

吊车轨道联结及车挡

批准部门 中华人民共和国建设部 批准文号 建质[2004]28号
主编单位 中元国际工程设计研究院 统一编号 GJBT-700
实行日期 二00四年三月一日 图 集 号 04G325

主编单位负责人 丁建
主编单位技术负责人 周廷坤
技 术 审 定 人 肖自强
设 计 负 责 人 李亮

目 录

目录（一）-----	1	车挡选用表-----	11
目录（二）-----	2	DGL-1、2轨道联结平、立面图-----	12
总说明（一）-----	3	DGL-1、2轨道联结剖面图及材料表-----	13
总说明（二）-----	4	DGL-3～5轨道联结平、立面图-----	14
总说明（三）-----	5	DGL-6～9轨道联结平、立面图-----	15
总说明（四）-----	6	DGL-3～9轨道联结剖面图及材料表-----	16
总说明（五）-----	7	DGL-10～16轨道联结平、立面图-----	17
总说明（六）-----	8	DGL-10～16轨道联结剖面图-----	18
总说明（七）-----	9		
轨道联结选用表-----	10		

目 录（一）								图集号	04G325
审核	何维	何维	校对	陈志平	陈舒	设计	李亮	李亮	1

目 录

DGL-17 ~ 26轨道联结平、立面图	19
DGL-17 ~ 26轨道联结剖面图	20
DGL-10 ~ 21材料表	21
DGL-22 ~ 26材料表、零件⑧⑩⑬⑭详图	22
轨道联结零件③⑥(方案一)、④详图	23
轨道联结零件③⑥(方案二)详图	24
轨道联结零件⑥(方案三)详图	25
⑦复合橡胶垫板(方案一)详图	26
⑦复合橡胶垫板(方案二)详图	27
轨道伸缩缝处联结零件详图、W-1、W-2详图	28
车挡CD-1详图及材料表	29
车挡CD-2详图	30
车挡CD-3 ~ 7详图	31
车挡CD-2、3材料表	32
车挡CD-4、5材料表	33
车挡CD-6、7材料表	34

车挡CD-2 ~ 7零件详图	35
车挡CD-8 ~ 10详图及材料表	36
车挡CD-A、CD-B详图及材料表	37
缓冲板DB-1详图及材料表	38
附录一: 大连重工·起重集团有限公司	
DQQD型吊车规格	39
附录二: 大连重工·起重集团有限公司	
DSQD型吊车规格	40
附录三: 大连重工·起重集团有限公司	
75/20 ~ 125/30t吊车规格	41
附录四: 北京起重运输机械研究所	
5 ~ 50/10t桥式吊车规格	42
附录五: 北京起重运输机械研究所	
LP电动、SQ手动吊车规格	43
附录六: 北京起重运输机械研究所	
LDB电动吊车规格	44

目 录 (二)								图集号	04G325
审核	何维	何维	校对	陈志平	陈辉	设计	李亮	李亮	2

总说明

1 适用范围和选用说明

1.1 本图集适用于设有钢筋混凝土吊车梁或预应力混凝土吊车梁的工业厂房及露天栈桥,其适用范围为:

厂房跨度: $\leq 33.0\text{m}$; 厂房柱距: 6.0m 、 12.0m

轨道联结螺栓间距: 纵向 0.6m , 横向详见联结剖面A值。

吊车起重量: $1\text{t} \sim 125\text{t}$ 软钩吊车

复合橡胶垫板表面经常温度: $\leq 60^\circ\text{C}$

抗震设防烈度: ≤ 9 度

腐蚀情况: 无侵蚀性气体的厂房。当有侵蚀时应按1.10条规定采取措施。

1.2 使用环境类别: 混凝土结构的使用环境类别为一类、二类。

1.3 本图集设计采用的吊车(起重机)规格依据为:

1.3.1 大连重工·起重集团有限公司DQQD型 $5 \sim 50/10\text{t}$ 吊钩桥式起重机吊钩桥式起重机(2003年6月)。

1.3.2 大连重工·起重集团有限公司DSQD型 $5 \sim 80\text{t}$ 吊钩桥式起重机(2003年6月)。

1.3.3 大连重工·起重集团有限公司 $75/20 \sim 125/30\text{t}$ 吊钩桥式起重机(2003年6月)。

1.3.4 北京起重运输机械研究所 $5 \sim 50/10\text{t}$ (2003年7月)吊钩桥式起重机, LP(1992年)、LDB型(2003年7月)电动单梁、

SQ型(1994年)手动桥式起重机。

1.4 选用本图集时,如采用的吊车规格和数据符合1.3的规定时,可根据吊车起重量和跨度,直接按选用表1确定轨道联结型号;根据与车挡直接接触的那台吊车的起重量,直接按选用表2确定车挡型号。

1.5 当吊车规格和数据不符合1.3条规定时,应根据所选用吊车最大轮压设计值 P_d ,按选用表1确定轨道联结型号;根据吊车纵向水平撞击力设计值 F_i 和吊车缓冲器中心至轨道面距离,按选用表2确定车挡型号,并具体确定车挡高度。

1.6 当厂房同一跨度内设有多个吊车时,应按其中轮压设计值最大的一台吊车选用轨道联结型号。

1.7 软钩吊车最大轮压设计值 P_d 按下式计算:

$$P_d = \alpha \cdot \gamma_Q \cdot m \cdot P_{dk} \quad (1.7)$$

式中: α —动力系数,工作级别A3~A5取1.05; A6、A7取1.1

γ_Q —分项系数,取1.4

m —考虑吊车水平制动力同时作用时的不利影响系数

A3~A5取1.15; A6、A7取1.2

P_{dk} —吊车最大轮压标准值(吊车样本提供)

总说明(一)								图集号	04G325
审核	何维	何维	校对	陈志平	陈松	设计	李亮	页	3

1.8 作用于车挡

吊车缓冲器行程为0.16m，工作级别为A5，轨道采用QU100。选用钢筋混凝土吊车梁，吊车梁上螺栓孔距为280mm。
根据以上条件确定轨道联结型号和车挡型号。

由于吊车规格不符合1.3条的规定，不能直接查表确定轨道联结和车挡型号。

根据吊车规格参数按公式(1.7)计算最大轮压设计值 P_d ：

$$P_d=1.05 \times 1.4 \times 1.15 \times 370=625.5\text{kN}$$

根据适用的轨道型号和吊车梁上螺栓孔间距查页10表1，确定轨道联结型号为：DGL-24，其允许的最大轮压设计值为1050kN。

根据吊车规格参数按公式(1.8)计算吊车纵向水平撞击力设计值 F_i ：

$$G=112+0.1 \times 80=120\text{t}=1200\text{kN}$$

$$v_0=0.5 \times 72=36\text{m/min}=0.60\text{m/sec}$$

$$F_i=\frac{0.8 \times 1200 \times 0.60 \times 0.60}{2 \times 9.81 \times 0.16} \times 1.4=154.1\text{kN}$$

根据计算的吊车纵向水平撞击力设计值和缓冲器中心至轨道顶面的距离查页11表2，确定车挡型号为：CD-7，其允许的撞击力设计值为167.7kN。吊车梁端应根据CD-7安装要求预留螺栓。

2 设计依据

2.1 本图集轨道联结系按照承受可移动的吊车最大轮压设计值 P_d 的等跨弹性支座连续梁进行强度计算。

2.2 设计采用的规范和标准

建筑结构可靠度设计统一标准	GB50068-2001
建筑结构荷载规范	GB50009-2001
钢结构设计规范	GB50017-2003
混凝土结构设计规范	GB50010-2002
混凝土结构工程施工质量验收规范	GB50204-2002
钢结构工程施工质量验收规范	GB50205-2001
起重设备安装工程施工及验收规范	GB50278-98

3 采用材料及要求

3.1 本图集采用的38kg/m、43kg/m、50kg/m型铁路钢轨及QU70、QU80、QU100、QU120型起重机钢轨，其外形尺寸和技术条件应符合国家标准<GB/T2585-1981>和冶金标准<YB/T5055-1993>规定；24kg/m轻轨应符合冶金标准<Y222-63>规定。

总 说 明（三）								图集号	04G325
审核	何维	何维	校对	陈志平	陈磊	设计	李亮	李亮	页 5

式中:

4.3.7 混凝土

4.12 如果钢轨接头采用焊接方案确有

吊车轨道联结

<



