

# 会展建筑电气设计要点探究

汪永红

杭州明捷普机电设计事务所有限公司

**摘要：**会展作为链接国内外经贸对接合作不可或缺的服务平台，在联动上下游产业链和国内外供应链、价值链的同时还发挥着先导性作用，成为经济增长的重要推动力。这十年，中国会展蓬勃发展，在经济社会和城市发展中的作用日渐凸显。不断发展的会展经济进一步推动我国会展建筑的快速发展，一座座会展新城在全国各个中心城市遍地开花。会展建筑工程电气设计有其自身特点，本文通过对设计施工过程的梳理总结，以期为此类项目设计提供一些借鉴和参考。

**关键词：**会展建筑；电气设计；要点探究

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.23.101

## 一、项目概况

某市茶叶博览会会议会展中心项目建设用地面积105727.81平方米；总建筑面积77081.90平方米，其中地上建筑面积24474.44平方米，地下建筑面积52607.46平方米，计容建筑面积24474.44平方米。建筑类别为多层会展建筑；

本工程地上建筑为1#、2#、3#楼展馆，5-1#、2#、3#楼配套用房，6#楼垃圾房及地下车库楼梯间，其中1#、2#、3#楼展馆为展厅，5-1#、2#、3#楼配套用房为园区配套辅助用房。地下室主要功能为下沉庭院展厅、物业管理用房、地下车库和设备用房，平面布置见下图。



## 二、负荷等级

一级负荷：消防用电设备包括消防给水设备（消防泵，喷淋泵）、消防风机（排烟风机，正压风机）、消防控制室、消防应急照明和疏散指示系统装置、消防排水泵、电动防火卷帘、变电所用电。

地下室车库照明负荷、客梯、安全防范系统、展厅备用照明。

二级负荷：展厅照明、大型会议室、主要展览用电、排污泵、生活水泵、通风机、闸口机用电、公共走道照明等。

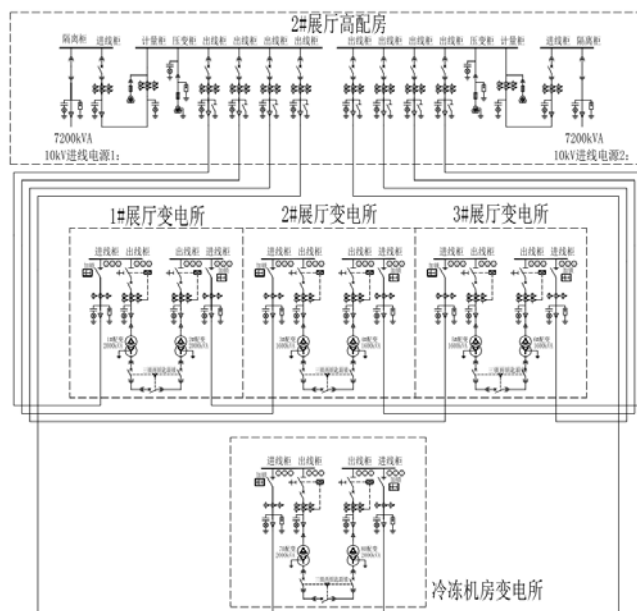
三级负荷：不属于一二级负荷的其余用电设备均为三级负荷。

各区负荷估算如下：

序号	用途	面积/万m <sup>2</sup>	用电指标/(VA/m <sup>2</sup> )	变压器配置/kVA
1	1#, D1#, D2#, D3#展厅及部分地下室	3	133	2x2000kVA
2	2#, D4#展厅及部分地下室(含充电桩)	2	160	2x1600kVA
3	3#, D5#展厅及部分地下室	2.6	123	2x1600kVA
4	冷冻机房+锅炉房空调负荷	5.2	77	2x2000kVA

## 三、10kV供电系统设计

前期经与供电部门沟通，确定供电电源电压等级为10kV。从城市引入双重10kV电源至2#展厅一层的高压配电室，经其中10KV中置柜放射式配电至1~3#展厅变电所及冷冻机房变电所。各10kV配电室、各变电所的逻辑关系见下图。



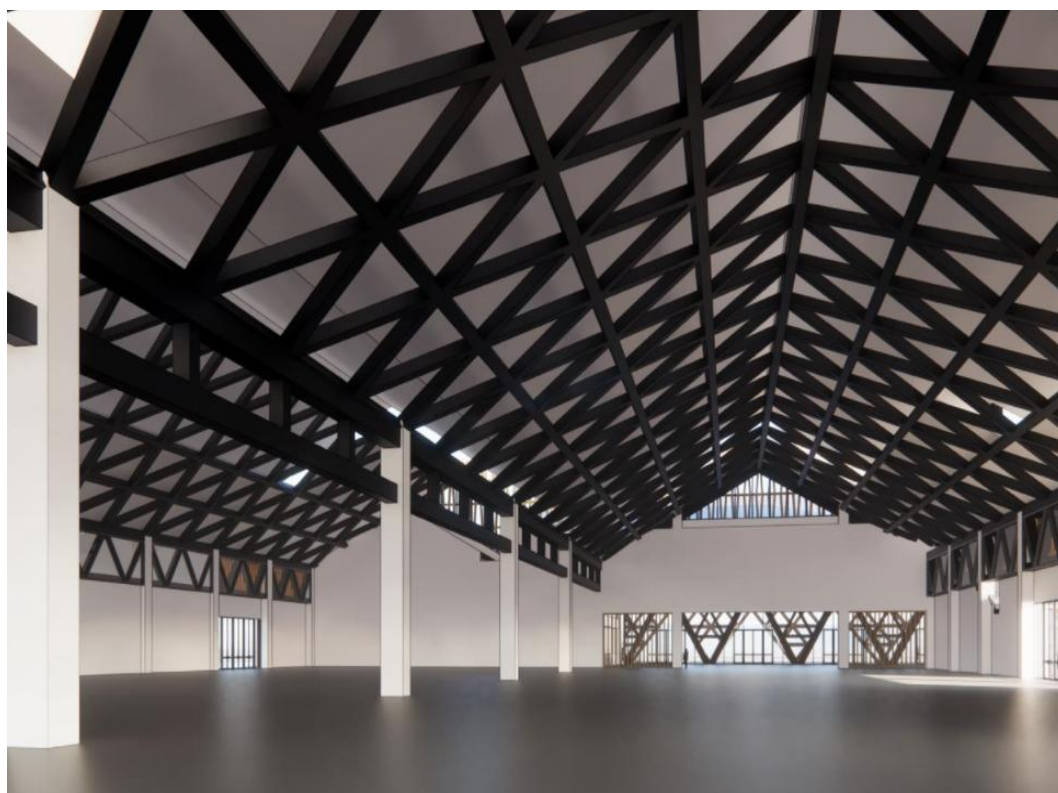
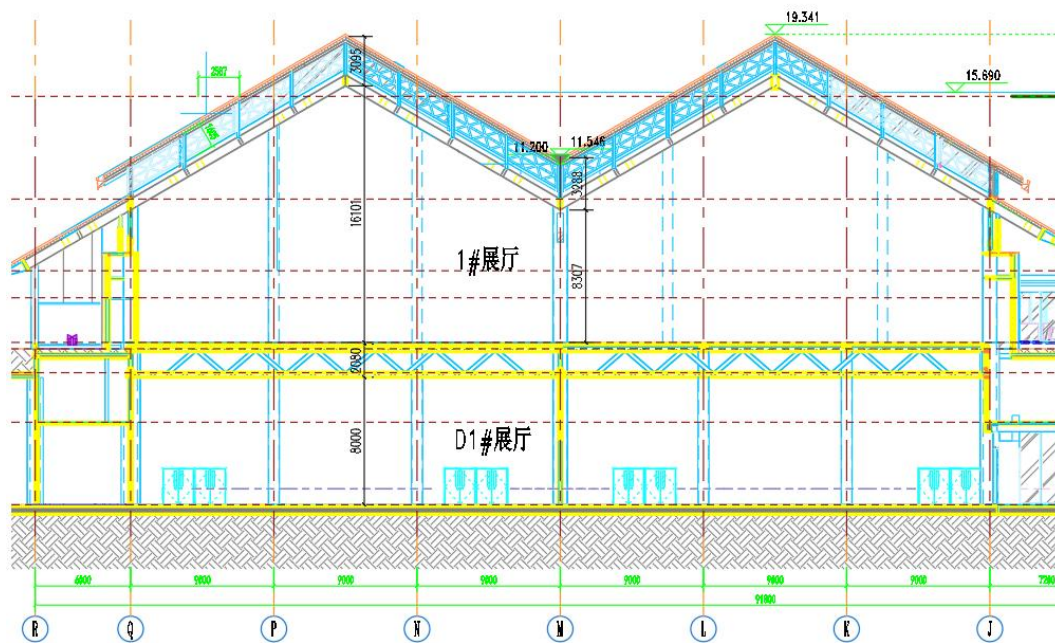
## 四、变配电室的设置

根据负荷性质及分布，共设置4座变配电室。1#展厅变电所2×2000kVA；2#展厅变电所2×1600kVA；3#展厅变电所2×1600kVA；冷冻机房变电所2×2000kVA。

## 五、展厅内展区配电设计

本项目地上一层设有1~3#展厅，地下室设置D1~D5#展厅。每个展厅平面布置类似，由标准展位和展位通道组成，每个标准展位为3m×3m。每个展位箱可满足就近2~4个展位的用电需求，电源来自相应配电间的展览用配电箱，主要展位箱系统见下图。





因刚构架非常密集，且其中还有大型空调风管，无法安装红外对射。

故地上展厅考虑采用两种探测器组合方式：1、钢构架以下部分分层设置红外对射探测器；2、钢构架区域，考虑在屋顶设置吸气式感烟探测器。

因地下展厅的层高为8米，故仅设置烟感作为火灾探测器。

## 七、结语

因会展建筑一般建筑结构复杂、功能不确定性大、电气设计内容庞杂。设计前期一定要与建设单位及使用单位多交流沟通，充分了解会展的具体用途、使用要求。只有多沟通，才能设计出即符合设计规范要求、又满足使用功能需求的优质项目。

### 参考文献

[1] 李玥. 会展建筑电气设计要点简析[J]. 城镇建设, 2022(16): 311-313.