

## 2. 经济型通风加热加热垫技术要求 (SOR) V0.1

电控座椅平台

Exported on 05/10/2021

## Table of Contents

<b>1</b>	<b>技术要求书(SOR)概述</b>	<b>4</b>
1.1	适用范围	4
1.2	零部件开发属性件定义和性能开发关联	4
1.2.1	零部件开发属性定义见表一。	4
1.3	性能开发零部件关联见表二	4
<b>2</b>	<b>设计职责级分工见表三</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>技术要求</b>	<b>7</b>
3.1	技术外观件表四	7
3.2	性能要求见表五	7
3.3	ELV要求	10
3.4	阻燃试验	10
3.5	排放要求	10
3.6	气味要求	11
<b>4</b>	<b>知识产权</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>提供资料及技术平台</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>安路普提供资料内容</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>部件供应商提供资料内容</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>需要满足的技术法规和标准</b>	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>签署前的声明：</b>	<b>17</b>

## 重汽TX G5车型座椅加热垫的技术要求书 (SOR)

编 制：张令超

审 核：张长江

审 定：张加

批 准：张晓锋

安路普（北京）汽车技术有限公司

二零二一年三月

### 更改历史/ Revision History<sup>[W用1]</sup><sup>1</sup>

版本 /Version No.	修改描述 / Revision Description	更改日期 /Revised Date	更改人 / Revised by
V1.0	首次发布	2021.03.30	张令超
V1.1			
V1.2			

说明:

1) 版本序号的编制方法为,按顺序依次增加,初始版本为V1.0。当版本排序到1.9时,再次更改后,版本序号更换到V2.0,后续排列序号依此类推。

2) 日期的命名按照年-月-日的顺序,具体格式见上表的示例。

<sup>1</sup> file:///C:/Users/airlop/Desktop/SOR/SOR-%E5%85%89%E5%8D%8E%E8%8D%A3%E6%98%8C(%E5%AE%9A%E7%89%88%E8%AF%84%E5%AE%A1)%20.docx#\_msocom\_1

# 1 技术要求书(SOR)概述

## 1.1 适用范围

该技术要求说明书介绍了重汽TX G5车型座椅系统加热垫产品的开发背景、技术要求、对供应商的要求等内容, 只作为安路普项目组产品工程师与供应商进行项目开发交流的依据, 及作为供应商开发零部件参考报价的依据, 后期产品数据依据技术方案细化可能有局部不同。同时, 仅适用于安路普重汽TX G5车型项目组负责的重汽TX G5车型座椅加热垫产品的设计开发。若函与有关产品功能有矛盾时, 请与安路普重汽TX G5车型项目组负责的座椅加热垫产品相关工程师联系解决。安路普甲方, 供方为乙方。

## 1.2 零部件开发属性件定义和性能开发关联

### 1.2.1 零部件开发属性定义见表一。

表一 座椅系统及零部件性能开发属性定义

零件号	零件名称	单车数量	供货状态	安全法规件	质量特性分级	关键件	强检报告	3C证书	e-mark认证件	VO C要求	禁用、限用物质	永久性标识	外观件	制作检具	指定二级供应商
1	坐垫加热垫总成	1	√	√	A	√	×	×	×	√	√	√	×	√	×
2	靠背加热垫总成	1	√	√	A	√	×	×	×	√	√	√	×	√	×

供方负责为安路普汽车的技术与产品数据进行保密, 保证该资料与产品数据不提供给第三方。如有违反, 安路普汽车有权提出法律起诉。

## 1.3 性能开发零部件关联见表二

表二 性能开发零部件关联矩阵表

序号	零件号	零件名称	NVH	安全	道路耐久	海外适应性	材料回收/禁用物质	匹配	整车公告
----	-----	------	-----	----	------	-------	-----------	----	------

1	BEC00100 43	坐垫加热垫总成	---	●	●	●	●	●	---
2	BEC00100 42	靠背加热垫总成	---	●	●	●	●	●	---

备注：请在相应的性能下打“●”。

## 2 设计职责级分工见表三

表三 设计责任分工

序号	设计工作内容	AIRLOP	供方	确认	义务
1	数据布置与校核	S	R	安路普	安路普负责提供周边数据, 供方负责布置和校核, 并提供分析报告
2	3D数据	I	R	安路普	供方负责3D数据设计
3	2D图纸	I	R	安路普	供方负责2D数据设计
4	模具制造与样件提供	S	R	安路普	供方根据安路普的开模指令开模
5	DVP 试验计划	S	R	安路普	供方负责制定DVP清单, 由安路普最终确认
6	DVP 试验	S	R	安路普	供方负责按照DVP进行试验

(注: R 负责; S 支持)

设计责任为供方, 即安路普负责提供产品在整车的空间布置及边界条件, 由供方负责产品具体结构设计和保证性能, 并对产品设计结果负责。

对于车型量产后引起的质量纠纷, 如果属于设计原因导致的, 按照上表判断责任方, 由“负责”方承担纠纷对应的责任。

### 3 技术要求

#### 3.1 技术外观件表四

表四 外观技术要求与实验方法				
序号	实验条件 (方法)	判定标准	是否提供 DVP报告	备注
3.1.1	目视	产品表面应平整、无褶皱、脏点、无分层、无明显局部凸起	否	

#### 3.2 性能要求见表五

表五 性能技术要求与实验方法				
序号	实验条件(方法)	判定标准	是否提供 DVP报告	备注
3.2.1	<b>升温试验</b> ：-10°C±5°C 存储一小时 坐垫6个监测点，靠背6个监测点。监测点位置由供方定义，由安路普认可。试验电压为24+/-0.2V。	5min,座椅平均温度 ≥12°C 15min,座椅平均温度 ≥32°C 各测量点温度与平均温度之间的最高温差为 ±7°C	是	
3.2.2	<b>过电压试验</b> ：32V 1小时 没有ECU介入控制	试验后，加热垫总成正常工作，不能有着火危险	是	
3.2.3	<b>绝缘阻抗试验</b> ：各互不连接的导电零部件之间及导电零部件对外表面之间，应能耐50Hz，实际正弦波为550V电压历时1min的试验；在大批连续生产时，可以用电压660V历时10s的试验代替；	绝缘电阻应大于100MΩ	是	
3.2.4	<b>人体进出实验</b> ：环境温度：20°C±5°C，模拟人体为75kg，4.5次/分钟，驾驶员侧座椅进出50000次，乘员侧座椅进出25000次后；	试验后，加热垫总成正常工作，不得出现断线、短路、异常发热、漏电、脱落、覆盖层损伤和其他各种失效	是	

3.2.5	<b>颠簸蠕动试验</b> ：在100次/min的频率下，进行座垫100000次，靠背50000次的振动试验。	试验后，加热垫无损坏，加热功能完好无损，座椅加热装置及其组成部分应工作正常，不得出现断路、短路、焦痕、异常发热、漏电和其它各种失效，线束、插接件等附件无断裂、裂纹、明显扭曲变形等失效。	是
3.2.6	<b>膝盖实验</b> ：模拟道路颠簸试验机平台上，模拟人体臀压假体施重750±20N，4.5次/分钟，颠簸幅度为50mm，坐垫进行5000次。试验方法按QC/T 740-2007中4.2.11执行	试验后，加热垫总成正常工作，不得出现断线、短路、异常发热、漏电、脱落、覆盖层损伤和其他各种失效	是
3.2.7	<b>耐液性能</b> ：3种不同的液体（5%的盐水，可乐，清洁剂）每种300毫升；每种液体静止干燥后系统工作24小时	试验后，加热垫总成正常工作，不得出现断线、短路、异常发热、焦痕和其他各种失效	是
3.2.8	<b>耐久试验</b> ：将加热垫安装于座椅内，座椅上放置室温75kg三维H垫测量装置，接上24V电源后，置于室温环境中连续加热300h后评价	耐久性能检查加热垫外观和加热效果是否正常	是
3.2.9	<b>热保护性能实验</b> ：在工作负载24V/2A的条件下，加热垫保护器开启和关闭共30000个周期（以开启关闭各一次为一个周期，开启与关闭的温度差应大于10℃）	热保护性能实验产品电阻值不能超限制-10%~+20%	是
3.2.10	<b>短路保护性能试验</b> ：常温下将加热垫保护器短路后安装于座椅内，座椅上放置75Kg三维H点测量装置，接上24V电源后，每10min测量记录一次加热垫表面的温度，连续工作2h	短路保护性能检查加热垫外观和加热效果是否正常实验	是
3.2.11	<b>耐水性能试验</b> ：将加热垫总成平铺在测试车型合棉上（不加负载），将合棉平放在测试台上，在加热垫中间位置以2.0L/min速度倒上1.0L净水，然后接通24V电压工作48h；	耐水性能重复5次后检查加热垫外观和加热效果是否正常	是
3.2.12	<b>低温性能实验</b> ：将加热垫总成（不加负载），用塑料薄膜密封后悬挂于-40℃环境中24h后取出，接上24V电源	低温性能实验产品电阻值不能超限制-10%~+20%	是

3.2.13	<b>湿热性能高温性能实验</b> ：将加热垫总成（不加载荷），在恒定湿热环境下持续放置96h（温度：40°C±5°C，湿度：90%~95%），然后空气中放置24h（20°C±5°C，接上24V电源；	湿热性能高温性能实验产品电阻值不能超限制-10%~+20%	是
3.2.14	<b>高温性能实验</b> ：将加热垫总成（不加载荷），接上24V电源，悬挂于90°C的环境下，经过72h取出，置于常温0.5h后，接上24V电源	高温性能实验产品电阻值不能超限制-10%~+20	是
3.2.15	<b>粘结力试验</b> ：座椅泡沫上粘贴固定座椅加热温器，符合GB 10000-1988《中国成年人人体尺寸》中的5%成年女性42kg压重（配重），承压时间240h	粘结力试验，要求加热垫单元粘贴牢固，揭开时从座垫泡沫结构解离，粘贴位置与坐垫泡沫粘贴结为一体，不得出现粘贴位置可剥离现象	是
3.2.16	<b>重物冲击试验</b> ：对座椅电加热垫加热单元主加热位置采用6kg铅球作为冲击重物，相对座椅最低点垂直高度1m进行自由落体测试。验证次数10次，每次间隔1分钟	重物冲击试验试验后加热单元不得出现阻抗超标、断线、短路、功能退化、异常发热、漏电、脱落、覆盖层损伤和其他各种失效	是
3.2.17	<b>拉伸强度实验</b> ：用指针式水平拉力计，在距离线束与加热单元连接处50mm的位置上以50mm/min速度拉伸，破坏强度应不小于120N	拉伸强度实验按照试验后加热器组成部分不得出现断线、短路、异常发热、漏电、脱落、覆盖层损伤和其它各种失效	是
3.2.18	<b>弯曲性能</b> ：在座椅加热垫两端施加2.2N的拉力，弯曲半径为R5，角度为左右对折180°，弯曲速度为30次/min（一个往复为一次）的条件下，将加热垫弯曲3000次	检查加热垫外观和加热效果是否正常	是
3.2.19	<b>抗振性能试验</b> ：将装配有加热垫的座椅总成安装在振动试验台的台面上，电压24V，以频率3Hz，振幅10mm的振动条件，进行前座300000次，并记录温度记录器监控振动过程中相关温度变化情况	试验后加热器组成部分不得出现断线、短路、异常发热、漏电、脱落、覆盖层损伤和其它各种失效	是
3.2.20	<b>靠背前后运动耐用性试验</b> ：环境温度：20°C±5°C，座椅运动向前撞击到顶点，然后向后撞击到顶点，该动作循环频率应≤6次/min，重复5000次（试验期间座椅应持续加热，并应使用正式线束）	试验后加热器组成部分不得出现断线、短路、异常发热、漏电、脱落、覆盖层损伤和其它各种失效	是

3.2.2 1	<b>加热操作耐久试验</b> ：30次/min的频率对加热模式进行3.8万次档位通断电循环耐久。	试验后功能正常	
3.2.2 2	ISO 16750-2-2006道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第2部分	电气负荷满足ISO 16750-2-2006中的第2部分	是
3.2.2 3	ISO 16750-3-2003道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第3部分	机械环境满足ISO 16750-3-2006中的第3部分	是
3.2.2 4	ISO 16750-4道路车辆 电气及电子装备的环境条件和试验 第4部分	气候环境满足ISO 16750-4-2006中的第4部分	是
3.2.2 5	ISO 16750-5道路车辆 电气及电子装备的环境条件和试验 第5部分	化学环境满足ISO 16750-5-2006中的第5部分	是
3.2.2 6	JA 3700-MH-3 商用车电气电气零部件电磁兼容性技术条件	EMC满足标准要求	是

### 3.3 ELV要求

#### 3.3.1有毒有害物质限量要求

确保提供给甲方的产品用材料中禁用、限用物质满足国标GB/T 30512-2014及2000/53/EC 报废汽车指令的要求。

乙方应提交需方认可的第三方实验室出具的铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚、石棉的试验报告，检测报告提交频次1次/年。

#### 3.3.2 “产品不可再使用零部件”要求

乙方向甲方供应的产品需确保为新生产的零部件，不能为翻新零部件，不得使用任何源自报废车辆的零件或材料。

### 3.4 阻燃试验

应根据GB 8410《汽车内饰材料的燃烧特性》，要求内饰件燃烧速度要求 $\leq 100\text{mm/min}$ 。

### 3.5 排放要求

#### 3.5.1 VOC 按照VDA278标准的实验方法，标准要求值 $\leq 150\text{ug/g}$

乙方应提交需方认可的第三方实验室（上海伊迈特或者天津SGS）出具的相关的试验报告，检测报告提交频次1次/年。

### 3.6 气味要求

按照VDA270标准的实验方法, 标准要求值 $\leq 3$

乙方应提交需方认可的第三方实验室出具的相关的试验报告, 检测报告提交频次1次/年。

---

## 4 知识产权

供方保证履行本合同所递交的交付物，不会侵犯任何第三方的知识产权或其他合法权益。供方保证需方不会因第三方知识产权侵权指控而遭受任何伤害、费用损失（包括诉讼费）、损害赔偿、索赔；否则，供方将承担由此给需方带来的所有损失。

---

## 5 提供资料及技术平台

5.1 数模：STP 格式

5.2 图纸：白图

5.3 文档：OFFICE2007版本

5.4 语种：如果乙方提供的确认文件和关键技术文件为外文资料则也必须提供对应中文资料，并以中文为主。

---

## 6 安路普提供资料内容

- 1) 边界数据；
- 2) 检具操作指导书及自检报告格式和规范；
- 3) 检具制作精度要求；
- 4) 安路普PPAP要求及相关表格；
- 5) 数据、图样格式及规范（如供方负责设计）；
- 6) 数据确认单或开模指令；
- 7) 检具设计方案认可报告；
- 8) 检具功能认可报告；
- 9) 工装样件认可报告；
- 10) 达产审核报告；
- 11) 生产件最终批准报告。
- 12) 通风加热零部件包装要求。

以上文件按双方协商提供。

---

## 7 部件供应商提供资料内容

按设计要求, 供方在接到安路普所提供的资料后应认真消化制定制作方案和实施措施, 并按要求及时反馈给光华荣昌以下资料:

1) 产品图样和数学模型 (供方负责设计) :

l 图样为PDF或tif, 图纸需包含GD&T等信息, 后续按照光华荣昌标准执行;

l 数字模型为软件stp的三维数模, 含3D数模中要包含所有零部件;

2) 产品检具的图样和数学模型:

l 图样为tif或PDF的二维图纸;

l 数学模型为软件CATIA STP的三维数模。

3) 模具三维数模;

4) 检具3D数据、检具操作指导书、检具2D图纸、自检报告 (按光华荣昌要求) (检具方案需要光华荣昌质量部、技术部门和供方共同确认) ;

5) 检具现场验收条件和检具实物照片;

7) 检验规格指导书;

8) 环保认证检测报告;

9) 根据《通风加热零部件包装要求》确认的包装方案。

## 8 需要满足的技术法规和标准

光华荣昌将按照下述清单发放给供方技术标准；供方确认技术标准中的要求，并将严格按照下述标准要求执行。见表九

表九 标准清单

序号	标准名称	编号
1	乘用车座椅总成	QC/T 740-2007
2	汽车零部件和材料禁用、限用物质要求 <sup>2</sup>	GB/T 30512-2014及2000/53/EC
3	汽车内饰材料的燃烧特性	GB 8410
4	非金属内饰材料有机挥发物	VDA278
5	汽车内饰件材料的气味测试	VDA270

<sup>2</sup>

<http://172.18.80.156/allFunction/kmsJx.do?action=detail&id=ff80808159bb16c1015a46372df806d7&sessinid=E4BD9523097CDEDC025DD8CD7C5022EB.s3>

## 9 签署前的声明：

**甲乙双方在此确认，双方对于本技术要求书主文均已经全文、逐条阅读，乙方经评估后可满足技术要求。**

甲方：安路普（北京）汽车技术有限公司（盖章）

法定代表人或授权代表（签字）：

乙方：供应商名称（盖章）

法定代表人或授权代表（签字）：