

The architectural drawing consists of several parts:

- Site Plan (Top Left):** Shows the building's location on a plot with contour lines. The building footprint is a rectangle with dimensions 12.50m by 15m. The plot is bounded by a road (10m wide) and a river (10m wide). The building is oriented with its long side parallel to the road.
- Floor Plan (Top Right):** A detailed plan of the building, showing a central corridor and several rooms. The rooms are labeled with numbers 1 through 10. The building has a total length of 12.50m and a width of 15m.
- Elevation (Bottom):** A side elevation of the building, showing its profile. The building has a flat roof and a series of windows. The elevation is labeled with dimensions 12.50m and 15m.
- Section (Bottom Right):** A cross-section of the building, showing its internal structure. The section is labeled with dimensions 12.50m and 15m.

目 录

一 生活与公共服务设施

生活区规划指标

生活区总人口计算	3
生活与公共服务设施参考指标	3

住宅布置

朝向	5
日照间距	6
用地经济性	8
室外工程设施	10
住宅布置实例	13

住宅、宿舍

设计参考指标	23
居室	24
厨房	26
浴室、厕所	27
实例	28

幼儿园、托儿所

设计参考指标	33
平面组成	33
活动室	33
盥洗室、厕所、浴室	34
实例	35

中小学

设计参考指标	36
--------	----

平面组成	37
普通教室	37
实验室	38
音乐教室	39
楼梯走道	39
盥洗室、厕所	39
饮水设备	40
体育场地	40
实例	41

医院

设计参考指标	43
总平面布置	44
门诊部	45
住院部	47
手术部	50
放射科	55
化验室	60
药房	62
洗衣间	64
太平间(尸体房)	65
实例	67

车间浴室、盥洗室、厕所

浴室——设计参考指标、设备尺寸、设计要点、实例	75
盥洗室、厕所——冲水便池、小便池、盥洗台、污水盆、干厕	82

职工食堂

设计参考指标	85
平面组合	86
设备尺寸	86
设计要点	90
省煤炉灶	91
实例	94

体育场

田径场	96
足球场	98
篮球场	98
排球场	98
羽毛球场	99
乒乓球场	99
简易看台	99
场地排水	100
场地构造做法	100
游泳池	101

服务行业

参考数据及尺寸——百货店, 食品店, 饮食店, 邮电、银行, 理发室, 照相店, 粮店, 菜场	103
上海市生活区公共服务设施参考指标(1972年)	107
上海曹阳新村生活与公共服务设施现状调查(1972年)	108
实例	110

二 建筑构造

屋面

坡度	115
坡屋面	115
构件自防水屋面	120
平屋面	125
排水设施	130
烟囱、通风管屋面泛水	134
屋面上人孔与平顶	136
圆木屋架选用表	138

天窗

天窗设计要点	145
天窗几何尺寸确定	145
一般瓦屋面天窗	146
钢天窗	149
顶部采光气窗	151
采光屋面板	152
开敞式矩形天窗带挡风板、挡雨板	153
下沉式天窗	154
锯齿形天窗	158
简易通风天窗	159
挡风板门	160

墙

一般房屋的墙和柱的常用尺寸	161
在砌体上开孔、留槽、留脚手眼及埋置设备管线等的注意事项	161
山墙及抗风壁架砖柱截面选用表	162
转角墙及窗间墙宽度表	162
一般砖石承重结构墙身的圈梁表	163
勒脚、明沟、散水	163
台阶及坡道	164

墙身防潮	165
墙与柱的连接	165
外墙板	166
内隔墙	167
空斗墙	168
通风洞、木墙裙、木踢脚	170

地面

设计要点	170
面层使用选择表	171
结合层材料及厚度表	172
改革地坪	172
几种特殊地面	178
一般地沟	179

变形缝

伸缩缝间距	184
沉降缝	184
楼地面、墙面、屋面变形缝	184

楼梯

坡度	187
宽度	187
楼梯空间高度	187
踏步高宽比	187
一般楼梯踏步的尺寸	188
双跑楼梯级数选择表	188
扶手栏杆高度	188
扶手栏杆	189
楼梯斜栏杆与水平栏杆保持适宜高度的处理办法	190
爬梯——踏板及踏棍爬梯	190
踏板爬梯的计算尺寸	190
踏棍爬梯的计算尺寸	191

L型板楼梯	192
平板悬臂梯	192

窗

设计要点	193
窗台高度	193
窗的有效玻璃面积参考表	193
窗扇线型榫头尺寸关系参考	193
一般木窗用料参考尺寸	194
门窗、雨蓬、过梁选用表	194
各种类型木窗	196
钢丝网水泥中转轴进风窗	197

门

设计要点	198
普通门常用五金参考表	198
常用门洞参考尺寸	198
普通门扇参考重量	198
门上玻璃厚度选用表	198
一般民用木门断面规格参考尺寸	198
夹板门	199
镶板门	199
玻璃门(带纱门)	199
弹簧门	199
预应力钢丝水泥门及门框	201
水泥门	201
木平开门	202
木推拉门	203
钢板平开门、推拉门	204

装修

抹灰	205
油漆	206
喷(刷)浆	206

干打垒墙体

三合土墙	208
干压坯墙	212
乱石墙	213
卵石墙	214
统砂墙	216

三 常用建筑材料

木材及木材制品

木材——常用国产木材特征性能及用途表	
板材、方材宽度、厚度规格表, 木材防腐	221
木材制品——胶合板, 硬质纤维板及瓦楞纤维板, 软质纤维板及装潢吸音板, 贴面碎料板, 甘蔗板, 木丝板, 塑料面板, 纸蜂窝板	223

砖瓦

普通砖、多孔承重空心砖、十模制墙体空心砖、壳体空心砖、轻质大砖、煤渣砖、硅酸盐砌块、石棉瓦、钢丝网水泥大波瓦、沥青玻璃纤维瓦、其他瓦	225
--	-----

水泥、砂浆及混凝土

普通砌筑砂浆	227
水泥	228
混凝土及砂浆——普通混凝土	231
无熟料水泥混凝土及砂浆	234
细石混凝土	234
早强混凝土	235
水玻璃耐酸混凝土及耐酸砂浆	235
耐碱混凝土与耐碱砂浆	238
耐油混凝土与耐油砂浆	238

耐热混凝土	239
轻质混凝土——加气混凝土、陶粒混凝土	245
不发火混凝土与砂浆	246
耐磨石英砂浆	246
防水混凝土	247
膨胀水泥混凝土和砂浆	250

陶瓷及石棉水泥制品

陶瓷制品——地砖、外墙砖	252
铺地小瓷砖(马赛克)、釉面瓷砖	252
耐酸瓷砖	254
陶瓷管	255
卫生陶瓷	256
石棉水泥制品——石棉水管、石棉水落水斗、石棉水泥板	258

油漆及涂料

油漆	259
涂料——苯乙烯焦油及聚苯乙烯涂料	261
过氯乙烯防水涂料	262
聚醋酸乙烯乳液防水涂料	263
偏氯乙烯共聚乳液防水涂料	264
乳化石青	265
"6511"防腐油云母氧化铁防水涂料	266
氯丁橡胶——沥青防水涂料	267
上海油漆涂料	268
马牌建筑胶油	269
P. V. B 建筑防水涂料(附 P. V. B 涂料安全玻璃)	269
新建牌防水剂(硅酸钠防水剂)	270
偏硼酸钡	271
湿固化——聚氨基甲酸酯涂料	271
不饱和树脂	272
聚氯乙稀胶泥	272

"132"不去锈涂料	273
------------	-----

沥青及沥青制品

沥青——石油沥青, 煤沥青	274
沥青制品——油毡、油纸, 再生橡胶油毡, 冷底子油, 玛璃脂	275

钢材

热轧普通工字钢	277
热轧方钢	277
热轧等边角钢	277
热轧不等边角钢	278
热轧普通槽钢	278
热轧圆钢	278
热轧扁钢	279
花纹钢板	279
起重机械钢轨	279
重轨及轻轨	279
薄钢板	280
电焊钢管	281
水煤气输送钢管	282

其他金属制品

镀锌铁皮	282
塑料复合钢板	282
镀锌铁丝	282
镀锌刺丝	282
铝板网	282
钢板网	283
镀锌铁丝网	283
铸铁坑管	284

五金玻璃

玻璃——窗用平板玻璃、特殊玻璃、有机玻璃(附珠光塑料)	285
-----------------------------	-----

门锁、执手——插锁类、复锁类、专用锁类、球型锁类、常用执手和旋钮	287
门窗五金	289
其他建筑五金制品规格和价格表	291
中小型轴承	292
窗纱	293
紫铜纱	293
橡胶、塑料制品	
密封条	293
止水带	293
硬聚氯乙烯板	294
软聚氯乙烯板	294
硬聚氯乙烯管	294

四 建筑工程经济分析指标

建筑面积计算	
建筑面积的计算	297
建筑面积计算补充意见	298
经济参考指标	
上海地区工业及民用建筑经济参考指标	300
江苏省南京地区民用和工业建筑经济参考指标	302
安徽省合肥地区民用和工业建筑经济参考指标	303
上海地区特殊构筑物经济及材料消耗指标 (水塔、冷却塔、沉井、水箱、水池、烟囱、烟道、炉灶等)	306
上海地区厂区间道路经济参考指标	307
上海地区厂区间铁路经济参考指标	307

上海地区桥梁工程经济参考指标	308
各工业企业每100万元经济参考指标	309

面积、跨度对造价的影响

平面布置对造价指标影响	312
单层厂房因面积大小对造价指标影响	312
跨度相同跨数不同时对造价指标影响	312
跨数相同跨度不同时对造价指标影响	312

三材用料调整因素

木材成材率表	313
木材申请指标系数	313
钢筋混凝土工程钢筋规格比例参考表	313
各种水泥标号用量换算系数参考表	313
华东各地区差价系数参考表	313
华东各地区差价系数实例	314
华东各省市主要材料价格表	314

概(预)算单价比

上海地区概(预)算单价表	315
--------------	-----

五 附录

设计基础资料收集提纲

气象	
华东地区各主要城市风向频率玫瑰图, 风力等级表	327
华东地区省、市及部分主要城市气象 (缺台湾省资料)1951~1960年	328
全国主要城市气象(1961~1970年)	340
地震	
地震烈度表	342

日照

基本概念	344
太阳高度角及方位角图解法	345
太阳高度角及方位角计算公式	346
不同地区建筑物的朝向、日照时间及间距的综合确定	346
几个纬度的棒影日照曲线图	348

常用数据

统一公制计量单位中文名称, 体积换算, 长度换算、面积换算, 重量换算、单位长度的重量换算、温度换算、功率换算	349
面积计算	350
表面积及体积的计算	350

电梯

上海电梯厂电梯操纵方式和主要性能	351
天津电梯厂电梯产品分类, 操纵方式和主要性能	351
上海电梯厂产品	
KT系列乘客电梯	352
HT系列载货电梯	353
ZT系列小型杂物电梯	353
BT系列病床电梯	355
天津电梯厂产品	
JK系列交流客梯(快速客梯)	356
ZK系列直流客梯	356
ZG系列直流高速客梯	356
JH系列交流货梯	356
JL系列交流冷库电梯	356
JB系列交流病床电梯	359
JZ系列交流杂物电梯	359
上海电梯厂电梯出厂价格	360

生活与公共服务设施

一

生活区规划指标

一、生活区总人口计算

全厂生活区居民人口总数=单身职工人数+带眷职工人数(扣去双职工人数之半)×平均每户人口

其中职工人数包括:

(一)工厂在册职工总人数:

- 1. 生产工人、辅助生产工人;
- 2. 技术人员、党团行政人员;(一般可按生产及辅助生产工人12%估计)

3. 警卫、消防、杂勤等人员;(按实际需要考虑)

4. 食堂、浴室、门诊所(附设病床)、幼托、哺乳室、子弟学校、开水房、招待所等人员。(一般可按1~3项职工人数6~6.5%估计)

(二)生活区商业服务人员:一般可按工厂在册职工人数2.5~3.5%估计。

生活区总人口计算举例:

某厂单身职工占职工总人数60%(一般为45~60%)

带眷职工占职工总人数40%(一般为40~55%)

双职工占带眷职工的20%,即占职工总人数的8%(40%×20%=8%)

平均每户人口数为:4.5人

全厂生活区居民人口总数=职工总人数[60%+(40%-8%)/2]×4.5≈职工总人数×2.2

因此在估算生活区居民人口总数时,往往采用以下公式:

全厂生活区居民人口总数=职工总人数×2.2(居民系数)

注:以上数据可根据不同性质工厂,具体情况加以调整。

二、生活与公共服务设施参考指标

两种指标计算方法举例:

(一)以工厂职工人数计算各项建筑面积:

总的的生活与公共服务设施建筑面积按16~17m²/每职工计算。

生活与公共服务设施参考指标

	项 目	安徽某厂新建生活区 1969年(m ² /每职工)	南京梅山炼铁厂 1971年(m ² /每职工)
1	住宅(家属宿舍)	12.30	13.68
2	宿舍(集体宿舍)	2.24	1.57
3	招待所	0.25	0.25
4	幼儿园、托儿所	0.41	0.27
5	子弟学校:小学 中学	0.40 0.30*	0.35 0.39
6	浴室	0.25~0.30	—
7	开水房	0.03	—
8	理发	0.03	} 0.39
9	商业服务设施	0.20~0.40	
10	公共厕所	0.24	—
11	简易电影院	—	0.16
	共 计	16.65~16.90	17.06

* 附设在小学内。

注:确定指标时应考虑建厂性质(新建厂、部分迁建厂,全部迁建厂);以及原有城镇利用率,如在城区或近郊时,有些建筑可不建或少建,指标可低于下限。

(二)以生活区每千居民计算各项公共服务设施建筑面积:(即千人指标)

由于近年来国家尚未颁布新的有关指标,现列举1964年国家经委指标,并附上海曹阳新村及南京梅山炼铁厂生活区的公共服务设施指标,以供设计时参考选用。

生活区规划指标 生活与公共服务设施

生活区公共服务设施参考指标 (千人指标)

系统	序号	项 目	国 家 经 委 (1964 年)		上 海 曹 阳 新 村 (1972年调查)		南 京 梅 山 炼 铁 厂 (1971年)	
			千 人 指 标	单位建筑面积	备 注	千人指标	单位建筑面积	备 注
			定 员	建筑面积 (m ²)				
儿童教育	1	幼儿园、托儿所	12~48座	60~288			2.6m ² /座	
	2	小学	120~140座	300~350	40座	186座	2.2m ² /座	
	3	中学	73~85座	292~340		195座	3.1m ² /座	
医疗卫生	4	医院	4~6床	128~210	普陀区中心医院设在新村内		28m ² /床	包括门诊
	5	门诊所	22~24人次	44~60				厂内另设医务室
	6	卫生防疫站	0.3员	4				
商业饮食	7	清洁队		4				
	8	粮店	0.8~1.0员	17~23		14m ²		
	9	副食、杂货、食品、菜场	3.5~4.5员	28~45	包括席棚仓库	50.6m ²	20m ²	拟扩建
	10	百货 (杂物、家具)	1.5~2.5员	22.5~45	包括席棚仓库	69.8m ²	15m ²	
	11	煤球店	0.8~1.0员	6~8		0.57m ²	6m ²	
	12	书店	1~2	1~2			8m ²	
	13	药房		1~2			15m ²	
	14	饭店、小吃	7~10座	14~25		18m ²		
服 务	15	职工食堂	15~20座	22.5~40	设在厂区内	6m ²	5m ²	设在厂区内
	16	理发	1.2~1.4座	6~8.5	不能满足使用要求	4.3m ²	6m ²	拟扩大
	17	浴室	1.2~1.5座	5~7.5	另设服务站	0.7m ²	6m ²	
	18	照相馆	0.2~0.3员	2.5~4.0		12~14m ² /员	4.5m ²	
	19	洗染店	0.2~0.3员	1.5~3.0		8~10m ² /员	3.5m ²	
	20	缝纫店	2~2.5员	10~15		5~6m ² /员	6m ²	
文 体 育	21	综合修理	1.2~1.5员	8.5~12		3.0m ²		
	22	委托商店		2			70座	简易电影院
	23	电影院、剧院、俱乐部	35~40座	52.5~80		15座	0.85m ² /座	
	24	图书馆、文化馆		4~5				
	25	体育场						
行 政 经 济	26	街道办事处	0.4~0.5位	2.5~3.5	各村另设代办			
	27	派出所	0.5~0.6位	3~4	各村设邮筒	3.0m ²	5m ²	
	28	银行机构	0.8~1.0位	5~7		8.6m ²	12m ²	
	29	邮电机构	0.4~0.5位	4~5				
	30	商业管理机构	1.0~1.5位	6~10.5				
	31	税务所	0.15~0.2位	1~1.5				
其 他	32	房产所	0.3位	2				
	33	消防站		7	供普陀区使用	三辆消防车		
	34	公厕		2.5				

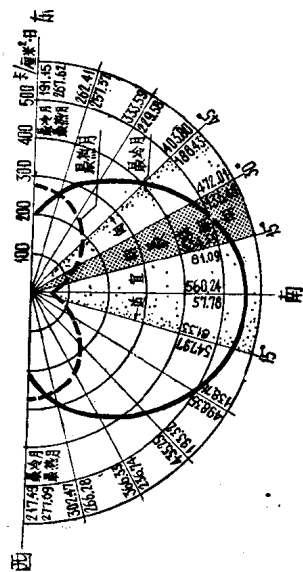
注: 1. 上海曹阳新村于1952年开始分期分批建设, 现已形成独立完整的生活区, 在使用过程中有些公共服务设施还可能要不断调整补充。
2. 南京梅山炼铁厂生活区于1969年~1971年在短期内建成, 在使用过程中有些公共服务设施还可能要不断调整补充。

住宅布置

一、朝向

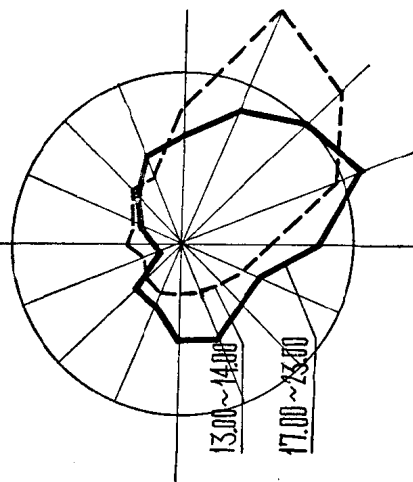
确定住宅的朝向应与太阳辐射强度、日照时间、常年主导风向(特别是最热月及最冷月的主导风向)等因素有关。

(一)上海地区(北纬 $31^{\circ}12'$)确定住宅朝向的参考资料:



一、七月份太阳辐射强度全日累计曲线图

北



七月份下午及晚上风向频率图

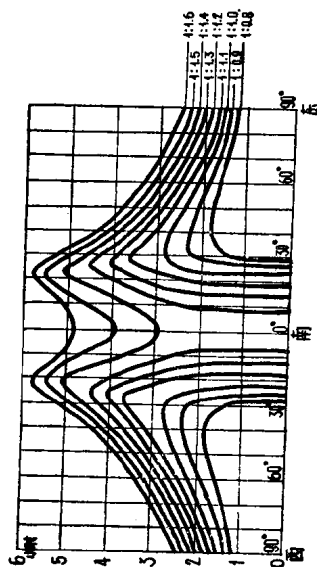
1. 一、七月份太阳辐射强度:

南偏西 15° 至南偏东 30° 范围内,房屋向阳部分在最热月时(一月)太阳辐射强度较高;最热月时(七月)太阳辐射强度较低。故在此范围内容易收到冬暖夏凉的效果。

2. 七月份风向频率:

炎热期间每天 17:00~23:00 时南至东南风最多,东南风为良好的自然通风。

3. 不同朝向冬至日照时间与间距的关系:正南至南偏东(西)



上海地区冬季阴冷,多西北风。夏季湿热,多东南风。根据上述资料综合考虑认为住宅朝向以南偏西 15° ~南偏东 30° 为宜,而以南偏东 15° 左右为较好。

(二)华东及其它地区住宅朝向参考

地名	气候特点	朝向适宜范围	较好朝向
徐州合肥	冬季较冷,夏季较热		南偏东 10° ~ 20°
南京南昌	夏季气温高,湿度大,加之南北丘陵环绕,风速弱,属闷热地区。	正南~南偏东 30°	正南~南偏东 8° 正南~南偏东 15°
杭州	受地形影响,夏季闷热天气较多,气候接近闷热地区。	正南~南偏东 30°	南偏东 18°
福州	冬天不太冷,由于海洋影响,夏天气温反不如长江中游地区为高,但日晒强烈,经常有台风。	正南~南偏东 $22^{\circ}30'$	南偏东 5° ~ 10°
武汉	属闷热地区	南偏西 15° ~南偏东 30°	南偏东 15°
常德	冬冷期短,夏热期长,属闷热地区,七月份西南风为主。		正南~南偏西 6° ~ 10°

• 每年闷热天数在 20 天以上为闷热指标。以定时观测资料综合统计:同时出现气温 $\geq 30^{\circ}\text{C}$,相对湿度 $\geq 65\%$ 及风速 $\leq 3\text{米/秒}$ 一次或一次以上者作为一个闷热天。

一般认为华东地区的住宅朝向，主要应考虑在夏季避免西晒，尽可能争取自然通风，但冬季又须争取足够的日照。

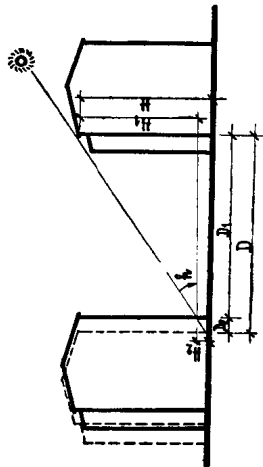
在进行住宅布置的具体地段上，需根据具体条件来确定朝向，要考虑局部地区微小气候的影响，如靠近山谷或湖河，昼夜之间温差与风向的变化。

二、日照间距

确定住宅的间距应与日照、通风、防火、室外工程所需的间距、节约用地与投资等因素有关。

(一)平地日照间距计算：

日照间距的计算一般以冬至日中午正南方向太阳能照到住宅底层的窗台高度为依据。寒冷地区可考虑太阳能照到住宅的墙脚，以改善室内外日照条件。



h : 冬至日中午太阳高度角
 H : 前排房屋檐口至地坪的高度
 H_1 : 前排房屋檐口至后排房屋窗台之间的高差
 H_2 : 后排房屋窗台高度

太阳照到墙脚时的日照间距 D_1 :

$$\tan h = \frac{H}{D}, \quad D = \frac{H}{\tan h}$$

太阳照到窗台时的日照间距 D_2 :

$$D_1 = D - D_2, \quad D_2 = \frac{H_2}{\tan h}$$

$$\therefore D_1 = \frac{H - H_2}{\tan h}$$

太阳高度角的计算方法详见附录日照部分 338 页。当屋架坡度角 $\theta \geq$ 当地冬至日中午太阳高度角 h 时，则应以屋脊最高点为计算日照间距。

华东及其它地区住宅日照间距参考

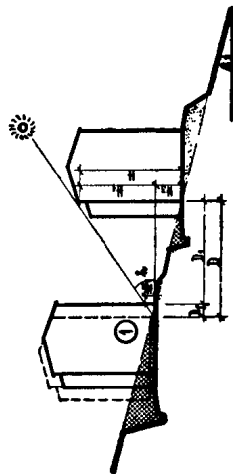
地名	北纬	冬至日中午太阳高度角	日照间距	
			理论计算	实际采用
济南	36°41'	29°52'	1.74 (H-窗台高度)	1.5~1.7H
徐州	34°19'	32°14'	1.59 (")	1.2~1.3H
南京	32°4'	34°29'	1.46 (")	1~1.5H
合肥	31°53'	34°40'	1.45 (")	1.1H
上海	31°12'	35°21'	1.41 (")	1H
杭州	30°20'	36°13'	1.37 (")	1.2H
福州	26°5'	40°28'	1.18 (")	1~1.2H, 1.5H
南昌	28°40'	37°43'	1.30 (")	1.1~1.2H
武汉	30°38'	35°55'	1.38 (")	1~1.3H
四川	26°—34°	37°3'~	1.33 (")	1~1.3H

• 系重庆地区(北纬29°30')冬至日中午太阳高度角。

•• 系重庆地区理论计算的日照间距。

关于不同地区建筑物的朝向、日照时间及间距的综合确定，详见附录日照部分 339 页。

(二)坡地日照间距计算：



h : 冬至日中午太阳高度角
 β : 用地坡度角
 H : 前排房屋檐口至地坪的高度
 H_2 : 后排房屋窗台高度

1. 全填全挖

太阳照到墙脚时的日照间距D:

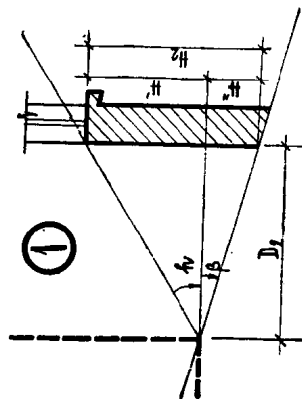
$$H = H_1 + H_3$$

$$\tan h = \frac{H_1}{D}; \quad \tan \beta = \frac{H_3}{D}$$

$$H = D \cdot \tan h + D \cdot \tan \beta$$

$$\therefore D = \frac{H}{\tan h + \tan \beta}$$

太阳照到窗台时的日照间距 D_1 :



$$D_1 = D - D_2$$

$$\text{H}_2 = \text{H}' + \text{H}''$$

$$\tan h = \frac{H'}{D_2}, \tan \beta = \frac{H''}{D_2}$$

$$H_2 = D_2 \cdot \tan h + D_2 \cdot \tan \beta$$

$$D_2 = \frac{H_2}{\tan \beta + \tan \beta}$$

$$\therefore D_1 = \frac{H}{\tan h + \tan \beta} - \frac{H_2}{\tan h + \tan \beta} = \frac{H - H_2}{\tan h + \tan \beta}$$

例如：北纬 $29^{\circ}33'$ 、用地坡度角 β 为 15° 、住宅布置为南北向、全填全挖的情况，并要求在冬至日中午前后有二小时日照，求所需间距。

冬至日中午太阳高度角 $h=90^{\circ}-(\varphi-\delta)$

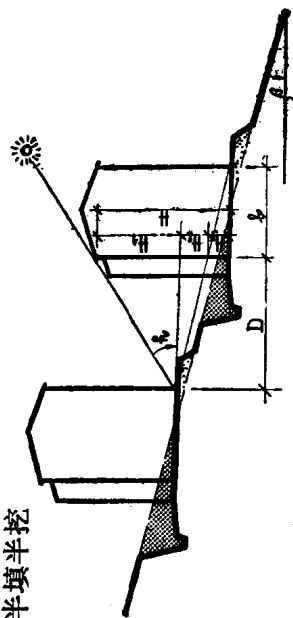
$$= 90^\circ - (29^\circ 33' + 23^\circ 27') = 37^\circ$$

φ: 当地纬度 8. 冬至日赤纬为 $-23^{\circ}27'$

$$\text{日照间距 } D = \frac{H}{\tan h + \tan \beta} = \frac{H}{0.75 + 0.27} = 0.98 H$$

上述条件假定在平地上, 日照间距 $D = \frac{H}{\tan h} = 1.33 H$

2. 半填半挖



太阳照到墙脚时的日照间距D:

$$\text{H}-\text{H}_8=\text{H}_1+\text{H}_2$$

$$H - b \cdot \tan \beta = D \cdot \tan h + D \cdot \tan \beta$$

$$\therefore D = \frac{H - b \cdot \tan \beta}{\tan h + \tan \beta}$$

3. 不同坡度时确定住宅间距的参考资料

(1)四川省(北纬 $26^{\circ}\sim 34^{\circ}$)

地形坡度	10%		18%		25%		33%	
	住宅间距		住宅间距		住宅间距		住宅间距	
	斜坡	挡土墙	斜坡	挡土墙	斜坡	挡土墙	斜坡	挡土墙
二 层(H)*	1.00	0.78	1.22	0.83	1.44	1.10	1.66	1.11
三 层(H)	0.75	0.58	0.92	0.63	1.08	0.75	1.25	0.83
最大间距 (m)	9	7	11	7.5	13	9	15	10

* H 指前排房屋檐口至室外地坪的高度。

注: 斜坡按 1:1.5, 挡土墙按 5:1 计算, 考虑能满日照三小时的要求。

(2) 南京地区(北纬 32°)

地形 坡度	向 阳 坡				背 阳 坡			
	5%		10%		15%		20%	
	5%	10%	15%	20%	5%	10%	15%	20%
层数	5%	10%	15%	20%	5%	10%	15%	20%
一	0.95	0.91	0.87	0.83	1.05	1.11	1.18	1.25
二	1.18	1.11	1.05	1.00	1.33	1.43	1.55	1.67
三	1.28	1.20	1.14	1.08	1.47	1.59	1.74	1.89
四	1.31	1.23	1.16	1.09	1.51	1.63	1.78	1.94

住宅布置 生活与公共服务设施

注：1. 向阳坡：当建筑物平行等高线布置时，日照间距随着坡度的增大而减小，有利于节约用地。但当间距小于防火或室外工程（道路、管线、设备、护坡、挡土墙等）所需距离时，则应按防火及工程间距考虑。

2. 背阳坡：当建筑物平行等高线布置时，日照间距随着坡度的增大而增大。

3. 实际地形坡度的缓陡变化往往是不规则的，因此，不论向阳坡或背阳坡均应按坡度的变化来确定不同的建筑间距，这样不但符合日照要求，且能节约用地。

4. 坡度与角度换算表

坡度 %	角度	坡度 %	角度	坡度 %	角度
1	0°34'	9	5°9'	17	9°37'
2	1°9'	10	5°43'	18	10°12'
3	1°43'	11	6°17'	19	10°45'
4	2°17'	12	6°51'	20	11°19'
5	2°52'	13	7°24'	25	14°2'
6	3°26'	14	7°58'	30	16°42'
7	4°0'	15	8°32'	35	19°17'
8	4°34'	16	9°5'	40	21°48'

三、用地经济性：

（一）影响建筑净密度的几个因素：

合理地提高住宅层数和平面系数(K)、缩小间距、延长住宅长度、加大深度以及降低层高等是提高建筑密度、节约用地、减少建筑投资的主要因素。

1. 住宅长边间距每缩小0.1H时，每公顷可增加建筑面积700~1000m²。

2. 住宅深度在11m以下时，每加深1m，每公顷可增加建筑

面积1000m²左右。在11m以上时，每公顷可增加的建筑面积将相对减少。

3. 住宅长度在30~60m时，每增长10m，每公顷可增加建筑面积800~1000m²。长度在60m以上时，则增加的幅度不大。

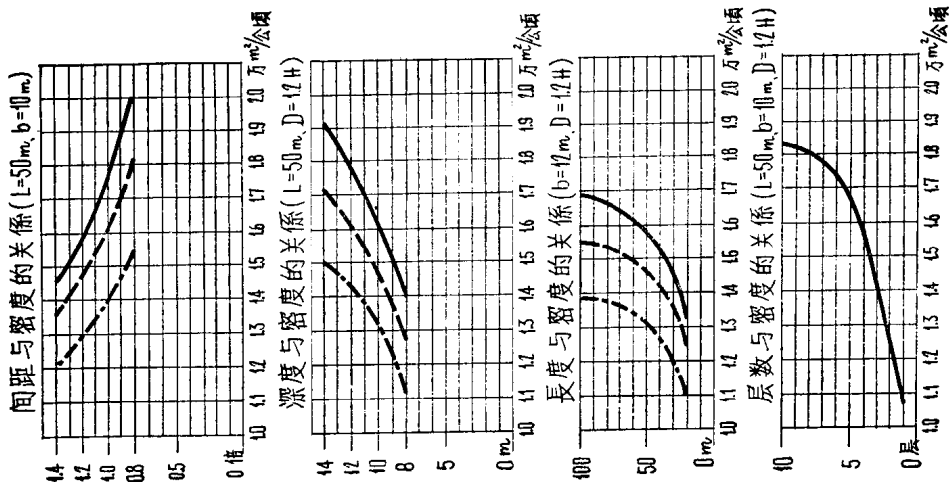
4. 住宅层数在3~5层时，每提高一层，每公顷可增加建筑面积800~1000m²，6层以上时效果将显著降低。

5. 层高每降低100mm，每公顷可增加建筑面积500m²左右。

6. 在同样的居住建筑密度时，提高K值，相应增大居住面积密度。当K值每提高1%时，每10000m²的建筑面积中可增多100m²居住面积，投资可减少1.4%。

（二）用地经济指标：

确定用地经济指标必须考虑因地制宜，采取合适的建筑密度。



如果建筑面积单方造价不变，每提高K值1%时，投资可减少1.4%。

一般认为：市区要比郊区高一些；市政、公共服务设施条件好的地方要比差的地方高一些；大城市要比小城市高一些；地形完整的地

区要比河网、丘陵地区高一些。总之，必须根据当地的具体情况区别对待。

1. 各项密度指标实例统计

项 目	居住用地 (公顷)	平均层数 (层)	居住建筑密度 (%)	居住建筑面积 密度 (m ² /公顷)	居住人口 (人)	人口净密度 (人/公顷)	备 注
南京梅山炼铁厂生活区	11.33	3.95*	29.3	12700	20000	1765	丘陵地区(1969~1971年)
上海蕃瓜弄工人新村	4.125	5.00	33.0	17700	8840	2140	市中心地区改建(1963年)
江苏大屯煤矿工人新村	2.75	3.79**	26.6	9482	3764	1370	矿区(1971年)

注：

$$\text{居住建筑密度} = \frac{\text{居住建筑基底面积}}{\text{居住用地面积}} (\%)$$

$$\text{居住建筑面积密度} = \frac{\text{居住建筑总面积}}{\text{居住用地面积}} (\text{m}^2/\text{公顷})$$

$$\text{人口净密度} = \frac{\text{居住人数}}{\text{居住用地}} (\text{人}/\text{公顷})$$

$$\text{人口毛密度} = \frac{\text{居住人数}}{\text{生活居住总用地}} (\text{人}/\text{公顷})$$

* 三层建筑面积为 8549.7m²，占建筑总面积 6%

四层建筑面积为 13381.3m²，占建筑总面积 93%

五层建筑面积为 1203.5m²，占建筑总面积 1%

平均层数 = $3 \times 0.06 + 4 \times 0.93 + 5 \times 0.01 = 3.95$

** 三层建筑面积为 5556.8m²，占总建筑面积 21.3%

四层建筑面积为 20500m²，占总建筑面积 78.7%

平均层数 = $3 \times 0.213 + 4 \times 0.787 = 3.79$

2. 生活居住用地指标实例统计

项 目	居住用地		公建用地		道路用地		绿化用地		总用地	
	m ² /人	%	m ² /人	%	m ² /人	%	m ² /人	%	m ² /人	%
南京梅山炼铁厂生活区	5.66*	47.4	2.62	21.9	1.02	8.5	1.08	9.0	11.94*	100
江苏大屯煤矿工人新村	7.3	68.2	3.0	28.1	0.4	3.7			10.70	100

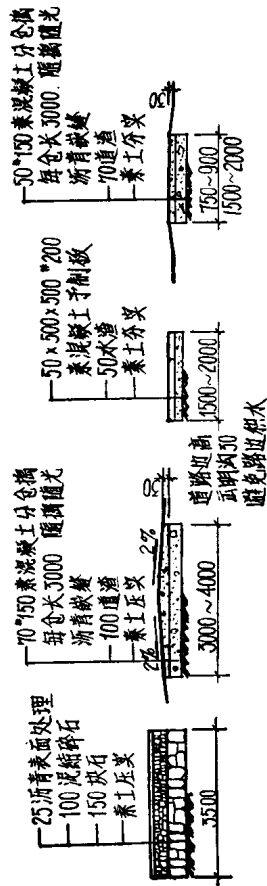
* 南京梅山炼铁厂生活区位于市郊独立的地段。用地系从公路及到厂区的主要交通道路的路肩边缘内侧算起，其中包括护坡、挡土墙、明沟以及不宜建筑的地区共 3.12 公顷，占生活居住总用地的 13.2%。

** 居住用地包括住宅基底、家务院落、街坊绿地和小巷便道。居住用地占生活居住用地的比重越大，就越有可能紧缩用地、缩短工程管线、降低建设投资。一般情况下，居住用地以不低于生活居住用地的 15~55% 为宜。

住宅布置 生活与公共服务设施

四、室外工程设施

(一) 道路



南京梅山炼铁厂生活区

上海新建新村

车行道、人行道的其它做法详见第二册工厂总平面设计中的道路部分。

竖向布置的细部处理详见第二册工厂总平面设计中的竖向布置部分。

(二) 垃圾箱

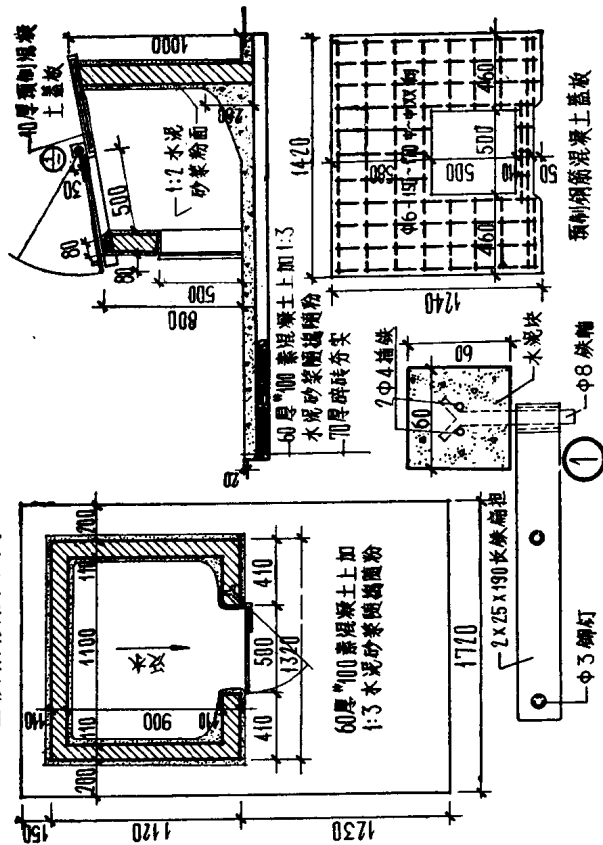
位置要便于居民使用及清运垃圾，但要注意勿过于暴露。实际了解，无煤气者垃圾0.6~0.75公斤/人日，有煤气者垃圾数量减半。(蚕豆、西瓜时令或节假日前后往往数量增多)一般可按600~1000人设置一只垃圾箱，住户至垃圾箱距离可按60~80m考虑，最好>100m。

1. 设置垃圾箱实例统计

项 目	新村规模		建筑层数	设置垃圾箱数(只)	至垃圾箱最远距离(m)
	人数	户数			
上海曹阳一村	7000	1620	三层为主、少数五层	12	100
上海蕃瓜弄	8840	1965	5	10	90

注：低压消防给水系统的水压是指室外消火栓用消防车或机动泵形成。
高压消防给水系统的水压是由固定的消防水泵形成。

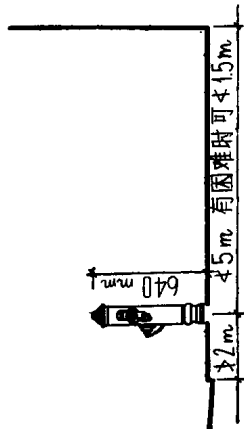
2. 垃圾箱做法示例



(三) 消火栓

消火栓距灭火地点(以水龙带铺设长度计算)，在高压消防给水系统中一般考虑120m，在低压消防给水系统中为150m。若超出此范围时发生火灾警，则可在离消火栓120~150m处加接一辆消防泵浦车，在这样条件下，住宅至消火栓的最远距离可达240~300m。

消火栓之间的距离一般不宜超过120m，如生活区皆为一、二、三级耐火等级三层和三层以下的建筑时，其低压消防给水管道室外消火栓之间的距离可为140m。



室外消防给水管道的直径，一般不小于100mm。

(四) 蓄水池

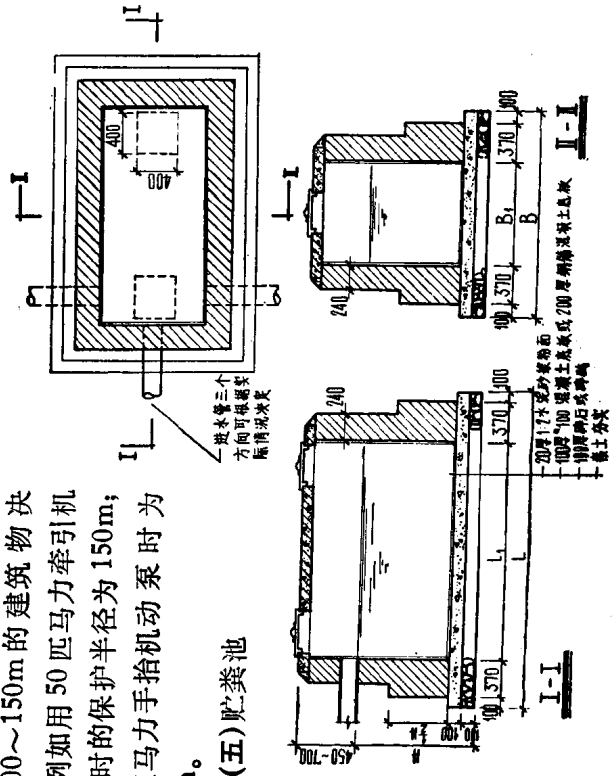
山区受地形条件限制，当直接由水源地取得足够消防用水在经济上不合理或技术上不可能时，应设置蓄水池。蓄水池容量一般要满足连续灭火二小时的要求。

生活区室外消防用水量

居住人数	一次火灾用水量 (公升/秒)			
	一、二级耐火等级	三级耐火等级	一、二层	三层及三层以上
<5000 5001~25000 25001~50000	5	5	10	10
	10	10	15	15
	15	20	20	25

供消防车吸水灭火的蓄水池，其位置按保护半径200m以内的建筑物决定。供机动泵吸水灭火者，根据机动泵的性能，按保护半径100~150m的建筑物决定。例如用50匹马力牵引机，动泵时的保护半径为150m；25匹马力手抬机动泵时为100m。

(五) 贮粪池



贮粪池容积及尺寸

型号	使用人数	计算容积 (m³)	有效容积 (m³)	L	B	H	L₁	B₁
1	≤30	0.81	0.84	1200	700	1000	2140	1640
2	31~60	1.50	1.50	1500	1000	1000	2440	1940
3	61~100	2.54	2.52	2100	1000	1200	3040	1940
4	101~150	3.86	3.89	2700	1200	1200	3640	2140
5	151~200	5.08	5.04	3000	1400	1200	3940	2340

* 考虑三天贮存量

贮粪池材料及做法

	砖砌体	底 板		抹 面		盖 板
		厚 度	混凝土标号	内 壁	外 壁	
无地下水时	75号砖 50号水泥 砂浆	100厚混凝土 下垫100碎砖	100号	20厚1:2水泥砂浆	20厚原浆勾缝	预制采用200号混凝土
有地下水时	100或75号 砖 75号水泥 砂浆	200厚混凝土 下垫100碎砖	150号	20厚1:2水泥砂浆 高出最高地下水位250	20厚1:2水泥砂浆 并高出最高地下水位250	现浇采用150号混凝土

注：贮粪池盖板标高须比周围地坪高出20mm，以避免雨水流入池内。

(六) 管网布置有关数据

1. 污水管各种管径的最小坡度

管 径 (φ)	150	200	250
最小坡度 (i)	0.007	0.005	0.004

条件困难时最小坡度可适当减小。

最小复土深度一般可采用500~700mm。

住宅布置 生活与公共服务设施

- 2. 在流量、管径、坡度变化、管道交会处均应设置检查井，管道直线距离超过 50m 时也需设置检查井，以便检查和通风。
- 3. 砖砌检查井尺寸

砖砌检查井井深	尺寸 (mm)
<1.0m($\phi < 380$)	600 × 600
>1.0m	750 × 750

住宅出口处距检查井较远时，其中间可增设一只最小检查井 480 × 480。

4. 雨水管各种管径的最小坡度

管径 (ϕ)	200	300	350	400
最小坡度 (i)	0.004	0.0033	0.003	0.002

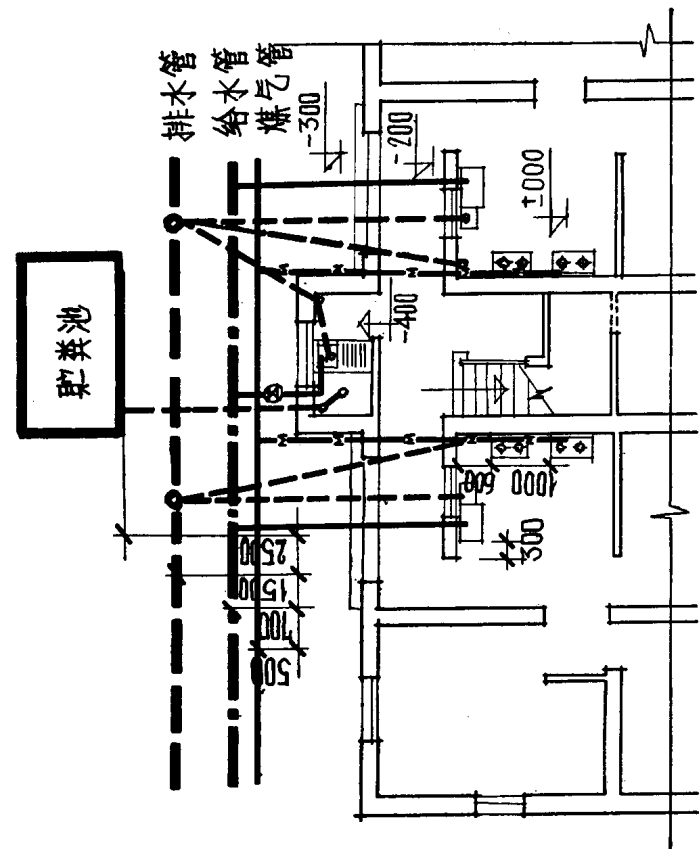
条件困难时最小坡度可适当减小。

排水管材材料一般可采用混凝土或钢筋混凝土，当有生产陶土管、缸瓦管时，尽可能采用之。
梯形明沟的最小坡度为 0.002，最小底宽为 200mm。
粘质砂土明沟其边坡可做成 1 : 1.5。

5. 给水管管径 $\phi 100\text{mm}$ 及 $\phi 100\text{mm}$ 以上者，上部复土不少于 500~600mm(要考虑冻土线)，在载重路面下，埋深要适当加大。

$\phi 50\text{mm}$ 及 $\phi 50\text{mm}$ 以上采用铸铁给水管，石棉水泥接头， $\phi 50\text{mm}$ 以下采用镀锌钢管，丝扣接头。

6. 五层住宅管道进户线布置实例



各类管道的管径、埋深与外墙距离的实例

种类	管径					埋设深度	与外墙距离
	底层	二层	三层	四层	五层		
给水阀门井	25	25	25	20	20	-300	300
给水管	30	25	25	25	20	-600	700
煤气管	75	50	50	50	50	-300	500
污水管	150	150	150	150	150	-550	1500
进化粪池管						-500	2500