和制度化，工业污染治理市场需求得到有效释放，PPP 和环境污染第三方治理模式得到推广应用，开始进入全面达标新时代。在顶层设计不断完善的背景下，环保企业将迎来了更多的发展机遇和更为稳健的政策环境。

四、多维度重塑产业链版图 智慧环保有望加速普及

2018 年，在利好政策、技术升级、市场扩容等多因素驱动下，环保行业发展进入量质齐升阶段。全年环境治理产能规模持续扩围，连续多年投资热度不减。与此同时，集约化、数字化、智慧化趋势显著，并成为环保行业开始迈向高质量增长的关键词。随着各类环境治理技术的日益成熟，以及云计算、大数据的持续催化，智慧环保有望进入加速普及期和推广期。

资本与智慧环保企业的结合日益紧密。一方面，资本继续向各个智慧环保子板块渗透；另一方面，随着更多智慧环保企业进入资本市场，新一轮深度整合将更加明显，大的智慧环保企业通过资源并购和整合进一步巩固行业优势，中小型企业则将在新一轮洗牌中突出重围。

自主创新涌现 智慧环保或再升级

2017 年智慧环保行业保持较快增长态势。以智慧水务为例，作为我国传统水务领域转型升级的重要方向，智慧水务正释放出令业界咋舌的市场体量。公开资料显示，智慧水务是以“互联网+”、传感器、大数据、智能化技术为基础，环境、设备与数据之间实时流通，设备制造、环境治理、综合服务各环节紧密相连的智慧网络。环保板块的自主创新技术不断涌现，为数不少的智能化环保项目已建成，智慧水务、智慧环卫、智慧环境监测装备争相亮相。

政策持续驱动 数字化应用加速推广

而在智慧环保的发展过程中，数字化信息越来越深入到环境治理、环保装备制造等产业链体系中，以数据为核心资源的市场竞争态势将会愈演愈烈。2018 年，“互联网+”、云计算、大数据必将进一步渗透至环保行业的方方面面。

随着环境治理行业从集约化走向高效、智能，智慧环保行业也将更加迅猛地发展。首先，在数据与算法驱动下一些智慧环保工程和智能环保装备等有望获得更大的市场空间；其次，包括水环境治理、环境监测等细分板块在内的智慧系统的自我进化；此外还有环保设备智能化更加显著。全面智能化需要进行协同创新，包括环保设备的降本增效以及更精确的产业链协同等。这其中，新技术的研发和引入将在协同创新产业升级过程中发挥重要作用。

资本渗透明显 产业优胜劣汰加剧

从产业布局看，2017 年，碧水源、启迪桑德、聚光科技、先河环保、赛莱默、粤海水务、北控水务等在数字化与环境治理融合方面也取得了较快发展。当前，环保在拉动经济增速中所占的比例越来越高，满足环保消费市场的商业渠道的支撑就是治理成效。从精准到智慧，越来越多的上市企业加速布局智慧环保，而这也将形成一种示范效应。

五、俄罗斯研发出节能环保燃料气溶胶

据西伯利亚报道，俄托木斯克理工大学研发出获取燃料气溶胶的节能环保技术，可用于快速点燃火力发电厂和锅炉房的锅炉，还可用于柴油发电机燃烧室以及汽车内燃机。

研究人员通过使用含有 3-10% 有机杂质（汽油、煤油、石油、润滑油等）工业用水和废水来获取气溶胶。这些杂质不仅不会干扰，反而有助于燃料的研磨，改善燃烧。通过爆炸沸腾和液滴分散作用直接在燃烧室将燃料粉碎。分散过程包括液体或固体的精细研磨，以获得精细分散的悬浮液、乳液和粉末，向燃料成分中加入 1-3% 的水时，就可实现这种效果，液滴的衰变发生在相对较低的 150-300℃ 的温度。

实际应用中，通过喷嘴装置将乳液和悬浮液注入燃烧室。加热时，由于在燃料不均匀成分的边缘产生压差，就会发生爆炸汽化：气化后乳液中含有两种液体，而悬浮液中含有液体和颗粒。在这两种情况下，原来的液滴被粉碎成更多更小的颗粒。实验表明，蒸发表面积可以增加 15 倍以上。这意味着气溶胶将比当今广泛使用的燃料供给系统的加热、蒸发和点燃速度快 3-4 倍，可以显著降低点火过程的成本，加快速度。

目前世界上共有三个科研组正在研究此项技术，分别是德国科研组、由西班牙、英国和法国科学家组成的联合科研组以及托木斯克理工大学科研组。托木斯克理工大学技术的独特之处在于它可以使用各种各样的燃料乳液和悬浮液。

目前，托木斯克理工大学的研究人员正在创建一个实验信息数据库，包括各种外部和内部条件下不同成分燃料液滴的加热、蒸发、分散和点燃过程的主要参数。在此数据库基础上，俄研究人员将创建预测数学模型，以加快该项研发技术在生产实践中的应用。研发获得俄罗斯科学基金会及俄罗斯联邦总统国家奖励委员会的资助。

【安全管理】

一、燃气锅炉事故的全面预防措施

运行经验不足，安装质量、设备制造质量不良等各种原因，社会上的燃油、燃气、燃醇基燃料锅炉爆炸等事故时有发生，它不仅造成经济方面较大损失，而且使人们的生命受到威胁。因此，研究燃油、燃气、燃醇基燃料锅炉爆炸等危险性及其预防措施对社会各燃气锅炉用户都是十分必要的。

（一）燃油、燃气、燃醇基燃料锅炉及其应用

燃油、燃气、燃醇基燃料锅炉包括燃烧设备和锅炉本体两个系统。燃油和醇基都是经过雾化后变为气态燃烧。

设备主要指炉膛和燃烧器，也包括其他与燃烧过程有关的设备，它的主要作用是将一定数量的可燃气体和空气通入燃烧设备中，通过可燃气体的燃烧将化学能转变为热能，给锅炉本体提供持续的热能。锅炉本体就是借助燃烧设备提供的热能将水转化为水蒸汽，使其成为一定数量和质量(压力和湿度)的蒸汽。整个锅炉生产过程就是将一定数量的可燃气体和相应数量的空气送入炉内燃烧，燃烧所发出的热量传递给水，使水在定压下汽化而形成一定压力和温度的水蒸汽。

燃气锅炉作为一种产生热能和动力的工艺设备，广泛地应用于电力、机械、化工、纺织及造纸等工业部门及宾馆、居民区采暖供热等方面。燃气锅炉已经逐步进入人们生活的周围。

（二）燃气锅炉特有的事故

燃气锅炉的事故通常包括炉膛及烟道爆炸事故、二次燃烧事故、锅炉熄火事故、锅炉着火事故等。

1、炉膛及烟道爆炸事故

炉膛及烟道爆炸是燃气锅炉中常见事故。这种事故在点火或运行中都可能发生，尤其是在点火或维修中发生得最多。严重时炉墙崩塌，砖块横飞，炉顶和烟道掀开，火焰和高温烟气向外喷射，这时极易造成人员伤亡。

（1）炉膛及烟道爆炸的现象

- a、炉膛内压力(负压变正压)急剧升高
- b、防爆门、炉门、看火孔、检查孔等处喷出烟火
- c、发出沉闷或震耳的响声

（2）炉膛及烟道爆炸的原因

- a、锅炉点火前，没有将炉膛内残余可燃气体排除，没有点火程序控制装置，或没有执行操作规程，盲目点火所致
- b、锅炉运行期间突然熄火，没能及时中断燃料的供给
- c、当给油泵发生故障而使锅炉给气中断时，未将锅炉进气总阀关严，当给泵恢复正常时，使大量燃气进入炉内
- d、当电路断电、送风机停转，未立即将电源开关拉开，切断气源，当送电正常后燃气大量进入炉内。

（3）炉膛及烟道爆炸的处理

- a、应立即停炉，同时切断电源、气源，防止事故扩大
- b、调节锅炉水位至正常
- c、对发生炉膛及烟道爆炸的锅炉进行检查
- d、司炉人员必须严格按操作规程进行操作。无论是锅炉启动前的第一次点火，还是锅炉运行中熄火后的再次点火，必须按点火操作程序进行。

2、二次燃烧事故

在锅炉运行中, 沉积在锅炉尾部烟道内的可燃(烟垢、炭黑)再次发生着火燃烧的现象称为二次燃烧, 或称锅炉尾部烟道再燃烧。严重时会把尾部烟道、空气预热器、引风机甚至省煤器等设备烧毁。

(1) 二次燃烧的现象

- a、排烟温度急剧上升, 烟囱冒浓烟, 甚至出现火烟
- b、炉膛负压发生剧烈变化, 出现正压
- c、严重时烟道外壳呈暗红色
- d、有空气预热器时, 热风温度急剧上升, 风压不稳
- e、有时尾部防爆门动作

(2) 二次燃烧的原因

- a、喷燃器雾化不良, 油、气未完全燃烧而带入锅炉尾部
- b、燃烧调整不当, 配风不足或配风不合理
- c、启、停炉过程中炉膛温度较低, 燃料未在炉膛内燃烧
- d、停炉或锅炉灭火时, 气枪阀门未关紧
- e、燃烧室负压过大, 使气来不及燃尽便带入锅炉尾部
- f、长期不停炉清扫尾部烟道, 存积了一定量的烟垢或炭黑
- g、过烟道或空气预热器漏风

(3) 二次燃烧的处理

- a、应立即停气、停风、停炉
- b、关闭烟道、风道挡板及各处门孔, 严禁启动送、引风机
- c、立即投入蒸汽灭火装置, 二氧化碳或其他灭火装置灭火
- d、加强锅炉进水和放水, 或开启省煤器再循环管的阀门, 以保护省煤器不被烧损
- e、当排烟温度接近喷入的蒸汽温度, 或小于 150℃并稳定 1h 以上时, 可打开检查孔进行检查, 经检查确元火源后, 方可启动风机通风降温。
- f、当烟道内温度下降到 50℃以下时, 方可进入烟道内检查尾部受热面, 同时应彻底清除烟道内烟垢。如未烧损, 可重新点火启动; 如有烧损, 则应更换、修理烧损部件

3、锅炉熄火事故

燃气锅炉在正常运行中, 有时会产生突然熄灭的现象。

(1) 锅炉熄火的现象

- a、炉膛负压突然增大
- b、炉膛内变暗, 由看火孔看不到火焰
- c、汽压、汽温下降

(2) 锅炉熄火的原因

- a、气中带杂质水过多
- b、机械杂质或结焦，造成燃烧器堵塞
- c、供气阀门故障或误动作造成来气中断
- d、气压过低, 中断供气
- e、过滤网或气管堵塞，阀芯脱落堵塞气路，稳压阀上的通风口堵塞，致使气压下降
- f、配风不当, 风量过大将火吹熄
- g、水位过低, 保护动作
- h、电磁阀故障

（3）锅炉熄火的处理

- a、关闭锅炉总气阀及各运行喷嘴的分气阀
- b、保持锅炉正常水位
- c、查明原因和消除故障后重新点火

4、锅炉着火事故

燃气锅炉在正常运行中，有时因气泄漏而产生着火现象。

（1）锅炉着火的现象

- a、锅炉房内有火光，锅炉燃烧不正常
- b、严重时可听到爆炸声
- c、有火从锅炉房喷出

（2）锅炉着火的原因

- a、用气管道设计、安装不合理
- b、未及时关闭来气，导致燃气溢泄
- c、燃气质量不合格，闪点低, 易闪火
- d、日用供气管道有破裂处，造成燃气泄漏

（3）锅炉着火的处理

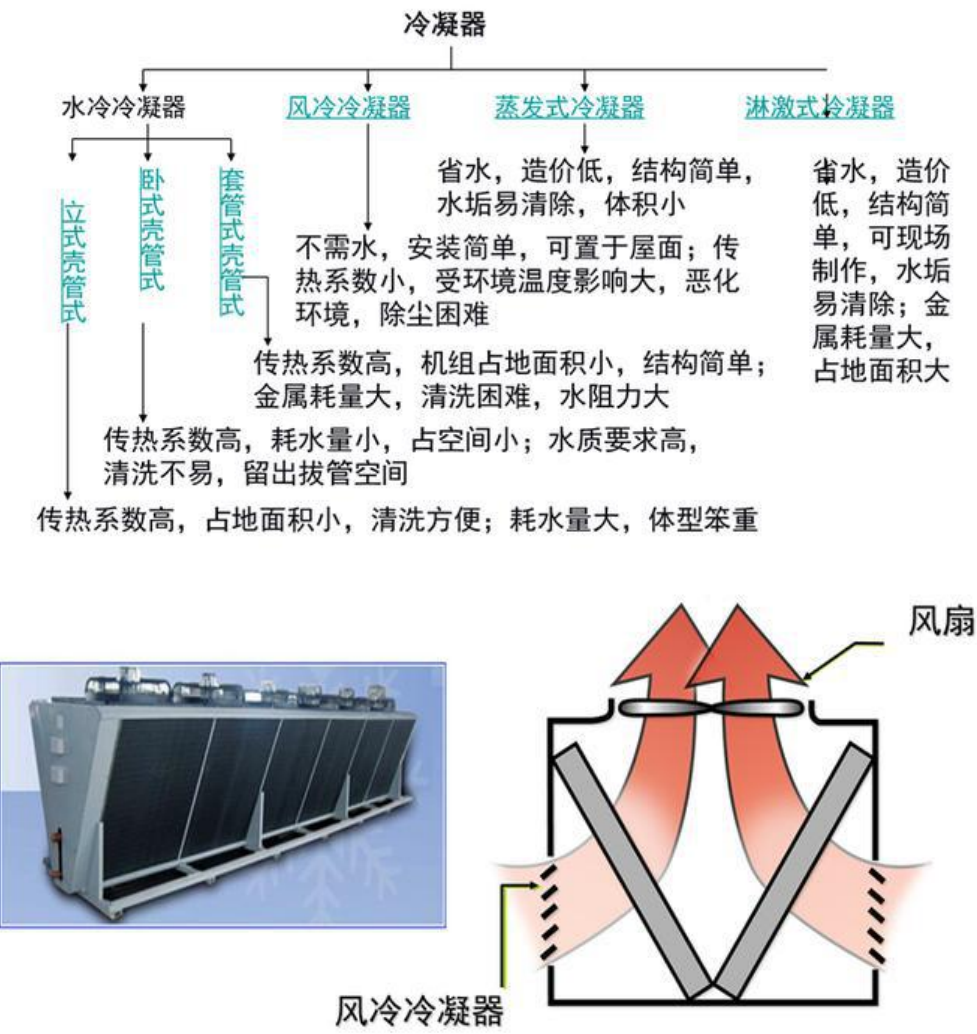
- a、切断燃气供应管路
- b、全力灭火
- c、严重时应紧急停炉

【节能技术】

一、冷凝器、蒸发器基础知识简要

冷凝器：

1. 冷凝器的种类：



水冷冷凝器：

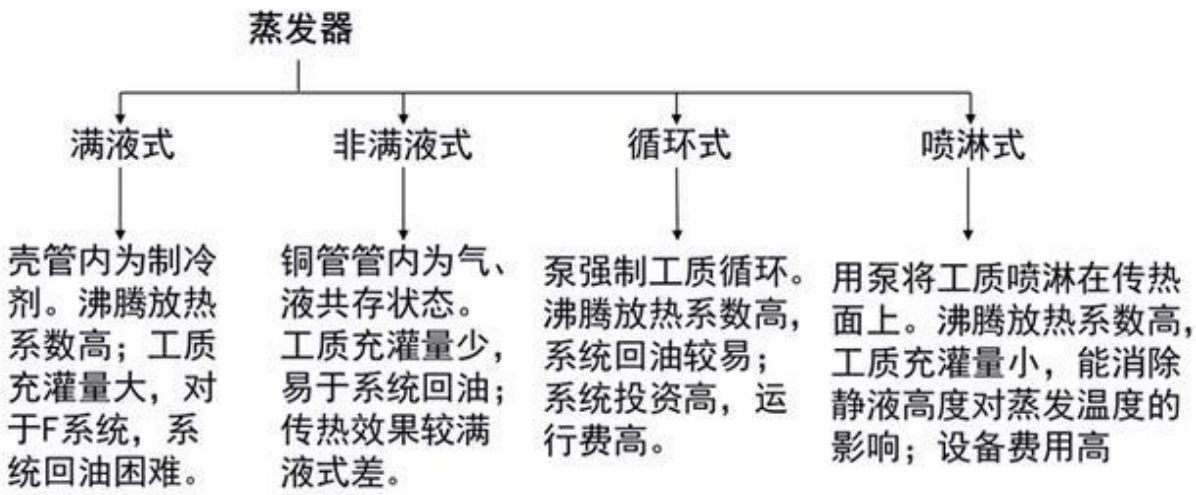


2. 冷凝器的传热系数：

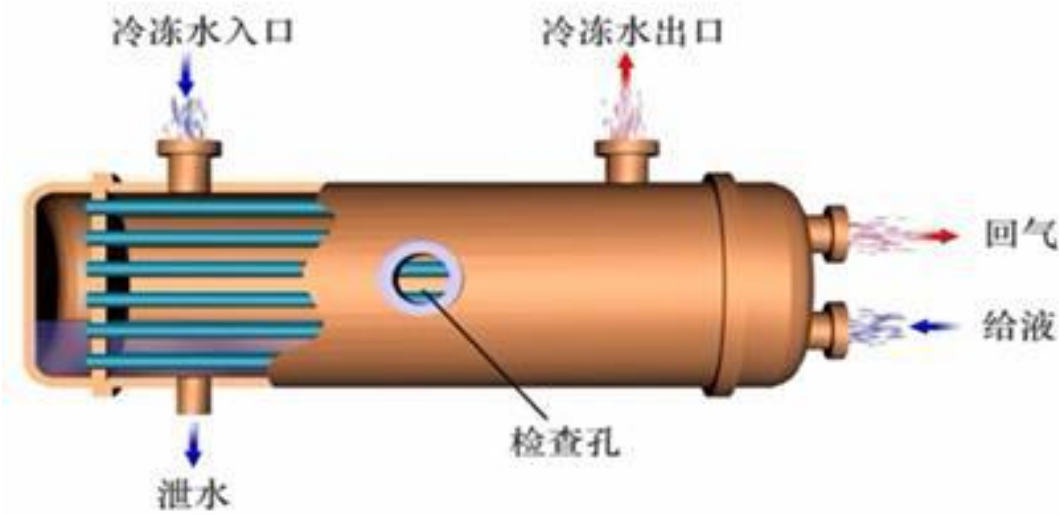
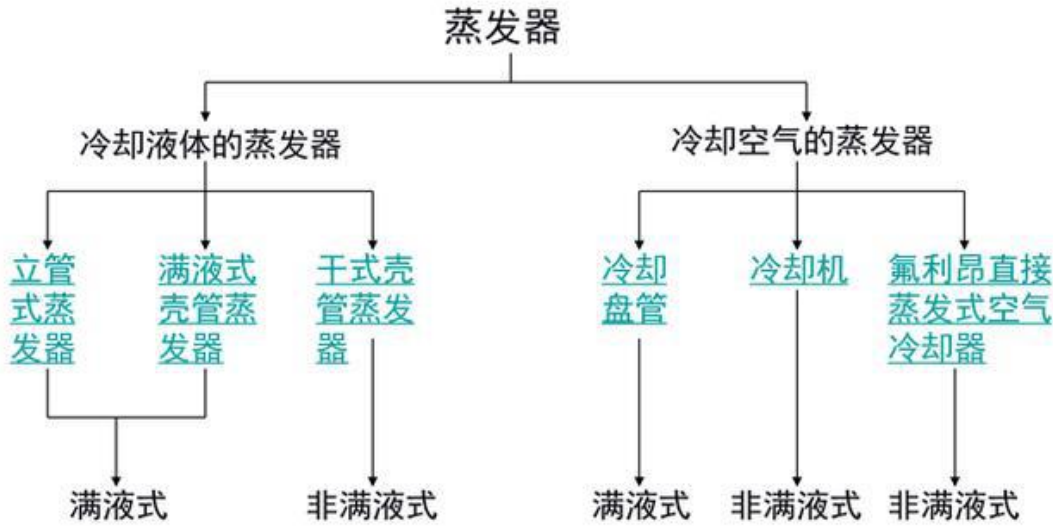
传热过程：制冷剂侧的放热→金属壁内侧油膜的导热→金属壁和垢层的导热→冷却剂侧的放热。

蒸发器：

1. 蒸发器的种类(蒸发器的型式)

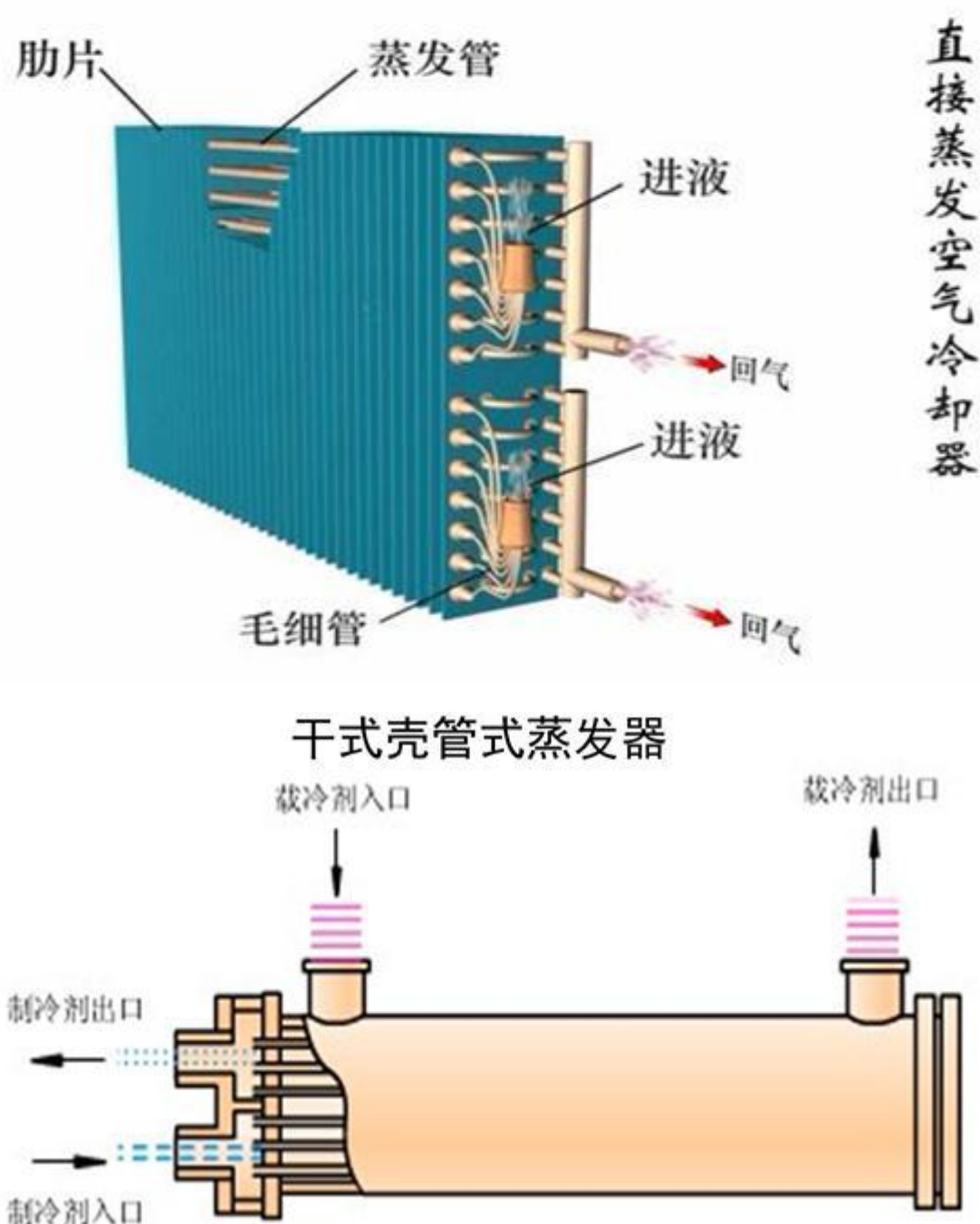


2. 常用蒸发器的种类：



干式壳管式蒸发器





其它工况不变时，冷凝温度变化对蒸汽压缩式制冷系统的影响：

影响蒸汽压缩式制冷系统运行状况的主要因素(非故障因素)有节流前制冷剂液体的过冷度、压缩机吸入蒸气的过热度、冷凝温度及蒸发温度的变化等。

(一) 冷凝温度变化的影响-当蒸发温度不变，冷凝温度升高时，引起的变化是：

- 1) 冷凝压力升高。
- 2) 排气温度的升高。
- 3) 单位质量制冷量减小，单位理论耗功增大，单位容积制冷量减小。
- 4) 对于制冷系统来说，在压缩机输气量不变的情况下，由于吸气质量体积未变，制冷剂的循环量也不会改变，所以制冷机的制冷量将减少，压缩机的理论耗功率将增大。

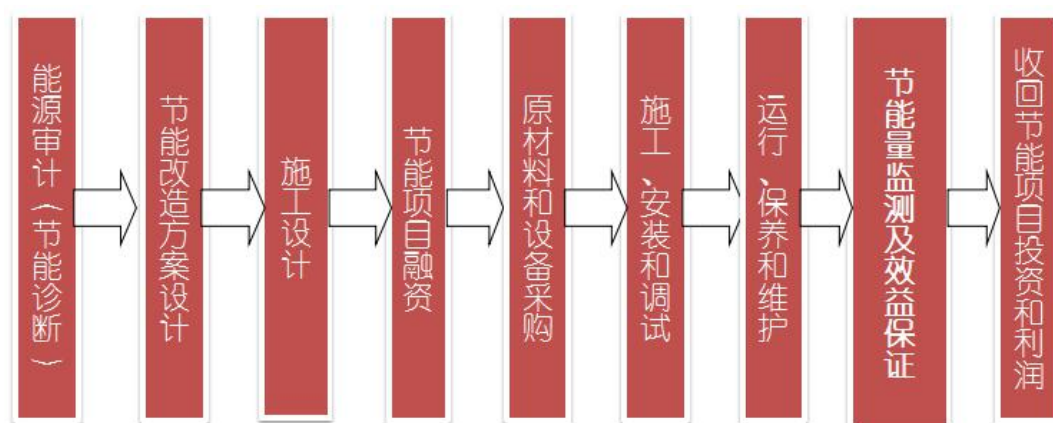
(二) 冷凝温度变化的影响-当蒸发温度不变，冷凝温度降低时，引起的变化是：

- 1) 冷凝压力降低。
- 2) 排气温度的降低。
- 3) 单位质量制冷量增加，单位理论耗功减小，单位容积制冷量增加。
- 4) 对于制冷系统来说，在压缩机输气量不变的情况下，由于吸气质量体积未变，制冷剂的循环量也不会改变，所以制冷机的制冷量将增大，压缩机的理论耗功率将减少。

【EMC】

一、合同能源管理主要内容

我节能服务公司和用能单位以契约形式约定节能项目节能目标，节能服务公司提供节能项目用能状况诊断、设计、融资、改造、施工、设备安装、调试、运行管理、节能量测量和验证等服务并保证节能量或节能率，用能单位保证以节能效益支付项目投资和合理利润能源效率的改进服务机制。



1、能源审计

EPC 针对客户的具体情况，测定客户当前用能量和用能效率，提出节能潜力所在，并对各种可供选择的节能措施的节能量进行预测。

2、节能改造方案设计

根据能源审计的结果，EPC 根据客户的能源系统现状提出如何利用成熟的节能技术来提高能源利用效率、降低能源成本的方案和建议。如果客户有意向接受 EPC 提出的方案和建议，EPC 就可以为客户进行项目设计。

3、施工设计

在合同签订后，一般由 EPC 组织对节能项目进行施工设计，对项目管理、工程时间、资源配置、预算、设备和材料的进出协调等进行详细的规划，确保工程顺利实施并按期完成。

4、节能项目融资

EPC 向客户的节能项目投资或提供融资服务，EPC 可能的融资渠道有：EPC 自有资金；银行商业贷款；从设备供应商处争取到的最大可能的分期支付；其它政策性的资助；当 EPC 采用通过银行贷款方式为节能项目融资时，EPC 可利用自身信用获得商业贷款，也可利用政府相关部门的政策性担保资金为项目融资提供帮助。

5、原材料和设备采购

EPC 根据项目设计的要求负责原材料和设备的采购，所需费用由 EPC 筹措

6、施工、安装和调试

根据合同，由 EPC 负责组织项目的施工、安装和调试。通常，由 EPC 或其委托的其他有资质的施工单位来进行。由于通常施工是在客户正常运转的设备或生产线上进行，因此，施工必须尽可能不干扰客户的运营，而客户也应为施工提供必要的条件和方便。

7、运行、保养和维护

设备的运行效果将会影响预期的节能量，因此，EPC 应对改造系统的运行管理和操作人员进行培训，以保证达到预期的节能效果。此外，EPC 还要负责组织安排好改造系统的管理、维护和检修。

8、节能量监测及效益保证

EPC 与客户共同监测和确认节能项目在合同期内的节能效果，以确认合同中确定的节能效果是否达到；EPC 和客户还可以根据实际情况采用“协商确定节能量”的方式来确定节能效果，这样可以大大简化监测和确认工作。

9、EPC 收回节能项目投资和利润

对于节能效益分享项目，在项目合同期内，EPC 对与项目有关的投入（包括土建、原材料、设备、技术等）拥有所有权，并与客户分享项目产生的节能效益。在 EPC 的项目资金、运行成本、所承担的风险及合理的利润得到补偿之后（即项目合同期结束），设备的所有权一般将转让给客户。客户最终就获得高能效设备和节约能源的成本，并享受 EPC 所留下的全部节能效益。对于节能效益承诺项目，客户将按照约定的进度支付节能项目费用，通常为一次性支付。

【资格考试/认证/交流会】

一、2018 年度全国会计专业技术中高级资格考试

资质考试名称：	2018 年度全国会计专业技术中高级资格考试
福建省报名时间：	2018-03-10 至 2018-03-28
考试时间：	2018 年 9 月 8 日—9 日
考试科目：	中级资格：考试科目包括《中级会计实务》、《财务管理》和《经济法》 高级资格：考试科目为《高级会计实务》
报名条件：	➤ 基本条件 (1)坚持原则，具备良好的职业道德品质；(2)认真执行《中华人民共和国会计法》和国家统一的会计制度以及有关财经法律、法规、规章制度，无严重违反财经纪律的行为；(3)履行岗位职责，热爱本职工作。 ➤ 具体条件 1、中级资格 (1)取得大学专科学历，从事会计工作满 5 年；(2)取得大学本科学历，从事会计工作满 4 年；(3)取得双学士学位或研究生班毕业，从事会计工作满 2 年；(4)取得硕士学位，从事会计工作满 1 年；(5)取得博士学位。 2. 高级资格 (1)《会计专业职务试行条例》规定的高级会计师职务任职基本条件。(2)省级财政、人力资源和社会保障部门或中央单位批准的本地区、本部门申报高级会计师职务任职资格评审条件。
报名网址：	http://kjbm.mof.gov.cn/

二、2018（第十四届）中国企业培训与发展年会

会议名称：	2018（第十四届）中国企业培训与发展年会
会议时间：	2018-04-19 08:00 至 2018-04-21 18:00 结束
会议地点：	天津·社会山国际会议中心酒店
主办单位：	《培训》杂志
培训内容：	➤ 4.19-4.21 上午 学习型组织的新科学。基于绩效的学习系统设计人工智能等科技及其对学习者的冲击、创新应用、认知建构。思维与心态改变。激活个体与组织、全球领导力发展、学习趋势、权威数据解读。 ➤ 4.19-4.21 上午 前言科学与新技术（AI/VR/以色列仿生创新等）、组织发展与变革、绩效支持、创新创业与人才孵化、一带一路与国际化人才培养、领导力开发新方法、人才评鉴与经营。新生代管理、人才梯队加速培养、学习与人才生态发展、基于工作场所的“新学习”、企业文化重塑、经典学习技术与项目设计案例。
参会对象：	企业中高管、人力资源管理者、培训管理者、人才发展管理者以及组织发展专业人士等。
会议规模：	3000 人
参会费用：	5000 元/人（含会务费、资料费、午餐费等，交通食宿自理