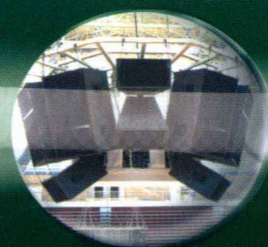
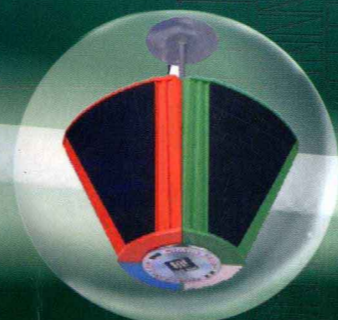
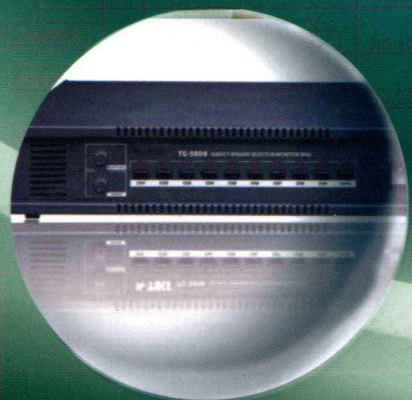
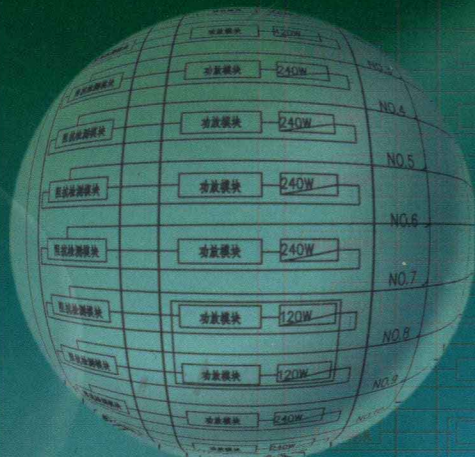


专业音响与公共广播系统设计及安装图集

主编：全国智能建筑技术情报网 中国建筑设计研究院



人民交通出版社
China Communications Press

Zhuanye Yinxiang yu Gonggong Guangbo Xitong Sheji ji Anzhuang Tuji
专业音响与公共广播系统设计与安装图集

全国智能建筑技术情报网 中国建筑设计研究院 主编



人民交通出版社
China Communications Press

内 容 提 要

本“公共广播图集”以数字化为核心,推荐世界主流的最新技术、最新产品和最新系统,并结合典型工程设计,建立综合的数字公共广播系统。公共广播系统主要由信号源、功放设备、监听设备、控制设备、火灾事故广播控制设备、用户设备及广播传输线路组成。

本图集对建设单位而言,是对选用什么样的公共广播系统,做到心中有数;对厂商而言,是新产品、新技术的推广宣传;对集成商而言是将最新的解决方案向世人展示的机会;对设计院而言,是一本有指导和借鉴的作用的工具书。

图书在版编目(CIP)数据

专业音响与公共广播系统设计及安装图集 / 全国智能建筑技术情报网等编. —北京: 人民交通出版社, 2009.8

ISBN 978-7-114-07945-0

I. 专… II. 全… III. ①音频设备—设计—图集②广播系统—系统设计—图集③音频设备—设备安装—图集④广播系统—设备安装—图集 IV. TN912.2-64 TN93-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 147005 号

书 名: 专业音响与公共广播系统设计及安装图集

著 者: 全国智能建筑技术情报网 中国建筑设计研究院

责任编辑: 高 培

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010) 59757969, 59757973

总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京交通印务实业公司

开 本: 880×1230 1/8

印 张: 19.5

版 次: 2009年8月 第1版

印 次: 2009年8月 第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-07945-0

定 价: 49.00元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

《专业音响与公共广播系统设计及安装图集》 编委会

主编：欧阳东 教授级高工 中国建筑设计研究院（集团）院长助理
全国智能建筑技术情报网 常务副理事长

副主编：程松 高级工程师 民航机场（成都）电子工程设计所 总工程师
王健 教授级高工 中国建筑设计研究院机电院 总工程师
潘象乾 高级工程师 中国民航机场建设集团公司
吕丽 研究员 亚太建设科技信息研究院 所长
全国智能建筑技术情报网 秘书长

编委：江海宗 高级工程师 安防科技（中国）有限公司 副总经理
徐新国 高级工程师 三基音响企业集团 技术总工
邱建嘉 工程师 提讴艾（上海）电器有限公司 大区经理
谭建军 高级工程师 博世（珠海）安保系统有限公司 产品经理
杨旭 高级工程师 博世（上海）安保系统有限公司 技术支持部高级系统工程师
曾光 高级工程师 广州市迪士普音响科技有限公司 执行总经理

《专业音响与公共广播系统设计及安装图集》 前言

为了保证中国社会和经济能够继续高速发展，我国政府提出建设“和谐社会”和“平安城市”的总体要求，数字技术的发展，使传统公共广播正在发生一场深刻的革命。因此，全国智能建筑技术情报网、中国建筑设计研究院认为有必要与国内、外各公共广播知名的制造厂商、集成商共同编制一本供工程技术人员在设计和施工中作为工具书使用的《专业音响与公共广播系统设计及安装图集》以下简称“公共广播图集”。

本“公共广播图集”以数字化为核心，推荐世界主流的最新技术、最新产品和最新系统，并结合典型工程设计，建立综合的数字公共广播系统。公共广播系统主要由信号源、功放设备、监听设备、控制设备、火灾事故广播控制设备、用户设备及广播传输线路组成。

通过本“公共广播图集”的学习，对建设单位而言，是对选用什么样的公共广播系统，做到心中有数；对厂商而言，是新产品、新技术的推广宣传；对集成商而言是将最新的解决方案向世人展示的机会；对设计院而言，是一本有指导和借鉴的作用的工具书。

本“公共广播图集”的适用对象以民用建筑为主，适用于办公楼、高级宾馆、饭店、机场、影剧院、体育场（馆）、火车 / 地铁站、银行、百货商店、金融中心、博物馆、展览馆、图书馆等项目的数字公共广播系统设计和施工。

本书既融合了多位奋战在设计一线专家的宝贵经验，也得到了多家著名厂商对该系统产品具体应用的技术支持，是一本不可多得的设计实用图集。本图集的编写得到了三基音响企业集团、提讴艾（上海）电器有限公司、博世（珠海）安保系统有限公司、博世（上海）安保系统有限公司、广州市迪士普音响科技有限公司等 5 家知名公司的大力支持，在此致以诚挚的谢意，并对协助本图集出版工作的王建、楚锦辉等人员表示感谢。

由于时间、水平有限，本图集若有不足之处，敬请批评指正！

全国智能建筑技术情报网 常务副理事长
中国建筑设计研究院（集团）院长助理



2009年5月28日

编制说明

1. 概述

随着我国现代化建设的迅猛发展,各类大型公共建筑物如机场、轨道交通(如地铁站、火车站)、体育场(馆)、会展中心、学校、宾馆饭店及各种影剧院等大量兴建,对建筑物的公共广播系统设计提出了更高的要求,为了方便广大建设单位建筑电气设计人员、施工人员能及时了解和合理的设计“专业音响及公共广播系统”,我们通过对国内外生产或经销公共广播系统企业的了解,结合工程设计、施工安装经验,与其中5家知名企业共同编制了《专业音响与公共广播系统设计及安装图集》。本图集汇聚了深圳三基音响有限公司、提讴艾(上海)电器有限公司(TOA)、博世(珠海)安保系统有限公司、博世(上海)安保系统有限公司、广州市迪士普音响科技有限公司等五家专业音响及公共广播系统,力争对建筑电气设计人员的设计工作及施工单位的现场设备安装工作起到一定的指导和借鉴作用。

2. 专业音响与公共广播系统的构成

一个建筑根据功能不同广播系统一般分为专业音响和公共广播系统,如会议与多功能厅等主要由专业音响组成;学校、宾馆、机场航站楼、火车站等一般由公共广播系统组成;体育场馆比赛及观众区由专业音响组成;体育场馆其他区域由公共广播系统组成,因此专业音响及公共广播联合构成一套综合的业务广播系统。本图集主要对各厂家的专业音响及公共广播系统作详细介绍。

2.1 专业音响系统

体育场馆、多功能厅等专业音响系统主要由音源设备、播放设备、音频处理设备、扩声系统等部分组成,如三基音响公司的会议与多功能厅广播系统、BOSCH、EVI、TOA等体育场馆广播系统。本系统设计主要是扩声系统应达到音乐兼语言扩声系统一级或二级标准,观众席要求有良好的语言清晰度和足够的声压级,因此系统设备选型及设备设置是设计的关键,即配置专业的、功能比较全面的扩声系统非常重要。设备布置上是为了保证观众听音区声音均匀的声压和清晰度,在音箱设置的设计中采用集中扩声和分散扩声相接合的方式:多功能厅在表演主席台两侧设置左右声道音箱,台口上方布置中间声道扩声音箱组,观众区布置补声音箱,舞台表演的台前位置设置返听音箱;体育场馆比赛及观众区主要根据场地特点采用专业音箱布置。

2.2 公共广播系统

学校、宾馆、机场航站楼、火车站、桥梁等设施的公共广播系统主要由音源设备、音

频处理与切换设备、音频传输设备、扩声设备等部分组成,主要有以下特点:

(1)区域大:如学校、机场航站楼、有轨交通(火车站、地铁站)等,由一个区域或多个区域组成,每个区域面积都很庞大,因此,设计广播系统时一般可采用区域广播与集中管理相结合方式,如BOSCH地铁广播系统、TOA轨道交通广播等。

(2)传输距离远:如学校、有轨交通等,一般分散在几公里或几十公里的多个区或站。因此,广播系统方案中传输方案一般都采用网络化传输方案,将模拟音频转化为数字音频信号,通过网络传输,网络传输不受距离限制。

(3)功能分区多:如学校、高级宾馆、机场航站楼等分区较多,学校一间教室就是一个分区,宾馆一个楼层就有多个分区,机场根据出发、候机、到达等不同功能分为几十个不同分区。因此,在广播平面设计时,要详细理解平面功能,根据功能设置广播分区,如学校里一个教室是一个广播分区;宾馆楼层过道与房间分设不同广播分区;酒店一个宴会厅设一个广播分区;机场候机楼一个候机区设一个广播分区;主题公园一个主题园区设一个广播分区等等。

(4)音源多:机场航站楼、火车站等场所具有背景广播音源、多路自动广播音源、人工呼叫站广播等音源;学校有集中广播音源,每个教室有本地广播音源等。因此,音源应根据需求设置背景音源以及业务广播音源。

公共广播系统音频处理设备主要包括前置放大、音质处理设备、音频切换设备(矩阵)等,一个系统最主要的功能体现在音频切换设备(矩阵),音频切换矩阵具有音频切换、系统管理等多种功能,其发展从模拟矩阵向数字矩阵(媒体矩阵)过渡,如DSP、TOA、BOSCH等都具有了数字矩阵,数字矩阵将前置放大、音质处理(如滤波、限幅、频率处理等)、音频切换等功能集中并采用数字软件化处理,极大地加强了广播系统功能。

3. 图集适用范围

本图集适用对象以民用建筑为主,适用于高级宾馆饭店、办公楼、展览馆、博物馆、火车站、机场、体育场(馆)、影剧院、商场等工程。

4. 图集主要内容

本图集汇集了五家厂商的专业音响及公共广播系统,各厂商的图集内容均由系统功能概述、系统图、端子接线图、安装详图及工程实例等部分组成。

目 录

三基音响企业

北京工人体育场扩声设计说明 (3G-01)	(1)
北京工人体育场主扩声平面图 (3G-02)	(2)
北京工人体育场主扩声设备说明 (3G-03)	(3)
北京工人体育场扩声系统图 (3G-04)	(4)
北京工人体育馆扩声设计说明 (3G-05)	(5)
北京工人体育馆主扩声平面图 (3G-06)	(6)
北京工人体育馆主扩声剖面图 (3G-07)	(7)
北京工人体育馆扩声系统图 (3G-08)	(8)
影院扩声系统设计说明 (3G-09)	(9)
200-300座影院音箱布置图 (3G-10)	(10)
200-300座影院系统图 (3G-11)	(11)
多功能会议厅设计方案说明 (3G-12)	(12)
会议、文艺、影院多功能厅音箱布置图 (3G-13)	(13)
会议、文艺、影院多功能厅系统图 (3G-14)	(14)
会议、文艺多功能厅音箱布置图 (3G-15)	(15)
会议、文艺多功能厅系统图 (3G-16)	(16)
会议系统设计说明 (3G-17)	(17)
大型会议厅音箱布置图 (3G-18)	(18)
大型会议厅系统图 (3G-19)	(19)
中型会议厅音箱布置图 (3G-20)	(20)
中型会议厅系统图 (3G-21)	(21)

提讴艾 (上海) 电器有限公司

桥梁广播系统设计说明 (TOA-01)	(22)
桥梁公共广播系统图 (TOA-02)	(23)
机场广播系统设计说明 (TOA-03)	(24)
机场公共广播系统图 (TOA-04)	(25)
酒店广播系统设计说明 (TOA-05)	(26)
酒店公共广播系统图 (TOA-06)	(27)
办公楼广播系统设计说明 (TOA-07)	(28)
办公楼公共广播系统图 (TOA-08)	(29)
会展中心广播系统设计说明 (TOA-09)	(30)
会展中心公共广播系统图 (TOA-10)	(31)
主题公园广播系统设计说明 (TOA-11)	(32)
主题公园公共广播系统图 (TOA-12)	(33)
工厂广播系统设计说明 (TOA-13)	(34)
工厂公共广播系统图 (TOA-14)	(35)
体育馆扩声系统设计说明 (TOA-15)	(36)
体育馆1扩声系统图 (TOA-16)	(37)
体育馆广播系统设计说明 (TOA-17)	(38)
体育馆2公共广播系统图 (TOA-18)	(39)

轨道交通广播系统设计说明 (TOA-19)	(40)
轨道交通公共广播系统图 (TOA-20)	(41)

博世 (珠海) 安保系统有限公司

机场广播系统 (BOSCH-01)	(42)
地铁广播系统 (BOSCH-02)	(43)
地铁广播系统图 (BOSCH-03)	(44)
体育场广播系统 (BOSCH-04)	(45)
会展中心广播系统 (BOSCH-05)	(46)
写字楼广播系统 (BOSCH-06)	(47)
广电中心广播系统 (BOSCH-07)	(48)

博世 (上海) 安保系统有限公司

体育场扩声系统说明 (EVI-01)	(49)
体育场扩声系统说明 (EVI-02)	(50)
体育场扩声系统说明 (EVI-03)	(51)
体育馆扩声系统说明 (EVI-04)	(52)
体育馆扩声系统图 (EVI-05)	(53)
多功能厅扩声系统说明 (EVI-06)	(54)
多功能厅扩声系统图 (EVI-07)	(55)
多功能厅扩声系统说明 (EVI-08)	(56)

广州市迪士普音响科技有限公司

ABK可寻址(6+1)公共广播系统图 (SY-01)	(57)
ABK可寻址(16+1)公共广播系统图 (SY-02)	(58)
ABK网络化公共广播系统图 (SY-03)	(59)
ABK智能化公共广播系统图 (SY-04)	(60)
ABK自动化(PA21)公共广播系统图 (SY-05)	(61)
ABK自动化(PA21)公共广播系统图 (SY-06)	(62)
大型多功能会议系统 (SY-07)	(63)
可寻址公共广播系统图 (SY-08)	(64)
DSP可寻址(6+1)公共广播系统图 (SY-09)	(65)
DSP可寻址(16+1)公共广播系统图 (SY-10)	(66)
DSP网络化公共广播系统图 (SY-11)	(67)
超大规模网络媒体矩阵公共广播系统图 (SY-12)	(68)
DSPPA智能化公共广播系统图 (SY-13)	(69)
DSP自动化(MP88)公共广播系统图 (SY-14)	(70)
DSP自动化(MP98)公共广播系统图 (SY-15)	(71)
DSP自动化(MP99)公共广播系统图 (SY-16)	(72)
DSPPA PC-Link公共广播系统图 (SY-17)	(73)

北京工人体育场扩声设计说明

1. 设计依据

- (1) 《民用建筑电气设计规范》(JGJ/T 16—92)
- (2) 《建筑智能化系统设计技术规程》(DBJ 01-615—2003)
- (3) 《厅堂扩声系统声学特性指标》(GYJ 25—86)
- (4) 《体育馆声学设计及测量规程》(JGJ/T 131—2000)
- (5) 《厅堂扩声特性测量方法》(GB 4959—1995)
- (6) 《工人体育馆奥运工程设计大纲》
- (7) 奥组委和北京市有关政策规定、建设标准、规范和造价指标
- (8) 项目单位提供的有关资料数据

2. 设计范围

扩声系统, 广播系统。

3. 扩声系统说明

(1) 设计指标

主要扩声系统的声学特性指标满足《体育馆声学设计及测量规程》一级标准及奥组委要求。

- ①最大声压级: 观众席最大声压级 $\geq 106\text{dB}$ (紧急状态);
- ②传输频率特性: 以 100~5000Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许小于或等于 $\pm 5\text{dB}$;
- ③传声增益: 125~4000Hz 的平均值 $\geq -10\text{dB}$;
- ④声场不均匀度: 1000Hz&4000Hz $\leq 8\text{dB}$;
- ⑤主观听音: 清晰、柔和、音质优良。

因体育场南北挑棚承重安全需要, 在原有设计的基础上必须减少 12 只音箱和改变吊挂形式。

(2) 设计概述

主要用于奥运项目的室外比赛、群众集会的扩声要求; 文艺演出也可以使用本系统作辅助设施以满足扩声的需要; 扬声器布置合理, 每个观众席均能保证语音清晰、音质优美; 扬声器的布置结合体育场建筑特点综合考虑, 不会影响体育场其他使用功能; 在主席台、比赛场地、检录处、各门入口等处设置传声器插接盒提供足够的话筒点, 以满足各种比赛、集会的需要; 为满足电视台、电台实况转播的需要, 预留符合要求的转播音频接口; 由扩声机房向场内、观众走廊、场外发布通知; 遇紧急情况, 消防控制室在扩声设备开机的情况下, 可优先选择所有区域发布紧急通知; 检录处等多处设有独立的扩声系统。

由于工人体育场是改扩建项目, 主体结构没有变化, 不宜采用集中扩声方式, 本设计使用分散式扬声器布局形式。

(3) 扬声器的布局

根据工人体育场的实际情况和建筑承重安全需要, 本系统分东、东北、东南、西、西北、西南共 6 个区域, 即沿着挑篷前端下方吊装共 36 组扬声器箱, 东西挑篷各为 7 组, 每组扬声器为 5 只, 服务距离分别为 13~30m 和 13~18m, 南挑篷为 10 组, 其中 6 组扬声器为 4 只, 4 组扬声器为 2 只, 北挑篷为 12 组, 其中 6 组扬声器为 4 只, 6 组扬声器为 2 只, 分别覆盖上下层观众席, 服务距离分别为 13~33m, 15~18m。以这种分布的方式可以使整个声场覆盖均匀。

(4) 公共广播

根据各区域的不同需求与不同环境, 设置了吸顶扬声器、室内扬声器、室外扬声器。对不同区域播放不同内容的信号。二层环廊设置了 77 只扬声器, 分四组用 4 台功放分别推动。24 个看台入口以及 5 个场地入口设置了扬声器, 每一个看台入口用 1 个, 4 个场地入口处每一个入口处 2 个扬声器; 北门主入口处使用 4 个扬声器; 5 个场地入口处分别设置了话筒插座盒, 内有音频接口, 能实现单独不同的广播输出。4 个大门入口以及体育场外围一圈设置了广播音箱, 还分别设置了音频接口, 4 个大门处能实现单独不同的广播输出。

(5) 话筒插座箱的设置

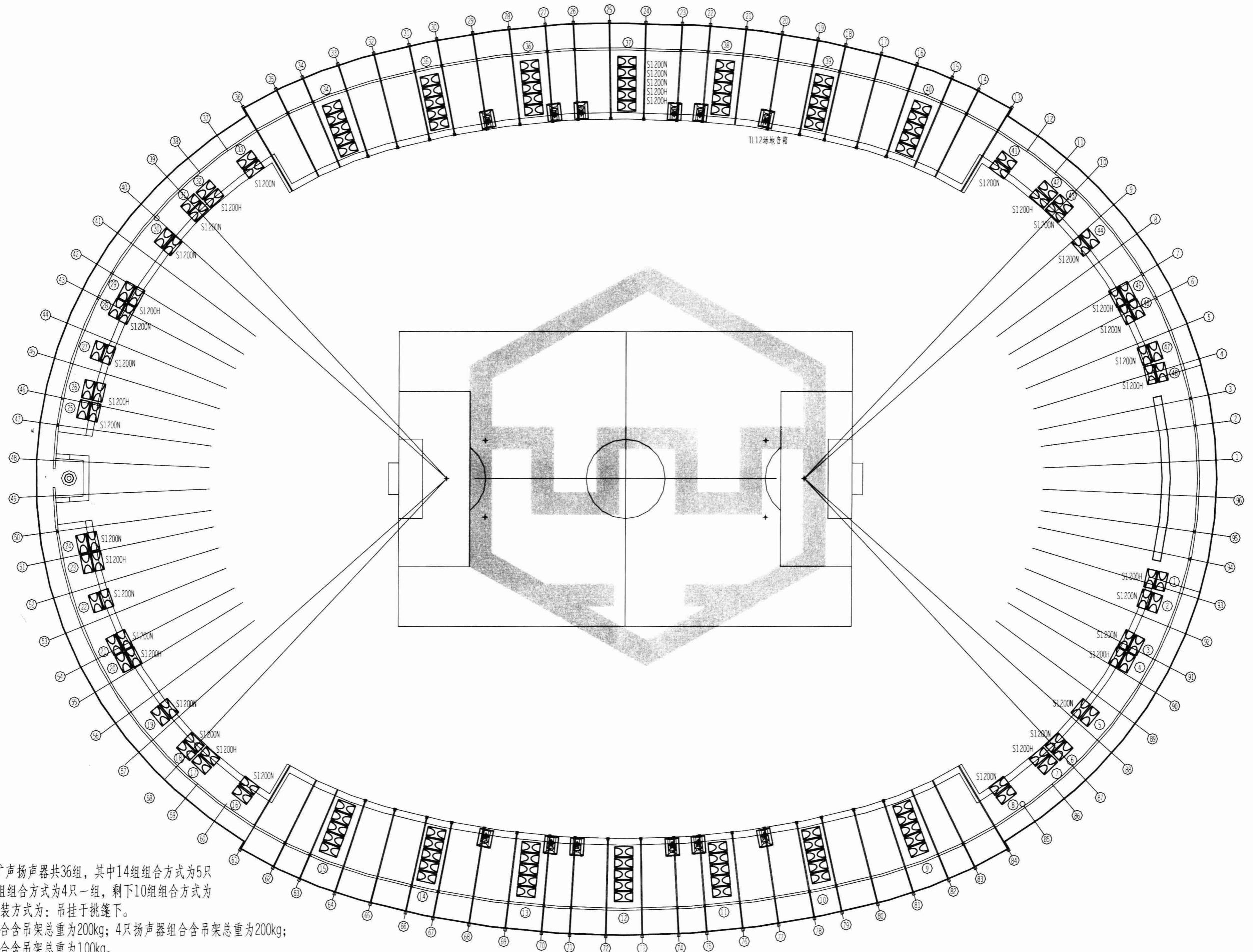
为满足比赛、会议及文艺演出的需要, 在主席台地面上共设置了 3 个话筒插座箱, 实现 12 路传声器输入; 在场地内东西两边墙面分别设置 2 个多路的话筒插座箱。在检录处、大屏控制室每点 1 路传声器或音频输入。在记者用房设置了音频盒, 提供转播的音频接口。

(6) 监控系统

由于音响控制室的特殊位置, 调音员不容易看到主席台的情况, 也无法了解后机房设备的工作情况, 故设计配置一套监控系统, 在主席台设置一个固定摄像头以观察主席台的情况, 东西机房各设置一个摄像头, 以便观察到每个设备的工作情况。在控制机房设置一台监视器可以随时切换 3 个摄像头监视到的画面。

4. 接地

弱电系统采用联合接地, 接地电阻不大于 1Ω 。
安装箱、机柜金属外壳及金属管槽均应可靠接地。



说明:

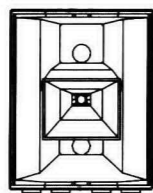
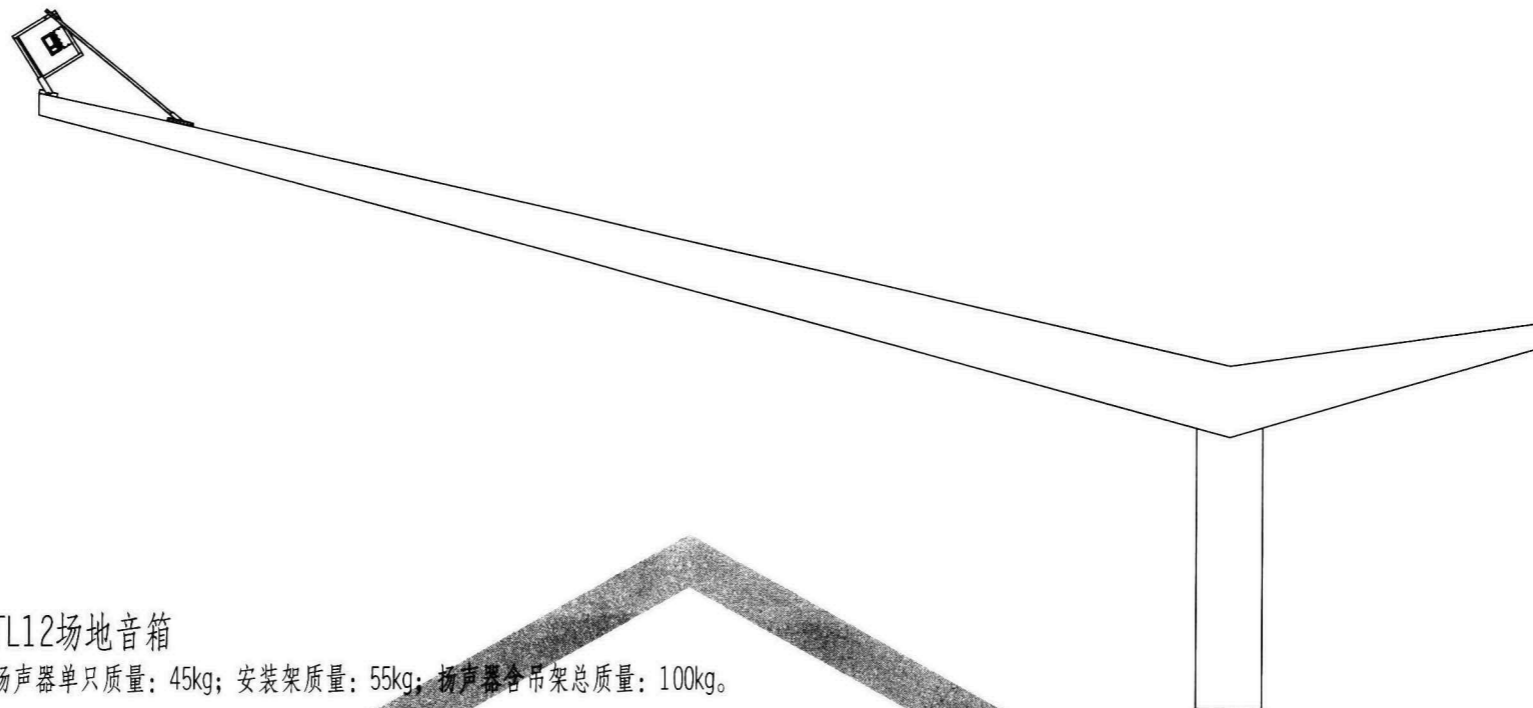
1. 体育场观众扩声扬声器共36组, 其中14组组合方式为5只一组, 另12组组合方式为4只一组, 剩下10组组合方式为2只一组; 安装方式为: 吊挂于挑篷下。
2. 5只扬声器组合含吊架总重为200kg; 4只扬声器组合含吊架总重为200kg; 2只扬声器组合含吊架总重为100kg。
3. 体育场场地扩声扬声器共12只; 安装方式为: 安装于挑篷上边沿处。
4. 场地扩声扬声器含安装架总重为100kg。

图纸名称:北京工人体育场主扩声平面图

图号

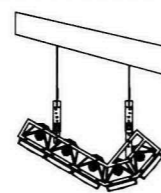
公司名称:三基音响企业

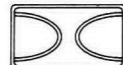
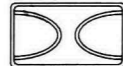
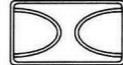
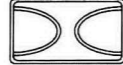
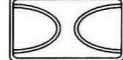
3G-02



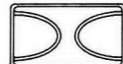
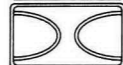
TL12场地音箱

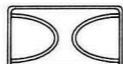
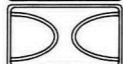
扬声器单只质量：45kg；安装架质量：55kg；扬声器含吊架总质量：100kg。



-  S1200N
-  S1200N
-  S1200B
-  S1200H
-  S1200H

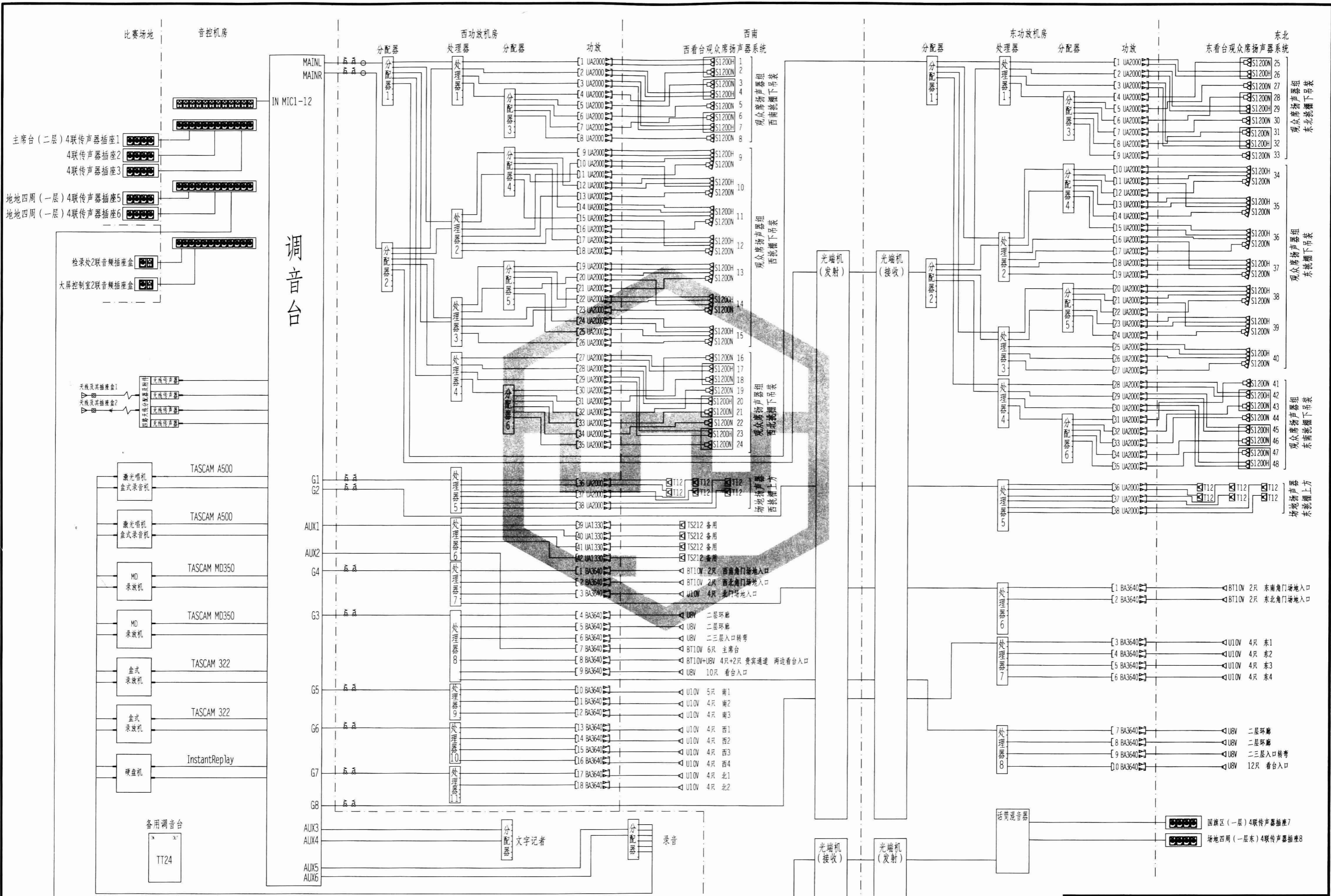
扬声器单只质量：S1200N为23kg；S1200H为26.5kg；S1200B为24.5kg；吊架质量76.5kg。
扬声器组含吊架总质量：200kg。

- A
-  S1200N
 -  S1200N

- B
-  S1200H
 -  S1200H

扬声器单只质量：S1200N为23kg；S1200H为26.5kg；A吊架质量：52kg；B吊架质量：47kg。
扬声器A组含吊架总质量：98kg；扬声器B组含吊架总质量：100kg。

图纸名称:北京工人体育场主扩声设备说明	图号
公司名称:三基音响企业	3G-03



处理器型号: ΣC2600 分配器型号: DS1800

图纸名称:北京工人体育场扩声系统图
 公司名称:三基音响企业
 图号: 3G-04

北京工人体育馆扩声设计说明

1. 设计依据

《民用建筑电气设计规范》(JGJ/T 16—92)
《建筑智能化系统设计技术规程》(DBJ 01—615—2003)
《厅堂扩声系统声学特性指标》(GYJ 25—86)
《体育馆声学设计及测量规程》(JGJ/T 131—2000)
《厅堂扩声特性测量方法》(GB 4959—1995)
《工人体育馆奥运工程设计大纲》

奥组委和北京市有关政策规定、建设标准、规范和造价指标
项目单位提供的有关资料数据

2. 设计范围

扩声系统, 广播系统。

3. 扩声系统说明

(1) 主扩声系统的声学特性指标达到奥组委要求或满足《体育馆声学设计及测量规程》一级标准。

①最大声压级: 观众席 125~4000Hz 范围内 $\geq 105\text{dB}$;

②传输频率特性: 以 125~4000Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许小于或等于 $\pm 4\text{dB}$;

③传声增益: 125~4000Hz 的平均值 $\geq -10\text{dB}$;

④声场不均匀度: $1000\text{Hz}\&4000\text{Hz}\leq 8\text{dB}$;

⑤主观听音: 清晰、柔和、音质优良。

(2) 设计概述

设计主要用于奥运项目的室内比赛、群众集会的扩声要求; 文艺演出也可以使用本系统作辅助设施以满足扩声的需要; 扬声器布置合理, 每个观众席均能保证语音清晰、音质优美; 扬声器的布置结合体育馆建筑特点综合考虑, 不会影响体育馆其他使用功能; 在主席台、比赛场地、检录处、各门入口等处设置传声器插接盒提供足够的话筒点, 以满足各种比赛、集会的需要; 由扩声机房向馆内、观众走廊、馆外发布通知; 遇紧急情况, 消防控制室在扩声设备开机的情况下, 可优先发布紧急通知; 检录处等多处设有独立的扩声系统。

由于工人体育馆是改扩建项目, 主体结构没有变化, 不宜采用集中扩声方式, 本设计使用分散式扬声器布局形式。

(3) 扬声器的布局

根据工人体育馆的实际情况, 本系统以主席台为中心均分 7 组, 每组 5 只共 35 只扬声器覆盖圆形体育馆的观众席和比赛场地, 使声场覆盖均匀。

(4) 公共广播

根据各区域的不同需求与不同环境, 设置了吸顶扬声器、室内扬声器、室外扬声器。对不同区域播放不同内容的信号。一层在观众集散大厅设置了 30 只扬声器, 二层在观众走廊设置了 50 只吸顶扬声器, 三层在观众走廊设置了 44 只吸顶扬声器。对体育馆周围的广播设置在馆外一圈灯杆上, 共 15 只室外扬声器, 对体育场四个入口的广播总共设置了 12 只室外扬声器。

(5) 话筒插座箱的设置

为满足比赛、会议及文艺演出的需要, 在主席台地面上共设置了 3 个话筒插座箱, 实现 12 路传声器输入; 在场地内东西两侧墙面分别设置两个多路的话筒插座箱。在检录处、大屏控制室每点 1 路传声器或音频输入。在记者用房设置了音频盒, 提供转播的音频接口。

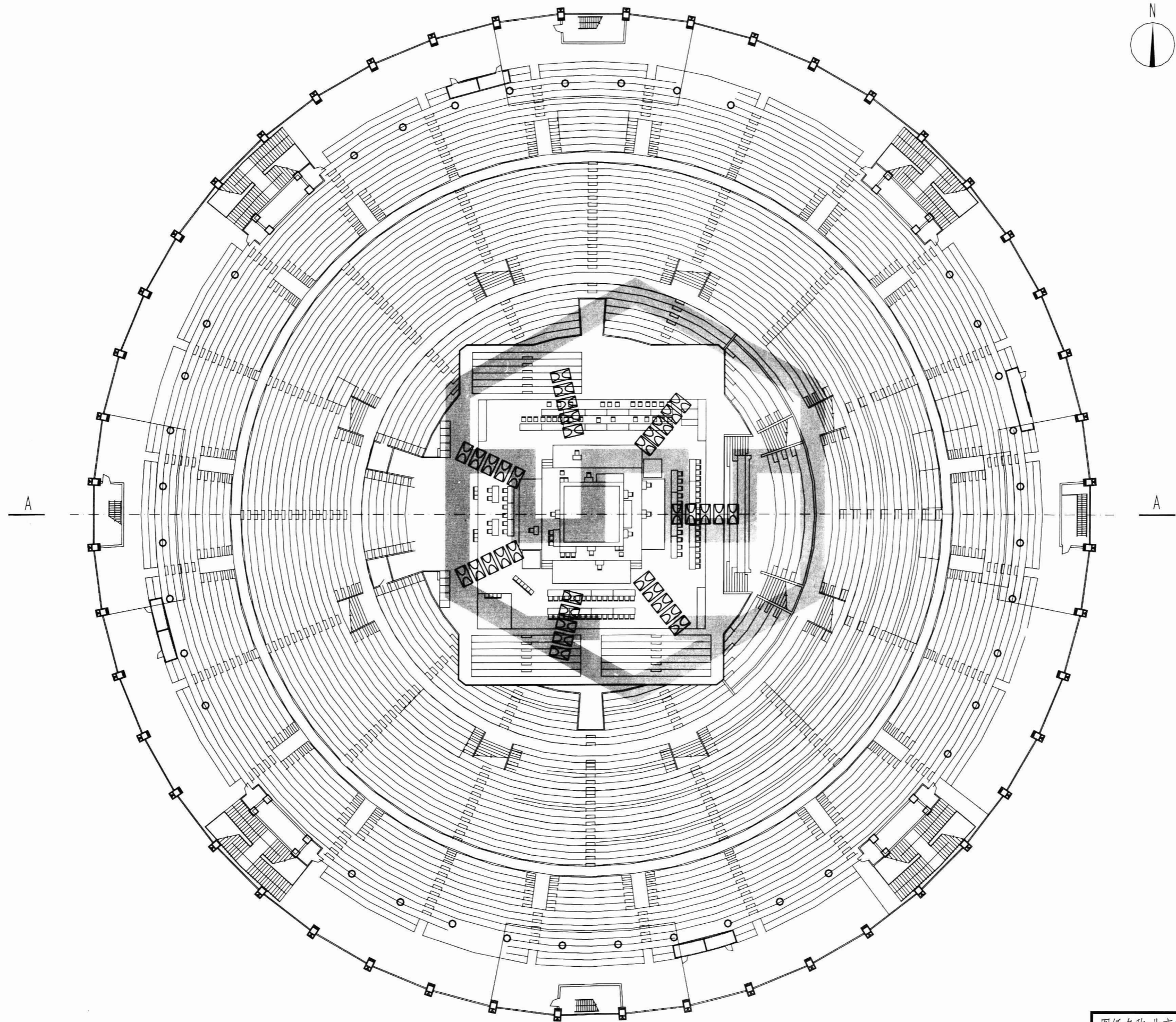
(6) 监控系统

为满足比赛、会议及文艺演出的需要, 在主席台地面上共设置了两个话筒插座箱, 每个插座箱 4 路传声器输入; 在场地内墙面共分散设置 4 点。另外在每个记者工作间也设置了相应数量的音频接口。在检录处、北门入口、东门入口、西门入口各设置一个点, 每点 1 路音频输入。

4. 接地

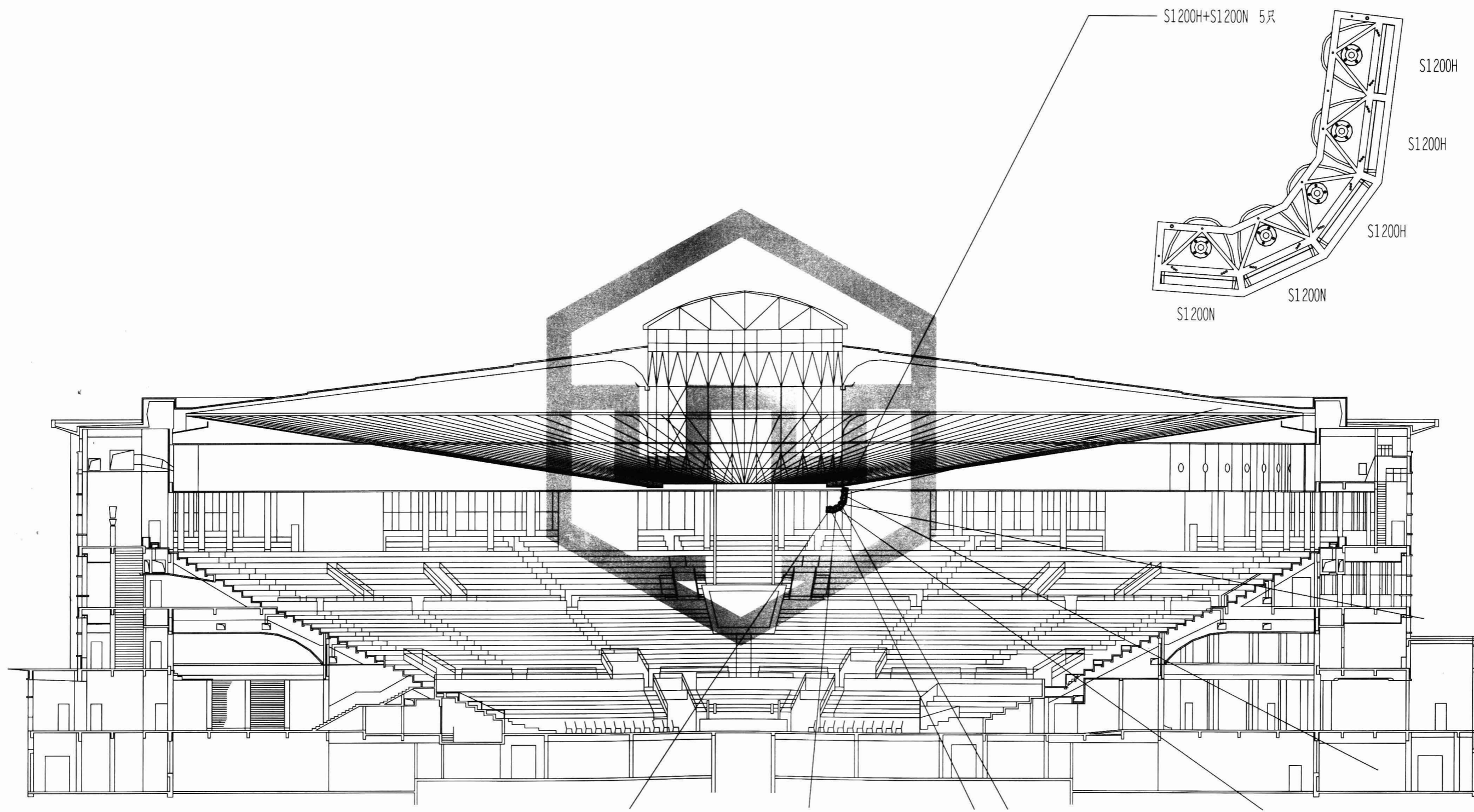
弱电系统采用联合接地, 接地电阻不大于 1Ω 。

安装箱、机柜金属外壳及金属管槽均应可靠接地。



图纸名称:北京工人体育馆主扩声平面图
 公司名称:三基音响企业

图号
 3G-06



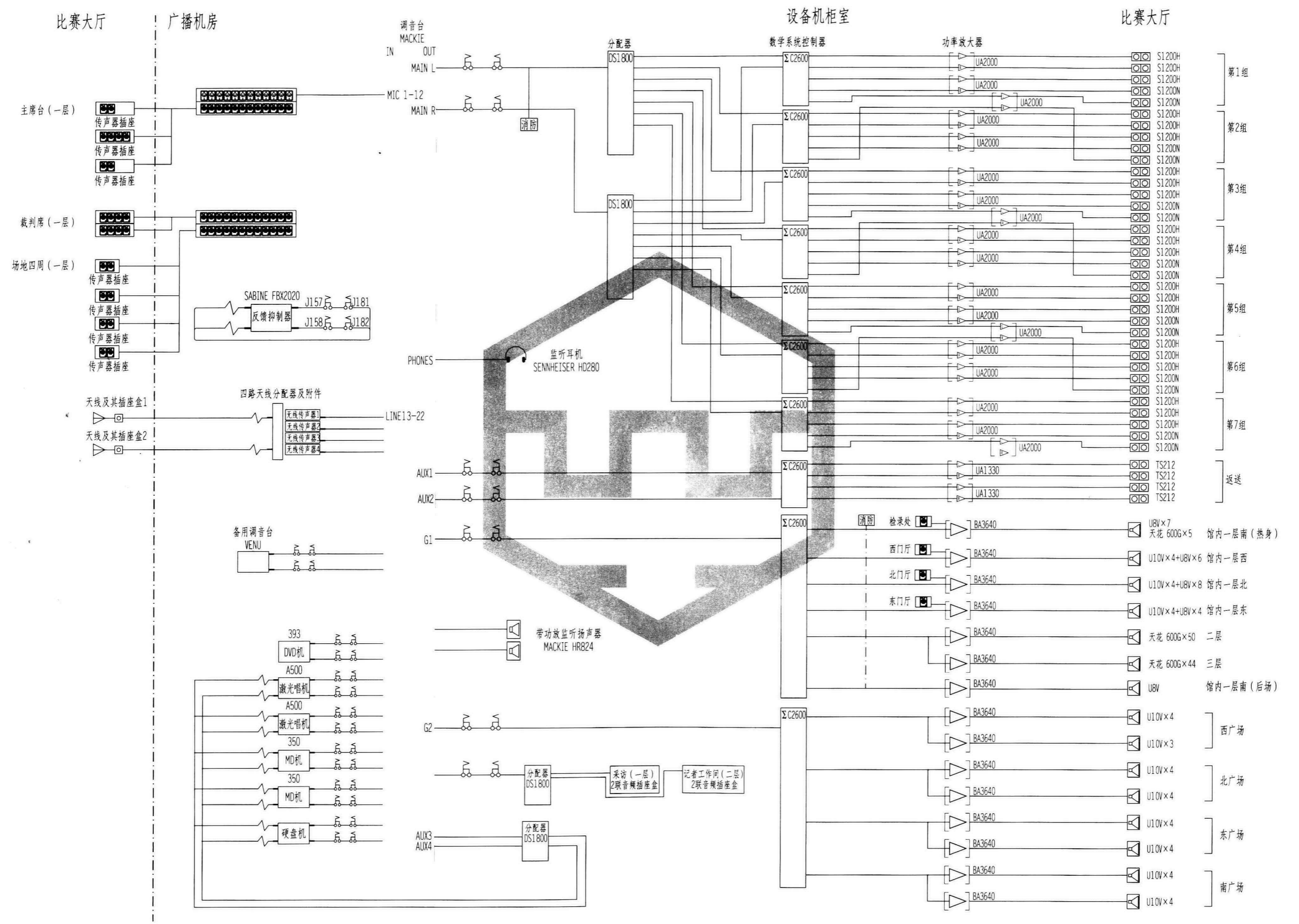
A-A 剖面

图纸名称:北京工人体育馆主扩声剖面图

图号

公司名称:三基音响企业

3G-07



图纸名称:北京工人体育馆扩声系统图	图号
公司名称:三基音响企业	3G-08

影院扩声系统设计说明

1. 系统方案的设计依据和设计思路

电影城数字立体声系统的方案设计依据主要是《数字立体声电影院的技术规范》(国家电影局试行规范);同时参考以下几个相关的国家和行业的标准和规范:《剧场建筑设计规范》(JGJ 57—88);《电影院建筑设计规范》(JGJ 58—88);《民用建筑电气设计规范》(JGJ/T 16—93);《建筑设计防火规范》(GB 16—87);《公共娱乐场所消防安全管理规定》(公安部)等。

数字立体声系统方案设计的主要思路是:在电影观众厅现有建筑条件下,通过合理的场地布置、严谨灵活的系统设计和最合理的设备选配,确保电影放映、电影数字立体声系统均达到国家相关标准规定的技术要求,为观众提供良好的电影放映观看和聆听条件。

2. 数字立体声系统方案

按照国家星级电影院评定标准的要求,五星级电影院必须具有两种制式(杜比 SR.D 和一套 DTS 的数字立体声)的数字立体声还音系统。根据国家电影局试行规范《数字立体声电影院的技术规范》中的有关规定,本方案根据观众厅的实际条件通过计算分析进行系统配置,确保配备的电影数字立体声系统的技术指标均不低于以下技术要求。

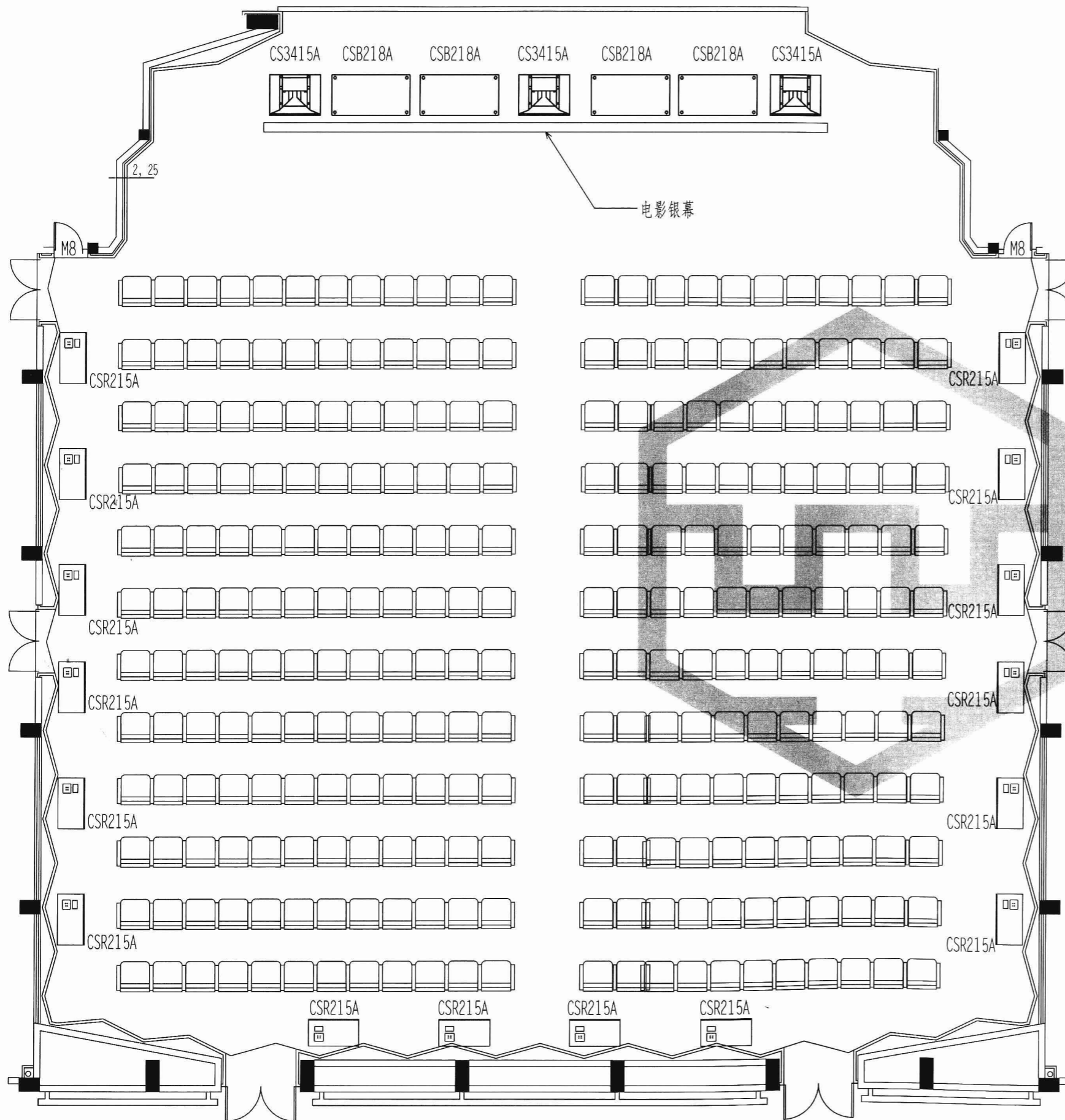
序号	项 目	国家行业标准要求
1	左、中、右主声道调试基准声压级 (dB)	85
2	左、中、右主声道峰值声压级 (dB)	103
3	左、中、右主声道频率特性	50Hz以下~6dB/倍频程, 50Hz~2kHz平直, 2kHz~10kHz, -3dB/倍频程, 10kHz~16kHz, -6dB/倍频程
4	环境声道调试基准声压级 (dB)	82
5	环境声道峰值声压级 (dB)	100
6	环境声道频率特性	100Hz以下 - 4dB/倍频程, 100Hz~4kHz平直, 4kHz~8kHz, - 4dB/倍频程, 8kHz以上, - 9dB/倍频程
7	次低频声道调试基准声压级 (dB)	91
8	次低频声道峰值声压级 (dB)	113
9	次低频声道频率特性	20Hz ~ 120Hz

3. 系统的设备选配

为了让电影还音系统达到或超过《数字立体声电影院的技术标准》中严格的技术要求,本方案主扬声器为 CS3415A,这是β3品牌具有专利技术的三分频电影主扬声器系列,适用于各种规模电影厅的数字立体声还音系统和影剧院。该系列产品主要特点有:木质中、高音号角拥有自主知识产权和国家专利权,其独特出众的声音辐射特性为电影观众提供最清晰的声像定位和更优美动听的音质;宽阔平直的频率响应突显出低音和超高音的表现力;高灵敏度和高声压级可满足各种电影观众厅数字立体声系统以及舞台扩声系统对强大声压级的要求;低音、中音、高音扬声器单元本身具有的超强过载能力和具有专利权的高音单元保护电路,确保音箱在长时间连续工作的苛刻条件下保持良好技术性能和高度可靠性;超高穿孔率的钢板面网大大提高了对机械损伤和鼠虫侵害的防护能力;主音箱均配合专用数字处理器 CSC206 使用。CSC206 内置专门为 CS3415A 和 CS3412A 配置的控制和补偿电路,可确保在工程实际中获得最快捷的技术调试、最好的技术性能发挥和最有效的安全保障。

本方案环境声扬声器为 CSR215A 或 CSR212A,其中的 CSR215A 采用常规主音箱配置的 f100mm 音圈 15 英寸低音单元和 f75mm 芯钛膜压缩高音驱动器;β3 的环境音箱具有更大的高音驱动器和更低的分频点,能为观众提供更强的环境声包围感;(500~1000)×800 的变角度辐射特性让观众厅内每一位观众都享受到基本相同的环境声效果;扬声器单元本身的极强过载能力和内置分频电路具有专利权的高音单元保护电路,确保了音箱在苛刻工作条件下的高度可靠性。

本方案超低音扬声器为 CSB218A,每只扬声器额定功率达到 12000W,为系统取得最大的动态范围、更好的声音质量和更高的工作可靠性提供强有力的保证。CSB218A 的特点主要有:采用 f100mm 音圈的 18 英寸低音单元(德国最新技术设计的超强磁路、超长行程、超高灵敏度的大功率扬声器单元);最低响应频率可达 20Hz,在电影超低音箱中相当出色;电脑模拟设计的独特高强度倒相箱体结构确保低音的纯正、无任何染色;宽而浅的箱体外形在银幕后方安装最为有利;强大的声压级配合超低响应频率为电影数字立体声提供无与伦比的震撼效果;扬声器单元本身的超强过载能力和电脑模拟设计的音箱结构,确保在苛刻工作条件下的高度可靠性;超高穿孔率的钢板面网大大提高了对机械损伤和鼠虫侵害的防护能力;2只、3只或4只的灵活组合使用,可获取更高的效率和更好的效果,能满足各种规模电影厅观众的需要。

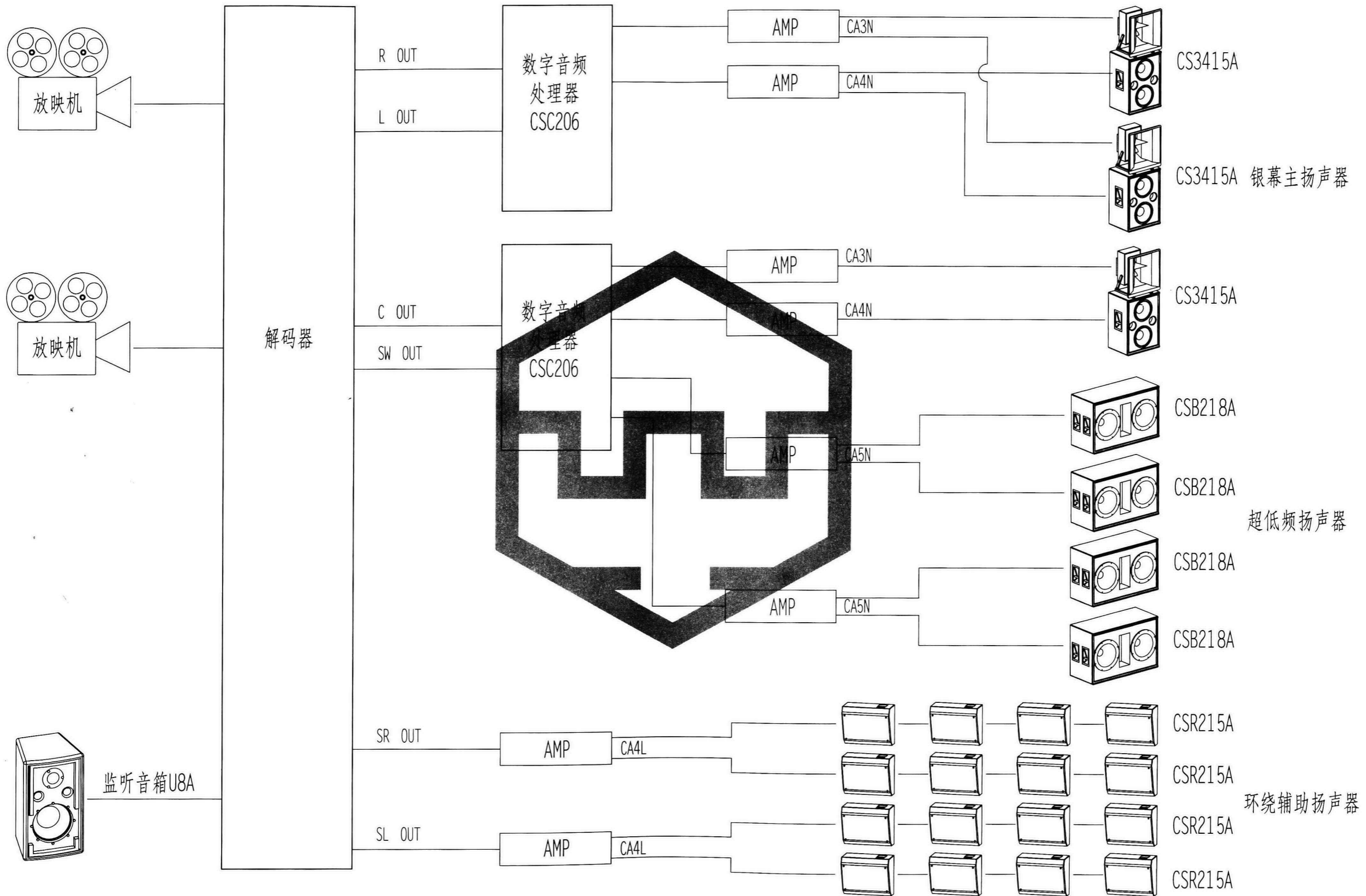


设备清单:

序号	设备名称	品牌型号	数量	单位
一、还音系统				
1	银幕主扬声器	β3 CS3415A	2	只
2	银幕中置扬声器	β3 CS3415A	1	只
3	主音箱功率放大器	β3 CA4N	2	台
4	主音箱功率放大器	β3 CA3N	2	台
5	环绕辅助扬声器	β3 CSR215A	16	只
6	环绕音箱功率放大器	β3 CA4L	2	台
7	超低频扬声器	β3 CSB218A	4	只
8	超低频功率放大器	β3 CA5N	2	只
9	有源监听音箱	β3 U8A	1	对
二、处理设备				
1	杜比解码器	CP650	1	台
2	数字音频处理器	β3 CSC206	2	台
3	DVD机		1	台
4	电源时序器	β3 PX128	2	台
三、放映设备				
1	电影放映机		2	台
2	电影银幕		1	张

图例:

图形	型号	技术说明	数量
	CS3415A	银幕主扬声器	3只
	CSB218A	超低频扬声器	3只
	CSR215A	环绕扬声器	16只



图纸名称:200-300座影院系统图	图号
公司名称:三基音响企业	3G-11