

GUOJIAJIANZHUBIAOZHUNSHENJIAN 02J401

02J401

钢

梯

中国建筑标准设计研究所出版

[illegible]

钢 梯

批准部门 中华人民共和国建设部
主编单位 中国建筑标准设计研究所
实行日期 2002年9月1日

批准文号 建质 [2002] 186号
统一编号 GJB1-573
图 集 号 02J401

主编单位负责人

王艳

主编单位技术负责人

马智和

技术审定人

马智和

设计负责人

王祖光

目 录

目录	1~4
说明	5~10
普通钢梯	
T1 06 立面、剖面图	11
T1 06 详图	12
T2A06 立面、剖面图	13
T2A06 详图	14
T3A06、T3A07 立面、剖面图	15
T3A06、T3A07 详图	16
T4A07、T4A09、T4A12 立面、剖面图	17
T4A07、T4A09、T4A12 详图	18
T5A09、T5A12 立面、剖面图	19
T5A09、T5A12 详图	20

T2B06 立面、剖面图	21
T2B06 详图	22
T3B06、T3B07 立面、剖面图	23
T3B06、T3B07 详图	24
T4B07、T4B09、T4B12 立面、剖面图	25
T4B07、T4B09、T4B12 详图	26
T5B09、T5B12 立面、剖面图	27
T5B09、T5B12 详图	28
T2C06 立面、剖面图	29
T2C06 详图	30
T3C06、T3C07 立面、剖面图	31
T3C06、T3C07 详图	32
T4C07、T4C09、T4C12 立面、剖面图	33
T4C07、T4C09、T4C12 详图	34

目 录

图集号 02J401

审核 王祖光 校对 王祖光 设计 王祖光

页

T5C09、T5C12 立面、剖面图	35
T5C09、T5C12 详图	36
T2D06 立面、剖面图	37
T2D06 详图	38
T3D06、T3D07 立面、剖面图	39
T3D06、T3D07 详图	40
T4D07、T4D09、T4D12 立面、剖面图	41
T4D07、T4D09、T4D12 详图	42
T5D09、T5D12 立面、剖面图	43
T5D09、T5CD12 详图	44
踏步板详图 (一)	45
踏步板详图 (二)	46
斜楼梯预埋件详图	47
T1 06、T2A06 材料表	48
T3A06、T3A07 材料表	49
T4A07、T4A09 材料表	50
T4A12、T5A09 材料表	51
T5A12、T2B06 材料表	52
T3B06、T3B07 材料表	53
T4B07、T4B09 材料表	54
T4B12、T5B09 材料表	55
T5B12、T2C06 材料表	56
T3C06、T3C07 材料表	57

T4C07、T4C09 材料表	58
T4C12、T5C09 材料表	59
T5A12、T2B06 材料表	60
T3D06、T3D07 材料表	61
T4D07、T4D09 材料表	62
T4D12、T5D09 材料表	63
T5D12 材料表	64
斜梯间平台类型图 (一)	65
斜梯间平台类型图 (二)	66
斜梯间平台 JTP-1、2 详图	67
斜梯间平台 JTP-3、4 详图	68
斜梯间平台 JTP-5 详图	69
斜梯间平台材料表	70
栏杆详图 (一) ~ (七)	71~77
屋面检修钢梯	
天窗端壁钢梯	78
TWW 无护笼钢梯示意图	79
TDW _a 无护笼钢梯示意图	80
TDW _b 无护笼钢梯示意图	81
TDW _c 无护笼钢梯示意图	82
TH _a 带护笼钢梯示意图	83
TH _b 带护笼钢梯示意图	84
TH _c 带护笼钢梯示意图	85

目 录				图集号	02J401
审核	王少华	校对	李也明	设计	2

TS 悬挑钢梯示意图	86	上吊车平台平点 (二)	110
Aa 顶段详图 (重型屋面)	87	小梯 A、B、C 详图	111
Aa 顶段详图 (轻型屋面)	88	上吊车平台 DTP-1~4 材料表	112
Ab 顶段详图 (重型屋面)	89	上吊车平台 DTP-5~8 材料表	113
Ab 顶段详图 (轻型屋面)	90	中柱式钢螺旋梯	
Ac 顶段详图 (重型屋面)	91	ZWLT-27 简图	114
Ac 顶段详图 (轻型屋面)	92	ZWLT-28 简图	115
护笼详图	93	ZWLT-29 简图	116
B1~B4 中段详图	94	ZWLT-30 简图	117
C1~C3 下段详图	95	ZWLT-33 简图	118
P1、2 挑台详图	96	ZWLT-36 简图	119
P1、2 挑台抱柱钢架结构	97	ZWLT-42 简图	120
屋面检修钢梯材料表 (一) ~ (三)	98~100	ZWLT-48 简图	121
吊车钢梯		ZWLT-54 简图	122
中柱上吊车斜钢梯简图	101	ZWLT-60 简图	123
边柱上吊车斜钢梯简图	102	ZNLT-27 简图	124
绕柱上吊车斜钢梯简图 (73°)	103	ZNLT-28 简图	125
绕柱上吊车斜钢梯简图 (59°)	104	ZNLT-29 简图	126
上吊车平台 DTP-1、2 详图	105	ZNLT-30 简图	127
上吊车平台 DTP-3、4 详图	106	ZNLT-33 简图	128
上吊车平台 DTP-5、6 详图	107	ZNLT-36 简图	129
上吊车平台 DTP-7、8 详图	108	ZNLT-39 简图	130
上吊车平台平点 (一)	109	ZNLT-42 简图	131

目 录

图集号 02J401

审核 3 光 校对 赵明 设计 赵明 页 3

ZNLT-48 简图	132
ZNLT-54 简图	133
ZNLT-60 简图	134
钢螺旋梯构造详图 (一) ~ (四)	135~138
钢螺旋梯 TZ 详图	139
钢螺旋梯 TB1 详图	140
钢螺旋梯 TB2 详图	141
钢螺旋梯 LTP1 详图	142
钢螺旋梯 LTP2 详图	143
钢螺旋梯 LTP3 详图	144
钢螺旋梯预埋件详图	145
ZWLT 顶盖详图	146
ZWLT 钢螺旋梯技术经济指标	147
ZNLT 钢螺旋梯技术经济指标	148
板式钢螺旋梯	
BLTA-4210、4215 简图	149
BLTA-4810、4815 简图	150
BLTA-5110、5115 简图	151
BLTA-5710、5715 简图	152
BLTA-6010、6015 简图	153
BLTB-5410、5415 简图	154
BLTB-6010、6015 简图	155
BLTB-6610、6615 简图	156

BLTB-7210、7215 简图	157
BLTB-7810、7815 简图	158
板式钢螺旋梯构造详图	159
板式钢螺旋梯踏步板材料表	160
板式钢螺旋梯挑台详图	161
板式钢螺旋梯明细表	162
板式钢螺旋梯材料表	163
住宅户内钢梯	
户内钢梯 DT1 详图	164
户内钢梯 DT2 详图	165
户内钢梯 DT3 详图	166
户内钢梯 DT4 详图	167
户内钢梯 ZT1~5 平面图	168
户内钢梯 ZT1~5 详图 (一)	169
户内钢梯 ZT1~5 详图 (二)	170
户内钢梯 ST1、2 平面图	171
户内钢梯 ST1、2 详图	172

目 录				图集号	02J401
审核	王 卫 光	校对	张 华	设计	张 华
				页	4

说明

梯、中柱式钢螺旋梯、板式钢螺旋梯、住宅户内钢梯。

1 前言

1.1 本图集对下列图集进行了修编:

《作业台钢梯及栏杆》87J432、《屋面检修钢梯》89J431、《吊车钢梯》89J433、《钢螺旋梯》88SJ434(二)、《钢梯》96J435。

1.2 本图集还增加了板式钢螺旋梯和住宅户内钢梯内容。

2 编制依据

2.1 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。

2.2 本图集依据下列规范、标准:

《固定式钢斜梯安全技术条件》

《钢结构设计规范》

《建筑结构荷载规范》

《民用建筑设计通则》

《钢结构工程施工质量验收规范》

3 适用范围及图集内容

3.1 本图集适用于一般民用与工业建筑。可供设计选用及制作与施工安装。

3.2 本图集内容有:普通钢梯、屋面检修钢梯、吊车钢

4 材料及要求

4.1 圆钢、钢板及型钢采用性能不低于Q235-A钢材。

4.2 栏杆采用焊接钢管。焊条采用E43型,焊接要求应符合GB50205的技术规定。图中未注明的角焊缝的焊脚尺寸 $\geq 5\text{mm}$ 且 $<$ 较薄焊件厚度的1.2倍。

4.3 本图集踏步前缘到扶手顶的高度一般为1000mm,用 $\Phi 50 \times 2.5$ 钢管。同时应保证低层、多层建筑的平台栏杆不低于1050mm;中高层、高层建筑的平台栏杆不低于1200mm。

4.4 斜钢梯及平台水平投影活荷载标准值取 3.5kN/m^2 ;扶手及栏杆顶部水平集中活荷载标准值取 1.0kN/m ;上吊车钢梯及平台、螺旋钢梯及平台、户内钢梯水平投影活荷载标准值取 2.0kN/m^2 ,扶手及栏杆顶部水平集中活荷载标准值取 0.5kN/m ;踏步集中点集中活荷载标准值取 1.5kN 。

挠度不大于受弯构件跨度的 $1/250$ 。

5 生产制作及施工安装

5.1 构件制成后应检查零件是否齐全,焊缝不应有裂纹、过烧现象,外露处应磨平。构件表面应光滑无毛刺,安装

说明

图集号

02J401

审核 王以光 校对 赵明 设计 洪东

页

5

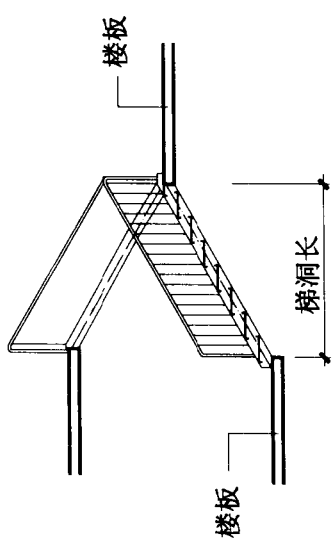
6.1.5 斜钢梯A为钢板梯梁,斜钢梯B为槽钢梯梁,斜钢梯C为钢板梯梁上端带平台,斜钢梯D为槽钢梯梁上端带平台。

6.1.6 普通钢梯选用表。

普通钢梯选用表 表 6.1.6

种类	坡度	梯型号	梯宽 (mm)	梯梁	梯段极限高度 (m)	踏步板 类型
直梯	90° (1:0)	T1 06	600	L75x50x5	4.50	φ20
斜 钢 梯 A	73° (1:0.3)	T2A06	600	-120x8	4.80	a~c
		T3A06	600	-150x8	5.10	
		T3A07	700	-150x8	5.10	
		T4A07	700	-180x8	4.50	
	45° (1:1)	T4A09	900	-180x8	4.50	
		T4A12	1200	-180x10	4.50	
		T5A09	900	-200x8	3.60	
		T5A12	1200	-200x10	3.60	
	73° (1:0.3)	T2B06	600	C12.6	4.80	
		T3B06	600	C16a	5.10	
斜 钢 梯 B	59° (1:0.6)	T3B07	700	C16a	5.10	a~c
		T4B07	700	C16a	4.50	
		T4B09	900	C16a	4.50	
		T4B12	1200	C16a	4.50	
	45° (1:1)	T5B09	900	C16a	3.60	
		T5B12	1200	C16a	3.60	
	35.5° (1:1.4)					

- 后不应有歪斜、扭曲、变形等缺陷。
- 5.2 钢梯表面装饰及防腐、防火要求均由项目设计交待。
- 5.3 钢梯首阶高度h1小于梁梯下端切角高度时,其切角高度应改为h1的高度,否则首阶踏板将悬出梯梁外。
- 6 钢梯种类、编号及选用方法
- 6.1 普通钢梯
- 6.1.1 普通钢梯(包括直钢梯和斜钢梯)按坡度分为五种梯型: T1(90°)、T2(73°)、T3(59°)、T4(45°)、T5(35.5°)。
- 6.1.2 本图集普通钢梯有600mm、700mm、900mm、1200mm四种宽度。
- 6.1.3 踏步板有a型(花纹钢板)、b型(钢板上贴装饰面层)、c型(钢格栅板)三种类型。
- 6.1.4 斜钢梯用作双跑梯踏板需要留梯洞时,45°钢梯梯洞长为L-150,35.5°钢梯梯洞长为L-200(L为梯段水平长度)。



续表 6.1.6

种类	坡度	梯型号	梯宽 (mm)	梯梁	梯段极限高度 (m)	踏步板 类型
斜 钢 梯	73° (1:0.3)	T2C06	600	-120x8	4.80	a~c
	59° (1:0.6)	T3C06	600	-150x8	5.10	
		T3C07	700	-150x8	5.10	
	45° (1:1)	T4C07	700	-200x8	4.50	
C		T4C09	900	-200x8	4.50	
		T4C12	1200	-220x10	4.50	
	35.5° (1:1.4)	T5C09	900	-220x8	3.30	
		T5C12	1200	-220x10	3.30	
斜 钢 梯	73° (1:0.3)	T2D06	600	C12.6	4.80	a~c
	59° (1:0.6)	T3D06	600	C16a	5.10	
		T3D07	700	C16a	5.10	
	45° (1:1)	T4D07	700	C16a	4.50	
D		T4D09	900	C16a	4.50	
		T4D12	1200	C16a	4.50	
	35.5° (1:1.4)	T5D09	900	C16a	3.30	
		T5D12	1200	C16a	3.30	

6.1.7 编号及选用方法:



6.2 屋面检修钢梯

6.2.1 屋面检修钢梯为直钢梯, 梯宽为600mm, 分顶段A、中段B和下段C, 高度从地面0.15m起, 由6m开始按0.6m进级到14.4m止。钢梯下部设有活动段, 起始高度为0.85m, 为了便于控制管理, 活动段上翻后, 距地面起始高度为2.05m。屋面至屋面的专用梯从3.0m至7.8m止, 1.0m高起步, 高于6.0m的设有护笼顶端构造。

6.2.2 屋面检修钢梯包括有、无护笼两类, 但其顶端均设有护笼顶端构造。该构造有挑檐、低女儿墙 (≤ 600)、高女儿墙 ($> 600 \sim 1200$ 高) 三种类型的屋面检修钢梯做法。

6.2.3 悬挑钢梯用于设有吊车梁走道板的厂房, 梯平台支架在吊车梁走道板标高处挑出, 挑台面到屋面自3.0~6.0m高组成有挑檐及女儿墙 (≤ 600 、 $> 600 \sim 1200$) 三种类型做法的各六个型号钢梯。选用时应挑台处墙体上设置出入孔。

6.2.4 天窗端壁钢梯主要分为钢筋混凝土天窗端壁钢梯及轻质墙板天窗端壁钢梯二种。高度从2.1m~4.5m。

6.2.5 屋面检修钢梯按所安装外墙为砖墙、砌块填充墙及金属板轻质墙构造设计, 可配合相关图集使用。

6.2.6 屋面检修钢梯编号采用一梯一号。使用者选用时只说明钢梯编号即可, 不必表示分段组合情况。

6.2.7 编号及选用方法:

无护栏钢梯(屋面至屋面)代号: TWW

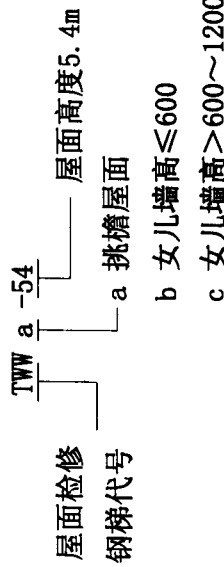
无护栏钢梯(地面至屋面)代号: TDW

有护栏钢梯代号: TH

悬挑钢梯代号: TS

钢筋混凝土窗端壁钢梯代号: TG

轻质墙板窗端壁钢梯代号: TQ



6.3 吊车钢梯

6.3.1 吊车钢梯是供从室内地坪至吊车驾驶室使用的钢梯,柱距为6.0m, 驾驶室的边距吊车梁中心线之间的距离为1.1m。例如起重量为5T、10T的电动葫芦桥式起重机、起重量为5~15T及15/3~50/10T的吊钩桥式起重机等。梯宽为600mm。

6.3.2 本图集仅做组合示意图,供项目设计参考,在具体项目设计时应根据实际情况需要另绘简图,其中钢梯和平台可直接选用本图集。

6.3.3 中柱和边柱上吊车斜钢梯是由T3(59°)和钢平台组合的,分段高度为4.8m。

6.3.4 绕柱上吊车斜钢梯分为二种类型:即T2(73°)及T3(59°)和钢平台组合的,分段高度分别为4.8m、4.6m和2.8m。

6.4 中柱式钢螺旋梯

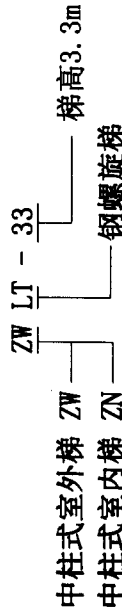
6.4.1 中柱式钢螺旋梯分室外和室内二种类型:室外型(ZW)可用于室外通向室内或屋顶通道;室内型(ZN)可用于室内竖向连接通道。梯宽为750mm。

6.4.2 层高从2.70m至6.00m并按室内、室外型钢梯共设有21种梯型号,其中室外型钢梯如果需要加顶盖,详见146页。

6.4.3 中柱式钢螺旋梯按每周16级踏步布置,由钢管立柱、预制扇形钢踏步板、钢平台板等构件现场安装焊接组成。

6.4.4 立柱采用Φ159x12热轧无缝钢管,内填C20号细石混凝土。钢管立柱连接长度依材料长度而定,但每梯段内不应超过一个接头。

6.4.5 编号及选用方法:



6.4.6 中柱式钢螺旋梯选用表。

说 明				图 案 号	02J401
审核	设计	校对	设计	页	8

中柱式钢螺旋梯选用表

表 6.4.6

种类	梯型号	梯高 (mm)	梯宽 (mm)	踏步级	踏步高 (mm)
室外梯 (ZW)	ZWLT-27	2700	750	13	192.85
	ZWLT-28	2800	750	13	200.00
	ZWLT-29	2900	750	14	193.38
	ZWLT-30	3000	750	14	200.00
	ZWLT-33	3300	750	14	220.00
	ZWLT-36	3600	750	14	240.00
	ZWLT-42	4200	750	19	210.00
	ZWLT-48	4800	750	28	165.51
	ZWLT-54	5400	750	28	186.20
	ZWLT-60	6000	750	29	200.00
室内梯 (ZN)	ZNLT-27	2700	750	13	192.85
	ZNLT-28	2800	750	14	186.66
	ZNLT-29	2900	750	14	193.38
	ZNLT-30	3000	750	15	187.50
	ZNLT-33	3300	750	16	194.11
	ZNLT-36	3600	750	18	189.47
	ZNLT-39	3900	750	19	195.00
	ZNLT-42	4200	750	21	190.00
	ZNLT-48	4800	750	24	192.00
	ZNLT-54	5400	750	27	192.86
	ZNLT-60	6000	750	30	193.55

6.5 板式钢螺旋梯

6.5.1 梯型按内圆半径分为二个系列: BLTA(内圆半径为600mm); BLTB(内圆半径为1000mm)。梯宽为1000mm、1500mm。

6.5.2 梯型BLTA按每周20级踏步布置, 每踏步角为18°, 适用层高层高为4.2m、4.8m、5.1m、5.7m、6.0m。

梯型BLTB按每周30级踏步布置, 每踏步角为12°, 适用层高层高为5.4m、6.0m、6.6m、7.2m、7.8m。

6.5.3 层高是指上部平台到下部钢筋混凝土基础表面标高之间的距离。基础及上部平台连接部分由项目设计负责。

6.5.4 板式钢螺旋梯选用表

表 6.5.4

梯型号	内圆半径 (mm)	梯高 (mm)	梯宽 (mm)	踏步级	踏步高 (mm)
BLTA-4210	600	4200	1000	30	135.48
BLTA-4215			1500		
BLTA-4810	600	4800	1000	33	141.18
BLTA-4815			1500		
BLTA-5110	600	5100	1000	35	141.67
BLTA-5115			1500		
BLTA-5710	600	5700	1000	38	146.15
BLTA-5715			1500		
BLTA-6010	600	6000	1000	40	146.34
BLTA-6015			1500		
BLTB-5410	1000	5400	1000	41	128.57
BLTB-5415			1500		
BLTB-6010	1000	6000	1000	45	130.43
BLTB-6015			1500		

说明

图集号

02J401

审核

校对

设计

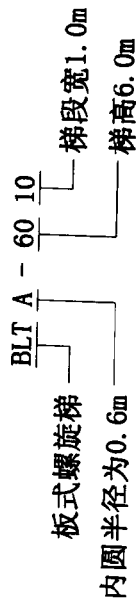
页

9

续表 6.5.4

梯型号	内圆半径 (mm)	梯高 (mm)	梯宽 (mm)	踏步级	踏步高 (mm)
BLTB-6610	1000	6600	1000	50	129.41
BLTB-6615			1500		
BLTB-7210	1000	7200	1000	55	128.57
BLTB-7215			1500		
BLTB-7810	1000	7800	1000	60	127.87
BLTB-7815			1500		

6.5.5 编号及选用方法:

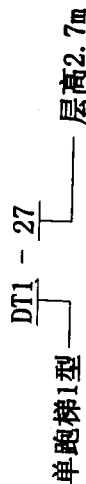


6.6 住宅户内钢梯

6.6.1 住宅户内钢梯分为三种类型: 单跑梯(DT)、转角梯(ZT)、双跑梯(ST)。

6.6.2 适用室内层高2.70m、2.80m、2.90m及3.00m。也可根据实际层高进行调整。

6.6.3 编号及选用方法:



7 钢平台

钢平台是根据各种形式的钢梯配置的, 所以分别设置在不同的章节里, 这里统一介绍一下它们的编号。

斜钢梯上吊车平台 DTP 上屋面检修钢梯平台 WTP
钢螺旋梯平台 LTP 斜钢梯梯间平台 JTP

8 栏杆

8.1 本图集有适用于斜钢梯的十多种楼梯栏杆构造做法, 可供设计选用。选用时需注明页次及编号。

9 其它

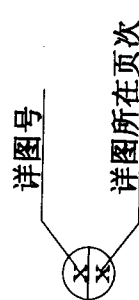
9.1 材料表仅作参考估算用, 施工下料应放足尺大样。

9.2 材料表中未计入栏杆重量。踏步板按“a”型、4.5厚扁豆形花纹钢板计算重量。踏步板数量已包括梯顶踏步板, 单个重量均按梯段中部的主踏步板计算。

9.3 上端带平台的钢梯, 平台板及水平梁段的重量均已包含在材料表总重量内。

9.4 材料总重量除应增加栏杆重量外还应增加钢梯重量(包括栏杆重量)的1.5%焊缝重。

9.5 图集索引方法:



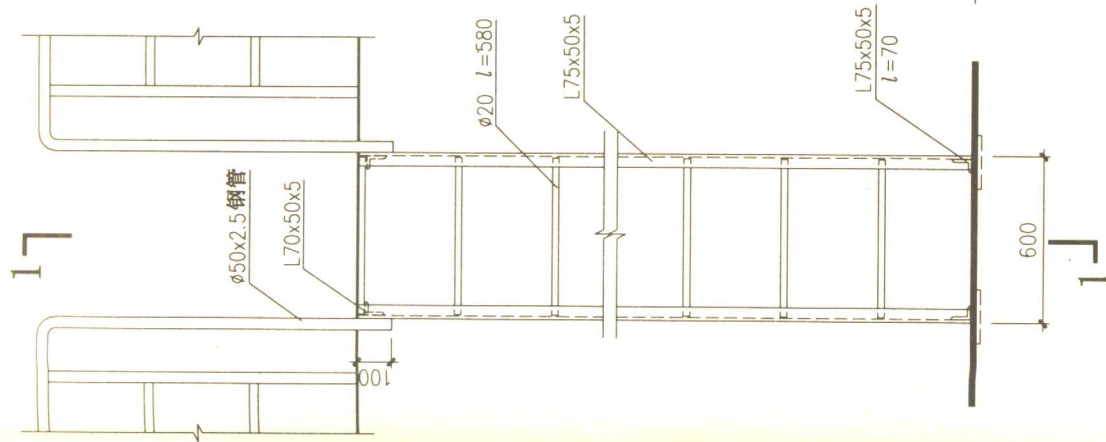
9.6 本图集尺寸以毫米为单位。

说明

图集号 02J401

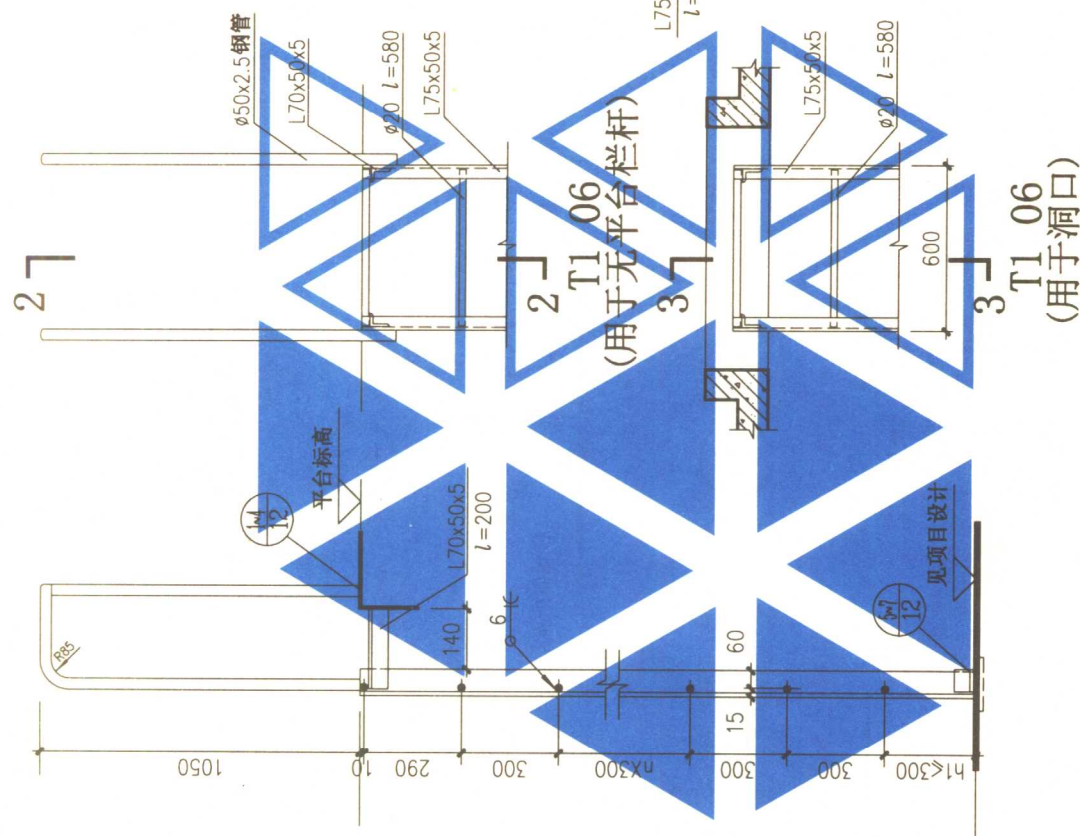
审核 王立波 校核 李时 设计 李时

页 10

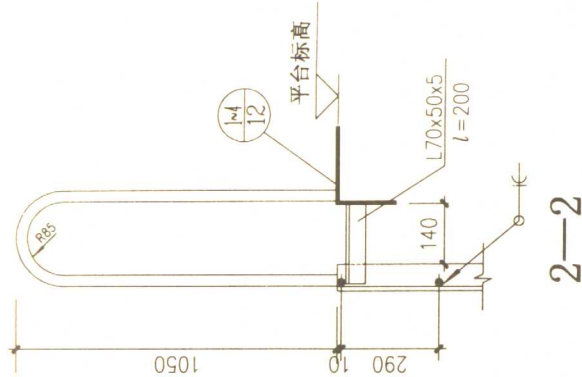


T1 06

1—1



T1 06
(用于无平台栏杆)



T1 06
(用于洞口)

3—3

T1 06 立面、剖面图

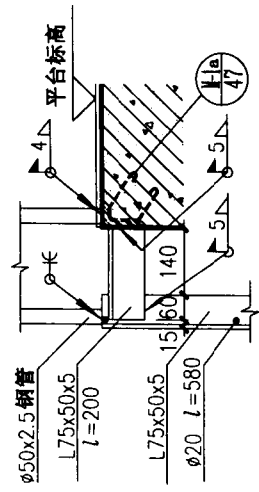
图集号

02J401

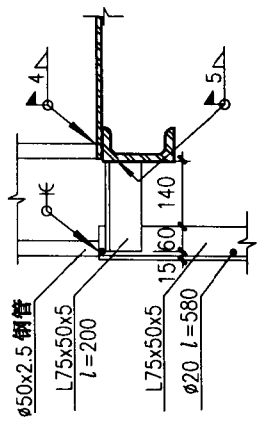
审核 王 校对 李 设计 张

页

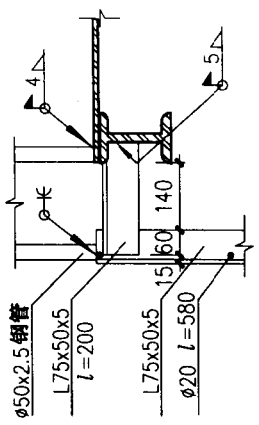
11



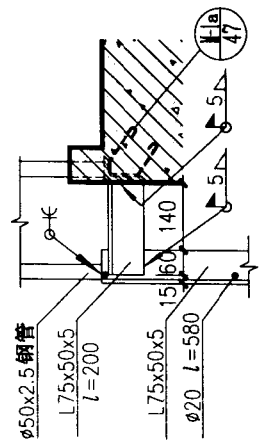
1



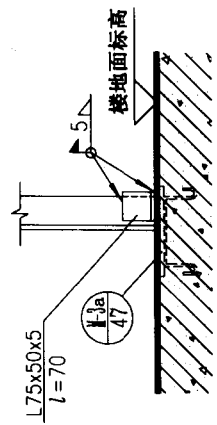
2



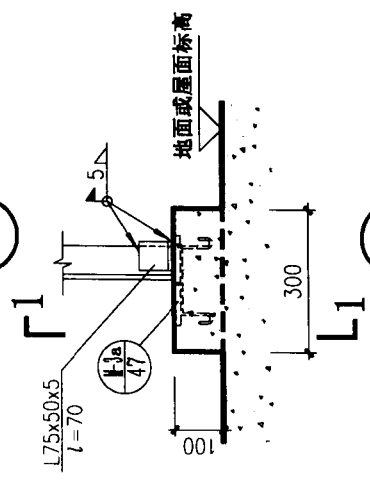
3



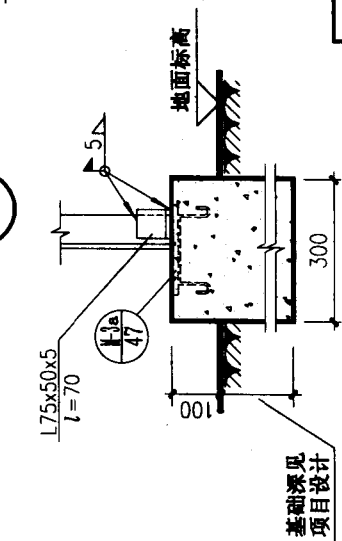
4



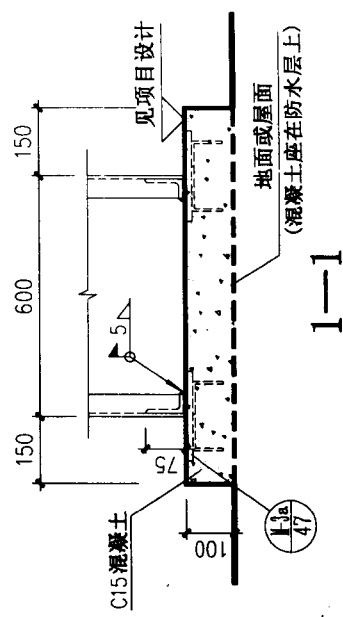
5



6



7



8

T1 06 详 图	图 集 号 02J401
审核: 设计: 校对: 设计: 12	页 12



②

③

④



1-1

⑨

⑦

2-2

T2A06 详图

02J401

頁

14

审核人	王通	校对	花时	设计	沈
-----	----	----	----	----	---

