



中国工程建设标准化协会标准

工业企业扩音通信系统工程 设计规程

中国工程预算网

<http://www.yusuan.com>

提供全国各地工程预算软件、工程造价管理软件、
工程量清单计价软件、建材管理及施工方案软件 2000M 素材库)
标书制作软件 (施工组织设计及施工技术)
安全交底大师 (上千万字施工工艺库)
施工平面图制作及施工图库系统 施工项目网络计划软件
装修报价系统免费下载 咨询电话 : 010-51665651

中国工程建设标准化协会标准

工业企业扩音通信系统工程 设计规程

CECS 62 : 94

主编单位:冶金工业部北京钢铁设计研究总院

批准部门:中国工程建设标准化协会

批准日期:1 9 9 4 年 1 2 月 6 日

中国工程预算网

<http://www.yusuan.com>

提供全国各地工程预算软件、工程造价管理软件、
工程量清单计价软件、施工组织设计、施工技术方案软件、
标书制作软件、施工安全技术、施工项目管理网络计划软件、
安全交底大师、(上千万字施工工艺库)
施工平面图制作及施工图库系统、
装修报价系统免费下载 咨询电话:010-51665651

前 言

现批准《工业企业扩音通信系统工程设计规程》**CECS 62 : 94**为中国工程建设标准化协会标准,并推荐给各工程建设设计、施工单位使用。

在本规程施行过程中,请各单位注意积累资料、总结经验。如发现需要修改或补充之处,请将意见及有关资料寄交中国工程建设标准化协会通信工程委员会秘书处(北京市朝阳区安慧里二区十一号邮电部北京设计院,邮政编码 100101),以便今后修订时参考。

中国工程建设标准化协会

1994年12月6日

中国工程预算网

<http://www.yusuan.com>

提供全国各地工程预算软件、工程资料管理软件、
工程量清单计价软件、建材设计及施工管理软件、2000M 造价软件
标书制作软件(施工组织设计及施工技术)、工程计划软件
安全交底大师(上千万字施工工艺库)
施工平面图制作及施工图库系统、施工项目管理软件
装修报价系统免费下载 咨询电话:010-5151565

目 次

1 总 则.....	(1)
2 术 语.....	(2)
3 扩音通信.....	(3)
4 传输线路.....	(5)
5 电源、接地.....	(7)
6 建筑要求.....	(8)
附录 A 本规程用词说明.....	(10)
附加说明.....	(11)

中国工程预算网

<http://www.yusuan.com>

提供全国各地工程预算软件、工程造价管理软件、
工程量清单计价软件、建材设计及施工方案软件、
标书制作软件（施工组织设计、施工技术、
安全交底大师（上千万字施工工艺库）
施工平面图制作及施工图库系统、施工项目网络计划软件
装修报价系统免费下载 咨询电话：010-51665651

1 总 则

1.0.1 本规程适用于工业企业噪声环境中扩音通信的工程设计。工业企业扩音通信系统工程设计应做到技术先进、经济合理、安全适用和确保质量。

1.0.2 扩音通信系统的工程设计应与本企业发展规划相适应，符合生产工艺和企业管理的要求，结合工业企业的特点和规模综合考虑，并应符合下列规定：

1.0.2.1 凡生产上相互传递话音信息需要具备及时、快速、抗噪等特点，既要扩音寻呼还要电话联络时应采用扩音通信。

1.0.2.2 凡生产岗位之间需要迅速联系，且工作场所具有下列情况之一时，应采用扩音通信：

- (1) 噪声级为 $70\sim 110\text{dB}(\text{A})$ ；
- (2) 生产连续性强，操作紧张频繁，操作人员不宜离开生产岗位，或使用电话通信有困难时；
- (3) 在移动设备(如吊车、电铲、电机车、电钻孔机等)上；
- (4) 生产人员分散或流动的作业面；
- (5) 操作或维修人员需要往返巡回时。

1.0.3 本规程适用于工业企业或其他需要设置扩音通信的新建或扩建工程设计。

1.0.4 扩音通信系统工程设计，除应按本规程执行外，尚应符合现行国家标准《工业企业通信设计规范》(GBJ42—81)和《工业企业通信接地设计规范》(GBJ79—85)等相关规定。

2 术 语

2.0.1 指令通信 **multifunction instruction communication systems** 或 **pager** 或 **paging system**

一种能实现有中心或无中心调度联系、全呼或组呼指令、通话、插入通话、会议通话等多功能的扩音通信设备。

2.0.2 单工 **simplex operation**

双方各自不能同时进行发送和接收,而只能单向地进行发送和接收的一种通话方式。

2.0.3 双工 **duplex operation**

双方各自可以同时进行发送和接收的一种通话方式。

2.0.4 全呼 **general calling**

总机送出一个预先规定的选叫信号,能将全部分机叫出。

2.0.5 组呼 **group calling**

总机送出一个预先规定的选叫信号,可叫出预定的某一组分机。

2.0.6 单呼 **individual calling**

总机送出一个选叫信号,只能叫出一个预定的分机。

2.0.7 二线制 **two-wire system**

在一对线上同时传输收发信信号的通信方式。

2.0.8 四线制 **four-wire system**

在两对线上分别传输收发信信号的通信方式。

2.0.9 扩音通信 **Amplifying communication**

扩音通信系指在端预算网或操作岗位上使用的经电话音放大处理的一种通信方式。生产扩音和指令通信均属于扩音通信同一范畴,统称扩音通信。

3 扩音通信

3.0.1 扩音通信用户点的设置应根据工业企业的生产规模、生产组织系统及生产联系的实际需要确定。

3.0.2 生产上需要统一调度指挥、各生产岗位需要迅速联系、用户环境有一定噪声的车间,宜设置双向扩音通信系统。

3.0.3 机械化水平较高,生产连续性较强,各生产岗位间通信信息具有一定指向性的车间,宜采用辐射式选呼扩音通信系统。一个系统的用户点不超过 10 个时,可采用共线式选呼扩音通信系统。

3.0.4 通信联络或调度指挥不需要无关单位同时听到时,应设置选择式扩音通信系统。

3.0.5 连续生产,生产上需要统一下达命令,通信信息具有一定共用性,需要同时通知多个操作台、点时,宜采用共线式扩音通信系统。

3.0.6 在机械化水平较高,随时需要互相呼应、紧密配合的岗位,应设置集中式或分散式双向扩音通信系统。

3.0.7 生产工艺比较复杂,连续性强,又需多方配合的大型车间,应根据生产流程上的需要,分别设置双向或单向扩音通信系统。

3.0.8 双向扩音通信宜采用双工通话方式。只在不能解决声回授,易引起振鸣时才采用单工通话方式。

3.0.9 双向扩音通信系统宜采用主机集中供电或集中放大式装置。

3.0.10 调度员需要发布全车间性生产命令或寻找流动工作人员,车间内设置的其他扩音通信系统不能满足要求时,宜设置单向扩音通信系统。

3.0.11 扩音通信系统宜采用定电压输出的扩音机。连续生产的

厂矿,主要扩音通信设备预算两套倒换使用/www.yusuan.com

3.0.12 集中放大式扩音主机放大器的总功率应留有备用量。总功率宜大于系统内用户扬声器额定功率总和的 $10\% \sim 30\%$ 。

3.0.13 扩音通信根据需要也可加装录音装置。

3.0.14 在操作台或经常巡视的工作范围内的各用户点,在规定的
环境噪声级范围内,扬声器的输出声压级应比环境噪声级大
 10dB 。

3.0.15 扬声器的选用应符合下列要求:

3.0.15.1 非室内安装用户点宜采用号筒式扬声器。

3.0.15.2 噪声大于 70dB(A) 时的厂房内,宜采用 $10 \sim 25\text{W}$ 号筒式扬声器。

3.0.15.3 操作台室内,宜采用 $3 \sim 5\text{W}$ 动圈式扬声器。

3.0.15.4 化验室、驾驶室噪声在 60dB(A) 以下或采用隔声措施
的调度室等宜采用 $1 \sim 3\text{W}$ 音箱或动圈式扬声器。

3.0.16 扬声器的安装高度,在车间内宜为 $3 \sim 5\text{m}$,在室外宜为 $5 \sim 10\text{m}$ 。

4 传输线路

4.0.1 单向扩音通信的线路,宜采用单环线路传输方式。集中式双向扩音通信的送话器线路,宜采用辐射式线路传输方式。当送话器在线路上并联连接时,同一通话回路不宜超过 10 个用户点,并宜设置能监视用户线路的装置。

4.0.2 集中式双向或单向扩音通信,从扩音机到达任一扬声器,线路的最大衰减值不应大于 4dB(频率为 1000Hz 时)。

4.0.3 采用分散式双向扩音通信时,两个扩音机之间的线路最大衰减值应满足设备要求。

4.0.4 扩音通信线路在要求较高的厂房内宜穿管敷设在墙壁或其他构筑物内,也可沿电缆桥架敷设。

4.0.5 在一般的厂房内,扩音通信线路宜沿墙或沿屋架结构物敷设,在可能发生机械损伤的区域,应采用明配管敷设方式。

4.0.6 扩音通信线路在厂房内明配管的敷设高度宜为 3~5m,分线设备的安装高度宜为 2~2.5m。

4.0.7 明配管宜采用管壁较厚的钢管,在腐蚀性气体的车间宜采用硬塑料管。建筑物内暗配管宜采用管壁较薄的钢管或塑料管,在易受重压的地段应采用管壁较厚的钢管。在易受电磁干扰影响的场合应采用钢管并接地。

4.0.8 管内穿放电缆时,直线管路的管径利用率宜为 50%~60%,弯管路的管径利用率宜为 40%~50%。

管内穿放绞合导线时,管子的截面利用率宜为 20%~25%。
管内穿放平行导线时,管子的截面利用率宜为 25%~30%。

4.0.9 直线管路宜每隔 30m 加装暗线箱或明管的检查箱。

弯管路的中心夹角不应小于 90°,如有两次弯曲,其弯曲处应

分别靠近管子两圈,工程预算网S形暗线箱或检查箱的距离不应超过15m。

4.0.10 在有爆炸危险的区域应采用防爆措施,并按现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058—92)的规定执行。

中国工程预算网

<http://www.yusuan.com>

提供全国各地工程预算软件、工程资料管理软件、
工程量清单计价软件、建材管理软件、
标书制作软件(施工组织设计、施工方案软件 2000M 素材库)
施工安全计算软件、施工技术
安全交底大师(上千万字施工工艺库)
施工平面图制作及施工图库系统 施工项目网络计划软件
装修报价系统免费下载 咨询电话:010-51665651

中国工程预算网 <http://www.yusuan.com>

5 电源、接地

5.0.1 集中供电式双向扩音主机宜按二级负荷交流供电,没有条件按二级负荷供电时,应设置备用直流电源。要求不间断使用的集中供电式双向扩音主机可设不间断电源装置。分散式双向扩音通信的电源,宜采用集中控制供电。

5.0.2 集中式双向扩音通信总容量在 **500W** 及以上或分散式扩音通信在 8 台及以上时,应设电源配电盘。

5.0.3 备用电源装置宜由封闭式蓄电池组成,通常在交流断电情况下使用。

5.0.4 双向扩音通信主机应接地,接地体可利用就近的金属构架。设备有接地电阻值要求时,应符合其要求。

5.0.5 单向扩音通信主机应接零保护。

5.0.6 扩音通信主机的保护接地电阻值及接地装置要求应参见《工业企业通信接地设计规范》(GBJ79—85)的相关规定。

6 建筑要求

6.0.1 扩音通信主机宜设置在调度机械室内,并和调度电话系统合用交流电源设备、相同电压的直流电源设备及接地装置。低电平信号线还可合用配线装置。

较大系统的扩音通信主机可设置在单独的房间内,其室内建筑要求应有良好防尘,室内表面材料不应起灰,室内温、湿度应符合所装设备的要求,并应根据环境条件,设置采暖、通风、空调设施。

6.0.2 扩音通信设备的设置应符合下列要求:

6.0.2.1 应避开高温、潮湿、多尘的地方,如不可避免时,应有相应的保护措施。

6.0.2.2 设备的排列应使连接电缆或导线最短,并应符合操作安全和维护方便的要求。

6.0.3 落地式设备的机面与墙的净距不应小于 1500mm 。机背与墙、机侧与墙的净距不应小于 1000mm 。并列布置时,两设备机侧间的净距不应小于 1000mm 。

6.0.4 扩音通信机架最低照度值应符合下列要求:在机架垂直面离地 1.2m 处最低照度应为 30lx 。

6.0.5 单设扩音通信机房的建筑及结构要求见表 6.0.5。

房间名称	室内最低净高(m)	活荷载标准值(kN/m ²)	地面类别	室内表面处理		窗地面积比(窗洞面积/地面面积)	门	外窗
				墙面	顶棚			
扩音机械室	2.6	3	水泥地, 水磨石、塑料、防静电活动地板	水泥石灰砂浆粉, 表面涂浅色油漆, 1.5m 以上涂白色无光油漆	水泥石灰砂浆粉, 表面涂白色无光油漆	1/6	单扇门, 宽度不小于 1.0m	良好防尘

注:①外窗栏注有“良好防尘”系指该房间防尘要求较高,在一般地区可设双层玻璃窗。

②当选用的设备宽度大于 1m 时,门宽应作适当调整。

附录 A 本规程用词说明

A.0.1 执行本规程条文时，对于要求严格程度的用词说明如下，以便在执行中区别对待：

(1) 表示很严格，非这样做不可用词：

正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”。

(2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”。

(3) 表示允许稍有选择，在条件许可时，首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”或“可”；反面词采用“不宜”。

A.0.2 条文中指明必须按其他有关标准和规范执行的写法为“应按……执行”或“应符合……要求或规定”。非必须按所指定的标准和规范执行的写法为“可参照……”。

附加说明

本规程主编单位、参加单位和 主要起草人名单

主编单位：冶金工业部北京钢铁设计研究总院

参加单位：邮电部北京设计院

主要起草人：薛颂石 王炳南 杨德鹏

中国工程预算网

<http://www.yusuan.com>

提供全国各地工程预算软件、工程资料管理软件-
工程量清单计价软件、建材管理软件、
标书制作软件（施工组织设计及施工方案软件 2000M 素材库）
安全交底大师（施工技术
施工平面图制作及施工图库系统 施工项目网络计划软件
装修报价系统免费下载 咨询电话：010-51665651