

火灾自动报警系统工程量

计算中的一点心得

一，工作中走了不少弯路，不断学习不断总结，希望对新手可以有些帮助，希望高手不吝指教，更规范更条例更清晰的总结。

二，火灾自动报警系统因为其涉及范围广，设备种类多，设备厂家多，火灾报警系统的施工算量相较其他工程存在一定难度。工程完了，才发现系统缺少某种功能没有配管布线，追根溯源工程量计算中就没有这个项目。你说图纸没有设计，甲方，设计说按规范施工，你找谁说理去？接触的几个老预算员都是图纸中数数量，数完了数量根据经验和规范要求间距估线估管，结果往往一人一样误差很大。在照明弱电系统中，管线布线回路清晰，电线根数范围相对有限，设计人员一般都可以在图纸中明确标示，计算误差相对较小。而对于火灾自动报警系统，有些设备的控制可能设计人员都不一定了解，然后画上一根线，告诉你参照规范布线，这一根线也许就是三五个回路，也许就是包含几种线缆。设计人员可以让你去查规范，算量造价的你让谁去查规范？所以说学习总结很重要，分享很快乐。

三、数数量：

数数量中常规设备一般不会出错，图纸图例一般都是一目了然，甚至很多图纸都直接给出了数量。难就难在模块统计，消防中设备控制都离不开模块。这里只能总结常规一般的模块，具体工程需要结合设计图纸，设备厂家进行分析。

模块包括输入模块（多输入模块），输出模块（多输出模块），输入输出模块（多输入输出模块），短路隔离器（单向，双向等），……

输入模块：工程中有水流指示，信号阀，压力开关等只需要反馈信号的地方就是输入模块，自动喷淋系统，水箱水位监控，电气火灾监控等都需要用到，图纸不一定会画

上。看完电图看看水图才不会漏算。

输出模块：输出模块一般用于广播系统，这个图纸都不会画，有些最多在图纸说明中提到几句。按防火分区，回路，楼层等条件设置，设备数量较多场所，一般每个模块所带设备数量不大于 20 个。

输入输出模块：控制模块，中继模块都可以归入此类，工程中应用广泛，模块分类繁杂。喷淋系统中电磁阀，防排烟系统的风机风口，电梯，应急照明系统及照明系统切非，防火卷帘，消防电话（电话插孔），其他非编码报警设备等都可能用到，图纸也不会专门绘制。

短路隔离器：规范规定每只总线短路隔离器保护设备不超过 32 点，穿越防火分区时，应在穿越处设置。有些图纸会在系统图中给出示意图例，有些直接就是依照规范施工。这些数量统计需要依据规范根据回路，设备点数确定数量，此项在工程量计算中最容易漏量。

模块箱：规范规定：每个报警区域内的模块宜相对集中设置在本报警区域内的金属模块箱中。模块严禁设置在配电(控制)柜{箱}内。

这就需要考虑到配电室，竖井等是否需要增加模块箱。风口风机的模块设置问题，对于设计只需要达到效果，而对于施工就需要考虑付出什么，怎么达到效果。

上述工程量的计算，有些需要了解设备图例确定设备类型数量，有些就很难在绘图算量中表达清楚，需要利用到表格输入进行分类统计计算。

来点图例感受一下：

序号	图形和文字符号	名 称
1		火灾报警控制器, 一般符号
2		火灾报警控制器(不具有联动控制功能)
3		火灾报警控制器(联动型)
4		集中(型)火灾报警控制器
5		区域(型)火灾报警控制器
6		可燃气体报警控制器
7		家用火灾报警控制器
8		接线端子箱
9		防火卷帘控制器
10		电磁释放器
11		门磁开关
12		电动防火门
13		输入/输出模块
14		输入模块
15		输出模块
16		模块箱

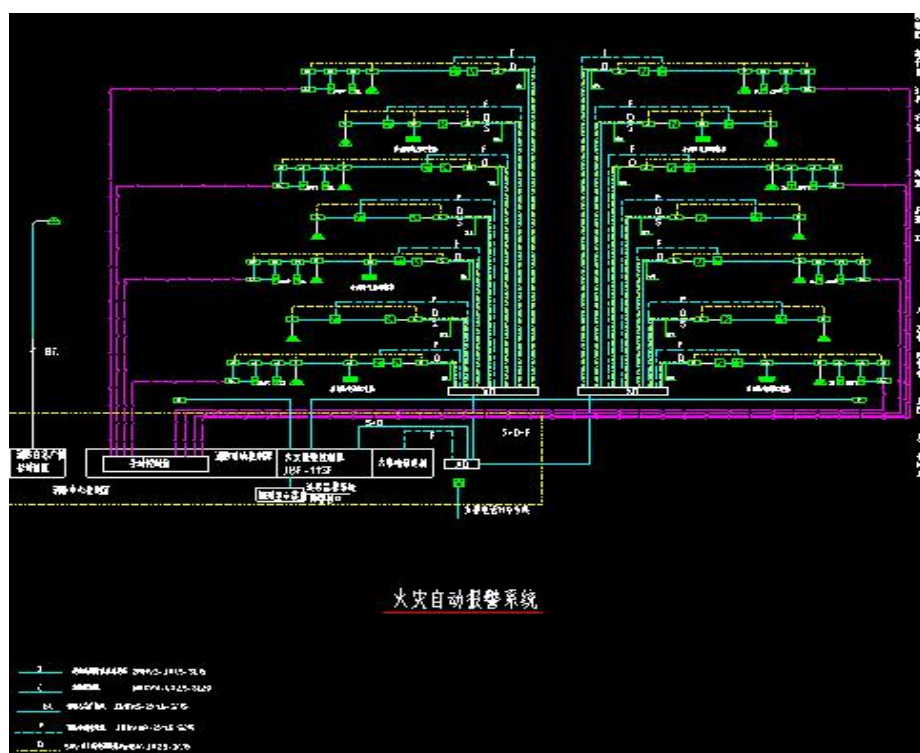
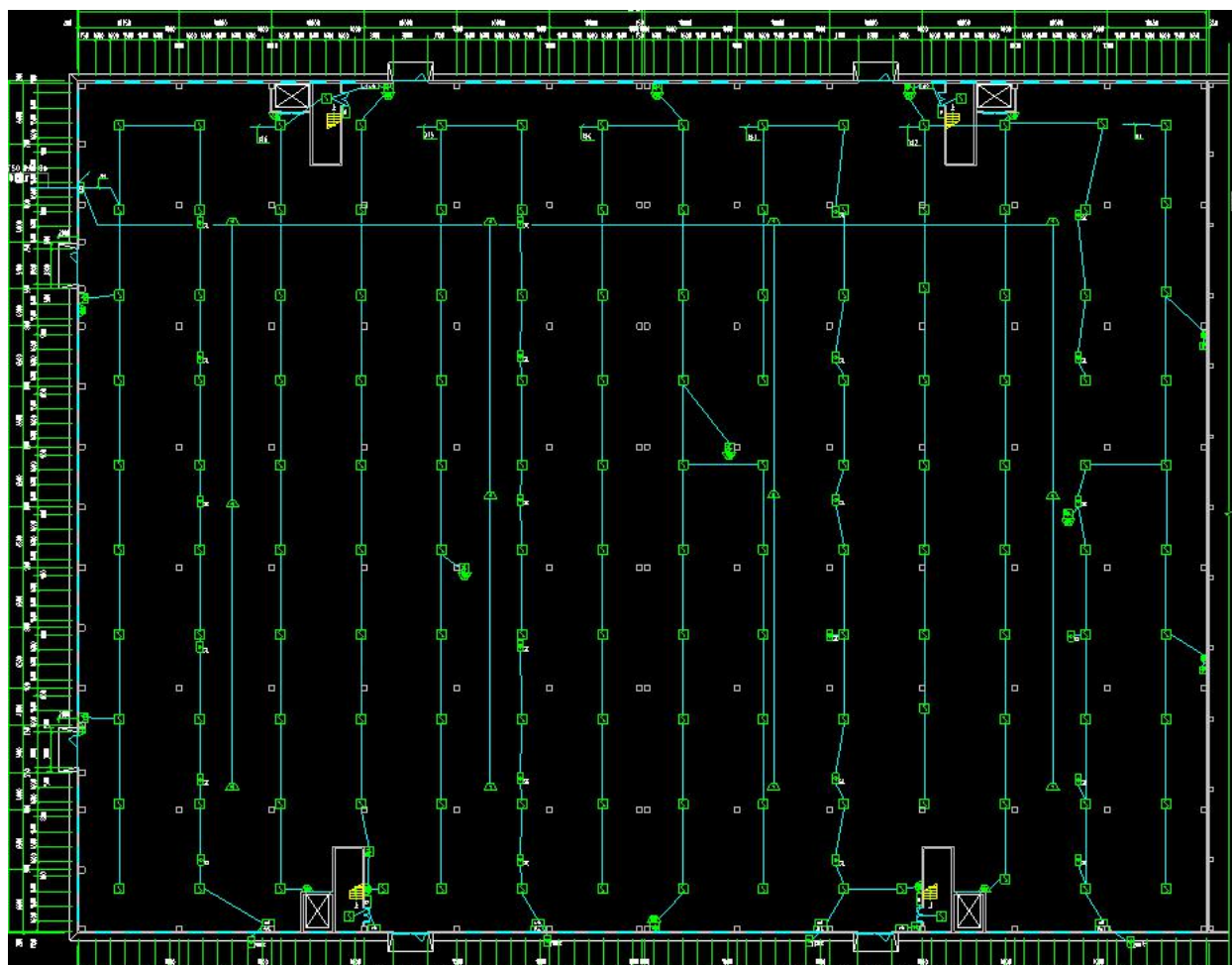
序号	图形和文字符号	名 称
33		独立式感温火灾探测器
34		剩余电流式电气火灾监控探测器
35		测温式电气火灾监控探测器
36		剩余电流及测温式电气火灾监控探测器
37		具有探测故障电弧功能电气火灾监控探测器(故障电弧探测器)
38		独立式电气火灾监控探测器(剩余电流及测温式)
39		独立式电气火灾监控探测器(剩余电流式)
40		独立式电气火灾监控探测器(测温式)
41		线型感温火灾探测器
42		火灾光警报器
43		火灾声光警报器
44		扬声器, 一般符号
45		消防电话分机
46		安全出口指示灯
47		疏散方向指示灯

序号	图形和文字符号	名 称
17		总线短路隔离器
18		区域显示器(火灾显示盘)
19		手动火灾报警按钮
20		消火栓按钮
21		消防电话插孔
22		带消防电话插孔的手动火灾报警按钮
23		水流指示器
24		压力开关
25		流量开关
26		点型感烟火灾探测器
27		点型感温火灾探测器
28		家用点型感烟火灾探测器
29		可燃气体探测器
30		点型红外火焰探测器
31		图像型火灾探测器
32		独立式感烟火灾探测报警器

序号	图形和文字符号	名 称
48		自带电源的应急照明灯
49		液位传感器
50		信号阀(带监视信号的检修阀)
51		电磁阀
52		电动阀
53		常开防火阀(70℃熔断关闭)
54		常开排烟防火阀(280℃熔断关闭)
55		常闭排烟防火阀(电控开启, 280℃熔断关闭)
56		通信线(包括S1~S5, 见本图集第72页)
57		报警信号总线
58		联动信号总线
59		50V以下的电源线路
60		消防电话线路
61		广播线路或音频线路
62		直接控制线路

四，量长度：

先来感受图纸：



在管线安装算量中，图纸简化设计，容易造成漏算。如上图所示，系统根据每个回路 32 点划分，然后一条线串联所有设备。然后第二张是系统图。给出了报警总线，直接控制线，广播线，消防专用电话线，50V 以下电源线路。如果不对图纸规范细致了解，很难正确出量。一根 CAD 线代表了几种不同管线，有些可以同管敷设，有些必须单独敷设。比如上图带电话插孔手报按钮，其中电话线路需要单独敷设管线，风机控制箱直接控制线路，也需要单独敷设管线，而这些管线在同样的一根 CAD 线中，有的包含了一种，有的包含了几种。漏算多算都会造成结果差别巨大。

还有一种情况就是图纸没有说明，但规范明确要求的内容。比如上图中排烟风口需要连线风机控制箱，做到开阀启动风机，280° 防火阀需要连线风机控制箱，做到阀关风机停。此线路不受火灾自动报警系统控制和火灾自动报警系统线路没有联系，但施工算量必须做到。