

烧一吨煤，产生 $1600 \times S\%$ 千克，1 万立方米废气，产生 200 千克烟尘。
烧一吨柴油，排放 $2000 \times S\%$ 千克 SO_2 ，1.2 万立方米废气；排放 1 千克烟尘。
烧一吨重油，排放 $2000 \times S\%$ 千克 SO_2 ，1.6 万立方米废气；排放 2 千克烟尘。
大电厂，烟尘治理好，去除率超 98%，烧一吨煤，排放烟尘 3-5 千克。
普通企业，有治理设施的，烧一吨煤，排放烟尘 10-15 千克；
砖瓦生产，每万块产品排放 40-80 千克烟尘；12-18 千克二氧化硫。
规模水泥厂，每吨水泥产品排放 3-7 千克粉尘；1 千克二氧化硫。
乡镇小水泥厂，每吨水泥产品排放 12-20 千克粉尘；1 千克二氧化硫。
物料衡算公式：
1 吨煤炭燃烧时产生的 SO_2 量 = $1600 \times S$ 千克；S 含硫率，一般 0.6-1.5%。若燃煤的含硫率为 1%，则烧 1 吨煤排放 16 公斤 SO_2 。

1 吨燃油燃烧时产生的 SO_2 量 = $2000 \times S$ 千克；S 含硫率，一般重油 1.5-3%，柴油 0.5-0.8%。若含硫率为 2%，燃烧 1 吨油排放 40 公斤 SO_2 。

排污系数：燃烧一吨煤，排放 0.9-1.2 万标立方米燃烧废气，电厂可取小值，其他小厂可取大值。燃烧一吨油，排放 1.2—1.6 万标立方米废气，柴油取小值，重油取大值。

生活用水量：城镇居民生活用水量按 $150 l / \text{人} \cdot \text{d}$ 计算；

农村居民生活用水量按 $60 l / \text{人} \cdot \text{d}$ 计算；

办公楼、商场生活用水量按 $50 l / \text{人} \cdot \text{d}$ 计，

无具体人数时按 $50 l / 50 m^2 \cdot d$ （具体酌情考虑）

餐饮： $500 l / 100 m^2 \cdot d$

排水量：排水量按生活用水量 80% 计（有些朋友建议说按 60%—75% 计算）。

用煤量计算：

①有建筑面积时，一个采暖期（5 个月） $40 Kg / m^2$ 计；

②无建筑面积时，常压热水锅炉：无烟煤用煤量按每吨锅炉 5t/月；（上限，可酌情减量）

卧式热水、蒸汽锅炉：每吨锅炉 30t/月，360t/年；

常用煤质分析

砵子煤煤质成份分析表

矿井名称	地点	灰分（%）	含水分（%）	含硫分（%）	低位发热量
					大卡/kg
磁窑堡	灵武	12.55	9.99	0.88	5500

无烟煤煤质成份分析表

矿井名称	地点	灰份 (%)	含水分 (%)	含硫分 (%)	低位发热量 大卡/kg
汝箕沟	石嘴山	6-8	2.0	0.25	7500

锅炉烟气计算： 1 Kg 煤产生 8.5m³ 烟气（经验）；

链条炉 1 Kg 煤产生 10.35m³ 烟气；

源强计算公式：

$$\text{SO}_2: Q=G \times 2 \times 0.8 \times S \times (1-\eta_{\text{so}2});$$

式中：G—耗煤量；S—煤中含硫量；

$\eta_{\text{so}2}$ —脱硫效率，麻石水浴、水膜按 40%计，石灰石—石膏法按 90%。

$$\text{烟尘}: Q=G \times A \times \eta_A \times (1-\eta);$$

式中：G—耗煤量；

A—煤中灰分；

η_A —煤中飞灰占灰分的百分比，其值与燃烧方式有关，见下表；

η —除尘效率；麻石水浴按 95%，陶瓷多管 90%，旋风 80%，布袋 99%；

煤中飞灰占灰分的百分比（环境统计手册）

炉型	η_A	炉型	η_A
手烧炉	15~25	沸腾炉	40~50
链条炉	15~25	煤粉炉	75~85
往复炉	20	振动炉排	20~40
抛煤机炉	25~40		

燃煤锅炉烟尘初始排放浓度限值（GB13721—2001）

锅炉类别	燃煤收到基灰分	烟尘初始排放浓度(mg/m ³)	
	(%)	I 时段	II 时段

层然锅炉	自然通风锅炉 ($<0.7\text{MW}$, 1t/h)	/	150	120
	其他锅炉 ($\leq 2.8\text{MW}$, 4t/h)	$A_{ar} \leq 25\%$	1800	1600
		$A_{ar} > 25\%$	2000	1800
	其他锅炉 ($> 2.8\text{MW}$, 4t/h)	$A_{ar} \leq 25\%$	2000	1800
		$A_{ar} > 25\%$	2200	2000
沸腾锅炉	循环流化床锅炉	/	15 000	15000
	其他沸腾锅炉	/	20 000	18000
抛煤机锅炉		/	5000	5000

注：锅炉烟尘初始排放浓度达到表中所列初始浓度，锅炉为合格锅炉，否则，为不合格锅炉。

(出自锅炉大气污染物排放标准)

◇ 锅炉耗水：

一般锅炉，正常运行时，有热交换器(大型锅炉房)， 10t 锅炉补水 250 Kg/d ，

蒸汽锅炉： 10t 热水锅炉每天补水量 2t ；

水处理水量： 10t 锅炉水力冲渣冷却水量：

◇ 锅炉灰渣排放量计算：

无烟煤按耗煤量 20% ；矸子煤按耗煤量 15% ；

◇ 天然气用量计算：(自供热办胡科长)

有建筑面积时，一个采暖期(5个月) $12 \sim 18\text{m}^3/\text{m}^2$ 计(节能住宅区下限，非节能住宅取上限)；一般按 $15\text{m}^3/\text{m}^2$ 计。

天然气主要成份参数表

成份	CH_4	C_2H_6	C_3H_8	CO_2	H_2O	H_2S
指标(%)	95.95	0.91	0.14	3.00	62ppm	2ppm

◇ 生活垃圾：

城镇居民生活垃圾产生量按 $1\text{Kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算；

农村居民生活垃圾产生量按 $0.8\text{Kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算；

办公楼、商场生活垃圾量按 $0.5\text{Kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，无具体人数时按 $0.5\text{Kg}/50\text{m}^2\cdot\text{d}$ ；

餐饮垃圾：10Kg/100m²·d

◇ 噪声：（自环境上岗培训教材）

点声源计算公式： $\Delta L = 20 \lg r_1/r_2$ ；（ ΔL —衰减量）

式中：r—点声源至受声点的距离。

点声源距离衰减表

距离（米）	ΔL dB（A）	距离（米）	ΔL dB（A）	距离（米）	ΔL dB（A）
5	14	40	32	100	40
10	20	50	34	200	46
15	23.5	60	35	300	49.5
20	26	70	37	400	52
25	28	80	38	500	54
30	29.5	90	39		

线声源计算公式：

$\Delta L = 10 \lg l/2\pi r l$ ；（ ΔL —衰减量）

r—线声源至受声点的距离，m；

l—线声源的长度，m。

当 $r/l < 1/10$ 时，可视为无限长线声源，此时，在距离线声源 $r_1 \sim r_2$ 处的衰减值为：

$\Delta L = 10 \lg r_1/r_2$

当 $r_2 = 2r_1$ 时，线声源传播距离增加一倍，衰减 3 dB（A）。

◇ 绿化

绿化投资：按 25 元/m² 计

绿化用水：按 8.5 L/m² 计。

绿化浇洒用水定额为 1~3L/m²·d，道路浇洒用水定额为 2~3L/m²·d。《建筑给水排水设计规范》（GB50015—2003）

生活污水污染物浓度经验值：

如果是简单的洗漱用水

COD 250

BOD 100

NH₃ 25

SS 100

有卫生间、食堂、浴室、洗漱用水的

COD 400-800

BOD 100--400

NH₃ 50--100

SS 100--400

单位都是 mg/L
城市居民生活用水量标准 GBT 50331-2002 中规定
3.0.1 城市居民生活用水量标准应符合表 3.0.1 的规定。

表 3.0.1 城市居民生活用水量标准

地域 分区	日用水量 (L/人·d)	适用范围
一	80~135	黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古
二	85~140	北京、天津、河北、山东、河南、山西、陕西、宁夏、甘肃
三	120~180	上海、江苏、浙江、福建、江西、湖北、湖南、安徽
四	150~220	广西、广东、海南
五	100~140	重庆、四川、贵州、云南
六	75~125	新疆、西藏、青海

注：1、表中所列日用水量是满足人们日常生活基本需要的标准值。在核定城市居民用水量时，各地应在标准值区间内直接选定。
2、城市居民生活用水考核不应以日作为考核周期，日用水量指标应作为月度考核周期计算水量指标的基础值。
3、指标值中的上限值是根据气温变化和用水高峰月变化参数确定的，一个年度当中对居民用水可分段考核，利用区间值进行调整使用。上限值可作为一个年度用水最高月的指标值。
4、家庭用水人口的计算，由各地根据本地实际情况自行制定的管理办法或办法。
5、以本标准为指导，各地视本地情况可制定地方标准或管理办法组织实施。

GBJ15-88 建筑给水排水设计规范中规定的公共建筑用水标准
集体宿舍、旅馆和公共建筑生活用水定额及小时变化系数

序号	建筑物	单位	生活用水定额 (最高日) (L)	小时变化系数
1	集体宿舍			
	有盥洗室	每人每日	50~100	2.5
	有盥洗室和浴室	每人每日	100~200	2.5
2	普通旅馆、招待所			
	有盥洗室	每床每日	50~100	2.5~2.0
	有盥洗室和浴室	每床每日	100~200	2.0
	设有浴盆的客房	每床每日	200~300	2.0
	设有浴盆的客房连续供应热	每床每日	300~400	2.0

	水			
3	宾馆 客房	每床每日	400~500	2.0
4	医院、疗养院、休养院 集中厕所、盥洗 集中浴室、厕所、盥洗 集中浴室、病房设厕所、盥洗 病房设厕所、盥洗	每病床每日 每病床每日 每病床每日 每病床每日	50~100 100~200 200~250 250~400	2.50~2 2.50~2 2.50~2 2
5	门诊部、诊疗所 厕所、洗手池	每病人每次	15~25	2.5
6	公共浴室 有淋浴器 设有浴池、淋浴器、浴盆及理发室	每顾客每次 每顾客每次	100~150 80~170	2.0~1.5 2.0~1.5
7	理发室	每顾客每次	10~25	2.0~1.5
8	洗衣房	每公斤干衣	40~60	1.5~1.0
9	公共食堂 营业食堂 工业企业、机关、学校、居民食堂	每顾客每次 每顾客每次	15~20 10~15	2.0~1.5 2.5~2.0
10	幼儿园、托儿所 有住宿 无住宿	每儿童每日 每儿童每日	50~100 25~50	2.5~2.0 2.5~2.0

11	菜市场 地面冲洗	每平方米每次	2~3	2.5~2.0
12	办公楼	每人每班	30~50	2.5~2.0
13	中小学校（无住宿）	每学生每日	30~50	2.5~2.0
14	高等学校（有住宿）	每学生每日	100~200	2.0~1.5
15	电影院	每观众每场	3~8	2.5~2.0
16	剧院	每观众每场	10~20	2.5~2.0
17	体育场 运动员淋浴	每人每次	50	2.0
	观众	每人每场	3	2.0
18	游泳池 游泳池补充水	每日补充池容量	10~15%	
	运动员淋浴	每人每场	60	2.0
	观众	每日每场	3	2.0
19	商店 冲刷、冲洗厕所	每日每日	20~30	