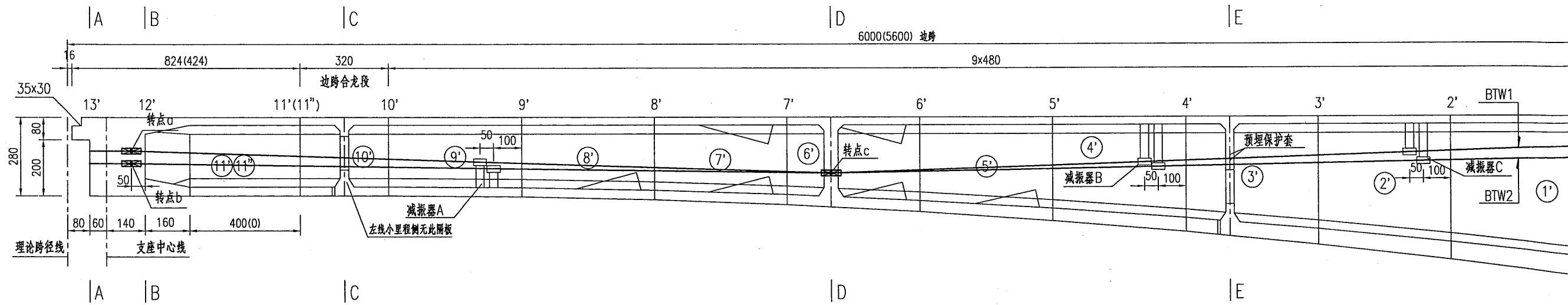
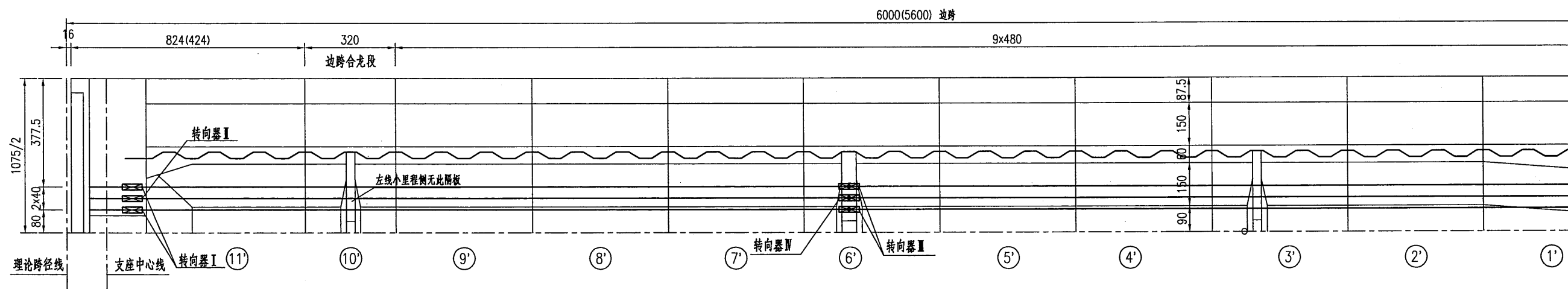


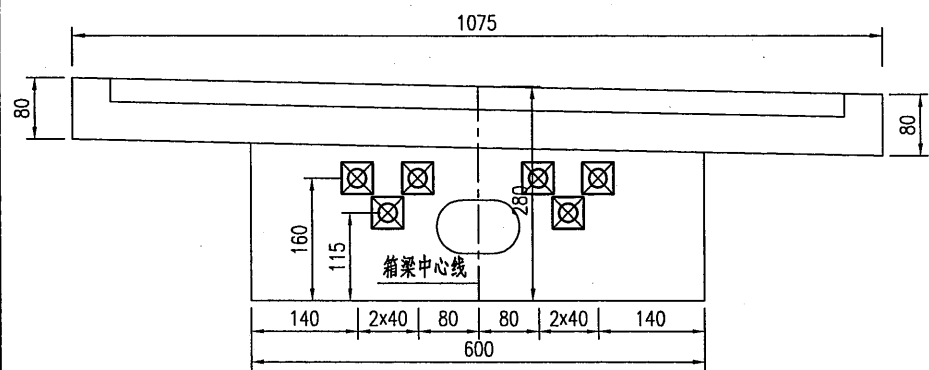
边跨立面



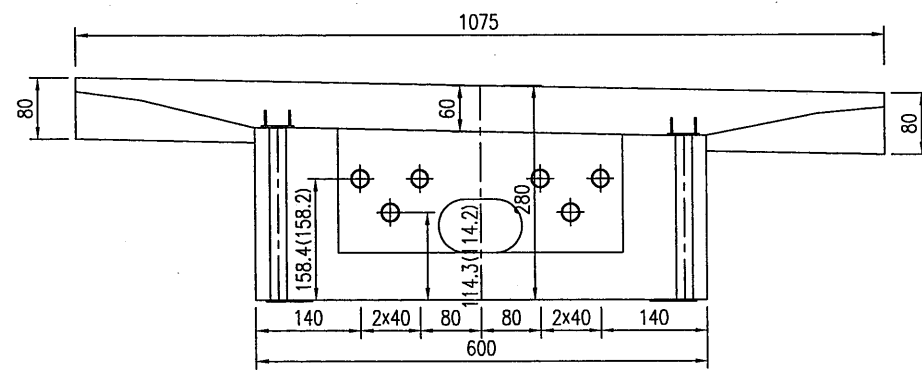
1/2 边跨平面



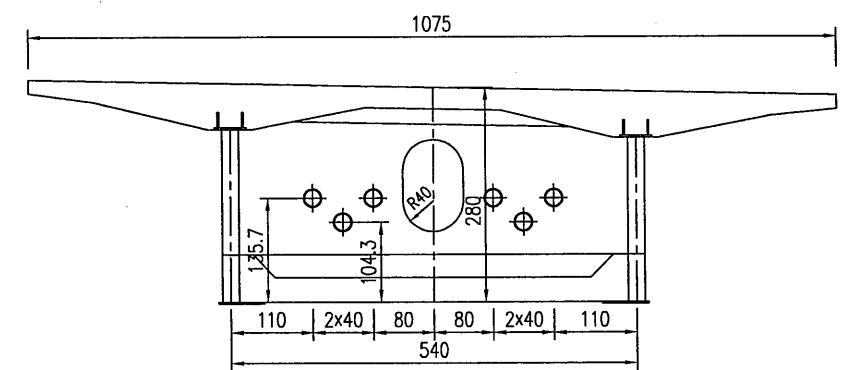
A-A



B-B



C-C



BTW1(BTW1') BTW1(BTW1') BTW1(BTW1') BTW1(BTW1')

BTW2(BTW2') BTW2(BTW2')

BTW1(BTW1') BTW1(BTW1') BTW1(BTW1') BTW1(BTW1')

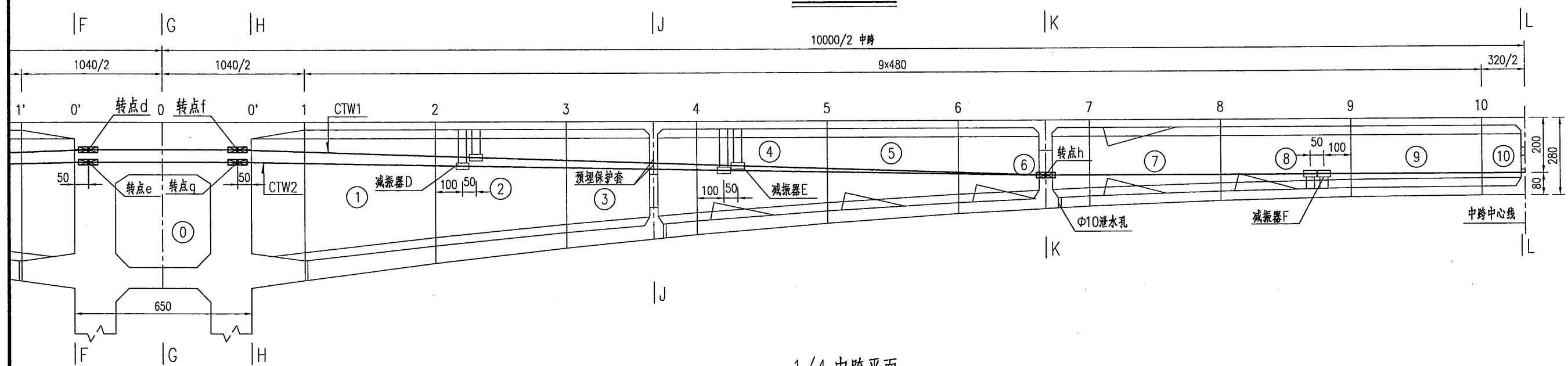
BTW2(BTW2') BTW2(BTW2')

BTW1 BTW1 BTW1 BTW1

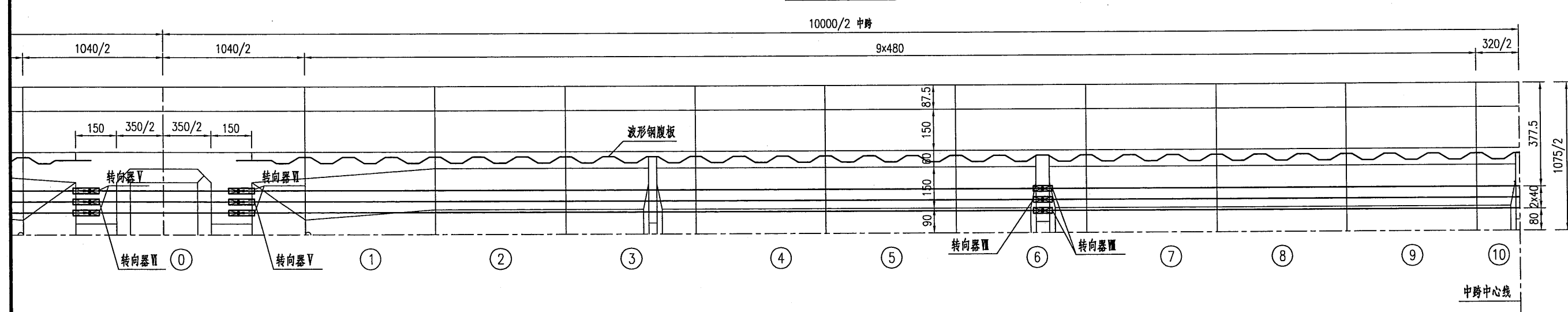
BTW2 BTW2

- 注:
1. 本图尺寸单位除注明外, 余均以厘米计。
 2. 括号内数值适用于左线小里程侧边跨。

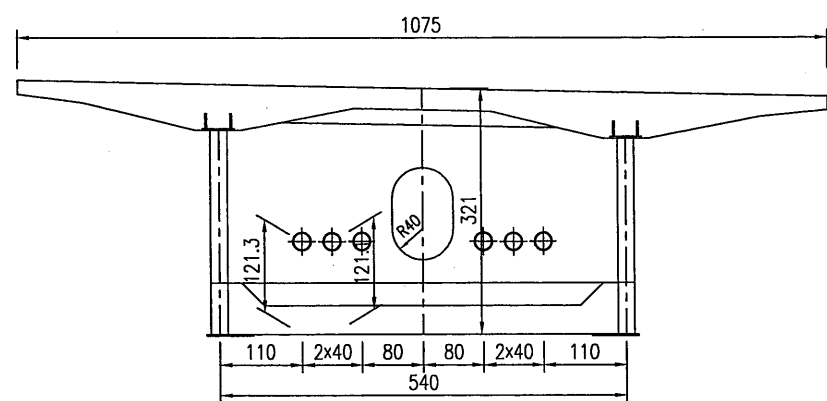
1/2中跨立面



1/4中跨平面



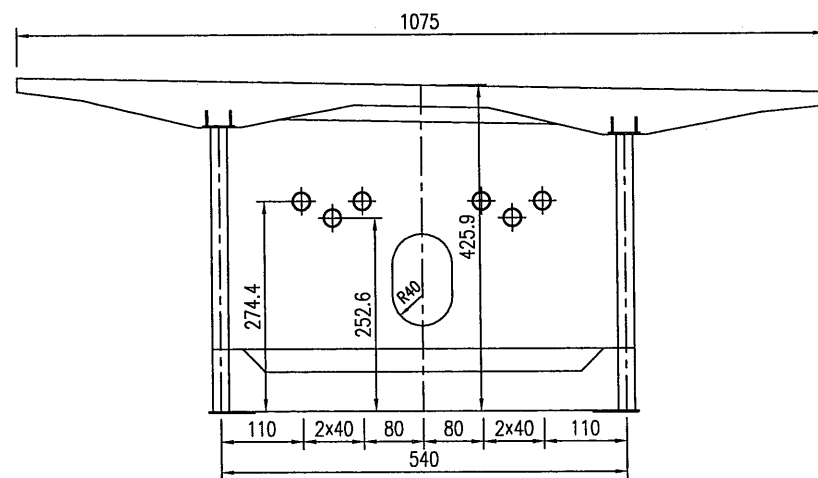
D-D



[BTW1(BTW1')] [BTW1(BTW1')] [BTW1(BTW1')] [BTW1(BTW1')]

[BTW2(BTW2')] [BTW2(BTW2')]

E-E

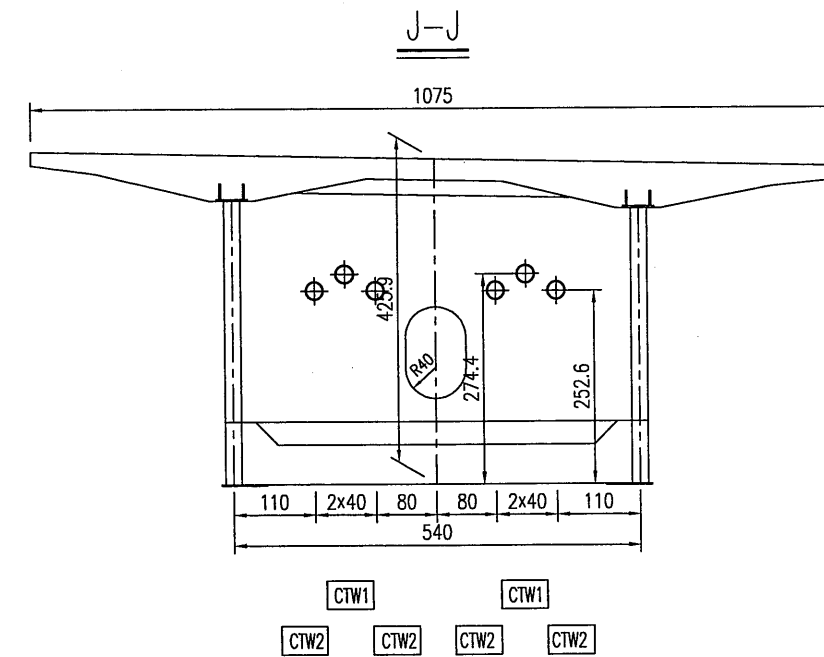
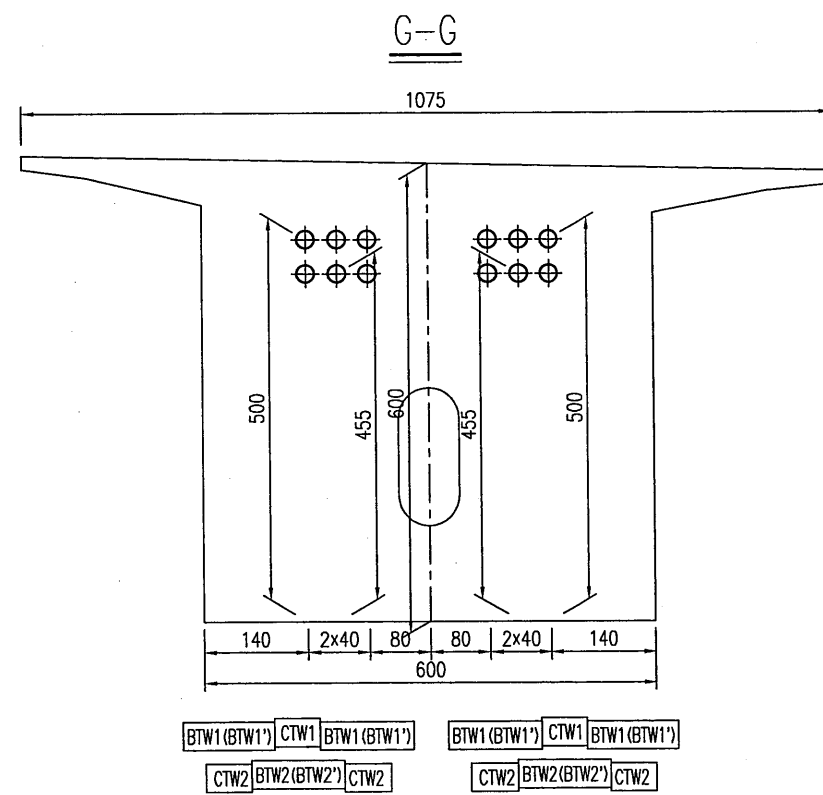
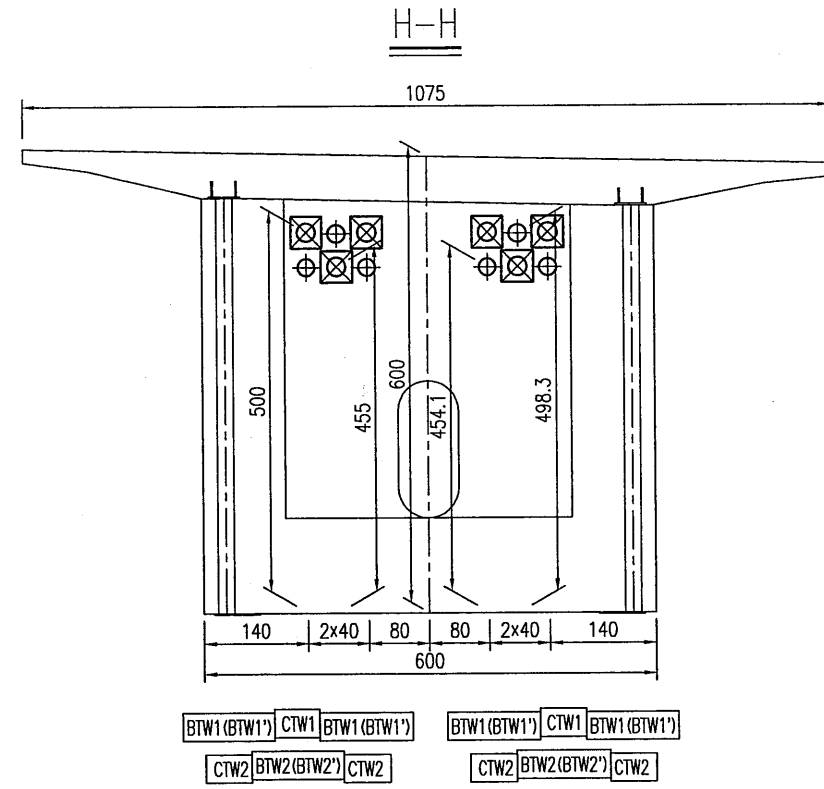
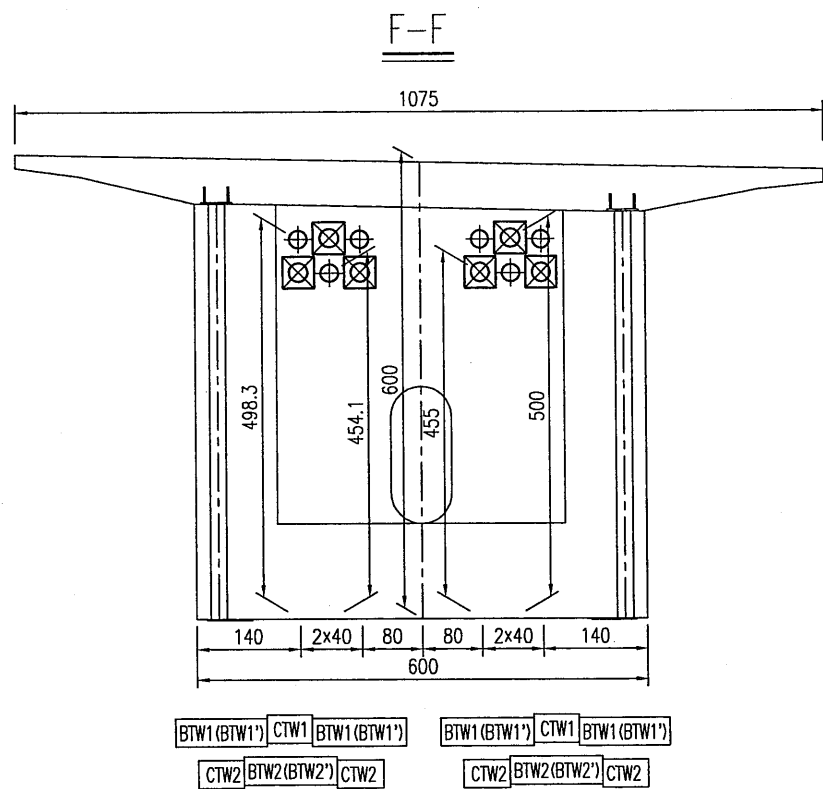


[BTW1(BTW1')] [BTW1(BTW1')] [BTW1(BTW1')] [BTW1(BTW1')]

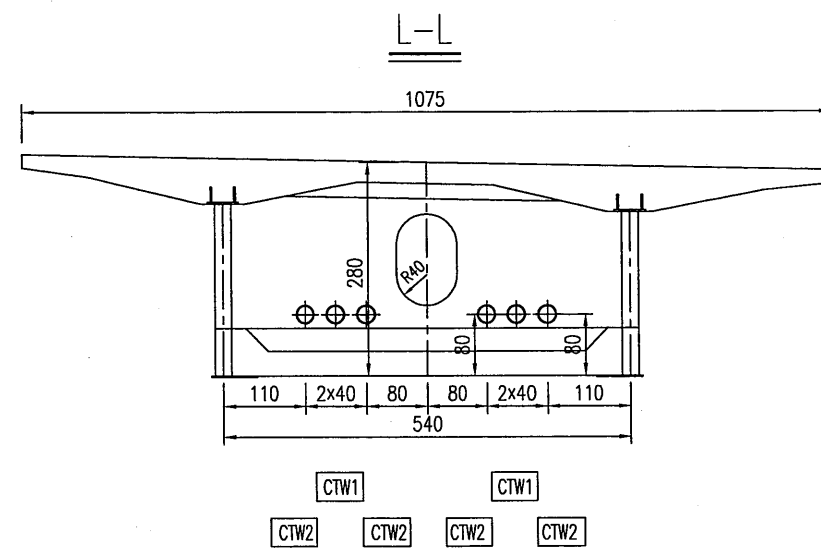
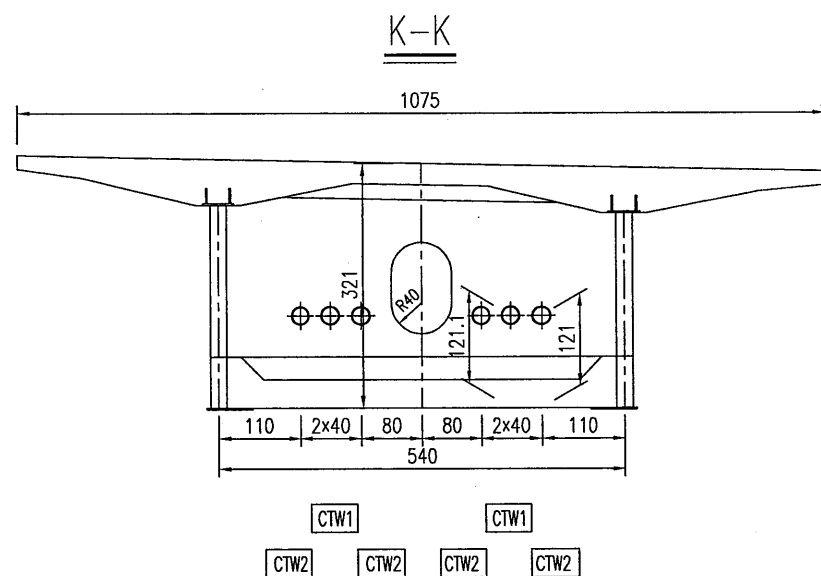
[BTW2(BTW2')] [BTW2(BTW2')]

注:

1. 本图尺寸单位除注明外, 余均以厘米计。
2. 括号内数值适用于左线小里程侧边跨。



注：
1. 本图尺寸单位除注明外，余均以厘米计。
2. 括号内数值适用于左线小里程侧边跨。



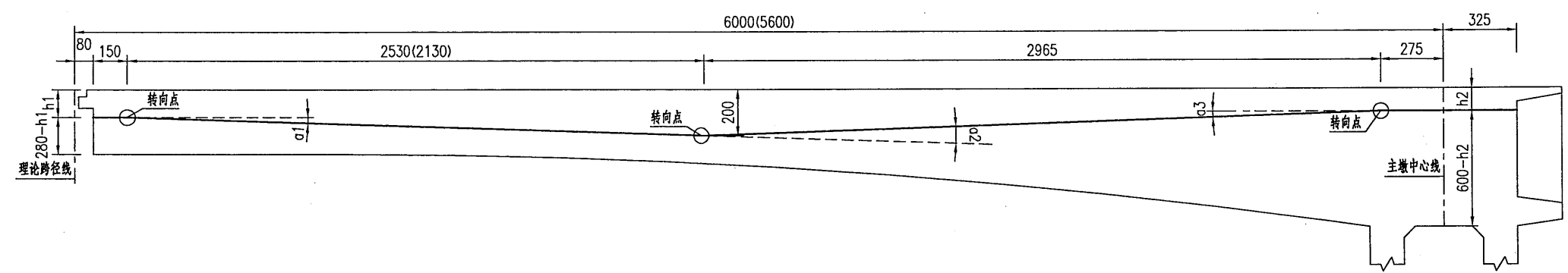
体外预应力钢束材料数量表 (全桥)

位置	钢束编号	钢束规格	设计张拉力 (KN)	设计长度 (cm)	下料长度 (cm)	全桥束数	总长 (m)	总重 (kg)	左端引伸量 (mm)	右端引伸量 (mm)	总重 (kg)
边跨 体外束	BTW1	15-27	3490	6247.9	6447.9	12	773.75	23001.3	122	168	83995.8
	BTW1'			5848.2	6048.2	4	241.93	7191.9	114	157	
	BTW2			6245.8	6445.8	6	386.75	11496.9	122	167	
	BTW2'			5845.8	6045.8	2	120.92	3594.6	114	156	
中跨 体外束	CTW1	15-27	3490	10653.4	10853.4	4	434.14	12906	247	247	
	CTW2			10651	10851	8	868.08	25805	247	247	

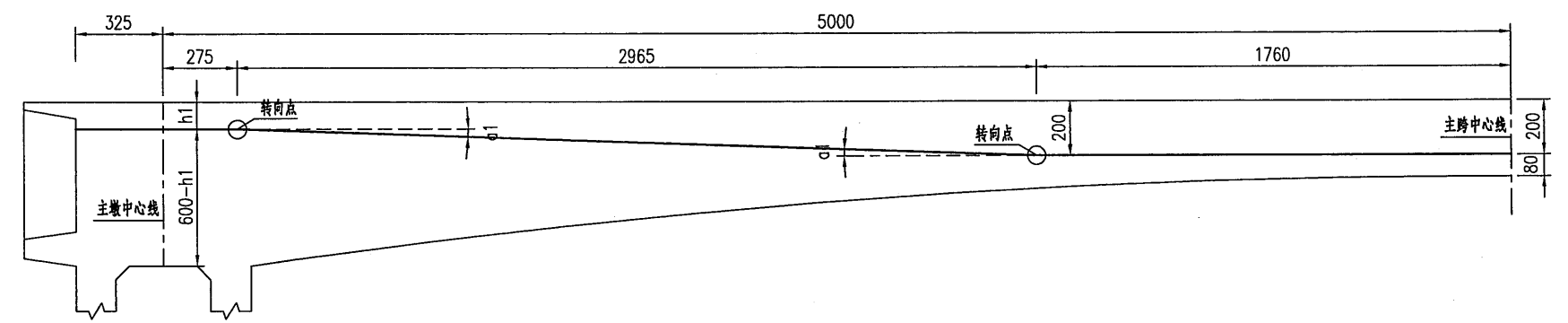
注:

1. 本图尺寸单位除注明外, 余均以厘米计。
2. 体外预应力钢束采用27 ϕ 15.2规格环氧涂层钢绞线, 应满足《单丝涂覆环氧涂层预应力钢绞线》(GB/T25823-2010)标准的要求; 锚具除满足GB/T14370国标中I类的相关要求外, 还应满足整体换索及调整张拉力的要求。钢绞线弹性模量为 $E_p=1.95 \times 10^5 \text{ Mpa}$, 标准抗拉强度为 $f_{pk}=1860 \text{ Mpa}$, 张拉控制应力采用 $0.50f_{pk}$ 。
3. \oplus 表示断面通过计算束, \boxtimes 表示锚固在本断面的计算束。
4. 钢束采用两端张拉工艺, 采用张拉力和引伸量双控制, 张拉达到设计吨位时, 实际引伸量与理论引伸量的差值应控制在6%以内, 否则应暂时停止张拉, 待查明原因并采取调整措施予以调整后, 方可继续张拉。图中引伸量为两端合计。
5. 体外束在全桥合龙后张拉, 先对称张拉边跨束, 再对称张拉中跨束, 相同束号的每组钢束均对称于单箱中心线, 注意均衡对称张拉。
6. 括号内数值适用于左线小里程侧边跨, BTW1'、BTW2'为该处与BTW1、BTW2对应的边跨束。

边跨体外束竖弯大样 (BTW1~BTW2\BTW1'~BTW2')



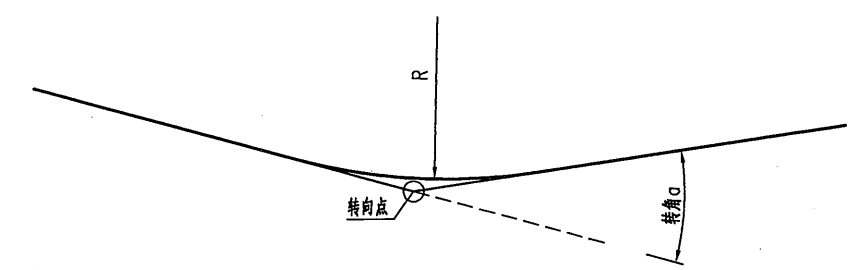
1/2 中跨体外束竖弯大样 (CTW1~CTW2)



体外预应力钢束竖弯参数表

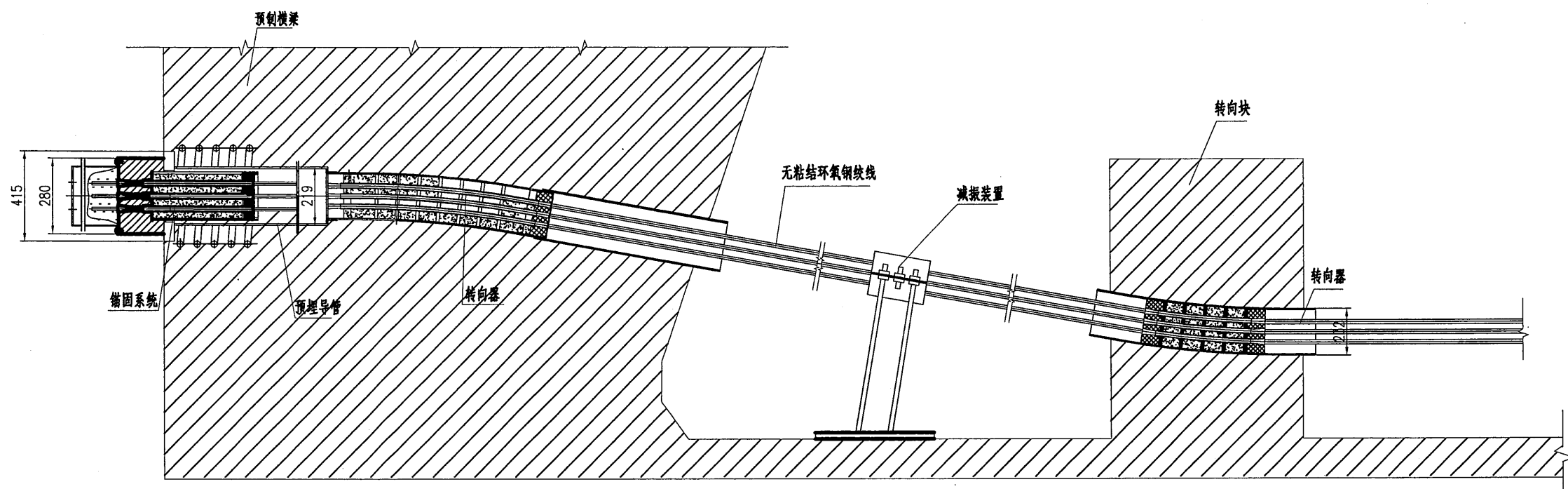
钢束编号	h1(cm)	h2(cm)	转角 $\alpha_1(^{\circ})$	半径R(m)	转角 $\alpha_2(^{\circ})$	半径R(m)	转角 $\alpha_3(^{\circ})$	半径R(m)
BTW1	120	100	1.811	6.00	3.743	6.00	1.932	6.00
BTW1'	120	100	2.151	6.00	4.083	6.00	1.932	6.00
BTW2	165	145	0.793	6.00	1.855	6.00	1.063	6.00
BTW2'	165	145	0.941	6.00	2.004	6.00	1.063	6.00
CTW1	100		1.932	6.00				
CTW2	145		1.063	6.00				

转角参数图示



- 注：
1. 本图尺寸单位除注明外，余均以厘米计。
 2. BTW1'、BTW2'为用于左线小里程侧边跨与BTW1、BTW2对应的边跨束。

体外束预应力体系布置示意图



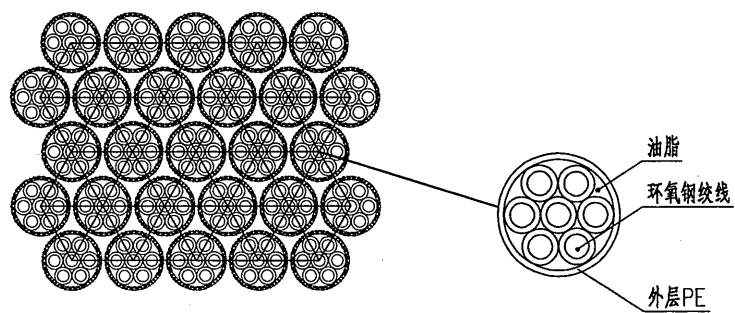
体外预应力转向器和预埋管材料数量表 (全桥)

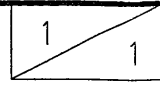
位置	钢束编号	转向器(套)												保护套(套)	锚具(套)
		I型	I'型	II型	II'型	III型	III'型	IV型	IV'型	V型	V'型	VI型	VI'型		
边跨 体外束	BTW1	12				12				12				24	24
	BTW1'		4				4			4			4	8	
	BTW2			6				6			6		12	12	
	BTW2'				2				2		2		2	4	
中跨 体外束	CTW1									8		8	12	8	
	CTW2										16	16	24	16	
合计		12	4	6	2	12	4	6	2	24	24	8	16	78	72

注:

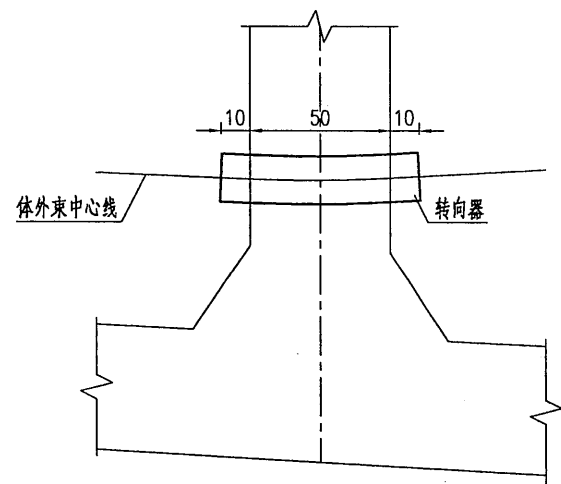
1. 本图尺寸单位除注明外, 余均以毫米计。
2. 体外预应力钢束采用 $27\phi 15.2$ 规格环氧涂层钢绞线, 应满足《单丝涂覆环氧涂层预应力钢绞线》(GB/T25823-2010)标准的要求; 锚具除满足GB/T14370国标中I类的相关要求外, 还应满足单根换索及调整张拉力的要求。
3. 转向器采用符合GB8163-87规定的无缝钢管和内衬HDPE管组成, 钢管的作用是提供设计要求的体外束转向角度和弧度, HDPE管主要起隔离索体与钢管的作用。转向器加工时转角应严格与钢束转角相同。
4. 为防止体外束索体与钢管接触而磨损HDPE护套, 在施工时锚具预埋管及穿束预埋钢管的施工定位应精确, 所有预埋无缝钢管的表面粗糙度应 <0.12 。
5. 体外束锚具的预埋钢管长度要根据索体外锚固端的混凝土尺寸而定, 工程量已含在锚具套数之内, 本图不再另计。
6. 体外束锚具的预埋钢管长度要根据索体外锚固端的混凝土尺寸而定, 工程量已含在锚具套数之内, 本图不再另计。

索体截面图

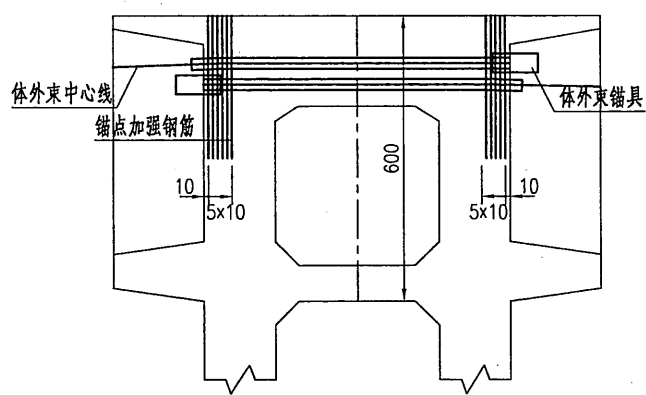




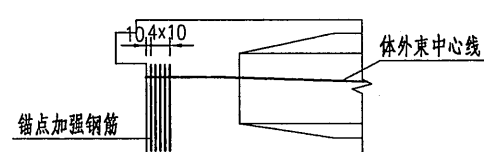
钢束中部转向器安装示意图



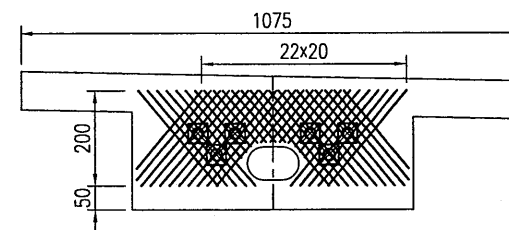
钢束端部转向器安装示意图



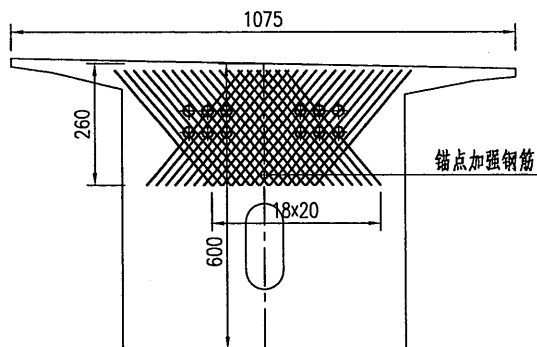
端横梁体外束锚固处加强构造立面



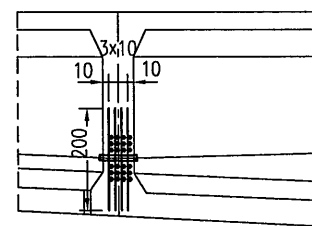
端横梁体外束锚固处加强构造断面



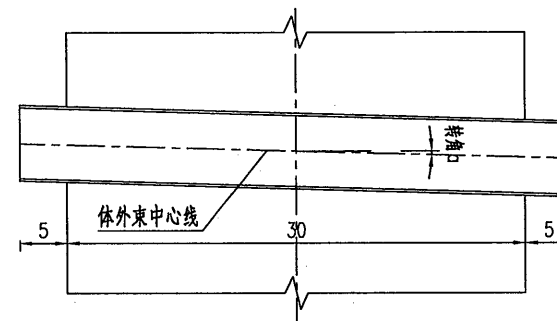
中横梁体外束锚固处加强构造



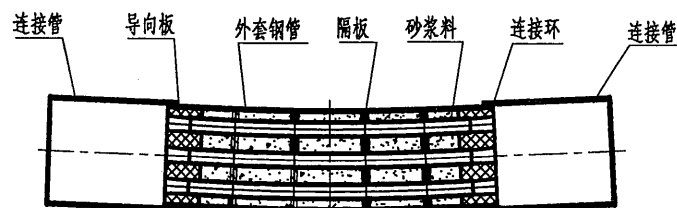
隔板转向器钢筋网安装示意图



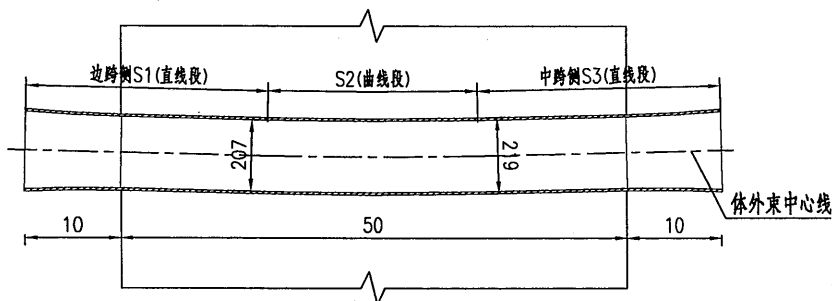
预埋保护套构造大样



转向器构造示意图



转向器构造大样



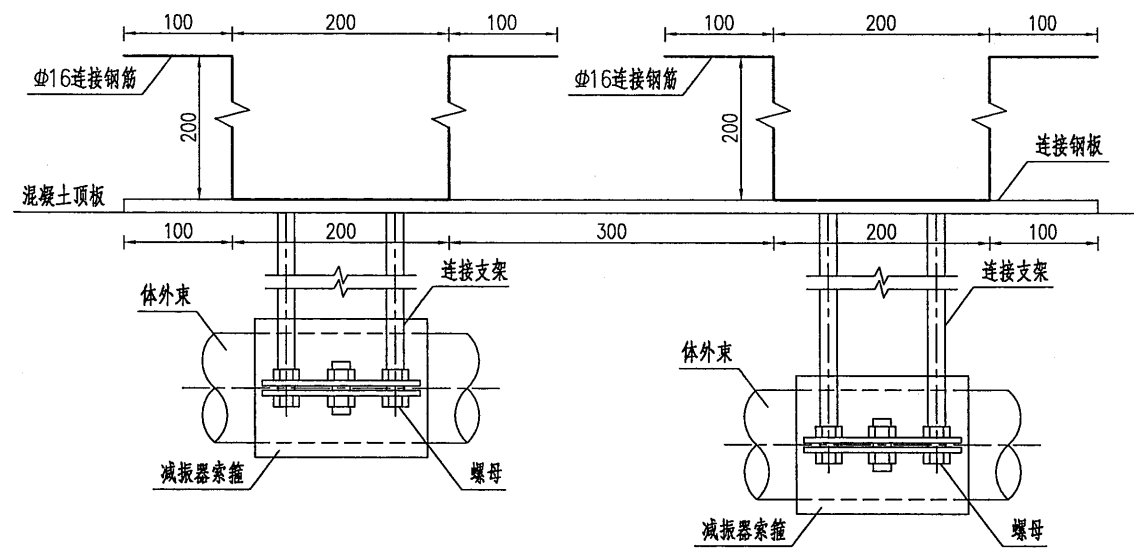
注:

1. 本图尺寸单位除注明外, 余均以厘米计。
2. 图中体外束装置仅为示意, 具体产品由制束厂家提供, 布置位置参见《箱梁体外预应力钢束布置图》。
3. 体外束锚固处加强钢筋采用 $\phi 16$ 规格带肋钢筋, 中横梁加强钢筋单根长310cm, 一处加强总量为1129.7kg; 端横梁加强钢筋单根长225cm, 一处加强总量为819.8kg; 隔板转向器处单根长200cm, 一处加强总量为632.0kg。双幅桥加强钢筋共计17372.8kg。
4. 为满足体外索单根绞线安装、张拉、换索、检测功能, 便于运营, 体系转向装置采用分丝管式, 穿线孔两端出口处设置倒角过渡, 以补偿施工误差引起的角度误差。
5. BTW1'、BTW2'为用于左线小里程侧边跨与BTW1、BTW2对应的边跨束。

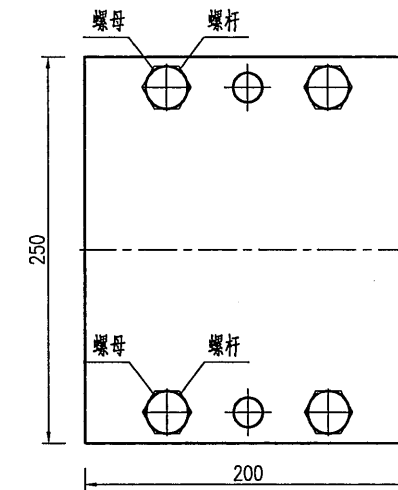
转向器参数表

转点	类型	R (mm)	α (°)	S1 (mm)	S2 (mm)	S3 (mm)
a	I型	600	1.811	25.5	19.0	50.5
	II型	600	2.151	23.7	22.5	48.8
b	I型	600	0.793	30.9	8.3	55.9
	II型	600	0.941	30.1	9.9	55.1
c	III型	600	3.743	15.4	39.2	15.4
	IV型	600	4.083	13.6	42.8	13.6
	V型	600	1.855	25.3	19.4	25.3
	VI型	600	2.004	24.5	21.0	24.5
d	V型	600	1.932	49.9	20.2	24.9
e	VI型	600	1.063	54.4	11.1	29.4
f	V型	600	1.932	49.9	20.2	24.9
g	VI型	600	1.063	54.4	11.1	29.4
h	V型	600	1.932	24.9	20.2	24.9
	VI型	600	1.063	29.4	11.1	29.4

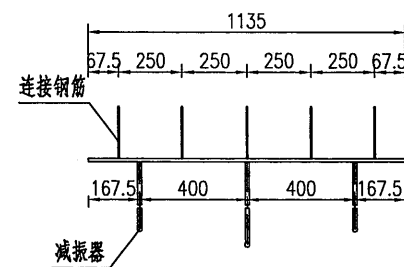
减振器立面



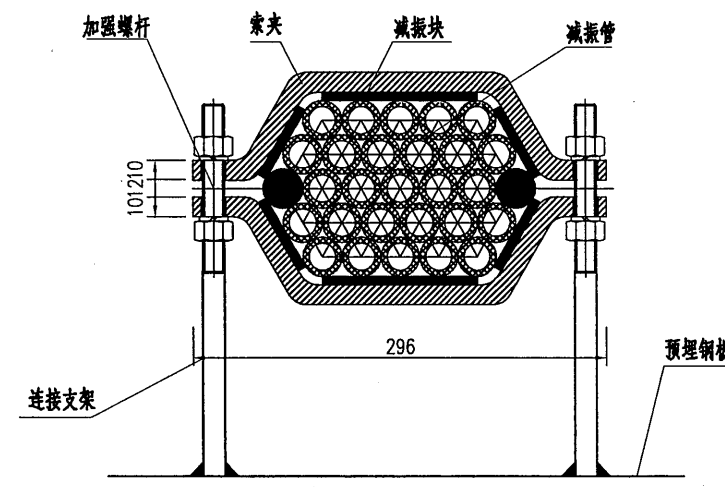
减振器平面



减振器连接大样 (横桥向)



减振器断面



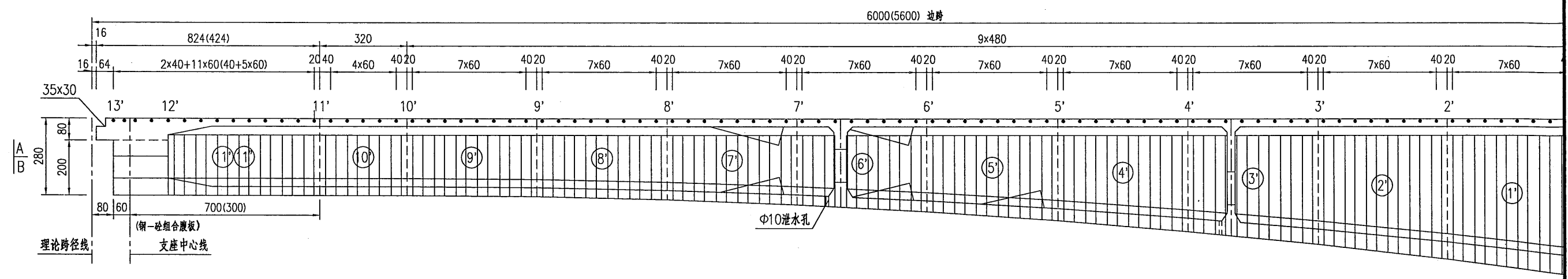
减振器材料数量表

连接类型	预埋钢筋 (Φ16)			预埋连接钢板			减振器 (套)
	长度 (mm)	根数	共重 (kg)	规格 (mm)	块数	共重 (kg)	
A	800	40	50.6	1135x700x12	4	299.4	12
B	800	40	50.6	1135x700x13	4	299.4	12
C	800	40	50.6	1135x700x14	4	299.4	12
D	800	40	50.6	1135x700x15	4	299.4	12
E	800	40	50.6	1135x700x16	4	299.4	12
F	800	40	50.6	1135x700x17	4	299.4	12
单线合计	---	240	303.6	---	24	1796.4	72
全桥合计	---	480	607.2	---	48	3592.8	144

注:

1. 本图尺寸均以毫米为单位;
2. 图中体外束减振器装置仅为示意, 具体产品由制束厂家提供, 布置位置参见《体外预应力钢束布置图》;
3. 连接支架及减振器索箍均由厂家提供, 连接支架与预埋板之间采用等强焊接。
4. 所有减振装置均应采用镀锌防腐措施。

边跨立面



边跨顶平面

