# 商务招待礼仪

来源：网络 作者：清幽竹影 更新时间：2025-04-28

*随着经济的发展和人民生活水平的提高，以家庭为主及从办公室、餐馆、饭店和菜场等处排出的生活垃圾量越来越大，而这种生活垃圾基本上不能进行再利用，城市垃圾污染环境问题变得日趋严重；针对我国国情，垃圾焚烧发电、供热电厂的发展亦势在必行，但其投资、经...*

随着经济的发展和人民生活水平的提高，以家庭为主及从办公室、餐馆、饭店和菜场等处排出的生活垃圾量越来越大，而这种生活垃圾基本上不能进行再利用，城市垃圾污染环境问题变得日趋严重；针对我国国情，垃圾焚烧发电、供热电厂的发展亦势在必行，但其投资、经济性如何，成为诸多建设单位及投资者关注的问题。 1 垃圾焚烧发电供热的工艺流程

参照国内外垃圾电厂运行的实际情况，垃圾焚烧发电供热的工艺流程如下。

1.1 垃圾发电供热流程框图</P

1.2 垃圾发电供热流程简介

城市需要处理的垃圾由运输车运至电站，经地磅称重后，开到投料门，卸到垃圾坑。垃圾坑容积较大，可堆放3天以上的焚烧量，垃圾在坑内发酵，脱水后，由垃圾吊车将垃圾送入送料器，并进入炉排，在焚烧炉本体内燃烧。

在开始点炉时，需投助燃装置喷油助燃，一旦起动完毕，送风机经过蒸汽式空气预热器送入炉排下部成为热风，即可使垃圾充分燃烧，助燃装置随即停用。送风机的入口与垃圾坑连通。

这样可将垃圾的异味送入燃烧温度约800～900℃的焚烧炉内进行热分解，变为无臭气体。燃烧完的灰渣落入出灰装置，由输灰机送到灰坑。

在输灰机上部配有调湿机，使分离出来的灰渣在厂内自动加入适量的水份，使之成为湿灰运出，不致向四周飞扬。燃烧的火焰及高温烟气，经过单炉膛双汽包自然循环锅炉，从而产生过热蒸汽，并为汽轮发电机组提供汽源。

烟气经过锅炉后再通过脱硝装置、脱盐装置、机械式集尘器及电气除尘器后，由引风机将烟气送入烟囱排向大气。此时排入大气的含尘量可控制在0.1g/Nm3以下。

锅炉、汽轮发电机组正常运行时，由中央控制室进行集中控制与监视。工厂排水在进入公共下水道之前，还可设置排水处理装置进行预处理。

运载垃圾的汽车一般还需有自动洗车装置，将汽车冲洗干净之后再出厂。汽轮机的排汽进入冷凝器，通过凝结水泵打入除氧器，再通过给水泵打入锅炉。

冷凝器还需要大量冷却水通过循环水泵送入，这样汽轮机的排汽通过冷凝器就凝结成水，同时形成真空，其它一般常规系统这里就不再赘述了。

2 某城市垃圾产出量及性能参数

表2-1 生活垃圾成分表

无机物有机物废品类分类煤灰

泥土陶瓷

砖瓦厨余

植物动物

残渣塑料

橡胶纸

张织

物金

属玻

璃竹

经实验测定，某城市垃圾的元素分析如下表2-2。 表2-2 生活垃圾元素分析

某城市垃圾热值在4605～5440kJ/kg之间，根据联合国环境组织（UNEP）的规定，当垃圾的低位发热量为3350～7100kJ/kg时，适合焚烧处理；水份40％～50%，经短时间搁置脱水可以直接入炉焚烧。 3 某城市垃圾焚烧发电供热工艺流程

3.1 流程选择

根据某城市垃圾成分及目前国内垃圾发电的状况、技术设备的成熟性，拟选用垃圾直接入炉燃烧的形式，其整体工艺流程前面已有叙述，此种流程在国内已有成功的运行经验，是适合我国国情的。

3.2 主要设备选择

根据某城市日产垃圾量、成分，该工程宜选择“五炉二机”形式，正常运行方式为四炉运行，一炉备用，也可五台炉同时运行，考虑到将来垃圾可燃成分热值的提高，锅炉、汽轮机、发电机都应留有一定余量；锅炉选用日处理量200t的焚烧炉，汽轮发电机的容量为二台3MW抽凝机组。垃圾电厂日处理垃圾量可基本维持在800～900t。

3.2.1 锅炉及其规范

3.2.2 汽轮机组及其参数

选用型号为C3-24/5汽轮机2台，汽机进汽量25.8t/h，进口蒸汽压力2.50MPa，进口蒸汽温度360℃，额定功率3000kW，抽汽压力0.294MPa，额定抽汽量12t/h，最大抽汽量15t/h，排汽压力0.01MPa，发电机额定功率3000kW，出口电压6000kV，功率因数0.8。

4 投资与经济效益

4.1 投资

本项目为大型社会公益事业项目，系燃用废弃垃圾发电供热，属于节能利废、变废为宝之环保项目，是国家能源政策支持的方向，初步设想其投资应由三部分组成：政府投资；国家贷款；自筹资金。投资总额由所选设备决定，目前我国处理垃圾的焚烧炉已达到全部国产化，但200t/d及以上的焚烧发电设备的关键部件尚需进口，所以设备在价格上存在很大差异，但可喜的是我国垃圾发电事业虽然起步较晚，可现在取得了很大的进展，相信200t/d及以上的焚烧炉实现国产化时间不会太远。

下面针对设备情况，具体投资如下：

4.1.1 所有设备全部进口

按目前进口设备价格估算，该项目总投资额应接近9亿元（人民币）。此巨大的投资额一般城市的经济很难负担，国内建垃圾电厂不适合采用这种形式，不符合我国国情。

这种形式具有推广价值，沿海城市如深圳、珠海等地基本上采用这种方法，这样不仅为国家节约大量外汇，而且关键部件进口可使设备运行稳定性提高，并且设备价格也大幅度下降，如采用这种形式此项目投资大约在2.5～2.6亿元人民币，具体投资估算如下：

4.1.3 所有设备国产化

4.2 经济效益评价

根据资金来源及垃圾电厂的公益事业特点，结合近期同类工程的有关资料，对工程进行了经济效益评价。

4.2.1 评价计算的原始数据

4.2.2 经济效益评价估算的主要结果

则

(1)采用关键部件进口，其他立足国产化的原则，建设如此规模的垃圾焚烧电站，投资回收期约为9年。

(2)采用全部国产化设备，则投资回收期约为7年。

5 主要结论

经过技术经济分析，可以得出如下主要结论

5.1 利用生活垃圾直接燃烧发电供热，技术成熟，工艺流程简单、合理，特别是选择150t/d炉及以下设备，从投资情况看更具有承受性。

5.2 垃圾通过焚烧处理以后，容积减少90%，重量减轻70%以上，达到减容减量目的，同时少占用土地，且解决了地下水源、空气污染等问题，有效地改善了环境。

5.3 生活垃圾的焚烧处理从某种意义上讲是彻底实现废物充分利用，变废为宝的最有效途径。

综上所述，利用生活垃圾直接入炉焚烧发电供热，技术上是可行的。符合国家的环保政策、能源政策，具有突出的环境效益、社会效益，经济效益亦十分明显，建议有关部门尽快抓住机遇，为促使我国垃圾发电供热事业的发展，做出应有的贡献。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！