

GU0JIAJIANZHUBIAOZHUNSHENJ 03J402

03 J402

钢筋混凝土螺旋梯



中国建筑标准设计研究院出版

关于批准《围墙大门》等三十项 国家建筑标准设计图集的通知

建质[2003]17号

各省、自治区建设厅，直辖市建委，国务院各有关部门，总后营房部，新疆生产建设兵团：

经研究，批准由北方交通大学科技开发公司、中国建筑标准设计研究所等二十四各单位编制的《围墙大门》、《环境景观》等三十项图集为国家建筑标准设计图集。图集自 2003年2月15日起执行。

中华人民共和国建设部
二00三年一月二十日

附件：国家建筑标准设计图集名称及编号表

序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号
1	03J001	2	03J012-1、2	3	J103-2~7 (2003年合订本)	4~7	J111~114 (2003年合订本)	8	03J122	9	03J402	10	03J501
11	03J603-2	12	03J611-4	13	03J930-1	14	03G101-1	15	03G322-1	16	03G329-1	17	03G363
18	03SG610-1	19	03SG715	20	03S504	21	03S702	22	03SS703-1	23	03K404	24	03R401-2
25	03SR417-2	26	03D301-3	27	03D501-3、4	28	03X201-2	29	03X301-1	30	03X401-2		

钢筋混凝土螺旋梯

批准部门 中华人民共和国建设部
中国建筑标准设计研究院
主编单位 (原中国建筑标准设计研究所)
五洲工程设计研究院
实行日期 二〇〇三年二月十五日

批准文号 建质[2003]17号
统一编号 GJBT-606
图集号 03J402

主编单位负责人

主编单位技术负责人

技术审定人

设计负责人

王亚艳
王亚艳
王亚艳
王亚艳
王亚艳

目 录

目录	1~3
说明	4~6
中柱式钢筋混凝土螺旋梯	
中柱式钢筋混凝土螺旋梯选用表	7
中柱式钢筋混凝土螺旋梯构件明细表	8
ZLWT-27 平、立面图	9
ZLWT-28 平、立面图	10
ZLWT-29 平、立面图	11
ZLWT-30 平、立面图	12
ZLWT-33 平、立面图	13
ZLWT-36 平、立面图	14
ZLWT-42 平、立面图	15

ZLWT-48 平、立面图	16
ZLWT-54 平、立面图	17
ZLWT-60 平、立面图	18
ZLNT-27 平、立面图	19
ZLNT-28 平、立面图	20
ZLNT-29 平、立面图	21
ZLNT-30 平、立面图	22
ZLNT-33 平、立面图	23
ZLNT-36 平、立面图	24
ZLNT-39 平、立面图	25
ZLNT-42 平、立面图	26
ZLNT-48 平、立面图	27

目 录

图集号 03J402

审核 王亚艳 校对 王亚艳 设计 王亚艳

页 1

ZLNT-54 平、立面图	28
ZLNT-60 平、立面图	29
TZ (立柱)配筋详图	30
踏步板 TBa 详图	31
踏步板 TBb 详图	32
平台板 TP1a、TP1b 详图	33
平台板 TP2a、TP2b 详图	34
平台板 TP3a、TP3b 详图	35
ZLWT、ZLNT 平台板连接构造详图	36
ZLWT、ZLNT 基础、平台板连接构造详图	37
ZLWT 平台栏杆扶手构造详图	38
ZLWT、ZLNT 平台栏杆扶手构造详图	39
预埋件详图	40
ZLWT 顶盖详图	41
ZLWT 钢筋混凝土螺旋梯技术经济指标	42
ZLNT 钢筋混凝土螺旋梯技术经济指标	43
板式钢筋混凝土螺旋梯	
板式钢筋混凝土螺旋梯选用表(一)	44
板式钢筋混凝土螺旋梯选用表(二)	45
BLT3018A12~BLT3024A21 平、立面图	46
BLT3321A12~BLT3324A21 平、立面图	47
BLT3621A12~BLT3627A21 平、立面图	48

BLT3924A15 平、立面图	49
BLT4224A15~BLT4227A18 平、立面图	50
BLT4527A15 平、立面图	51
BLT4827A15 平、立面图	52
梯段配筋图($\theta=180^\circ$)	53
梯段配筋表($\theta=180^\circ$)(一)	54
梯段配筋表($\theta=180^\circ$)(二)	55
BLT3015B12~BLT3018B18 平、立面图	56
BLT3315B12~BLT3321B18 平、立面图	57
BLT3618B12~BLT3621B18 平、立面图	58
BLT3918B12~BLT3924B21 平、立面图	59
BLT4221B12~BLT4224B21 平、立面图	60
BLT4521B12~BLT4527B21 平、立面图	61
BLT4821B12~BLT4827B21 平、立面图	62
BLT5124B18~BLT5127B21 平、立面图	63
BLT5427B15~BLT5427B21 平、立面图	64
梯段配筋图($\theta=240^\circ$)	65
梯段配筋表($\theta=240^\circ$)(一)	66
梯段配筋表($\theta=240^\circ$)(二)	67
梯段配筋表($\theta=240^\circ$)(三)	68
梯段配筋表($\theta=240^\circ$)(四)	69
BLT3015C12~BLT3015C15 平、立面图	70

目 录

图集号

03J402

审核

王沁光

校对

李志刚

设计

王沁光

页

2

BLT3315C12~BLT3318C18 平、立面图	71
BLT3615C12~BLT3618C18 平、立面图	72
BLT3918C12~BLT3918C15 平、立面图	73
BLT4218C12~BLT4221C18 平、立面图	74
BLT4521C12~BLT4524C18 平、立面图	75
BLT4821C12~BLT4824C18 平、立面图	76
BLT5124C12~BLT5124C18 平、立面图	77
BLT5424C12~BLT5424C15 平、立面图	78
梯段配筋图($\theta=270^\circ$)	79
梯段配筋表($\theta=270^\circ$)(一)	80
梯段配筋表($\theta=270^\circ$)(二)	81
梯段配筋表($\theta=270^\circ$)(三)	82
BLT3315D15 平、立面图	83
BLT3615D12~BLT3618D18 平、立面图	84
BLT3915D12~BLT3918D18 平、立面图	85
BLT4218D12~BLT4221D18 平、立面图	86
BLT4518D12~BLT4521D18 平、立面图	87
BLT4818D12~BLT4821D18 平、立面图	88
BLT5118D12~BLT5124D18 平、立面图	89
BLT5421D12~BLT5424D18 平、立面图	90
梯段配筋图($\theta=300^\circ$)	91
梯段配筋表($\theta=300^\circ$)(一)	92

梯段配筋表($\theta=300^\circ$)(二)	93
梯段配筋表($\theta=300^\circ$)(三)	94
BLT3315E15~BLT3315E18 平、立面图	95
BLT3615E15~BLT3615E18 平、立面图	96
BLT3915E15~BLT3918E18 平、立面图	97
BLT4215E15~BLT4218E18 平、立面图	98
BLT4515E15~BLT4518E18 平、立面图	99
BLT4818E15~BLT4818E18 平、立面图	100
BLT5118E12~BLT5118E18 平、立面图	101
BLT5418E12~BLT5421E18 平、立面图	102
梯段配筋图($\theta=360^\circ$)(一)	103
梯段配筋图($\theta=360^\circ$)(二)	104
梯段配筋表($\theta=360^\circ$)(一)	105
梯段配筋表($\theta=360^\circ$)(二)	106
板式钢筋混凝土螺旋梯	
梯段扶手构造(一)~(六)	107~112
板式钢筋混凝土螺旋梯	
踏步防滑构造(一)~(三)	113~115

目 录				图集号	03J402
审核	王红亮	校对	李树刚	设计	洪亮
				页	3

说明

1 编制依据

1.1 本图集是根据建设部建质[2002]156号文《二00二年国家建筑标准设计编制工作计划》进行编制的。

1.2 本图集依据下列规范、标准:

《建筑结构荷载规范》 GB50009-2001

《建筑抗震设计规范》 GB50011-2001

《混凝土结构设计规范》 GB50010-2002

《钢结构设计规范》 GBJ17-88

《民用建筑设计通则》 JGJ37-87

2 适用范围

适用于工业与民用建筑的室内外楼梯。

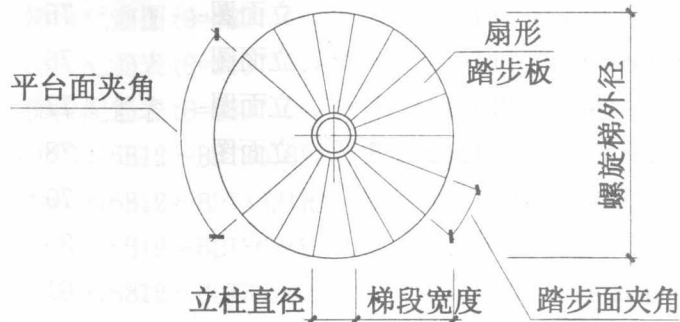
3 螺旋梯的类型

型号	名称	安放位置	平台固定方式
ZLWT	中柱式钢筋混凝土螺旋梯	室外靠墙	用三角形和异形平台与所傍外墙连接固定
ZLNT		室内楼板开洞	用扇形平台与楼板连接固定
BLT	板式钢筋混凝土螺旋梯	室内、外楼层板旁	直接与楼层板相接浇筑

4 螺旋梯图解

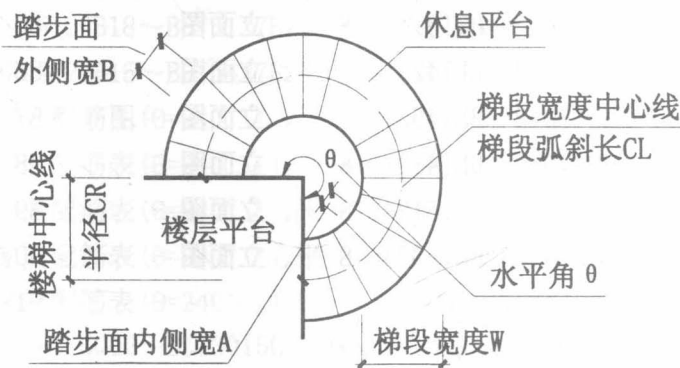
4.1 中柱式钢筋混凝土螺旋梯

本梯踏步板为预制钢筋混凝土扇形构件,中柱为现浇钢筋混凝土柱。



4.2 板式钢筋混凝土螺旋梯

本梯为现浇钢筋混凝土结构。



说明

图集号

03J402

审核

王沁光

校对

张小明

设计

洪亮

页

4

5 主要材料

- 5.1 混凝土强度等级 C25、C30、C35。
5.2 钢筋 HPB235(I级 Φ)、HRB335(II级 Φ)。
5.3 钢板及型钢采用性能不低于Q235-B钢材。
5.4 焊条采用E43型。

6 结构设计荷载标准值

- 6.1 中柱式 踏步板及平台板 2.0kN/m^2
踏步板集中荷载 1.5kN
6.2 板式 踏步板及平台板 3.5kN/m^2
6.3 栏杆扶手水平荷载取值 1.0kN/m^2

7 中柱式钢筋混凝土螺旋梯构造特征及选用方法

7.1 按每周十八级踏步布置,踏步面夹角为 20° ,由钢筋混凝土现浇柱(TZ)、钢筋混凝土预制踏步板(TB)、钢平台板(TP)上铺与楼、地面相应的面层、梯段栏杆(FT)及平台栏杆(FP)等构件,根据不同需要组成,并以钢平台与所傍建筑物的墙身或楼板连接,该连接点的竖向间距不应大于6米,具体位置由项目设计确定。

7.2 直径300mm的钢筋混凝土立柱,是利用踏步板根部的踏步套筒作为立柱模板,分段配置柱内钢筋和安装踏步板后浇灌C25混凝土完成的,建成后的直径为500mm。

7.3 梯宽为850mm,适用层高为2.70~6.00米。本图集钢筋混凝土预制踏步板及钢平台板根部的踏步套筒只做两种高度,即170(a型)和190(b型),利用卧浆的缝宽来调整高度,使之满足踏步的踏步高要求。与梯高相对应的踏步数、踏步高和卧浆灰缝的厚度详见选用表。

7.4 中柱式钢筋混凝土螺旋梯选用表见页次7。

7.5 中柱式钢筋混凝土螺旋梯构件明细表见页次8。

7.6 钢平台板有三角形、扇形和异形三种。在平台板上加铺与楼地面相应的材料面层,其厚度不超过25mm。具体材料由项目设计确定。

7.7 为保证钢筋混凝土立柱的质量和便于安装踏步板,现浇柱应分段浇筑,每段最长不得超过2米,浇筑前应先将钢筋与基础或已浇筑的柱内钢筋连接绑扎成形。

7.8 梯段栏杆高900mm, $\Phi 36$ 钢管扶手, $\Phi 20$ 横竖栏杆,每级踏步设一根竖栏杆,横栏杆位于1/2高处。平台栏杆高1050mm,材料与梯段栏杆相同,扶手端头用塑料堵头封口。

7.9 中柱式钢筋混凝土螺旋梯用如下编号选用

ZLWT - 33

室外螺旋梯 ZLWT

层高三.3m

室内螺旋梯 ZLNT

说明

图集号

03J402

审核 王沁光

校对 张州

设计 洪奎

页

5

7.10 如果中柱式钢筋混凝土室外螺旋梯需要增加顶盖防雨,可在项目设计中说明见本图集页次41。

8 板式钢筋混凝土螺旋梯构造特征及选用方法

8.1 板式钢筋混凝土螺旋梯的梯型按水平角划分为 180° (A)、 240° (B)、 270° (C)、 300° (D)、 360° (E),共五种。

在实际应用中,水平角允许按照合理的踏步布局做调整。

8.2 适用高度为3.00m、3.30m、3.60m、3.90m、4.20m、4.50m、4.80m、5.10m、5.40m,共九种。

8.3 楼梯中心线半径为1.50m、1.80m、2.10m、2.40m、2.70m,共五种。

8.4 楼梯宽度为1.20m、1.50m、1.80m、2.10m,共四种。

8.5 板式钢筋混凝土螺旋梯选用表见页次44、45。

8.6 距离楼梯踏步板内侧250mm处的踏步宽不小于220mm,踏步高不大于160mm。

8.7 楼梯的上下支座与楼层和基础的连接做法要求如下:梯板两端为固接,梯板的纵向主钢筋一定要伸过支座。主钢筋伸入楼板(或基础)内不少于支座弯距包络图的范围,该范围的楼板厚度至少加厚到与梯板等厚、等宽或采取另加支承梁等其它措施。

8.8 梯板保护层厚度按二b类确定为35mm。纵向受力钢筋

锚固长度取 $L_a=33d$,搭接长度取 $1.2L_a\geq 40d$ 。

搭接长度范围内的箍筋应加密,间距不大于纵向钢筋直径的5倍,并且不应大于100mm。箍筋末端应做成 135° 弯钩,弯钩端头直段长度不应小于10d。

8.9 楼梯的装饰面层及栏杆扶手构造做法,可选用本图集集中的节点大样,也可自行设计,但应在项目设计中交待。

8.10 板式钢筋混凝土螺旋梯用如下编号选用



9 其它

9.1 本图集尺寸以毫米为单位。

9.2 所有外露金属部件均应做防锈、防腐处理,具体材料由项目设计选定。

9.3 图集索引方法:



说 明				图集号	03J402
审核	王 和 光	校对	李 公 刚	设计	李 公 刚
				页	6

中柱式钢筋混凝土螺旋梯选用表

室外中柱式钢筋混凝土螺旋梯							室内中柱式钢筋混凝土螺旋梯						
序号	螺旋梯型号	梯 高	踏步数	踏步高	灰缝厚	页数	序号	螺旋梯型号	梯 高	踏步数	踏步高	灰缝厚	页数
1	ZLWT-27	2700	15	180.00	10.00	9	11	ZLNT-27	2700	15	180.00	10.00	19
2	ZLWT-28	2800	15	186.67	16.67	10	12	ZLNT-28	2800	16	175.00	5.00	20
3	ZLWT-29	2900	16	181.25	11.25	11	13	ZLNT-29	2900	16	181.25	11.25	21
4	ZLWT-30	3000	16	187.50	17.50	12	14	ZLNT-30	3000	17	176.47	6.47	22
5	ZLWT-33	3300	16	206.25	16.25	13	15	ZLNT-33	3300	18	183.34	13.34	23
6	ZLWT-36	3600	17	211.76	21.76	14	16	ZLNT-36	3600	20	180.00	10.00	24
7	ZLWT-42	4200	24	175.00	5.00	15	17	ZLNT-39	3900	22	177.27	7.27	25
8	ZLWT-48	4800	27	177.78	7.78	16	18	ZLNT-42	4200	24	175.00	5.00	26
9	ZLWT-54	5400	30	180.00	10.00	17	19	ZLNT-48	4800	27	177.78	7.78	27
10	ZLWT-60	6000	33	181.81	11.81	18	20	ZLNT-54	5400	30	180.00	10.00	28
							21	ZLNT-60	6000	34	176.47	6.47	29

中柱式钢筋混凝土螺旋梯选用表

图集号 03J402

审核 刘其祥 校对 冯 设计 洪

页 7

中柱式钢筋混凝土螺旋梯构件明细表

构件名称	构件代号		规格	材料用量		构件重 (kg)	适用条件	
				混凝土 (m ³)	钢材 (kg)			
立柱	TZ		内径 D=300 预制钢筋骨架 现浇 C25 混凝土	0.071H	9.43H	151.43H	适用于各梯段	
踏步板	TB	a	扇形踏步板	0.040	2.13	100.00	套筒高度	a=170
		b		0.042	2.15	105.00		b=190
平台板	TP1	a	三角形平台板	0.040	158.76	238.76		a=170
		b		0.040	160.94	240.94		b=190
	TP2	a	异形平台板	0.056	198.59	310.59		a=170
		b		0.056	200.77	312.77		b=190
	TP3	a	扇形平台板	0.019	68.52	106.52		a=170
		b		0.019	70.70	108.70		b=190
梯段栏杆	FT	a	钢管扶手 $\phi 36 \times 3$		4.58	4.58		a=170
		b	圆钢横竖栏杆 $\phi 20$		4.63	4.63		b=190
平台栏杆	FP	1	钢管扶手 $\phi 36 \times 3$		15.92	15.92	适用于中部梯段	
		3			29.44	29.44		
		5			72.69	72.69		
		2	圆钢横竖栏杆 $\phi 20$		41.33	41.33	适用于顶部梯段	
		4			54.88	54.88		
		6			98.39	98.39		

注：H为柱高。

中柱式钢筋混凝土螺旋梯构件明细表

图集号

03J402

审核 明其平 校对 王明 设计 洪亮

页

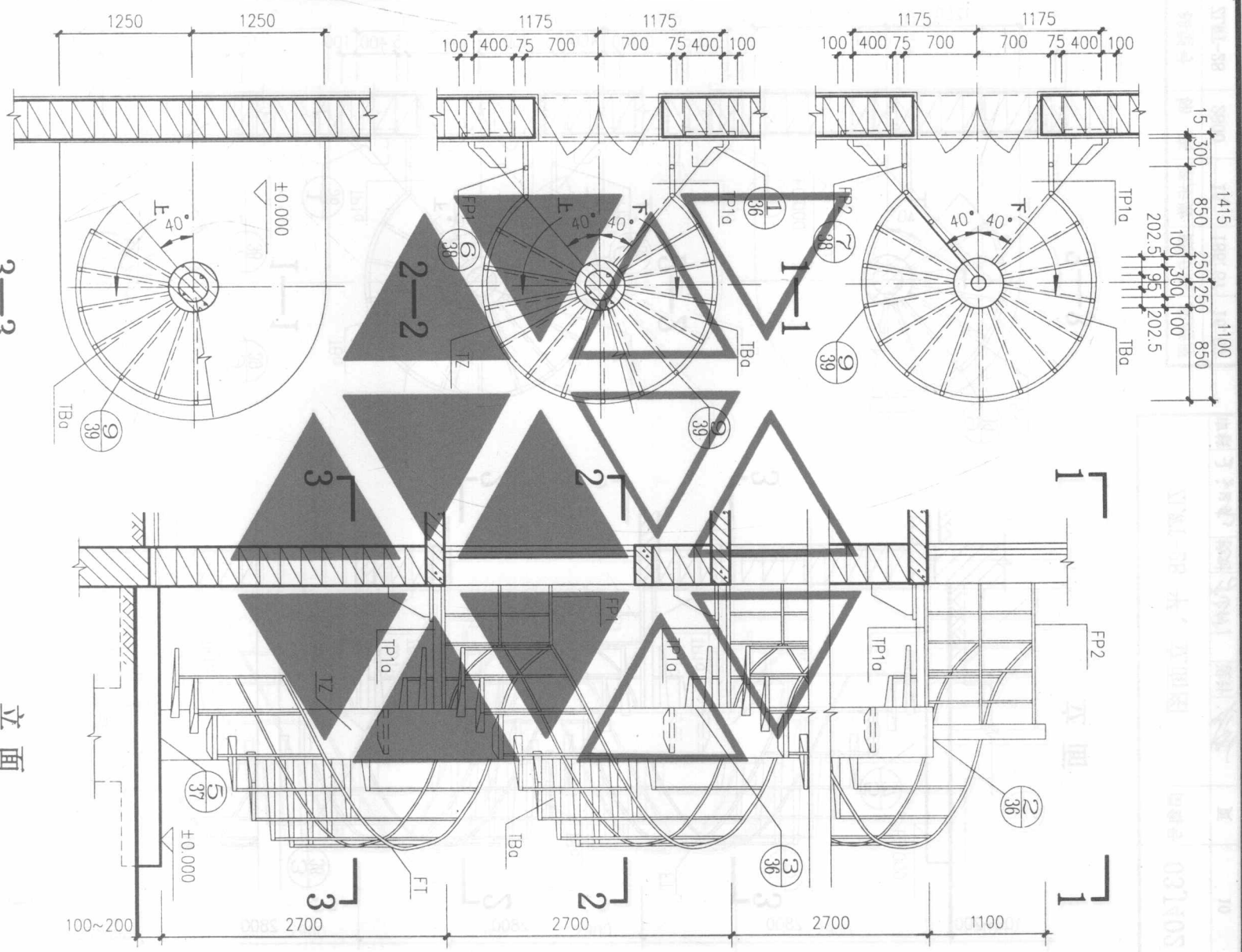
8

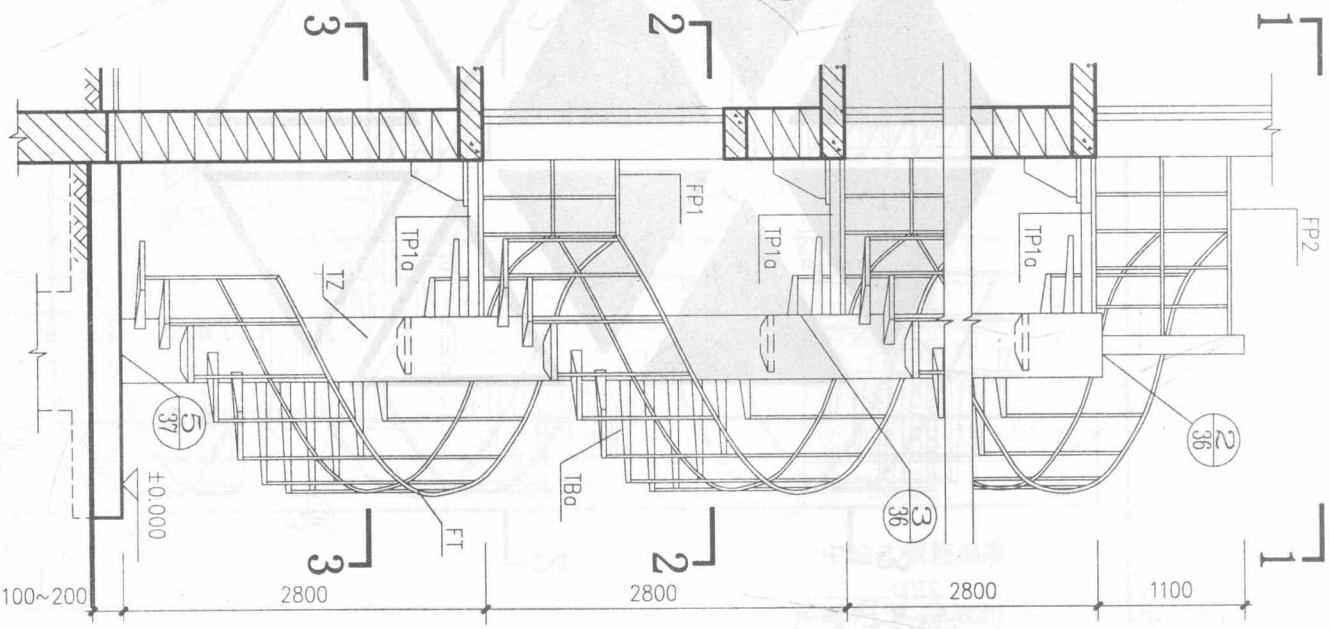
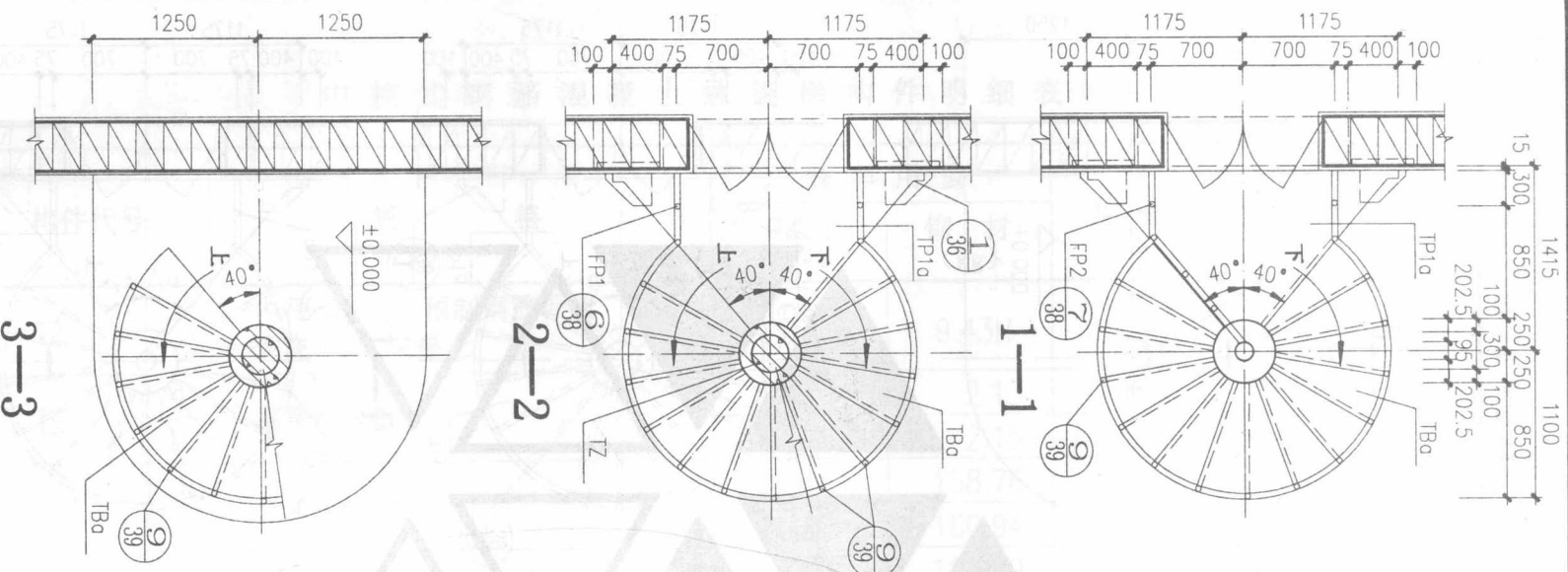
梯型号	梯 高	踏步数	踏步高	灰缝厚
ZLWT-27	2700	15	180	10

审核	设计	图集号	页
王日亮	李弘明	ZLWT-27 平、立面图	9

3—3

立面

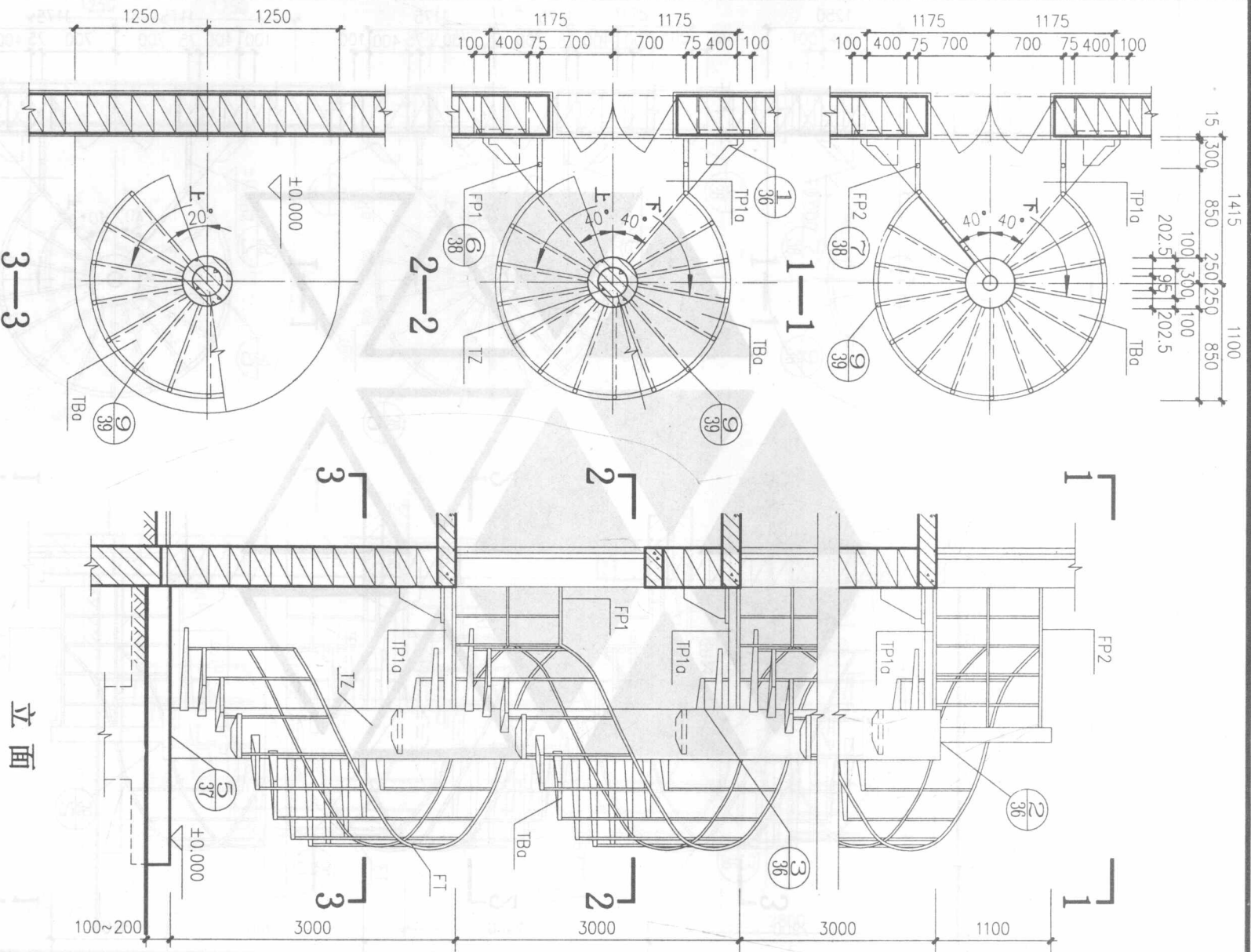




立面

梯型号	梯高	踏步数	踏步高	灰缝厚
ZLWT-28	2800	15	186.67	16.67

ZLWT-28 平、立面图				图集号
审核	设计	校对	绘图	03J402
10	10	10	10	10



梯型号	梯 高	踏步数	踏步高	灰缝厚
ZLWT-30	3000	16	187.50	17.50

ZLWT-30 平、立面图				图集号
审核	王 旭光	校对	李 永	设计
				页
				12

梯型号	梯高	踏步数	踏步高	灰缝厚
ZLWT-42	4200	24	175	5

审核	设计	图集号	页
王旭光	李旭明	03J402	15

