Q/WQ

重庆市嘉陵川江汽车制造有限公司企业标准

Q/WQ J110025—2014

线束 2D 图设计规范

Design Specification for Harness 2D-Schematic

2014－05－15 发布　　2014－05－16 实施

重庆市嘉陵川江汽车制造有限公司　发布

前　言

本标准由汽车工程研究院电子电器部门电装处提出。
本标准由标准化技术委员会归口。
本标准起草单位：电子电器部电装处系统科。
本标准起草人：岳红举、李志伟、陆亮、刘坤、罗巍、王芳、戴潜。

本标准批准人：

线束 2D 图设计规范

1 范围

本规范规定了线束图（2D图）幅面、格式、线束零部件编号要求、产品图样（2D图）绘制要求。
本标准适用于公司汽车电线束2D图纸绘制。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 4458.1 机械制图 图样画法 视图
GB/T 4458.4 机械制图 尺寸注法
GB/T 4458.6 机械制图 图样画法 剖视图和断面图
GB/T 14689 技术制图 图纸幅面和格式
GB/T 16675.1 技术制图 简化表示法 第1部分:图样画法
GB/T 17451 技术制图 图样画法 视图
GB/T 17452 技术制图 图样画法 剖视图和断面图
QC/T 414 汽车低压电线颜色
Q/JC-J102001-2012 二维图设计规范和模板
G/C4100903 零部件标识控制流程
G/B2000001 零部件编码管理规范

3 产品图样（2D 图）幅面、格式和零部件编号要求

3.1 幅面要求

图框采用A0、A1、A2、A3、A4幅面绘制；幅面需加长时，应符合Q/JC-J102001-2012《二维图设计规范和模板》的规定。

3.2 格式要求

产品图样应采用中文格式，标题栏中产品名称及公司名称用中英文双语格式。

3.3 编号要求

线束零部件编号为8位流水号，由系统分发或人工指派，参照G/B2000001 《零部件编码管理规范》。

4 产品图样（2D 图）绘制要求

4.1 一般要求

4.1.1　产品图样的绘制应符合 GB/T 17451、GB/T 17452、GB/T 16675.1、GB/T 4458.1、GB/T 4458.4、GB/T 4458.6、G/C410903 和 G/B2000001 的规定。

4.1.2　可不按比例绘制线束图。

4.1.3　**图样线条、颜色的说明**

a)　尺寸数字、字母、及图中所有中文的颜色均为绿色。

b)　明细导通表、护套接线表等细实线的颜色为白色，轮廓线等粗实线颜色为白色，卡扣、扎带颜色为白色。

c)　中文、英文、数字整体采用国标仿宋字体。

d)　指引线、卡扣中心线及箭头颜色绿色。

e)　线束标签采用绿色虚框表示，具体表示方式如图 1：

图1

f）线束标签参照 G/C4100903《零部件标识控制流程》，符合图 2 要求：

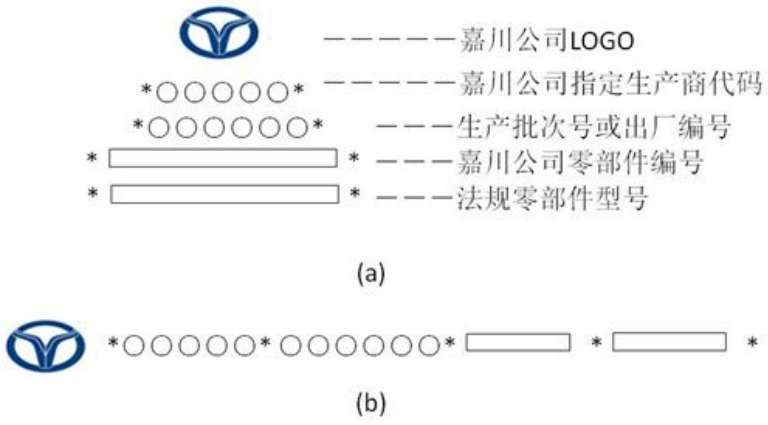


图2

4.1.4　线束尺寸标注采用国标仿宋字体，3.5 号字体。线束尺寸分段标注，标注在图形上方或左侧。按以下表示方式表示，符合图 3 要求。

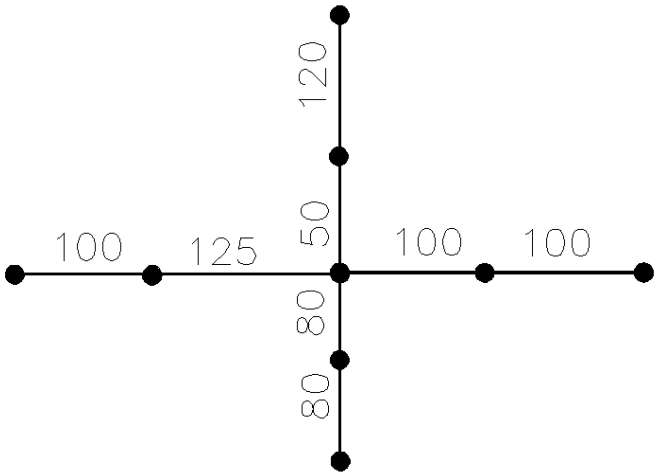


图3

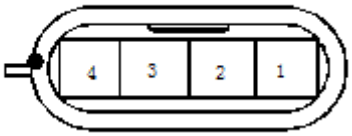
4.2 线束表示方法

4.2.1 线束图中线束的主线、分支、插接件和橡胶件轮廓用粗实线绘制。

4.2.2 插接件标注要求：接插件的图形轮廓边与实物相同，图形轮廓边与接插件的插入点相连。符合图 4 要求：

接点火开关

插座护套：936119-2_Tyco



孔位	线号	线截面	颜色	端子	防水栓	盲堵
1	A01	0.5	R	963715-1	-	-
2	A02	0.85	Y	963715-1	-	-
3	A03	1.25	B	963715-1	-	-
4	-	-	-	-	-	-

图4

插接件标注应包含三部分内容：第一部分：接插件用途；第二部分：护套型号及厂家。第三部分为该护套的电线接线关系。三部分不允许分开标注，第一部分在上，第二部分在中，第三部分在下放于插接件图示附近（端子与护套需选用同一厂家；特殊情况，单独标注并加入技术要求中）。

第一部分采用中文格式，中文标注写成：“接***”形式，根据实际情况左对齐或右对齐，3.5号字体。

第二部分包含护套型号及厂家，格式为：“ ‘类型’：‘型号’_‘厂家’”，2.5号字体。类型建议采用插头护套，插座护套，孔式接头等。插头，插座定义按QC／T 417.1《车用电线束接插件》执行。

第三部分包含以下内容：孔位、线号、线截面、颜色，端子，防水栓，盲堵，2.5号字体。

注：孔位中不包含物料的用“_”表示。

4.2.3 线束回路编号规则

线束回路编号由两部分构成：第一部分是子系统或用电设备代号，第二部分是两位数数字顺序号，前两部分有重号时，在线束回路编号后用“/数字”加以区分。

比如： RA01/1，“RA”——收放机， “01”——顺序号，“/1”——区分号。

两个子系统之间的导线编号时，线束编号以接收信号的系统或用电设备为主编号。子系统及用电设备代号见表 1

表 1　　子系统及用电设备代号

系统名称	子系统及用电设备					
电源及启动系统：	电源： AG	ACC、IG、 ST 电源：MS	启动线： BB			
发动机管理系统：	EMS： EU	传感器：SN	执行器： PF	诊断： DI	TCU： TU	
照明系统：	前照灯： HL	位置灯：TL	前雾灯： FF	后雾灯： RF	门灯： DM	
仪表指示系统：	仪表： IS	指示灯： ID				
空气调节系统：	空调： AC	暖风： HF	除霜： DF			
转向系统：	转向灯： TR	助力转向：ET				
行驶系统：	ABS、ESP： AL	制动： BK	倒车： BU	电子手刹： EB	巡航： CR	胎压检测： TM
娱乐系统：	收放机、MP5： RA	车载电话：HP				
舒适系统：	后视镜： EM	电动天窗： SD	座椅： CH	电动车窗：PW	中控门锁： CL	点烟器： CG
安全保护系统：	防盗： IM	安全气囊： AB	安全带： BW	前雨刮： FW	后雨刮： RW	喇叭： HO
总线系统：s	CAN 总线: CN	LIN 总线： LN	KIN 总线: KN			

4.2.4　电线颜色选择参照 QC/T 414，电线的颜色和代号应符合表 2 的规定。

表 2

红色—R	黑色—B	蓝色—Bl	黄色—Y	粉红色—P	白色—W
灰色—Gr	绿色—G	棕色—Br	紫色—V	浅绿色—Lg	橙色—O

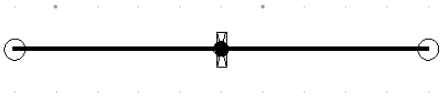
注：双色线采用主色在前，辅色在后的标注方式。

示例：RB

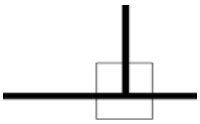
4.2.5　电线束保护方式的图形标识。

a) 连续点缠：

b) 单个点缠：



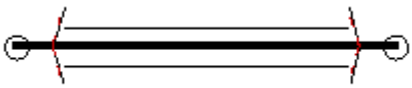
c) 分支点点缠



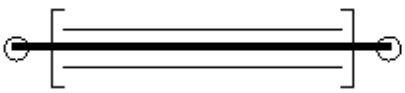
d) 花缠：

e) 满缠：

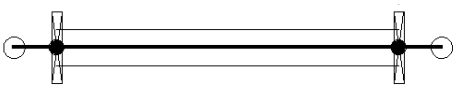
f) 套管（PVC 或其他材料）+胶带花缠：



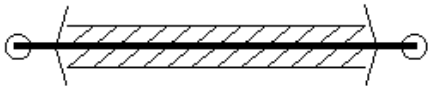
g) 套管（PVC 或其他材料）+胶带满缠：



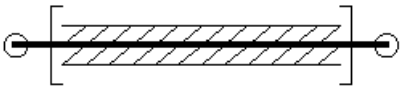
h) 套管（PVC 或其他）+胶带两端点缠：



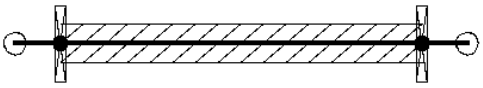
i) 波纹管+胶带花缠：



j） 波纹管+胶带满缠：



k） 波纹管+胶带两端点缠：



l） 海绵及其他片状材料：

4.2.6 定位卡子标注方式

除技术要求中统一要求外，其余所有定位卡扣的型号标注采用国标仿宋字体，3.5号字体，并采用如下方式进行表示：‘型号’_‘厂家’。定位卡扣图形根据实物外形而定，卡扣型号标注于图形正上方或正下方。采用向视图表示卡扣安装方向，向视图的图形建议不旋转，且与图面剖视方向保持一致。存在方向性的卡扣采用向视图方式表示其方向。

向视方法如图5：

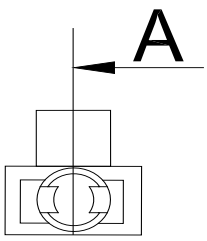
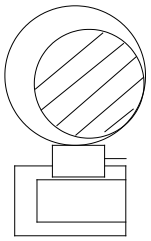


图5

所有卡扣向视图一同放置于图纸下方，向视图的图形建议不旋转，旋转应表明旋转方向。

如图 6 所示：



A

图6

4.2.7 导线导通表要求

a) 导通表包括序号,线号，起点，孔位，终点，孔位，线种，线截面，颜色，备注（屏蔽、双绞线）等；
b) 导线导通表采用 3.5 号字体，表格颜色白色。

需符合表 3：

表 3

序号	线号	起点	孔位	终点	孔位	线种	线截面	颜色	备注
1	A01	接发动机 ECU	1	接发动机舱线束	1	AVSSX	2.0	R	
2	A02	接发动机 ECU	2	接发动机舱线束	2	AVSSX	2.0	Y	
3	A03	接发动机 ECU	3	接发动机舱线束	3	AVSSX	0.5	G	
4	A04	接发动机 ECU	4	接发动机舱线束	4	AVSSX	0.5	W	
5	A05	接发动机 ECU	5	接发动机舱线束	5	AVSSX	0.5	B	
6	A06	接发动机 ECU	6	接发动机舱线束	6	AVSSX	0.5	P	
7	A07	接发动机 ECU	7	接发动机舱线束	7	AVSSX	0.5	Gr	
8	A08	接发动机 ECU	8	接发动机舱线束	8	AVSSX	0.5	Br	
9	A09	接发动机 ECU	9	接发动机舱线束	9	AVSSX	0.5	Bl	
10	A10	接发动机 ECU	10	接发动机舱线束	10	AVSSX	0.5	R	

注：表格一列为50行。满50行另起一行，未满50行则按实际数排列。

4.2.8 标题栏及其余要求按照 Q/JC J102001-2012 执行。

4.3 技术要求

4.3.1 技术要求中引用各类标准要求如下：

a) 引用国家、行业、地方标准时，应标明标准编号、年代号、名称或按相应标准规定的方式标注；
b) 引用强制性标准可不写年代号；
c) 引用国外标准时，应标明标准编号、年代号和名称；
d) 引用企业标准时，应标明标准编号和名称；
e) 引用技术条件时，应标明技术条件编号和名称。

4.3.2 技术要求的内容应符合有关标准的规定，简明扼要，通俗易懂，一般应包括下列内容：

a) 线束尺寸测量方法的说明；
b) 接插件视图的方向；

c) 线束生产时扎带出头长度要求；
d) 线束包扎方式的说明；
e) 导通率要求；
f) 嘉川标识的说明；
g) 其他需要说明的问题。

4.3.3 技术要求的内容应反应所在图的内容。

a) 技术要求的内容不应减少和增加图纸中的内容。
b) 技术条件中包含的内容，技术要求中可不反应。

4.3.4 技术要求内容：

a) 护套均从前端看。尺寸为点到点或点到护套的距离,其中点到护套的距离不包括接插件长度在内。
b) 导通正确率 100%。
c) 扎带出头为（3~5）mm，扎带要求可转动不可移动。
d) 图纸上未标尺寸处，胶带、套管、波纹管、PVC 套管等与分支点，护套的尾部的距离为 5mm，包扎材料未标明颜色的为黑色。
e) 接插件物料优先选用同一供应商，特殊情况须在图中注明。
f) 所有波纹管、PVC 套管、扣钩包扎及折叠包扎，图中无特殊要求均采用***（型号）胶带缠绕。（图中未标识胶带型号要求需描述）
g) 如线束图中的材料有特殊耐温要求时，应说明该材料的耐温等级。表示如下：
****（型号）耐温等级达到****℃。
h) 所有电线抗延燃性能应满足 QC/T 730-2005 的规定，其余物料的燃烧性能应满足 GB 8410 的相关规定。
i) 接插件按《汽车连接器技术条件》的规定执行 。
j) 其余要求按《汽车低压电线束技术条件》的规定执行。

4.4 其余要求

线束图中符号意义、包扎方式需在图纸下方列表说明。

a) 图中符号的意义：

● 分支点，接插件，扎带，橡胶件的插入点

◉ 保护方式的端点

b) 线束包扎方式用“图形+文字说明”表示。