图纸须加盖出图印章，否则一律无效

电气施工图设计说明　　2

13）明敷线路采用金属管卡固定，管卡之间最大距离，为：管径DN20及以下时，管卡间距最大距离为1m；管径DN20(不含)~DN40时，管卡间距最大距离为1.5m；管径DN50及以上时，管卡间距最大距离为2.5m。

14）为便于维修，绝缘导线应使用不同颜色线：　L1——黄色；L2——绿色；L3——红色；N——浅兰色；PE——黄、绿相间双色。

15）所有室内外线路和设备，采用绝缘管线及按标准图集03D301-3中的P39~40管法施工。

9.3 防火保护

1）消防设备电源线路直接是火灾时建筑物内消防用电设备持续运行时间的要求。

2）当电缆电缆或穿管时，应采用具有阻燃性能的电线电缆。

4）电缆井内供电缆敷设时固定、管孔、在设备安装完毕后，应采用不燃材料作密封处理。

5）电缆桥架、封闭式母线槽、金属线槽在穿越楼板或防火分区隔墙处，应采用防火封堵材料密封；当导管和槽盒、桥架内敷设长大于710mm2的槽、管应在内部进行防火封堵。固定防火封堵材料的耐火时间均为不低于封堵处墙、板的耐火时间。同一电缆桥架内的电缆，当其非金属材料容量大于14L/m时，应采取阻燃措施。

6）电气配电间直接电源和非直接电源的电气线路之间应保持不小于0.3m的距离或采取阻燃措施。

7）电缆和绝缘电线穿钢管埋设时，应在穿墙板或防火分区隔墙处预留短钢管，待线后再增加空洞应采用防火封堵材料密封；型钢在本用外围结构（如抹墙等）上构造管均为防火钢制管，其余室内位置采用普通钢管。

8）本工程使用钢管均为热镀钢管（图中所有镀钢均为热镀钢），塑料管均氧指不低于27的阻燃管，用于弱电消防设备敷设使用的塑料管均为B1级以上的阻性塑料管，强电消防敷设的金属管壁厚均不小于1.5mm。

9）照明灯具及电气设备、线路的高温部位，当有可燃材料或物件时，应采取隔热、散热等防火保护措施，与智能、信号、等等、软电等敷设材料的距离不应小于500mm；灯饰应采用不低于B1级的材料。

10）建筑内部的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等不应直接安装在低于B1级的装修材料上；用于顶棚和墙面装修的木质龙骨，当内部会有电器、电线等物件时，应采用不低于B1级的材料

11）开关、插座和照明灯具等近可燃物时，应采取隔热、散热、散光等防火措施。　当电灯和镇流器等的距离小于1100W时白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷管、矿物等不燃材料作隔热保护。　镇流器不小于60W 的白炽灯、白炽灯、高压汞灯、金属卤化灯、荧光高压灯（包括电感镇流器）等，不宜直接安装在可燃物体上或采取其他防火措施

12）配电线路不得穿越通风管道内部或直接敷设在通风管道外壁上，穿金属导管保护的配电线路可敷设通风管道外壁敷设。　配电线路敷设在有可燃物的闷顶、吊顶内时，应采取穿金属导管、采用封闭式金属槽盒等防火保护措施。

13）有线用电的电缆、导管、电缆桥架及等格栅在穿越防火分区接板、隔墙及防火卷帘上方的防火隔板时，其空洞应？用相当于建筑物墙相火极限的不燃烧材料填塞密实

14）一类高层建筑中的会堂或剧场、音乐厅及礼堂、有（市）级广播电视、电信建筑及人员密集的公共场所，电缆电线敷设性能选用阻燃性能B1级、产烟毒性为t1级、滴落物等级为d1级；

15）在有可燃物闷顶和吊顶内敷设电力线缆时，应采用不燃材料的导管或电缆槽盒保护

16）钢筋的导管、电缆桥架，应选择阻燃性能不低于B1级的难燃材料制品或不燃材料制品

9.5 未尽事宜请施工单位严格按照国家有关规范、规程的要求执行。

十、电气节能及环保措施

1 供配电系统节能

1)合理分配负荷，控制变压器负载率在75%~85%之间，使变压器工作在高效区域。

2 配电线路节能

1)尽量选用电阻率ρ较小的导线。

2)尽可能减少导线长度，尽可能避免在设计中线路走弯，不完成少光照头路。

3)变电所靠近负荷中心和电气井设置，以减小低压供电半径。供电半径基本控制在200米以内，以降低线路损耗。

4)对较长的供电线路，在源尾处装监测。热缆定。保护配办及电压降要求的前提下，其导线截面规格加大一级。

3 提高动力照明效率能

1)设计中采用自能动力照明效高的用电设备。

2)无功功率照明动补偿采用集中补偿和分散就地补偿相结合的方式，变电所低压集中补偿方式，补偿后高压侧的功率因数不小于0.95；荧光灯、气体放电灯就地补偿，选用电子镇流器或节能型高功率因数电感镇流器，单灯功率因数不小于0.9。

3)当补偿投的导线电流最大倍数过三倍负荷电流平均值的115%，最小相负荷电流小于三相电流负荷平均值的85%时，应采用分相电容补偿。

4)普通电流合量较大的用电设备，宜采用自带波波装置的产品或另设波波装置。

4 设备节能

1)电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级3级的要求。

2)单管独立省、工艺流程冷凝时，为采单独设置的变压器 应采有效应进行的措施。

3)水泵、风机以及电动设备应采取节能自动控制措施。

4)选用高效率的电动机，且合理选用电动机的供电电压等级和启动方式。

5)长期运行且负荷变化较大的电动机采用变频调速控制电动机，使其在负载率变化时自动调节输电变之与负载变化相适应，以提高电动机经济时的效率。

5 照明节能

在保证不降低作业面视觉要求、不降低照明质量的前提下，力求减少照明系统中光能的损失，从照明灯具的选用、光照、光强、光谱、光色、光效、光分布、光质、光源、光温、光辐射、光压、光速、光时、光量、光电、光化、光生、光敏、光合、光波、光学、光谱、光源、光电、光化、光生、光敏、光合、光波、光学、光谱、光源、光电、光化、光生、光敏、光合、光波、光学、光谱、光源