



“宁波明州”，为何能成行业标杆

7月2日，国家发展改革委发布《关于创新和完善促进绿色发展价格机制的意见》，发改委价格司司长岳修虎明确表示：“将生态环境成本纳入经济运行成本是改革的核心要义。”

以“创造更洁净、更友好的生活环境”为使命的康恒环境，始终致力于固废处理，为创设美好生态环境不懈努力，并积累了丰富的实践经验。

其中，宁波明州生活垃圾焚烧发电项目成为行业标杆工程，获评2018年度中国电力优质工程。走进“宁波明州”，找出“中国电力优质工程”的优质之处，可以为解决垃圾难题与走出环保行业“邻避”困境，提供一个有益的参考样本。

身材 高大

宁波明州生活垃圾焚烧发电项目规模

占地面积	82万平方米
总建筑面积	54万平方米
主厂房建筑面积	44万平方米
焚烧炉（750吨/天）	3台
日处理生活垃圾（一期）	2250吨

从1893年日本建成第一座垃圾焚烧厂起，到20世纪70年代，日本的垃圾焚烧厂数量一度占全球70%。直到1990年，日本境内尚有近1900座垃圾焚烧厂，到了2016年，这个数字变成了1100座。

曾经领先，为什么要主动“倒退”？

原来，除了管理不善、排放不达标的企业必须关停外，初建时设计规模太小以致今天不能满足城市发展需要，才是拆除主因。拆小，是为了建大。

可见，今天要在一般规模较大、发展较快的中国城市，投资新建一座现代化垃圾焚烧厂，规模设计一定要有前瞻性。

以宁波为例，现有常住人口787.5万，城区日产垃圾量突破5000吨，并以每年7%的速度增长。新建垃圾焚烧厂，规模小了不行。

因此，宁波明州生活垃圾焚烧发电项目生来便很“高大”：位于宁波海曙区的厂区，占地面积达82万平方米，总建筑面积54万平方米，其中主厂房建筑面积44万平方米；一期工程装有3台750吨/天的焚烧炉，日处理生活垃圾2250吨。

这些数据在现实生活中的直观反映是：宁波下辖6个区，除奉化区自行负责垃圾处理外，其余5个区的近半垃圾都在“明州”被无害化、资源化处理，3台抓斗起重机、3台抓斗日夜不停地忙碌，一抓斗可抓起8至10吨垃圾。

如此“胃口”，还只是“明州”的一期工程。

头脑 聪慧



颜值即正义。凡是见到“明州”的人，无不对它一见倾心：既有现代简洁设计所带来的俊朗之气，更有匠心独运所营造的儒雅之风。

2015年1月，康恒与宁波市政府签订特许经营协议，落实在海曙区桥镇宣裴村建造垃圾焚烧发电厂。

建一个什么样的厂？康恒人颇费思量。

如果按常规建设，这对于成立于2008年、焚烧设备销售占市场40%以上份额的康恒来说，不但驾轻就熟，且成本可控。可是，在2014年已经成长为核心业务领域涵盖静脉产业园投资、建设、运营一体化的固废综合治理专业平台，康恒有一个“野心”：建一座能破除垃圾焚烧“脏乱差”传统偏见的“环境优美电厂”。

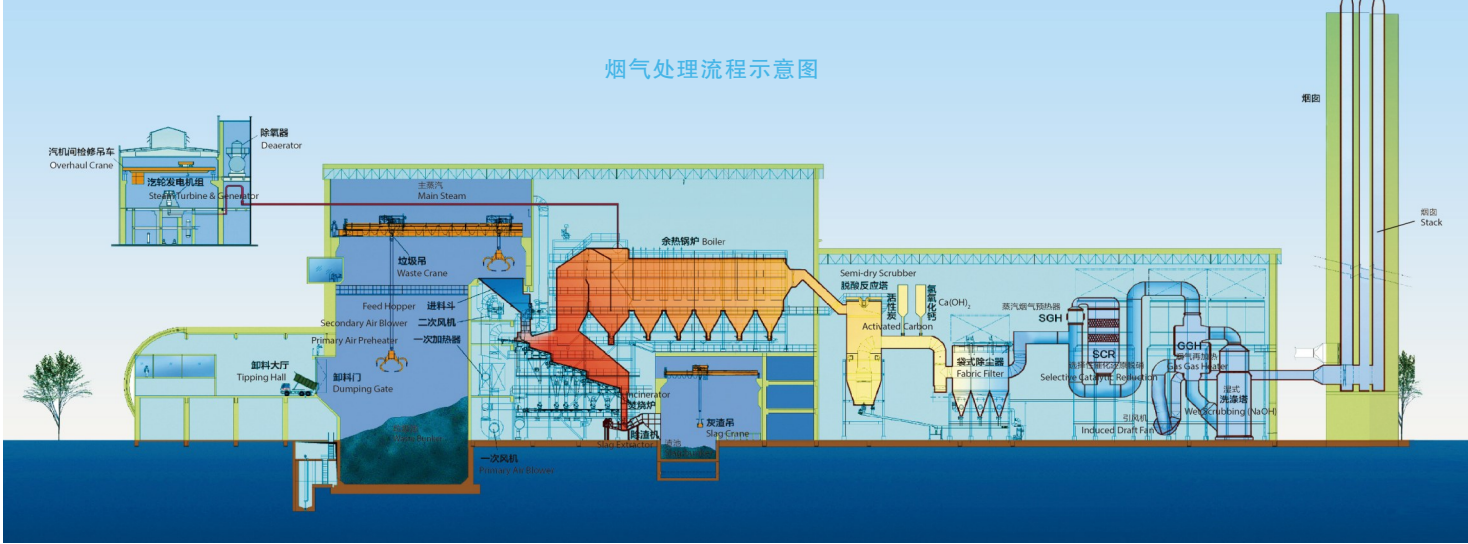
首先是建筑的外观设计。

康恒请来了法国AIA建筑工程联合设计集团，法国人以其浪漫天性和艺术训练，提出了“蜂巢”设计理念：

建筑底部由穿孔铝板结合透明玻璃，打造双层蜂巢表皮，并根据内部空间的功能要求，调节蜂窝状玻璃窗体的大小；

建筑上部烟气净化区外部，则为透明玻璃外墙罩金属蜂巢表皮，相较于建筑底部的蜂巢表皮做法，显得更为轻盈；

为衬托“蜂巢”，建筑外墙采用了磨砂U



型玻璃材料，红白两色对比，既明快又柔和……

打动康恒人的，是“蜂巢”的美，也是“蜂巢”的故事：

每天，当城市还在熟睡的时候，一辆辆垃圾车，已如勤劳的工蜂，穿行于大街小巷，收集垃圾，送进“蜂巢”；在“蜂巢”，垃圾被无害化处理并转化为电能，这多像在酿蜜。

梦想成真。如康恒人所愿，“蜂巢”一建成，即被人们喻为“中国环境优美发电厂”：

来到这里的人们，看见的是青山绿水中红的长墙、白的六边饰块、剔透的幕墙；看见的是如茵的草地、如歌的喷泉、如云的格桑花；白天来到这里的人，看见的是明朗愉快，晚上来到这里的人，看见的是璀璨酷炫。

142亿元的大投入，康恒人不后悔：因为，“明州”用美重写了行业形象。

相貌 堂堂



“明州”虽大，工人却少。

只有在总控室，才看到数位技术人员，目不转睛地盯着墙上大屏幕。

屏幕上，三个炉膛的火焰熊熊燃烧，仿佛隔着屏幕都能感受到热情。屏幕当中，反映的是发电汽轮机组的工作场景，本体、油

泵、水泵、管道……每个关键部位的工作状态，都受到实时监控。

如果说整座厂是一个智慧机器人，总控室便是它的大脑。

整个厂区，洁净明亮，空气清新，功劳也在这聪慧的头脑，因为整个生产过程是封闭自动进行的：从垃圾运输车进入底层卸料大厅，到最后出来的炉渣制砖、蒸汽发电并网，整个生产过程一气呵成，精密设计让瑞典环保专家JAKOBSAHLEN惊叹：“这是循环经济的完美视角。”

投产近一年，“明州”已累计焚烧近80万吨生活垃圾，发出2.4亿多度电。

变废为宝，“明州”是聪明的，但聪明的“明州”有时也做“傻事”。

比如烟气净化系统的设计。

“明州”的烟气净化系统采用了“选择性非催化还原脱硝+半干法（石灰浆）+干法（消石灰）+活性炭吸附+袋式除尘器+选择性

催化还原脱硝+湿式洗涤塔+烟气加热”组合处理工艺，但实际上，只要做到前5步，排放的烟气不仅已能符合中国国家标准，还能符合更为严苛的欧盟标准。联合国环境署二噁英专家组成员、中科院教授郑明辉曾说，“就二噁英而言，如果排放达到欧盟标准，就比世界上任何城市的空气干净了。”但是，“明州”却以增加亿元以上的代价，加入了后面步骤，使得烟气的大部分排放指标仅为欧盟标准的零头。

类似的例子还有康恒主动在项目中添加的循环型渗滤液处理系统。中国的生活垃圾含水率高，焚烧时有大量渗滤液产生，“明州”设计改进了一个日处理能力800立方米的渗滤液处理系统，采用机械过滤、厌氧发酵、好氧发酵、生物膜过滤等国际最新科技，把产生的臭气、沼气、污泥等送入焚烧炉，把产生的清水补充到发电厂的冷却循环系统加以利用，从而实现了渗滤液的零排放。

这一系统，又增加了康恒数千万元造价。

看似不聪明的做法，却彰显了康恒人的社会责任感：不算企业小账，算环境保护的大账。

性格 温和



垃圾焚烧厂常遭百姓嫌弃，放到谁家门口都不乐意，由此还有个专门的词来形容这种社会现象——“邻避”效应。“明州”为何不但不遭嫌、还大受周边居民欢迎，成了他们饭后溜达好去处，周末还抢着预订“明州”体育馆来打球？

“邻避”变“邻利”，源于“明州”性格温和。与人为善：既不排污，也不散发异味。相反，将高颜值的园区环境、高水平的体育设施免费开放给居民，这样高品质、好态度的“邻居”，谁人不爱？

不仅如此，厂内还设有国内首座生活垃圾博物馆，以图片、实物、仿真模型等参展物，利用声光电等高科技手段，模拟垃圾产生、收运、焚烧、资源化利用的完整场景，让更多的人了解垃圾分类、处理、利用的情况，增强环保意识。垃圾博物馆已被浙江省确立为环保教育基地和浙江省工业旅游目的地。

如此“明州”，引来了全社会的高度关注，前来参观、学习、交流的国内外人士络绎不绝，他们中有行业专家、政府领导、媒体、市民……投产不到一年，参观人次已近万，最高峰一天里来了8批客人。

来的最多的是学生。看着孩子们惊讶的表情，康恒人相信，环保的种子正在悄悄埋下。而孩子们也在这里留下了他们的观后感：

洞桥镇宁锋小学601班李晨这样写到：“奇妙的参观之旅转眼就结束了，比起去时满心的疑惑和不懂，回来的路上我感慨万千：科技如此先进，如果能在生活中让垃圾及时‘回家’，然后再让垃圾来到这里‘重塑自我’，那么，我们的生活就不会再为‘无处安身’的垃圾所苦恼了。”

也有其他省市的政府部门、甚至有业内同行组织市民来“明州”参观，目的是排除市民对垃圾焚烧厂的顾虑。虽然相关项目不一定会“落”到康恒头上，但康恒乐见其成，因为能纠正人们对垃圾焚烧厂的偏见，变“邻避”为“邻利”。

作为中国固废综合治理行业的领军企业，作为一家拥有雄厚技术和资金实力的环保企业，康恒愿意为垃圾处理行业、为地球环保事业，做更多，贡献更多。