

77G39

北京市基本建设委员会批准

北京市结构构件通用图集

雨 罩

北京市建筑设计院编制
1977

71137

雨罩图集

77G39

审定人

张浩

主工程师

室主任

龙地鹏

组长

材料水

目录表

页次	图样内容
1	目录表、选用表
2	设计说明、施工注意事项
3	Y18大样(点焊16锰)
4	Y24大样(")
5	Y27大样(")
6	Y33大样(")
7	节点大样(")
8	Y18大样(绑紧35钢)
9	Y24大样(")
10	Y27大样(")
11	Y33大样(")
12	节点大样(")
附录	修改说明及设计实例

选用表

构件号	规格 宽×长 mm	剖面	平面		重量 kg	雨罩梁				重量 kg
			用于阳台的上面	用于大门的上面		重量 kg	长度 m	重量 kg	重量 kg	
Y18	1400×1800				570	24.59	1.2	536	3085	502
Y24	1400×2400				734	13.99	1.8	730	3085	638
Y27	1400×2700				820	18.39	1.8	930	3085	705
Y33	1400×3300				1006	22.45	1.8	1115	3575	910

注: 一、以上四种雨罩,可适用于一般建筑物的阳台或大门的上面,选用时根据具体条件,进行平衡设计,并作可靠锚固。
二、荷载考虑板面荷载和雨水荷载,板底抹灰厚17毫米,板底荷载75公斤/平方米。
三、允許增加荷载,不包括雨罩梁构件自重及雨罩本身荷载,是按照配筋和允許最大跨度计算出来的。

通用图
1977

目录表 选用表

77G39
页次 1

设计说明

本图集适用于一般建筑物的阳台和大门上面的雨罩,与77G37 阳台构件的平面尺寸相同。

构造做法与荷载:

1. 雨罩板上考虑找平和抹面层共厚30毫米,板底考虑抹灰17毫米,沿构件外檐允许加砌两皮120毫米厚的砖墙。
2. 活荷载75 N/m^2 。

本图集设计依据《钢筋混凝土结构设计规范》(TJ10-74)(试行)

雨罩板的平衡问题:

1. 选用表中的“一根挑梁的倾复力矩”系按挑出外墙1160毫米计标,计磁力臂时,支点按入墙40毫米计标。

2. 当支承在转角砖墙上时,计标倾复时,支点可按图一斜虚线考虑。

3. 雨罩板挑出长度最大1160毫米,压入墙内长度最少240毫米。

4. 设计时应慎重考虑雨罩板的平衡问题。

5. 作为平衡倾复的措施,建议如下几种供参考。

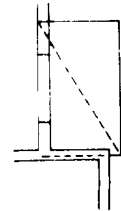
(1) 利用上面砖墙和模板等压重:如已能解决平衡问题时,则仅用外露套筒,作构造的锚固措施,此时应复核雨罩梁的承载能力。

(如果不足时,可在雨罩上利用套筒加高截面。见图二)

(2) 利用雨罩上露出的套筒,与外墙圈梁连成整体。雨罩挑梁的倾复力矩,可由外墙圈梁的扭矩和横墙圈梁的弯矩平衡。(图三)

(3) 在大门两旁加砌砖垛。(图四)

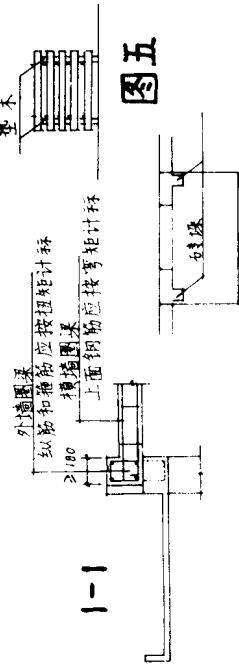
五. 配筋设计有电焊(主筋为16锰)及绑扎(主筋3号钢)两种,可按材料和施工条件选用。



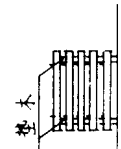
图二



图三



图四



图五

施工注意事项

一. 构件制作及材料要求,须符合国家标准《钢筋混凝土工程施工及验收规范》(GBJ10-65)(修订本)

二. 制作:

1. 本图集系按正向平置浇筑混凝土时的制作工艺设计的,若工艺上要求反向成型时,应通过洽商,对配筋作必要的修改。

2. 利用混凝土平台作为底模生产时,应设法减少底模对构件的吸力,以防止构件翘裂。

3. 雨罩梁上面要求毛糙,外露钢筋整齐,以便与外墙圈梁连成整体,吊装、运输及堆放。

三. 混凝土标号达到设计要求70%时,方可起吊和堆放。

2. 起吊时应使四个吊环同时受力,吊绳与平面的夹角应不小于45°。

3. 构件的堆放如图五所示,重叠堆放时须加垫木,垫木厚度应不小于70毫米。且垫木位置须上下对正,同一堆所放的块数,应看地层的坚硬和平整状况,以避免出现裂缝为原则。

四. 安装:

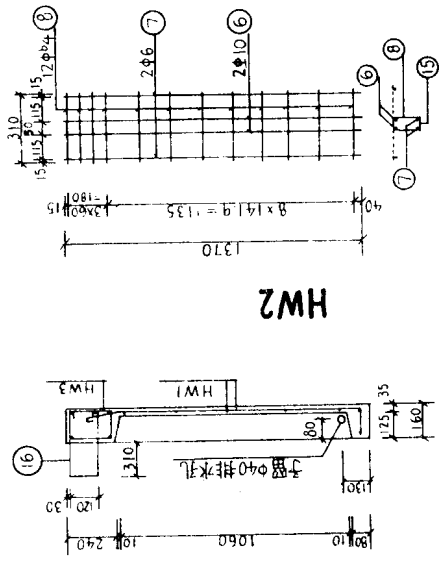
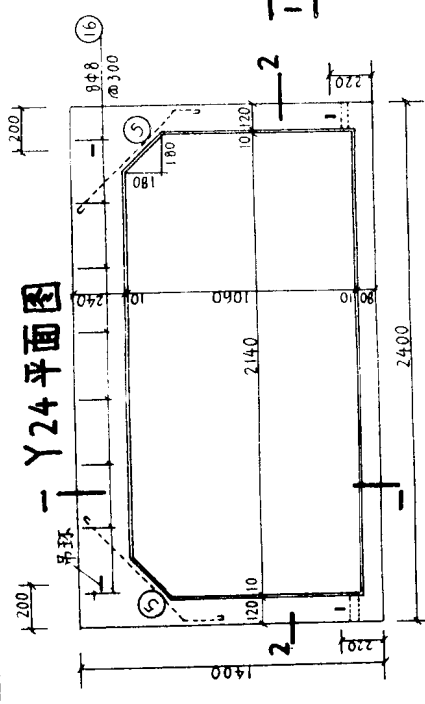
1. 雨罩按门洞口中对称放置。雨罩梁在门洞口两侧墙上的支坐长度,应符合选用表的规定。

2. 安装前须铺坐10毫米厚的100号混合砂浆。

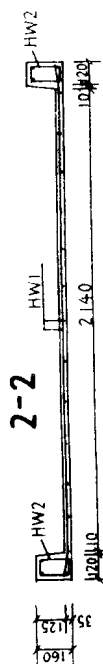
3. 安装时须加临时支撑,此支撑须待雨罩确保无倾复问题再行拆除。

通用圈 1977

節点大样及说明详第7页

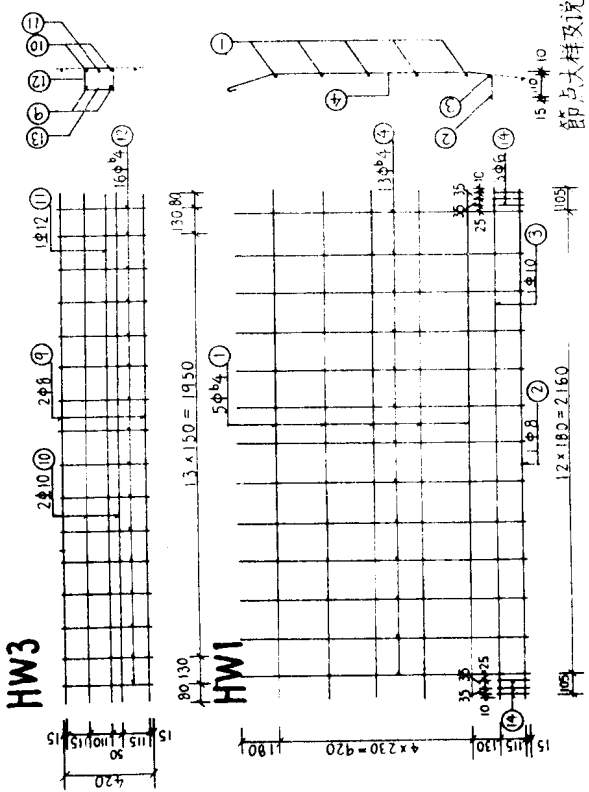


2-2



钢筋数量表

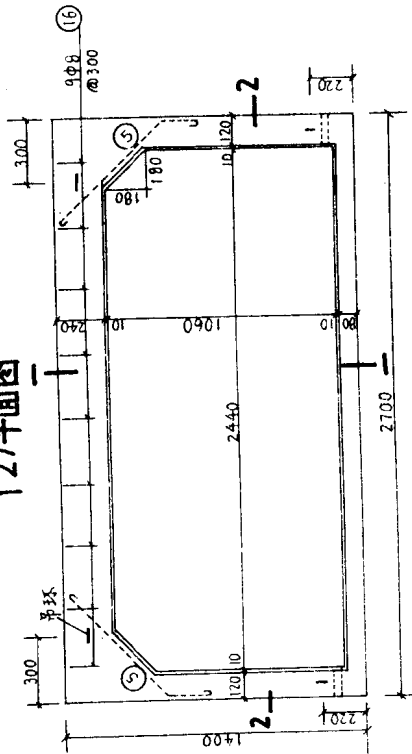
编号	直径	根数	长度	形状	重量
①	Φ4	5	2370	—	1.18
②	Φ8	1	2490	—	0.98
③	Φ10	1	2370	—	1.46
④	Φ4	13	1410	—	1.82
⑤	Φ10	2	910	—	1.12
⑥	Φ10	4	1370	—	3.40
⑦	Φ6	4	1490	—	1.33
⑧	Φ4	24	310	—	0.74
⑨	Φ8	2	2490	—	1.97
⑩	Φ10	2	2370	—	2.92
⑪	Φ12	1	2370	—	2.10
⑫	Φ4	16	420	—	0.66
⑬	Φ4	5	230	—	0.14
⑭	Φ6	6	135	—	0.18
⑮	Φ8	3	170	—	0.14
⑯	Φ8	8	1460	—	4.61
⑰	Φ8	2	450	—	0.36
⑱	Φ8	4	550	—	0.87
总计					25.98



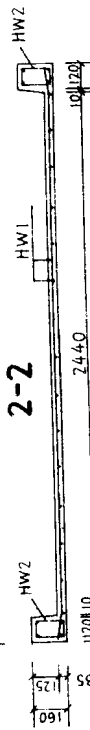
节点大样及说明详第7页

王祖明	审核	设计
吴晓梁	审核	设计

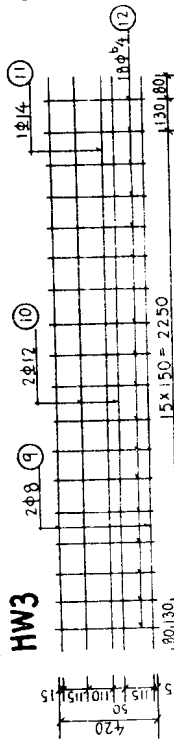
Y27平面图



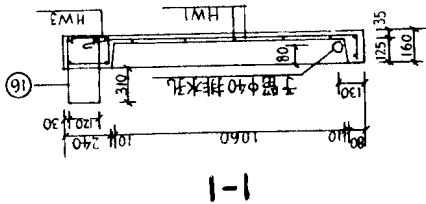
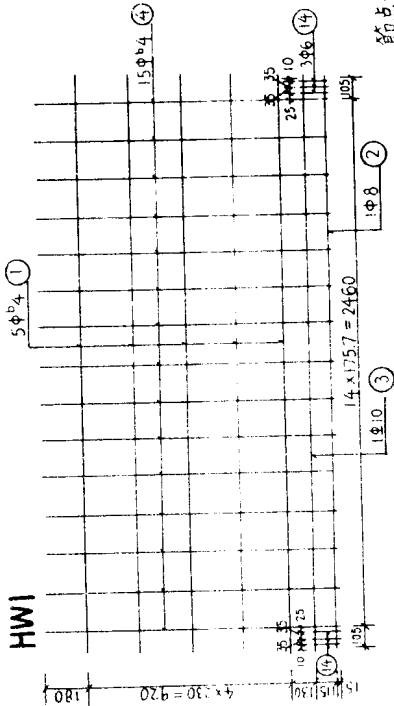
2-2



HW3

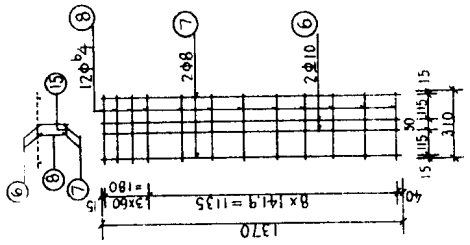


HW1



1-1

HW2



钢筋数量表

编号	直径	根数	长度	重量	形状
①	Φ4	5	2670	1.37	—
②	Φ8	1	2790	1.10	—
③	Φ10	1	2670	1.65	—
④	Φ4	15	1410	2.09	—
⑤	Φ10	2	910	1.12	—
⑥	Φ10	4	1370	3.40	—
⑦	Φ8	4	1490	6.00	—
⑧	Φ4	24	310	7.50	—
⑨	Φ8	2	2790	5.58	—
⑩	Φ12	2	2670	5.34	—
⑪	Φ4	1	2670	2.67	—
⑫	Φ4	18	420	7.50	—
⑬	Φ4	5	290	1.45	—
⑭	Φ6	6	135	0.81	—
⑮	Φ4	8	170	1.36	—
⑯	Φ8	9	1460	13.75	—
⑰	Φ8	2	450	0.90	—
⑱	Φ8	4	550	2.20	—
总计					31.59

节点大样及说明详第7页

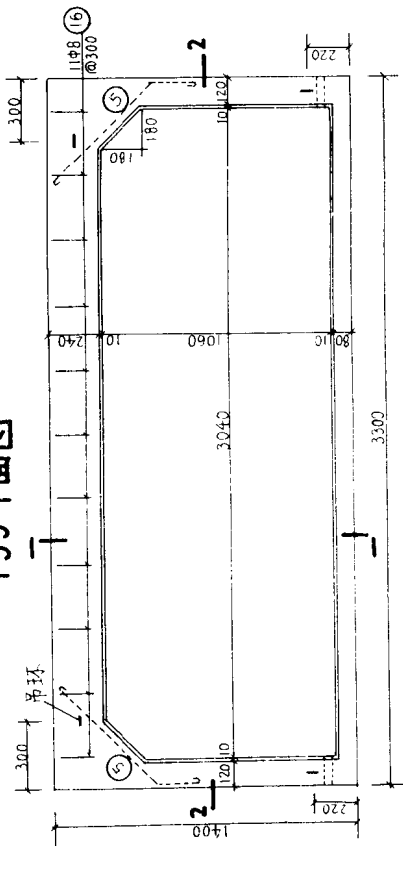
通用图 1977

Y27大样 (点焊 16锰)

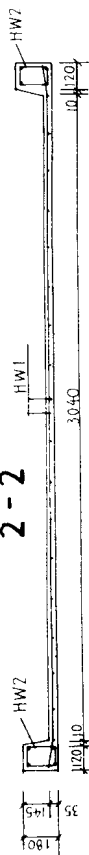
77G39

页次 5

Y33平面图

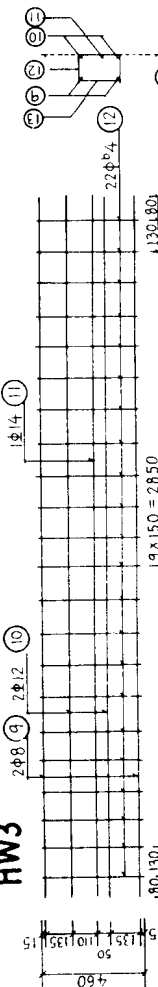


2-2

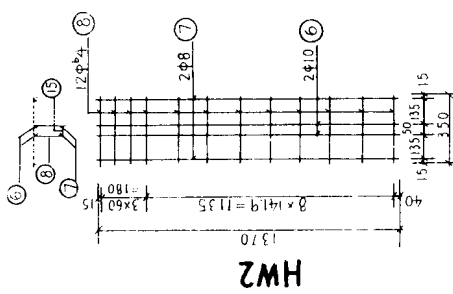
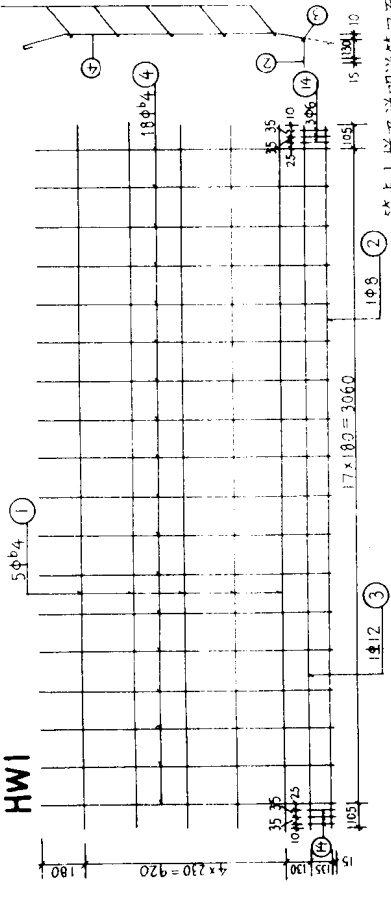


2-2

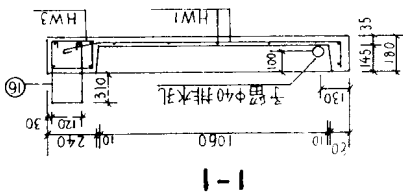
HW3



HW1



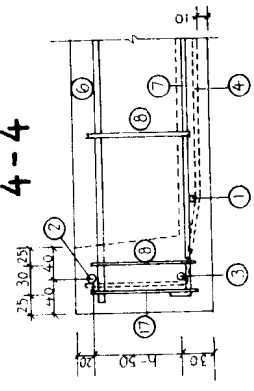
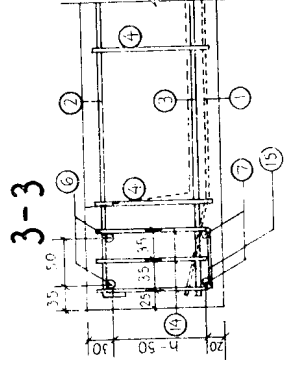
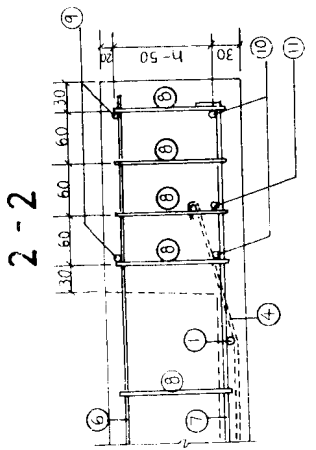
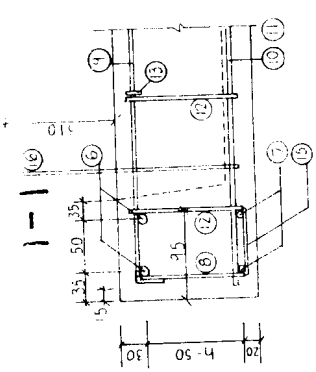
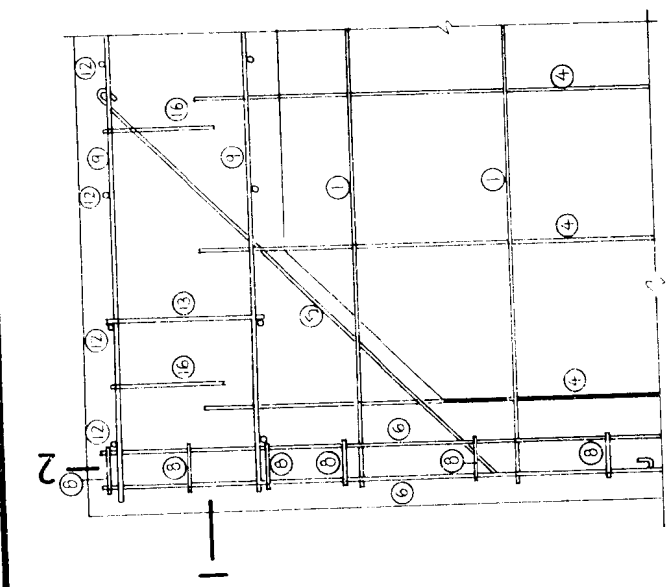
HW2



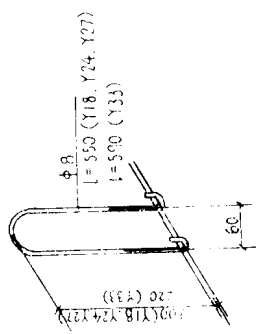
钢筋数量表

编号	直径	根数	长度	总量	形状	重量
①	Φ8	5	3270	1635	—	162
②	Φ8	1	3390	339	8	134
③	Φ12	1	3270	327	—	291
④	Φ4	18	1430	2574	8	256
⑤	Φ10	2	910	182	8	112
⑥	Φ10	4	1370	550	—	340
⑦	Φ8	4	1490	600	8	236
⑧	Φ4	24	350	835	—	0.83
⑨	Φ8	2	3390	678	8	267
⑩	Φ12	2	3270	654	—	580
⑪	Φ4	1	3270	327	—	398
⑫	Φ4	22	460	1012	—	1.00
⑬	Φ4	6	240	144	—	0.17
⑭	Φ4	6	150	90	—	0.20
⑮	Φ4	9	36	324	—	0.19
⑯	Φ8	1	1500	1500	—	6.51
⑰	Φ8	2	440	880	—	3.34
⑱	Φ8	4	96	384	—	3.72

总计 3792

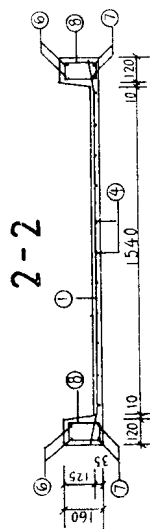


吊环大样

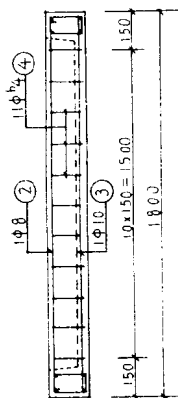


说明

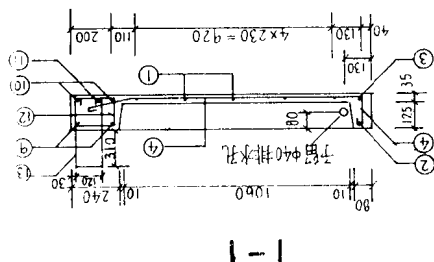
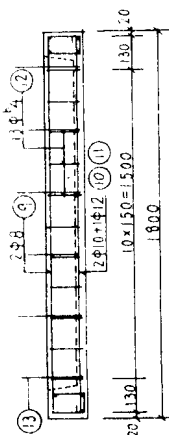
- 一、混凝土 200号
- 二、钢筋：中为3号钢
- 三、中为16锰钢
- 中为冷拔低碳钢丝



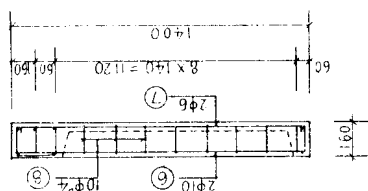
外边梁配筋图



圖筋配梁兩



挑梁配筋圖



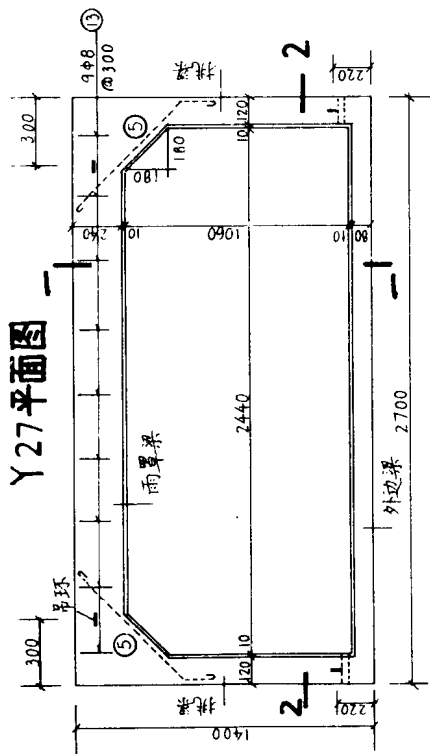
钢筋数量表

編號	直徑 mm	長度 mm	根數	總重 kg	形 狀	總重 kg
①	φ4	1770	5	8.85	—	6.87
②	φ8	1770	1	1.77	—	0.70
③	φ10	2130	1	2.13	—	1.32
④	φ4	4430	11	5.70	120 1770	1.55
⑤	φ10	410	2	1.82	2130 420 180 30 610	1.12
⑥	φ10	1770	4	6.90	20 1370	4.26
⑦	φ6	1370	4	5.50	—	1.22
⑧	φ4	460	20	9.20	110 120 150	0.91
⑨	φ8	1770	2	3.54	—	1.40
⑩	φ10	1830	2	3.78	—	2.33
⑪	φ12	1920	1	1.92	—	1.71
⑫	φ4	680	13	9.85	270 180 2	0.87
⑬	φ8	460	6	8.75	200 200	3.26
⑭	φ8	550	4	7.70	—	5.27

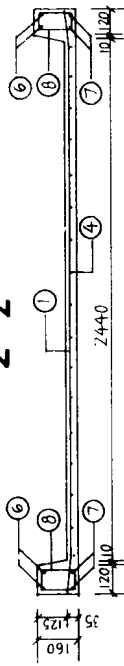
0.14 2230

節点大样及说明详第12页

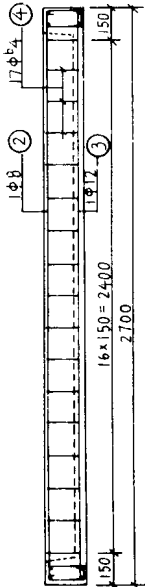
Y27平面图



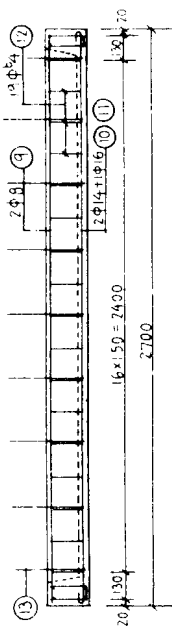
2-2



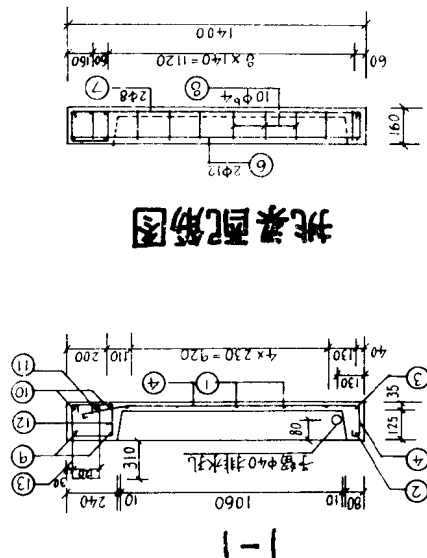
外边梁配筋图



雨罩梁配筋图



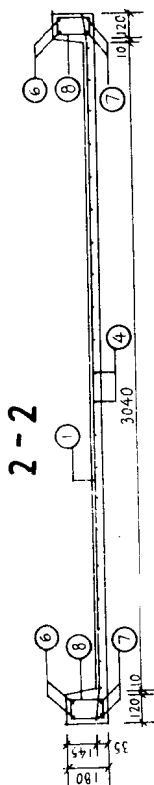
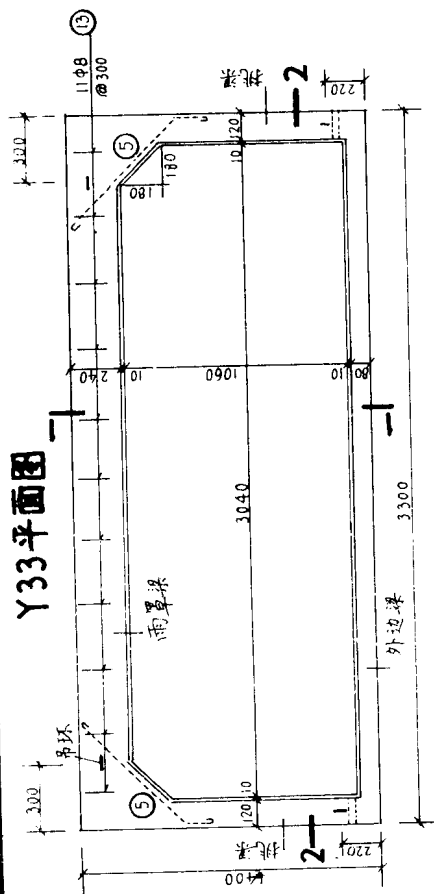
光面配筋图



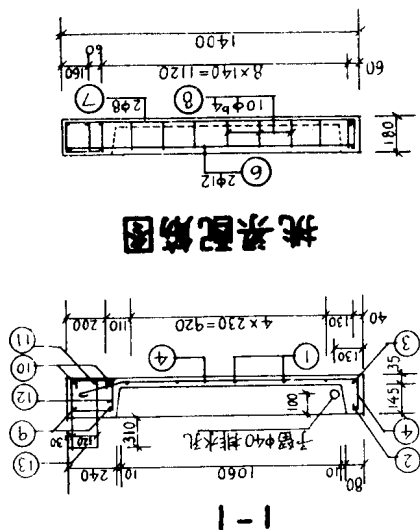
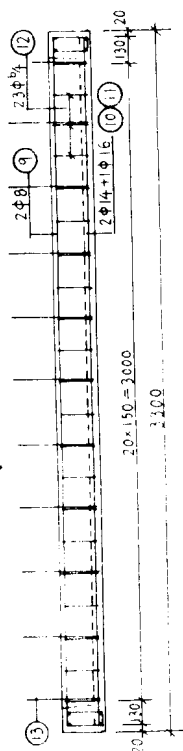
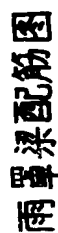
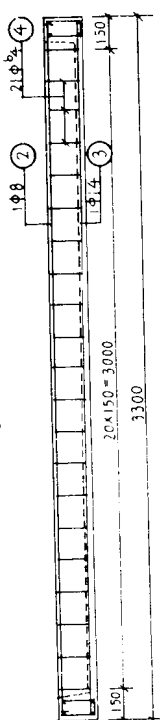
钢筋数量表

编号	直径	长度 m	根数	总量 m	形状	总量 kg
1	Φ4	2670	5	1335	—	132
2	Φ8	2670	1	267	—	106
3	Φ12	3060	1	306	—	271
4	Φ4	1430	17	2031	—	241
5	Φ10	910	2	182	—	112
6	Φ12	1760	4	704	—	625
7	Φ8	1370	4	548	—	217
8	Φ4	460	20	920	—	92
9	Φ8	2670	2	534	—	212
10	Φ14	2650	2	530	—	690
11	Φ16	2670	1	267	—	455
12	Φ4	680	19	1292	—	128
13	Φ8	1460	9	1314	—	520
吊环	Φ8	550	4	220	—	87
总计						3688

节点大样及说明详第12页



外边梁配筋图



钢筋数量表

编号	直径 mm	高度 mm	握数	总长 m	形 状	重量 kg
①	φ ⁴	3270	5	1635	—	1.62
②	φ8	3270	1	327	—	129
③	φ14	3730	1	373	□ 3270	432
④	φ ⁴	1450	21	3050	□ 140 920 180	302
⑤	φ10	910	2	182	□ 510	1.12
⑥	φ12	1800	4	720	□ 1370	630
⑦	φ8	1370	4	550	—	2.17
⑧	φ ⁴	500	20	1000	□ ¹⁰⁰ 100	0.99
⑨	φ8	3770	2	674	—	260
⑩	φ14	3450	2	690	□ 3270	835
⑪	φ16	3470	1	347	□ 3270	549
⑫	φ ⁴	720	23	1660	□ ¹²⁰ 100	1.65
⑬	φ8	1500	11	1650	□ ¹⁵⁰ 150	6.51
附录	φ8	530	4	236	—	0.92

节点大样及说明详第12页

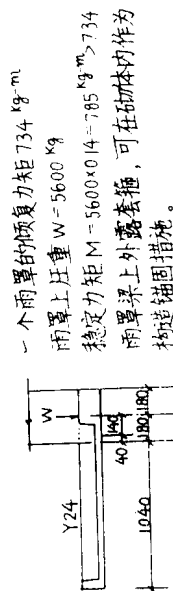
節点大样及说明详第12页

附录一 本图集在75G39基础上进行了一些修改,主要内容如下

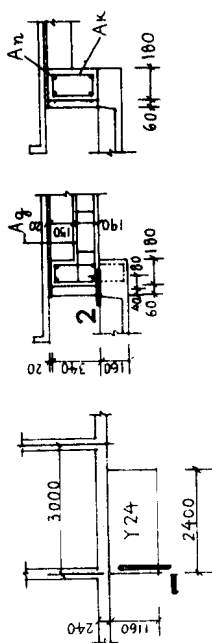
- 一. 为了加强抗震构造锚固措施,将原图集挑梁根部的M1,改为雨罩梁上面露出 $\Phi 8@300$ 的套筒,以便与圈梁连成整体。
- 二. 点焊方案的②⑦号钢筋,端部加直钩,以加强钢筋骨架的整体稳固。
- 三. 对个别钢筋和其尺寸作了修改。
- 四. 选用表中一根挑梁的倾覆力矩改为一个雨罩的倾覆力矩。
- 五. 补充了考虑平衡问题的计算举例,供设计人参考。

附录二 考虑平衡问题的计算举例

例一. 住宅门口上面雨罩的稳定计算。



例二 顶层阳台上雨罩的稳定计算。



1	自重:	挑檐	300 kg/m
		60厚砌砖	40
		圈梁、雨罩梁等	260
			600

2. 1-1 截面 抗弯圈梁弯矩计算:

圈梁 240×190 , 200号砼, 3号钢。

$$M = (734 - 600 \times 24 \times 0.08) \times \frac{1.8}{3} = 373 \text{ kg-m}$$

$$A_g = \frac{0.06 \times 373}{15.5} = 1.49 \text{ 实配 } 2\Phi 12 \text{ (锚固 } 30d, \text{ 加弯钩侧注主筋)}$$

3. 1-1 截面 外墙圈梁受扭计算:

$$M_T = 373 \text{ kg-m}$$

$$\frac{1.55 \times 37300}{6 \times 18^2 \times (3 \times 34 - 18)} = 127 \text{ kg/cm}^2 > 0.7 R_t = 91 \text{ (搭接 } 30d, \text{ 加弯钩)}$$

$$\text{附加垂直箍筋 } \Phi 8, S = \frac{28 \times 240 \times 0.503 \times 13 \times 29}{1.55 \times 37300} = 15.8 \text{ cm 取 } \Phi 8@80$$

$$\text{附加纵向钢筋 } A_n = \frac{1.55 \times 37300 \times 2 \times (13 + 29)}{2 \times 2400 \times 13 \times 29} = 2.68 \text{ cm}^2 \text{ 实配 } 4\Phi 12$$

4. 2-2 截面强度验算:

$$\text{截面 } 2400 \times 180$$

$$M = 734 \text{ kg-m}$$

$$A_g = \frac{0.06 \times 734}{15.5} = 3 \text{ cm}^2 \text{ 实配 } 8\Phi 8$$

