

内部资料  
注意保密

# 汽车零部件产品开发 要求说明 (SOR)

外后视镜总成 零部件开发

( C71KB-000 项目 )

编号: J-SOR-C71KB-000-0078

版本: 001

编制: 安宪峰

校对: 赵建强

审核: 燕春雷

会签: 贾彦敏 佟秀莹 许广军 火进 彭欢欢  
高敏 周锴 王官府 孙业根 杨淼

标准化: 罗一鸣

批准: 周建明

批准日期: 2019-07-11

北京新能源汽车股份有限公司

2019年06月06日

# 目 录

1	概述.....	3
1.1	范围.....	3
1.2	平台化说明.....	3
1.3	设计职责.....	3
1.4	优先原则.....	3
1.5	供应商建议.....	3
2	项目简介.....	3
3	工程联系.....	4
4	供应商项目管理要求.....	4
5	产品技术开发方案.....	5
5.1	产品技术方案及要求.....	5
5.2	开发计划.....	6
6	产品技术要求.....	8
6.1	基本要求.....	8
6.2	产品功能配置表.....	8
6.3	零部件简图及外观轮廓尺寸.....	9
6.4	零部件明细表.....	9
6.5	质量要求.....	10
6.6	安全性能要求.....	10
6.7	软、硬件要求.....	11
6.8	产品性能及验证要求.....	11
6.9	数据质量要求.....	21
6.10	零部件原材料要求.....	21
6.11	产品认证要求.....	22
6.12	产品执行的法规和标准要求.....	234
6.13	设计潜在失效模式及后果分析 (DFMEA).....	25
6.14	连接器 (接插件) 技术要求.....	25
7	.....	样件需求

8.....	工装要求
267	
9 其它要求.....	26
9.1 标识要求.....	26
9.2 样件、工装件品质要求.....	26
9.3 产品外观其他要求.....	28
9.4 样件供货状态说明及运输包装要求.....	27
9.5 ISO/TS 16949 要求.....	28
9.6 尺寸工程技术开发要求.....	28
9.7 知识产权.....	28
9.8 其它（根据项目组要求可增加内容）.....	30
10 双方工作任务及时间要求.....	30
11 双方数据交换的要求.....	30
11.1 BJEV 提供资料内容及格式.....	30
11.2 供应商提供资料.....	3031
11.3 数据资料保密约定.....	301
12.....	非一致性报价
301	
13.....	附件
312	

版本号	日期	更改章节	更改描述	更改人
001	2019.05.30		首次发布	安宪峰

## 1 概述

### 1.1 范围

本产品开发要求说明 (Statement of Requirements (SOR)) 详细描述了供应商为北京新能源汽车股份有限公司 (以下简称 BJEV) C71KB 项目提供外后视镜总成(零部件)的工程工艺、任务、节点和交付物细节。商务考量、生产合同安排、项目时间和计划、零件质量和数量、关键竞争车型对比分析活动等由 BJEV 负责。

### 1.2 平台化说明

外后视镜总成属于：

平台化零部件；

非平台化零部件。

### 1.3 设计职责

供应商将负责：

零部件/子系统的设计和开发；

零部件/子系统的生产制造。

### 1.4 优先原则

如果本 SOR 与所引用的图纸、规范有冲突时，请与 BJEV 工程师安宪峰联系。

### 1.5 供应商建议

在满足本 SOR 的所有要求的前提下，我们鼓励供应商提出可降低成本、节省时间、提升质量或提高客户价值、降低重量的建议。这些建议应在供应商的报价材料中明确表示。如果 BJEV 采纳部分或所有建议，本 SOR 将作相应修改，并在所有受影响的责任方同意后，由 BJEV 研发和采购共同书面确认授权。

## 2 项目简介

C71KB 项目是北京新能源汽车股份有限公司 (以下简称 BJEV) 自主开发的项目之一。北京新能源汽车股份有限公司内外饰部门为完成 C71KB 项目中有关产品设计的工程责任而编制了此份 SOR，明确在产品开发过程中的开发责任及相关技术规范和要求。

项目主要时间节点见下表:

序号	工作内容	计划完成时间	备注
1	CAS 面发布	2019 年 4 月 29 日	
2	A 面冻结	2020 年 6 月 8 日	
3	TG1 数据发布	2020 年 3 月 30 日	
4	TG2 数据发布	2020 年 8 月 30 日	
5	EP1 装车验证	2020 年 6 月 30 日	
6	强检及 3C 报告提交	2021 年 6 月 30 日	
7	PPV 装车	2021 年 11 月 30 日	
8	零部件 ESO	2021 年 11 月 30 日	
9	SOP	2022 年 3 月 31 日	

随着项目的开展以上节点可能有所变化,任何变动都将与乙方进行沟通,并需以书面形式进行确认。

### 3 工程联系

所有与产品设计有关的咨询或技术服务可直接与负责本零件的发布工程师联系:

姓名	专业部室	职务	电话	手机	邮箱
安宪峰	内外饰部	工程师	-	18531223159	anxianfeng@bjev.com.cn
燕春雷	内外饰部	VSE	-	18531223153	yanchunlei@bjev.com.cn

地址:北京市大兴区亦庄经济技术开发区东环中路 5 号,邮编:100176

### 4 供应商项目管理要求

4.1 供应商应指定专职项目经理和产品工程师,项目经理和产品工程师须有两个及以上同类产品项目设计开发经验。共同参与 BJEV 产品开发小组会议和设计确认工作。同时,专职项目经理还应负责汇报关键的交样情况和项目节点的执行状态。在第一轮报价时,供应商需一并提交负责该项目的组织机构及相关人员信息。

4.2 供应商应定期向 BJEV 汇报相关的设计输入并提供工程等各方面相关支持。同时,供应商还应参加相关会议以及完成必要的工程确认工作。如果与指定的规范要求之间存在非一致性,供应商应与 BJEV 共同工作以解决问题。供应商还必须为 BJEV 提供胜任的现场服务人员,支持 BJEV 解决在车辆装配上所产生的与供应商零件相关联的问题。

4.3 供应商必须保证满足 BJEV 的项目总进度。BJEV 发放的时间节点为必须遵守的,BJEV 和供应商任何一方违反都需要承担由此引起的周期,费用,质量变更代价。同时在第一轮报价时,供应商同步提交一个关于本 SOR 的包含试验计划、工装、材料需求日期和 PPAP 节点等详尽的时间进度表。

4.4 供应商必须保证满足 BJEV 的项目设计质量。零部件设计原因(供应商责任)导致成本提高(如设

变模具、增加工装检具、变更材料以及增加试验项目等)、项目节点与计划延迟以及交样日期推迟的事项, 以上损失由供应商承担。

4.5 供应商应以书面方式及时通报 BJEV 采购人员、SQE 工程师和发布工程师任何潜在的技术事项, 如问题、事故、最新信息、项目变更等一切可能导致成本提高、项目节点与计划延迟以及交样日期推迟的事项。供应商的书面通告应包含具体的应对计划以及对整个项目进度的风险评估与描述。

4.6 项目开发过程中出现的产品故障, 供应商需在 3 天内完成故障原因排查, 并给出 8D 报告, 详细说明故障原因及再发生防止措施。

## 5 产品技术开发方案

### 5.1 产品技术方案及要求

5.1.1 外后视镜的镜壳、镜圈、镜托、底座、电机、镜子、密封垫、摄像头安装支架、线束、插接件等全部产品重新开发, 且产品选型及材料需供应商在报价时提供 (依据产品功能配置) 明细;

5.1.2 供应商负责产品设计, 摄像头及视频线由后视镜供应商负责装配, 摄像头及视频线产品单价不计入后视镜产品价格中。

#### 5.1.3 产品功能配置

产品配置	对公	对私					备注
	450km	450-低配	600-低配	450-中配	600-高配	600-行政版	
外后视镜电动调节功能	●	●	●	●	●	●	
外后视镜加热	●	●	●	●	●	●	
外后视镜带转向灯	●	●	●	●	●	●	
外后视镜电动折叠功能	●	●	●	●	●	●	
外后视镜带记忆功能	-	-	-	●	●	●	
外后视镜倒车自动下翻	-	-	-	●	●	●	
外后视镜锁车自动折叠	●	●	●	●	●	●	
外后视镜自动防炫目	-	-	-	●	●	●	
全景影像系统	-	-	-	选装包 1	●	●	

#### 5.1.4 双方责任及义务

供应商根据 BJEV 提供的外观 A 面、边界尺寸和技术要求开发外后视镜总成机构及内部结构模块, 并完成总成装配和出厂测试。供应商以总成形式提供外后视镜总成产品。

开发工作可分为如下几个部分, 分别要求如下:

##### a) 外后视镜总成结构设计

由 BJEV 与供应商共同完成, 在满足 BJEV 提供的外后视镜外观 A 面、边界尺寸以及接插件位置的前提下, 供应商承担 A 面校核、内部结构布置、内部结构设计、密封结构设计、电机线束结构等,

设计方案需经过 BJEV 评审通过后方可实施；

b) CAE 仿真分析

供应商承担 CAE 仿真分析工作，包括但不限于结构机械强度分析、模态及刚度分析、运动仿真分析等，仿真结果需经过 BJEV 认可；

c) 功能模块设计

供应商承担外后视镜总成的设计工作，其中外后视镜总成内部所有元器件需选用汽车级零部件，需提供零部件清单并经过 BJEV 认可，性能参数需满足 BJEV 指标；

d) 外后视镜总成试验验证

供应商承担外后视镜总成试验验证工作，包括但不限于 EMC 测试、DVP 实验、ELV 测试等，测试项以及实验标准由 BJEV 提供，产品测试结果需满足 BJEV 要求。

e) 二级供应商选型

除供应商自主研发模块，如机械组总成，其他零部件选型需经过 BJEV 认可，供应商负责对所选器件进行性能验证，并提供性能符合性报告。

f) 供应商技术规范要求响应评价

供应商在收到 BJEV 提供的 SOR 后，需针对关键指标项提供符合性报告，并根据 BJEV 提供的时间节点，提供外后视镜总成开发计划，符合性报告与外后视镜总成开发计划需项目主管签字确认。

## 5.2 开发计划

### 5.2.1 平台沿用情况

零部件名称	可平台沿用或借用的情况			
	C71KB (级 Sedan)	B 级 MPV	A 级 Sedan	B 级 SUV
外后视镜总成	●			

### 5.2.2 项目开发计划

项目阶段	输入数据	工作内容	输出文档
项目准备阶段	SOR	1、发放 SOR 2、签署保密协议 3、配合供应商报价	1、签署的保密协议 2、技术标书 3、商务标书
	保密协议		
	报价参考数据		
第一阶段 (方案制定)	厂家技术评标单	1、对厂家技术评比 2、签署技术开发协议	1、评标打分单 2、技术开发协议
	合作协议		
第二阶段 (系统设计)	3D 和 2D 数据	协作开发	1、正式确定的 3D 和 2D 数据 2、参数表
	设计参数		

第三阶段 (设计验证)	设计验证计划	1、OTS 样件 2、DVP 验证 3、样件调整和确定	1、DVP 验证报告 2、所有设计发布文档
第四阶段 (正式生产)	正式生产单	确定生产程序	采购单
注：以上各阶段的输入内容会根据实际开发情况进行调整。			

## 5.2.3 项目开发交付物清单

序号	项目	项目具体内容	完成时间	责任方	节点交付物	备注
1	设计输入	CAS 面与边界数据	2019.5.30 ~2020.6.8	甲方	技术资料或样件	
2	零部件团队组建及分工	团队成员及分工情况	2019.6.10	甲方/乙方	团队成员分工表	
3	产品设计说明书	产品定义、成本目标、质量目标等	2019.6.15	乙方	产品设计说明书	
4	项目详细开发计划及更新	含结构	2019.6.22	乙方	开发计划	
5	产品设计方案及更新	主断面设计及报告	2019.6.25	乙方	设计方案	
6	可行性分析	对时间、现有资源进行可行性分析，如有风险可进行评审上报	2019.8.15	乙方	可行性分析报告	
7	关键零部件成本分解及更新	零部件模具、样件成本明细	2019.8.30	乙方	成本分解报告	
8	法规符合性分析	分析整车对应的销售区零部件的政策法规符合性	2019.8.30	乙方	法规符合性报告	
9	设计方案评审	G7 阀技术方案交付物	2019.7.10	甲方/乙方	评审报告	
10	零部件 BOM 表	零部件层级、零件号、名称、数量、材料、重量等信息	2020.1.10	乙方	零部件物性清单	
11	造型工程约束文件		2020.3.10	甲方/乙方	造型工程约束 3D 数据	
12	关键零部件及原材料分供方清单	核心机构件，底座，密封垫等	2020.3.30	乙方	外观件断面报告	
13	特殊特性清单		2019.10.30	甲方	特殊特性清单	
14	DFEMA		2019.10.30	甲方/乙方	DFEMA	
15	3D 数据		2020.8.30	乙方	3D 数据	
16	数据评审报告		2020.8.30	甲方	评审报告	
17	2D 数据		2020.9.30	乙方	2D 数据	
18	ESO 文件		2021.10.30	甲方/乙方	ESO 认可文件	

19	PPAP 报告		2021. 10. 30	乙方	PPAP 报告	
20	问题点整改报告		2021. 11. 30	乙方	问题点整改报告	
21	数据冻结会签单		2020. 8. 30	甲方		
22	保密协议		2019. 6. 30	甲方/乙方		
23	技术标准协议		2020. 4. 30	甲方/乙方		
24	模具、检具、3D 数模及图纸		2020. 9. 30	乙方		
25	关键零部件重量分解及更新		2020. 8. 30	乙方		

## 6 产品技术要求

### 6.1 基本要求

6.1.1 零部件不仅应与本文件所列出的图纸和规范保持一致，还应与本文件任何附加的要求保持一致。图纸、规范和 SOR 任何一项将来可能更改，零件还应与更改后的要求保持一致。

6.1.2 由供应商根据产品的设计、耐久性要求和性能要求来决定材料和工艺的选择。供应商需提供每个零部件的材料明细、理化性能和生产工艺，并经 BJEV 确认。

### 6.2 产品功能配置表

以下配置仅作为报价时的依据。

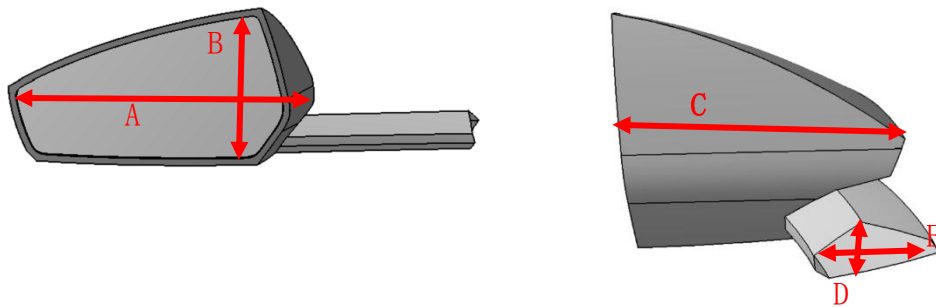
序号	产品配置	电动调解	加热	转向灯	电动折叠	锁车自动折叠	倒车自动下翻	记忆功能	自动防眩目	盲点检测全	全景影像
1	E00116596 左侧外后视镜总成	配置	配置	配置	配置	配置	配置	无	无	无	无
2	E00116597 右侧外后视镜总成	配置	配置	配置	配置	配置	配置	无	无	无	无
3	E00116598 左侧外后视镜总成	配置	配置	配置	配置	配置	配置	配置	配置	无	无
4	E00116599 右侧外后视镜总成	配置	配置	配置	配置	配置	配置	配置	配置	无	无
5	E00116700 左侧外后视镜总成	配置	配置	配置	配置	配置	配置	配置	配置	配置	配置
6	E00116701 右侧外后视镜总成	配置	配置	配置	配置	配置	配置	配置	配置	配置	配置

7	E00116966 左外后视镜 总成	配置	配置	配置	配置	配置	配置	配置	配置	配置	配置
8	E00116967 右外后视镜 总成	配置	配置	配置	配置	配置	配置	配置	配置	配置	配置

### 6.3 零部件简图及外观轮廓尺寸

以下数据仅作为报价时的依据:

外后视镜总成供应商需在下图给定的边界尺寸内,完成外后视镜总成的结构设计。在进行结构设计时,大概边界尺寸为 A=220.7mm, B=116.0mm, C=165mm, D=25.5mm, E=68mm, 边界尺寸不可超出图中所规定的边界,如有变动,需根据后期的方案讨论、布置校核等确定最终状态,并经过 BJEV 认可后方可实施。



外后视镜示例图

色彩定义:上镜壳和前三角饰板表面采用喷漆(图中要标出每个零部件名称),下镜壳和底座外壳采用哑光镀铬。

说明:以上尺寸仅为初步设计尺寸,仅供参考报价,根据后期的方案讨论、布置校核等确定最终状态。

### 6.4 零部件明细表

序号	零部件件号	名称	数量	重量(kg)	材料	零部件层级	备注
1	E00116596	左外后视镜 总成	1	1.3	镜壳(ASA)、装饰盖(ABS)、镜框(ASA)、支座罩盖(ASA)、密封垫(TPE)、支座(铝合金 ADC12), 前三角窗盖板(ABS)	00	-
2	E00116597	右外后视镜 总成	1	1.3	镜壳(ASA)、装饰盖(ABS)、镜框(ASA)、支座罩盖(ASA)、密封垫(TPE)、支座(铝合金 ADC12), 前三角窗盖板(ABS)	00	-
3	E00116598	左外后视镜	1	1.3	镜壳(ASA)、装饰盖(ABS)、镜框	00	-

		总成			(ASA)、支座罩盖(ASA)、密封垫(TPE)、支座(铝合金 ADC12, 摄像头支架(PA6-45GF), 前三角窗盖板 (ABS)		
4	E00116599	右外后视镜总成	1	1.3	镜壳(ASA)、装饰盖(ABS)、镜框(ASA)、支座罩盖(ASA)、密封垫(TPE)、支座(铝合金 ADC12), 摄像头支架(PA6-45GF), 前三角窗盖板 (ABS)	00	-
5	E00116700	左外后视镜总成	1	1.3	镜壳(ASA)、装饰盖(ABS)、镜框(ASA)、支座罩盖(ASA)、密封垫(TPE)、支座(铝合金 ADC12), 前三角窗盖板 (ABS)	00	-
6	E00116701	右外后视镜总成	1	1.3	镜壳(ASA)、装饰盖(ABS)、镜框(ASA)、支座罩盖(ASA)、密封垫(TPE)、支座(铝合金 ADC12), 前三角窗盖板 (ABS)	00	-
7	E00116966	左外后视镜总成	1	1.35	下级包含全景摄像头	26	后视镜供应商负责摄像头支架开发和总成装配
8	E00116967	右外后视镜总成	1	1.35	下级包含全景摄像头	26	后视镜供应商负责摄像头支架开发和总成装配
注：各列均为必填项。							

## 6.5 质量要求

6.5.1 零部件要符合图纸中的表面处理技术要求，同时不可有气泡、损伤、表面缺陷或其他缺陷，总成外表面应无明显的伤痕、磕碰、拉毛和毛刺等缺陷，涂、镀层应无裂纹、脱落、流挂、露底等缺陷。

6.5.2 供应商必须满足向 BJEV 所作的质量承诺，即对每种发往甲方的零件必须保证每 1,000,000 件中废品为 10 件。PPM  $\leq$  10，重要特性 CPK  $\geq$  1.33。

## 6.6 安全性能要求

外后视镜总成应满足特殊特性清单、FMEA、技术协议及 DVP 大纲中安全性要求，并提供试验合格的保障。

## 6.7 软、硬件要求

外后视镜总成供应商用电器件应符合 BJEV 功能规范、接口定义、信号需求清单等要求。

最终功能定义需根据后期的方案讨论、信号校核等确定最终状态，并经过 BJEV 认可后方可实施。

电器模块	要求	备注
侧转向灯	LED 导光式转向灯，须确保灯罩的亮度均匀	
后视镜折叠电机	为防止电机因堵转而烧毁，须带过载保护； MCI 折叠器，无异响和杂音，详见 DVP 试验要求	
镜片调节	MCI 转向器，无异响、无杂音	
加热片	满足加热除霜及温度变化的要求	
BSD 灯	与整车电气信号要求匹配，须提供电路原理图给整车	

## 6.8 产品性能及验证要求

### 6.8.1 产品性能要求

#### 外后视镜性能试验

序号	性能要求项目	试验方法	判断标准	引用的企业/国家标准	验收方式	备注
1	禁限物要求	Q/BJEV 01.64	Cr+6;Pb;Hg;≤0.1%; Cd≤0.01%; PBBS≤0.1%; PBDES≤0.1%; 石棉: 禁止含有	Q/BJEV01.64	试验报告	
2	外观要求	目测和检查	不得出现任何诸如变形、模糊、条纹、气泡、云斑、爆边、裂纹、砂眼等缺陷 表面不允许存在有任何影响安装、功能和美观的缺陷，如形变、翘曲、波纹等，外观表面不允许不均匀，以及有光亮点、皱折、裂缝、污迹或折叠，覆盖层分离等。 制品塑料件表面皮纹应均匀一致，飞边部分不允许超过 0.2 mm，无毛刺和缩痕等缺陷。冲压边和剪切边应光洁无毛刺。 涂层外观光滑平整，不允许有喷漆颗粒、流痕、裂纹、桔皮等缺陷。 表面处理（色调、皮纹和光泽）按认可样（色）板检测比较一致。	Q/BJEV 02.375	试验报告	

			外观尺寸及公差要求应满足部件外观间隙面差要求, 安装尺寸及公差应满足图纸要求。			
3	镜面曲率半径	使用球面计检测, 按照 GB 15084 附录 C 方法计算	不小于 SR (1400±200) mm, 曲率半径之间的差别≤12.5 %。	GB 15084	试验报告	
4	镜片反射率试验	使用带光积分球体的反射率测定仪, 按照 GB 15084 附录 B 方法计算	镜片反射率≥40%, 在夜间不得小于 4%。	GB 15084	试验报告	
5	镜片失真率试验	使用失真率试验设备, 使用射线法或者同心圆法	镜片失真率≤3%	Q/BJEV 02.375	试验报告	
6	回位一致性试验	按实车位置将外后视镜固定在夹具上, 向前向后三次折叠	镜体必须转至初始位置的±0.5°	Q/BJEV 02.375	试验报告	
7	折扭力矩	按实车位置将外后视镜固定在夹具上, 用测力计在镜壳最外侧边缘测量, 作用点为镜子转轴的最远点。	力矩要求: 手动折扭力矩: 14 N.m ±4N.m; 电动折扭力矩: 12 N.m ±5N.m; 折拢角度按图纸要求执行。	Q/BJEV 02.375	试验报告	
8	镜面调节角度试验	将外后视镜总成安装在镜面调节角度检测仪上, 再转动镜面各个方向至卡止,	镜子在调整范围内必须能够均匀而灵活地进行调整, 在检测仪上显示角度值, 要求≥8°。	QC/T 531、Q/BJEV 02.375	试验报告	
9	操作可调节性试验	在(-40±2)℃/2 h~(90±2)℃/2 h, 温度变化速率 1℃/min。	整个调节范围内均匀无颤抖地加以调节。	Q/BJEV 02.375	试验报告	
10	镜子玻璃的固定试验	将外镜片总成固定在夹具上, 用弹簧拉压试验机进行试验	要求镜片与镜托的附着力≥1000 N; 在经过 Q/BJEV 02.375 第 6.3.9 试验后要求附着力≥100 N; 如果用力用手摇动镜子, 外后视镜总成不许发出异响。	Q/BJEV 02.375	试验报告	
11	高低温试验	高温 80±2℃, 低温-40±2℃, 试验时间 22±2H	试验后, 外后视镜总成应满足: a) 电机的运转速度不低于 1°/s, 电流应不超过 0.5 A; b) 镜子卡止对镜子部件无不良影响。卡止电流不超过 0.5 A; c) 最小运转电压不超过 9.0 V。外后视镜总成回到室温后, 满足以下要求: a) 运行速度、电流应在初值的±10%之内; b) 试验后不应对外后视镜总成的零件造成不良影响; c) 镜面托板拉脱力≥	Q/BJEV 02.375	试验报告	

			30 N; d) 目视外后视镜总成, 应无任何零件永久变形的迹象。			
12	高低温湿热交变试验	试验程序: 40 °C X95%RH/16h — 40 °C /3h-85°C/6h(升温 3°C/min, 降温 1°C/min) 为一个循环, 经过四个循环	试验后, 外后视镜总成应满足: a) 运行速度、电流应在初值的±10%之内; b) 试验后不应对外后视镜总成的零件造成不良影响; c) 镜面托板拉脱力≥30 N; d) 目视外后视镜总成, 应无任何零件永久变形的迹象。	Q/BJEV 02.375	试验报告	
13	防水试验	将外后视镜总成处于安装状态下, 对外后视镜总成持续喷雾 48 h, 每个喷嘴的水流为 (35 ±10) L/h。在试验过程中, 对镜面每小时进行 5 次循环调整操作。	试验后, 外后视镜总成满足: a) 运行速度、电流应在初值的±10%之内; b) 试验后不应对外后视镜总成的零件造成不良影响; c) 镜面托板拉脱力≥30 N; d) 目视外后视镜总成, 应无任何零件永久变形的迹象; e) 总成不应产生水雾; f) 转向灯总成不应产生水雾。在测试前, 清洁干燥样品在任何接点和接地金属部件之间的绝缘电阻至少为1 MΩ, 在试验后, 其绝缘电阻至少为50000 Ω	Q/BJEV 02.375	试验报告	
14	防尘试验	对外后视镜总成进行 20 次循环 (每次限时 15 min) 尘土袭击, 从箱中取出样品并去除多余的尘土, 对外后视镜总成进行 5 次调节操作。	试验后, 外后视镜总成的一般可见零件上应无任何明显的腐蚀或起泡泡, 包括在外后视镜总成调整过程中, 或在放置时无掩蔽的零件; 同时运行速度和电流在额定值±25%以内。	Q/BJEV 02.375	试验报告	
15	耐腐蚀试验	按 QC/T 484 中要求进行 240h 耐盐雾试验, 再对镜子的反射涂层和保护层在 90°C 的热水中浸泡 1 h, 然后在大气中放置 10 min。	镜面上不得产生模糊、斑点、保护层软化、脱落等现象。要求后视镜的防腐蚀涂(镀)层不得出现明显腐蚀, 镀锌等结构件要求无基体腐蚀, 样件调节功能正常。	Q/BJEV 02.375	试验报告	
16	耐腐蚀试验	电镀零件防腐蚀性能按,	经 72 小时试验后, 要求后视镜的防腐蚀涂(镀)层不得出现腐蚀。			

17	撞击试验	按照 GB 15084 中 5.2, 使用后视镜撞击试验台进行撞击试验	撞击后摆锤应能继续摆动 20° 以上, 后视镜反射面不得破碎; 或破碎后碎片仍粘在保持件上及其相连的物体上, 但允许边长小于 2.5mm 的碎片脱离上述部位, 或反射面用安全玻璃制成。	GB 15084、Q/BJEV 02.375	试验报告	
18	弯曲性能试验	按照 GB 15084 中 5.3 的弯曲性能要求试验方法进行	根据 GB 15084 中的弯曲性能要求试验方法执行, 外后视镜总成或者汽车主体不应该遭受永久性的损坏, 外后视镜的功能不会受到损坏。	GB 15084、Q/BJEV 02.375	试验报告	
19	手动折叠耐久性	后视镜总成处于实际装配状态, 后视镜壳体折拢 500 次耐久试验 (沿行驶方向 250 次, 沿行驶反方向 250 次, 试验频率为 3~6 次/min)	后视镜总成转动无干涉、调节功能正常。后视镜相对供货状态下测得转矩值的变化量不得超过 ±20%。	Q/BJEV 02.375	试验报告	
20	镜面调节耐久性	电压 13.0±0.1v 下调节后视镜, 镜面的转动须均匀并没有冲击, 且操作 15000 次循环 (操作顺序依次为, 在室温下 8000 次循环, 在 -40±2℃ 环境条件下 2500 次, 在 90±2℃ 环境条件下 2500 次, 40℃±2℃/95% 环境条件下 2000 次), 一次循环包括以下过程: 水平, 中间向右 (约 4s), 停 2s; 水平, 从右向左 (约 8s), 停 2s; 水平, 从左向中间 (约 4s), 停 2s; 垂直, 从中间向下端 (约 4s), 停 2s; 垂直, 从下端向上端 (约 8s), 停 2s; 垂直, 从上端向中间 (约 4s), 停 2s;	不得有对理想位置的镜子安装和维护造成任何困难的磨损, 外后视镜总成各项功能均保持良好。	Q/BJEV 02.375	试验报告	
21	电动折叠耐久性	室温下 10 000 个循环 → -40℃, 1000 个循环 → 80℃, 1000 个循环 → 40℃, 95% 相对湿度, 1000 个循环, 后再进行手动折叠耐久试验	后视镜各个功能应保持正常, 不能产生异响, 不得有对理想位置的镜子安装和维护造成任何困难的磨损	Q/BJEV 02.375		

22	光学振动试验	在环境温度下存放 24 小时；安装：后视镜总成处于实际装配状态；激励方向：与安装位置垂直。镜片振动加速度为 0.5g, 在 20~200Hz 的频率范围内，每隔 10Hz 记录一次扭转角 $\alpha$ ，试验后确定 $\alpha$ 的最大值。振动方向为垂直方向，光源距离后视镜 0.5m, 白板距离后视镜 1.72m。	试验后， $\alpha_{\max} \leq 15'$ （最大值）。	Q/BJEV 02.375	试验报告	
23	抗振强度试验	后视镜总成按照实际装配状态安装在振动台上，振动方向与安装位置垂直，试验持续时间 24 小时（耐久试验频率为 3~6 次/min，频率平滑过渡 10~60Hz/60~10Hz；振幅值在 10~16Hz/16~10Hz 范围内常数 $\pm 3\text{mm}$ ，加速度在 16~60Hz/60~16Hz 范围内常数 $\pm 30\text{m/s}^2$ 频率变化时间 1 倍频程 1 分钟）。	试验后外观无明显改变，无干涉、噪音、异响等缺陷，各调节功能正常。	Q/BJEV 02.375	试验报告	
24	可维修性要求	将外后视镜总成在安装夹具上进行安装、拆卸，重复四次；	外后视镜总成不能有大的损坏，且可以再次安装。在最后组装后，应牢固地安装外后视镜总成而无明显的可能在运行中导致振动或其它不利的影响的松动；镜面总成更换，在进行拆卸操作中，对于外后视镜总成，应没有明显的损坏，也不对镜面总成有损坏，因为只能通过取下镜面才能达到维修部件。	Q/BJEV 02.375	试验报告	
25	镜头晃动量要求	按实车位置将外后视镜固定在夹具上，测量后视镜上、下、前、后四个方向的位移量，测量位置为后视镜最外端往内 40mm 处。检测方法如下：检测方向的另一端固定好千分表，	试验后，要求施加 9.8N (1.0kgf) 力，上下（前后）总共位移量 $\leq 1.5\text{mm}$ ；施加 24.5N (2.5kgf) 力，上下（前后）总共位移量 $\leq 4.5\text{mm}$ 。	Q/BJEV 02.375	试验报告	

		以读取数值;用测力计对后视镜被检测的一端分别施加 9.8N(1.0kgf), 24.5N (2.5kgf) 的力				
26	紧急调整要求 (手调整)	操动次数 50 次, 1 个操动为左、上、右、下各一次;着力点分别在镜玻璃的最外缘, 操动力 $\leq 50\text{N}$	通电不可出现调节功能上的故障, 后视镜镜面仍可正常调节运转, 且不论何时都必须保证后视镜可手调的功能。	Q/BJEV 02.375	试验报告	
27	电流的正确性要求 (电极性)	用直流电源和万能表检测,	镜面电动转向与插头供电关系应符合图纸要求。	Q/BJEV 02.375	试验报告	
28	电器线束性能要求	用拉力计测量	整体线束插头与插头护套拉脱力沿拔出方向 $\geq 100\text{N}$ , 保持 10 s; 线束合件中插头护套内的单根电线的端子与线束连接的拉力 $\geq 50\text{N}$ 。还应满足无论镜子玻璃在壳体中处于什么位置, 当镜子壳体折拢到安装状态下可能的极限位置时, 也不允许发生电线接头脱开的现象, 镜子玻璃自行返回原位置是不允许的。	Q/BJEV 02.375	试验报告	
29	电流消耗要求	将后视镜按实际安装状态放置, 测量电压 $12.0 \pm 0.1\text{V}$ , 分别测量后视镜镜片最上端和最下端之间的调节电流及后视镜镜片最左端和最右端之间的转动电流	满足下列要求: a) 垂直轴 $\leq 0.20\text{A}$ , 或依据设计图纸; b) 水平轴 $\leq 0.45\text{A}$ , 或依据设计图纸; c) 当电机锁定卡止时 $\leq 0.60\text{A}$ , 或依据设计图纸。	Q/BJEV 02.375	试验报告	
30	操纵时间要求	将后视镜按实际安装状态, 在温度 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 环境条件下放置 2h 以上, 进行测量电压范围为 $9.0\text{V} \sim 15.0\text{V}$ , 分别测量后视镜镜片最上端和最下端之间的转动时间及后视镜镜片最左端和最右端之间的转动时间	后视镜镜片操纵时间满足垂直轴 $5 \sim 8\text{s}$ , 水平轴 $5 \sim 8\text{s}$ 。电动折叠后视镜操纵时间及左右同步时间按图纸要求。	Q/BJEV 02.375	试验报告	

31	工作电压要求	用稳定电压测量, 在 9.0 V~15.0 V 电压范围下,	外后视镜总成能正常工作。	Q/BJEV 02.375	试验报告	
32	瞬时过压强度要求	用稳定电压测量, 20 V 电压持续 2 min	外后视镜总成不应损坏。	Q/BJEV 02.375	试验报告	
33	过电压强度要求	18 V 运行 2.5 min; 电压: 30 V 运行 1 min; 在水平卡止 1 min, 再垂直卡止 1 min, 循环 5 次	外后视镜总成功能应保持良好的。	Q/BJEV 02.375	试验报告	
34	绝缘强度要求	试验电压为 500 V, 试验持续时间为 60 s, 受检件的温度为 70℃。	在试验过程中, 外后视镜总成不允许发出击穿、飞弧和表面放电火花等现象。	Q/BJEV 02.375	试验报告	
35	噪音要求	在环境噪音小于 40dB(A) 静音室里, 将“声级计”放在后视镜镜面玻璃 50cm 处, 后视镜通 13.0±0.1V 的电压对试样转动的噪音进行测量, 在各个卡止位置停留 5s 以上, 记录测量的最大值。后视镜镜片调节上、下、左、右转动为一个循环周期; 镜头折拢前、后转动为一个循环周期。	电动调节镜子时的外后视镜总成最大噪音应≤60 dB(A)。且后视镜总成无异常噪音, 也就是在启动阶段, 正常操作情况下, 无区别于镜头折拢电机(或镜片调节电机)噪音外的明显品质不良的异音(杂音)出现; 镜头折拢的滑动噪音除外。	Q/BJEV 02.375	试验报告	
36	转向灯和盲区监测报警灯的耐久性能	在电压 13.0±0.1V 下, 接通转向灯, 试验时间 8h; 闪烁点亮频率为 (90±30) 次 / min。	试验后, 试样不得出现任何影响灯具使用及外观形状的变化。	Q/BJEV 02.375	试验报告	
37	转向灯配光性能要求	GB 17509	满足标准 GB 17509 中对转向灯配光试验的要求。	GB 17509	强检报告	
38	转向灯密封性能要求	将转向灯总成至于水中, 用 0.1MPa 气压向转向灯中充气, 保持时间 6-10S	试验后转向灯总成不允许有任何进水、漏气或水气模糊等缺陷。	Q/BJEV 02.375	试验报告	
39	EMC 和静电试验	Q/BJEV 02.375 Q-BJEV 04.24.	1. 电磁骚扰发射度 辐射发射骚扰度: 指标编号 RE01, 等级三要求。 低压传导发射: 指标编号 CE01, 等级三要求。	Q/BJEV 02.375 Q-BJEV 04.24.	试验报告	

			低压瞬态传导发射： 指标编号CTE01，等级三要求 2. 辐射抗扰度 辐射抗扰度： 指标编号RI01，等级三要求。 电源线瞬态传导抗扰： 指标编号CI01，等级三要求。 静电放电抗扰度： 指标编号ESD，等级三要求。			
40	防炫目反应速度	电子防炫目后视镜的反射率从 15%到 40% 的响应时间应不大于 12s, 从 40%到 15%的自动调节时间应不大于 9s,	按照6.3.2条的方法, 并用一个光源模拟环境光强或者炫目光强。将后视镜通电, 打开自动防炫目开关, 置于试验设备中, 首先遮挡后视镜的炫目光强感应装置, 使炫目光强为0, 打开光源, 使环境光强变为500lx, 待后视镜达到最大反射率。然后将炫目光强度变为500lx, 环境光强变为0, 此时开始记录后视镜的反射率, 同时用秒表计时。变亮速度的试验方法与之相反。			
41	涂层厚度和硬度要求	GB/T 6739	涂层硬度 $\geq$ H。	GB/T 6739	试验报告	
42	油漆附着力要求	GB/T 9286	划网格法 0-1 级; 十字切割法不允许有油漆颗粒附着在胶带上。	GB/T 9286	试验报告	
43	耐高压清洗要求	用高压清洗机冲洗漆膜, 要求水温 40℃、压力 50 bar、距离(0.4~0.6)m、角度(45~90)°。	试验后, 漆层无脱落。	Q/BJEV 02.375	试验报告	
44	耐划痕要求	将 1 mm 的球状刻针装在磨耗机的刻针固定器上, 将样件安装在磨耗机的滑座上并夹紧, 调整筹码的重量平衡刻针臂, 在试验架上加第一个载荷。1) 以中速移动滑座 10 个循环, 每个循环包括在样条全长上的前后移动; 2) 将样条往侧边移 5 mm 并重新夹住; 3) 在试验架上加其它载荷; 重	试验后要求加载 40g 力无或少量可察觉损伤。	Q/BJEV 02.375	试验报告	

		复 1)、2) 和 3) 操作直至到达终点 (终点即指在 500 mm 的距离能看到明显的痕迹), 记下出现终点的载荷。																												
45	耐溶剂性试验	在温度 (23±2) °C 条件下, 化学介质分别为汽油、轻柴油、润滑油、肥皂和中性洗涤液, 各保持 2 h 后, 用干燥的清洁布擦干,	漆层应无外观缺陷。	Q/BJEV 02.375	试验报告																									
46	耐光照色牢度	Q/BJEV 02.375	试验 1000h 后, 试样不能产生镜面模糊、老化现象, 其他零部件不得产生明显褪色、裂纹、变形等缺陷, 灰度 ≥4 级 (评价等级标准见下表)。	Q/BJEV 02.375	试验报告																									
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>级别</th> <th>评价</th> <th>褪色和/或变色</th> <th>色差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>极好</td> <td>看不出变化</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>好</td> <td>轻微变化</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>一般</td> <td>小变化</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>坏</td> <td>有变化</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>不能接受</td> <td>有明显变化</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	级别	评价	褪色和/或变色	色差	5	极好	看不出变化		4	好	轻微变化		3	一般	小变化		2	坏	有变化		1	不能接受	有明显变化				
级别	评价	褪色和/或变色	色差																											
5	极好	看不出变化																												
4	好	轻微变化																												
3	一般	小变化																												
2	坏	有变化																												
1	不能接受	有明显变化																												
47	皮纹件耐候性要求	Q/BJEV 02.375	试验后, 试验后表面无龟裂、剥落和粉化现象, 褪色等级 ≥3 级 (评价等级标准同 Q/BJEV 02.375)。	Q/BJEV 02.375	试验报告																									
48	皮纹件耐刮擦要求	在 1 个至少 (50 x 50) mm 大的平面上进行。使用直径为 1mm 的金属划针, 进行十字刮擦。加载负荷 10N, 划痕各 20 根, 间隔 2mm。	测试后, 采用试验色仪, 用亮度差 (ΔL) 对损伤前后的泛白情况予以表示, 要求 ΔL ≤ 2.0。	Q/BJEV 02.375	试验报告																									
49	车门操纵时耐久性	操动 5000 次循环, 即车门开一次, 关一次。加速度 (在车门上锁芯处测量) 25—30g	试验后各功能应保持良好的。	Q/BJEV 02.375	试验报告																									
50	镜面抖动要求	a) 路试地点为高速公路或试验场地, 路试条件以道路状况良好为宜, 进行验证外后视镜是否存在抖动情况, 评价人员应大于等于 3 人。 b) 测试车辆从 60km/h 开始记录, 每隔 20km/h 进行判定, 高速公路达到 120km/h (试验场地达到 140 km/h) 为止,	试验后, 镜面抖动得分值应大于 3 分以上。	Q/BJEV 02.375	试验报告																									
				Q/BJEV 02.375	试验报告																									

		观察后视镜影像(可以是后方车辆,也可以是行车线)是否存在抖动。c)按下表对应的分值评价镜面抖动情况,试验后应满足要求。			
51	关门异响要求	a)要求在空旷的场地进行测试,环境噪音小于45dB(A),评价人员应大于等于3人。b)操作者正对车门把手,将车门打开到45度至60度之间的车门自动限位状态,以正常男子关门力关门。(关门力不应过小导致关门不能上锁或关门不紧;关门力不应过大类似于摔门或导致整车较大晃动。)c)评价人员在距离车门后视镜位置50厘米处双耳可轻微察觉瞬时噪音(如有歧义,协同NVH相关人员,用噪音测试仪进行测量,判断正弦振动峰值的衰减过程)作为可以接受的关门声异响评价标准。注:有异响的后视镜正弦振动峰值的衰减过程为出现一个放大或不衰减的波峰;无异响的后视镜波峰顺序递减。d)评价人员在距离车门后视镜位置50厘米处双耳可明显察觉瞬时噪音作为不可接受的关门声异响评价标准。	车门关闭时,后视镜不能发出不舒服的异响,该异响声滞后于车门关闭声,异响可能不会导致焦躁不安,但会觉得不舒服。	Q/BJEV 02.375	试验报告

注1: 零部件性能要求项目应包含,如电气性能、极限寿命试验、恶意试验、极限条件试验、上下极限偏差试验、耐久试验、腐蚀试验以及其他由BJEV制定的特殊零部件性能试验等;

注2: 零部件验证试验需在满足国家资质要求的实验室进行,并提供试验报告。

注3: 内饰零部件应满足北京新能源汽车的内饰零部件总成VOC限值要求及材料散发要求,需到

BJEV 认可的第三方实验室进行测试。

注 4: 整车及零部件防腐性能应满足企标 Q/BJEV 02.0001.3 《电动车整车零部件防腐技术要求》，且应到 BJEV 认可的第三方实验室进行测试。

### 6.8.2 产品的表面处理技术要求

零部件 (包含总成下零部件) 的表面处理技术 (电泳、喷塑、电镀、锌铝涂覆等), 需满足企标 Q/BJEV 07.4001.3—2018 《表面处理技术认可规范》要求, 表面处理线体应优先从 BJEV 认可的清单中选取, 当需要新增表面处理线体时应得到 BJEV 技术、采购、SQE 等工程师的审核认可。

### 6.8.3 性能指标验证方式

供应商依据 DVP 试验大纲及零部件试验要求完成所规定的试验, 并出具试验合格的报告。

## 6.9 数据质量要求

对于外后视镜总成, 供应商应以 CATIA 格式向 BJEV 提交 3D 数模和 2D 图纸数据。数据必须是 CATIA 格式的, 无需转换并能符合 BJEV 所有相关设计标准的要求。请参见下表。建数模时, 应使用完全参数化的数模或缝合片状实体。

1	所有 3D 设计必须是带参实体数模。任何异议须经负责部门、数模数据管理部门和项目管理部门同意。
2	建立 3D 模型期间使用的特征 (FEATURES) 必须明确无误, 可理解。只能使用必要的特征。应避免使用有许多种说明或对几何形状规定过多 (如在箱体上钻孔, 而不是删除特征) 的特征。
3	以现有数据为基础的 3D 模型不得从非参数特征得出 (即基础实体必须是可编辑的带参实体), 以确保需要修改时, 模型具有高度的灵活性。
4	3D 模型不得包括任何抑制特性。
5	更新特征必须可以体现。所有参数必须保留。
6	最终几何形状根据要求变化产生的衍生体, 包括参数和基本关联几何特征, 必须加以保留。

在同步设计过程中, BJEV 保留要求递交过程数模以支持其它相关工作的权利。

供应商应开发有效的实体数模, 并满足数模质量要求。所有文件都必须确保不存在无效几何实体。供应商应按要求提供详图/装配图的数模文件, 还必须能够提供打印图纸。

供应商应确保详图/装配图数模按设计/图纸进度要求发布 (3D 数模数据必须在需求日期前发布, 2D 图纸必须在需求日期前发布)。此后所有更改都应在相应的工程更改系统中加以记录。

供应商交付的图纸和数模数据属于 BJEV 所有, 归属 BJEV 使用。

符合上述要求的供应商有优先权。

## 6.10 零部件原材料要求

零部件采用的原材料必须满足 BJEV 产品技术规定中关于材料的要求。

### 6.10.1 材料性能指标

零部件的材料规格严格执行 BJEV 的材料定义, 材料要求执行 BJEV 的企业标准, 零部件选用的材料

需优先满足 BJEV 的材料体系要求，材料测试项目需到 BJEV 认可的测试机构进行测试。

性能要求			
序号	测试项目	单位	性能要求
1	ABS 材料性能要求		满足 Q/BJEV 01.30—2015 《汽车用 ABS 类材料技术要求》的要求
2	ASA 材料性能要求		满足 Q/BJEV 01.47—2016 《汽车用 ASA 类材料技术要求》的要求
3	PMMA 材料性能要求		满足 Q/BJEV 01.50-2016 《汽车用 PMMA 类材料技术要求》的要求
4	PA6+GF 材料性能要求		满足 Q/BJEV 01.28-2016 《汽车用 PA6+GF 类材料技术要求》的要求
5	PA66+GF 材料性能要求		满足 Q/BJEV 01.29-2016 《汽车用 PA66+GF 类材料技术要求》的要求
6	TPE 材料性能要求		满足 Q/BJEV 01.37-2016 《汽车用 TPV 类材料技术要求》的要求

#### 6.10.2 汽车回收利用与禁限用物质的要求

供应商必须建立关于禁用物质管理的管控体系与程序流程，愿意接受并保证通过国家主管部门及 BJEV 的审核。

##### 6.10.2.1 CAMDS 数据的要求

供应商必须按时提交真实的零部件或材料的 CAMDS 数据。且 BJEV 对该 CAMDS 数据的批准与接受将作为通过 PPAP (PSW) 的必要条件之一。

##### 6.10.2.2 限值依据 Q/BJEV 01.64-2016 《产品禁限用物质要求》

执行依据：

QC/T 941 《汽车材料中汞的检测方法》

QC/T 942 《汽车材料中六价格的检测方法》

QC/T 943 《汽车材料中铅、镉的检测方法》

QC/T 944 《汽车材料中多溴联苯 (PBBs) 和多溴二苯醚 (PBDEs) 的检测方法》

##### 6.10.2.3 供应商须提供合格的 BJEV 认可的第三方检测机构出具的检测报告。

##### 6.10.2.4 供应商须提供零部件的有害物质使用信息。

#### 6.11 产品认证要求

6.11.1 3C 认证由供应商负责向中国质量认证中心申请 CCC 认证，保证所有需要 CCC 认证的零部件均符合 CCC 认证要求。每个可销售的 CCC 零部件都应拥有经过授权的 CCC 认证标记。OTS 认可前，供应商必须向 BJEV 提交零部件的合格证书复印件。除强制性要求外，CCC 认证自愿，不做强制要求。整车有海外出口需求的，供应商应按 BJEV 要求拥有经过海外相应认证机构认证并授权的认证标记。

6.11.2 供应商的零部件应符合相关法规要求，并确保获得认证证书或合格的检验报告，以保证整车通

过认证或检验合格。在提交 OTS 零件时，供应商必须提供认证证书或合格的检验报告。

6.11.3 耐久要求是模拟车辆 10 年暴露或 25 万公里里程的客户使用工况，从而验证产品可靠性。认证的顺利完成取决于供应商首先按 BJEV 研究院提出的要求，对零部件或子系统进行相关试验。在整车级试验论证前，供应商提供的零件必须符合上述要求并出具报告。

6.11.4 BJEV 负责整车级系统的整合和认证。整车级认证项目包括整车 3 万公里耐久试验、整车污染物排放试验、整车振动噪声试验、整车碰撞安全试验等，零部件/子系统的供应商将负责对在做整车级系统整合和认证过程中所发现的问题作出快速响应。零部件/子系统的整合和认证由零部件/子系统的供应商负责，经 BJEV 确认后，进行 DV 验证，并提供相应报告。

6.11.5 供应商负责零部件/子系统的各级试验认证，费用自理，其中周边件由供应商自 BJEV 申请购买。

6.11.6 零部件/子系统的认证可以由零部件/子系统的供应商具体实施，也可在经 BJEV 认可后，由供应商指定下级供应商或第三方来实施完成。但无论何种方式，供应商必须完全承担完成所有指定实验要求的义务。

6.11.7 零部件/子系统的供应商必须向 BJEV 发布工程师提供一份完整的零部件/子系统的实验认证计划并得到该工程师的批准。此计划中应包括但不限于以下内容：试验项目、试验样件数、实验顺序、每次实验实施的地点和时间。

6.11.8 供应商提供的零部件或子系统必须达到每千辆车零故障的可靠性要求。

6.11.9 满足 BJEV 系统认证及性能试验要求。

6.11.10 满足 BJEV 整车系统、道路试验要求。

## 6.12 产品执行的法规和标准要求

产品执行的法规和标准：

序号	标准号	标准内容	标准类别	备注
1	GB 191	包装储运图示标志	国家标准	
2	GB/T 2828.1~GB/T 2828.4	计数抽样检验程序	国家标准	
3	GB 4785	汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定	国家标准	
4	GB/T 9174	一般货物运输包装通用技术条件	国家标准	
5	GB 11552	乘用车内部凸出物	国家标准	
6	GB 11566	乘用车外部凸出物	国家标准	
7	GB 11614	平板玻璃	国家标准	
8	GB/T 12122	产品包装质量保证体系	国家标准	
9	GB/T 14486	塑料模塑件尺寸公差	国家标准	
10	GB 15084	机动车辆间接视野装置的性能和安装要求	国家标准	
11	GB 17509	汽车及挂车转向信号灯配光性能	国家标准	

12	GB/T 18305	质量管理体系汽车生产件及相关 维修零件组织应用 GB/T 19001-2000 的特别要求	国家标准	
13	GB/T 26988	汽车部件可回收利用性标识	国家标准	
14	GB/T 6739-2006	色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬 度	国家标准	
15	GB/T 9286-1998	色漆和清漆漆膜的划格试验	国家标准	
16	GB/T 9797-2005	金属覆盖层镍+铬和铜+镍+铬 电镀层	国家标准	
17	GB/T 10125-2012	人造气氛腐蚀试验 盐雾试验	国家标准	
18	QC/T 273	汽车用锌合金、铝合金、铜合金压 铸件技术条件	行业标准	
19	QC/T 531	汽车后视镜	行业标准	
20	QC/T 797-2008	汽车塑料件、橡胶件和热塑性弹性 体件的材料标识和标记	行业标准	
21	QC/T 941-2013	汽车材料中汞的检测方法	行业标准	
22	QC/T 942-2013	汽车材料中六价格的检测方法	行业标准	
23	QC/T 943-2013	汽车材料中铅、镉的检测方法	行业标准	
24	QC/T 944-2013	汽车材料中多溴联苯 (PBBs) 和多 溴二苯醚 (PBDEs) 的检测方法	行业标准	
25	Q/BJEV 01.26	零部件实物表面标识信息一致性 要求	企业标准	
26	Q/BJEV 01.79-2016	汽车用 PE 类材料技术要求	企业标准	
27	Q/BJEV 01.28	汽车用 PA6 类材料技术要求	企业标准	
28	Q/BJEV 01.30	汽车用 ABS 类材料技术要求	企业标准	
29	Q/BJEV 01.36	汽车用 EPDM 类材料技术要求	企业标准	
30	Q/BJEV 01.47	汽车用 ASA 类材料技术要求	企业标准	
31	Q/BJEV01.15.8-2018	汽车零部件标识规范	企业标准	
32	Q/BJEV02.366-2016	内外饰产品标识设计规范	企业标准	
33	Q/BJEV 01.64	产品禁限用物质要求	企业标准	
34	Q/BJEV 02.375	外后视镜技术条件	企业标准	
35	Q/BJEV 04.00T14.4	电动汽车可再利用率和可回收利 用率计算方法	企业标准	
36	Q/BJEV 04.24.1-2017	零部件电磁兼容性测试 第 1 部分: 通用测试要求	企业标准	
37	ECE R46	关于批准间接视野装置和批准安 装这些装置的机动车辆的统一规 定	国际标准	

### 6.13 设计潜在失效模式及后果分析 (DFMEA)

供应商应向 BJEV 提交 DFMEA 文件供批准, 同时负责 DFMEA 文件更新。

### 6.14 连接器 (接插件) 技术要求

电器件搭载连接器 (接插件) 选型要求:

a) 连接器 (接插件) 选型应符合但不限于以下标准要求:

QC/T 1067 《汽车电线束和电气设备用连接器》 ;

Q/BJEV 02.531 《低压线束插接器选型规范》 ;

BJEV.1109.01.162.1 《整车低压插接器选型管理办法》 。

b) 电器件搭载连接器 (接插件) 品牌选型范围要求

要求电器件搭载的国际连接器 (接插件) 品牌: TE (泰科)、KET (韩国端子)、Molex (莫仕)、SUMITOMO (住友); 电器件搭载的国产连接器 (接插件) 品牌: 宁波正耀、河南天海。涉及到安全类的关键电器件, 如 FCI (气囊)、JST (气囊)、BOSCH (ESP) 等搭载的连接器 (接插件) 若不满足以上国际品牌选型要求, 必须和 BJEV 工程师协商确定。

c) 供应商负责提供电器件搭载连接器 (接插件) 的数模、图纸和试验报告。

d) 电器件搭载连接器 (接插件) 信息如下表:

电器件搭载连接器 (接插件) 信息

电 器 件 名 称	搭 载 连 接 器 数 量	连 接 器 名 称	整 车 线 束 母 端 连 接 器 ( 接 插 件)			电 器 件 公 端 连 接 器 ( 接 插 件)			防 护 等 级	可 插 拔 次 数
			品 牌	护 套 型 号	端 子 型 号	匹 配 的 品 牌	护 套 型 号	端 子 型 号		
外 后 视 镜	2	插 接 件 1	AMP		C-368088-1	安普	C-936201-2	C-368085-1		10
		插 接 件 2	Rosenberger		59S100-102A4	Rosenberger	59Z163-000-A	59K130-102A4		

### 7 样件需求

供应商需自行解决零部件样件测试费用, 另外需免费提供多套样件进行整车匹配。具体样件需求如下表:

序号	试制项目	需求日期	需求数量 (件)	备注
1	EP 造车阶段整车匹配	2020 年 8 月 31 日	3	附带结果合格的三坐

				标测量报告
2	MB2 整车匹配	2021 年 4 月 5 日	3	附带结果合格的三坐 标测量报告
3	MB3 整车匹配	2021 年 9 月 30 日	5	附带结果合格的三坐 标测量报告
4	手工样件用于造型评审	2021 年 11 月 30 日	10	附带结果合格的三坐 标测量报告
5	工装样件封样	2020 年 8 月 31 日	3	附带结果合格的三坐 标测量报告

依据 BJEV 项目进展, 需求数量和时间若有变更, 请以 BJEV 采购最终下发的订单为准。

## 8 工装要求

各类工装 (含模具、夹具、检具等) 方案 (含使用次数) 均需得到 BJEV 认可, 详细 3D/2D 数据以及 CAE 仿真分析的数据、报告等 (不能只提供试验结果) 必须发 BJEV 存档。

各类工装 (含模具、夹具、检具等) 制造前均需有 BJEV 参与方案评审 (会议形式或异地数据交流) 并认可。供应商需提供 1 套检具。

所有检具均需有 BJEV 参与验收并签字认可, 方可使用。

供应商负责工装和模具的保存、日常维修保养及其他管理工作。供应商必须保存好工装和模具, 除非收到 BJEV 书面通知授权供应商废弃工装、模具。若供应商收到 BJEV 书面通知授权在供应商处废弃工装和模具, 应由 BJEV 的代表在现场进行确认。

## 9 其它要求

### 9.1 标识要求

乙方应在产品上 (含拆分备件状态) 打刻或粘贴标识、供应商代码、零部件件号、批次号/追溯码, 并将具体打刻或粘贴方案提交甲方认可, 零部件标识应符合 Q/BJEV 01.15.8《汽车零部件标识规范》的规定, 追溯码应符合 Q/BJEV 01.15.9《汽车追溯零部件条码规范》的规定。。

其它标识执行 QC/T 797《汽车塑料件、橡胶件和热塑性弹性体件的材料标识和标记》, 有特殊要求的, 必须符合国家有关的标识要求。

### 9.2 样件、工装件品质要求

用于整车匹配用样件必须完成所有的 (包含甲乙双方各自制定) DV 试验, 所有关键重要项必须达到要求, 乙方需提供样件全尺寸、基础性能及质量 Cpk 数值检测报告, 甲方会按照企业标准及相关流程进行抽检。

### 9.3 产品外观其他要求

用于整车匹配的零件/部件，无论其外观是否处于整车可见部位，应尽量体现工艺设计美感，不应仅满足性能要求而忽略设计美感。

### 9.4 样件供货状态说明及运输包装要求

零件的包装必须符合 BJEV 的指定要求，所有接口均须密封，试制阶段，零件的所有接口均须密封，零件不允许有磕碰、划伤、变形、腐蚀等缺陷。量产之后，零件包装须符合工厂具体的包装储运规定”，同时还必须符合中华人民共和国的相关法规与条例，乙方应对产品的运输过程负责，所有零件不允许有磕碰、划伤、变形、腐蚀等缺陷。

### 9.5 ISO/TS 16949 要求

供应商必须提交一份通过 ISO/TS 16949 认证证书，以及 VDA6.3 认证证书。

### 9.6 尺寸工程技术开发要求

(说明：涉及到车身体、与 DTS 相关的内外饰件 (含电子电器与车联网的大灯、雷达、大屏等)、关键内外饰件零部件，需保留此条款；其余零部件视情况由专业工程师自行判断是否保留此条款。)

#### 9.6.1 尺寸分析

9.6.1.1 完成在其系统内包括两个或多个零件在内的所有技术要求的尺寸分析 (二维和三维)；

9.6.1.2 对于通过分析不能满足尺寸工程技术要求的问题，必须建立整改计划，并与 BJEV 尺寸工程师交流以使问题得到及时解决。

9.6.1.3 提供最优的制造策略，并验证尺寸分析的合理性和可实现性。

#### 9.6.2 产品图纸/几何尺寸及公差 (只针对需要供应商出图的零部件)

9.6.2.1 根据产品数据，完成 BJEV 要求的采购级别以下的产品图纸，BJEV 尺寸工程师支持图纸评审，格式为 Catia 2D 形式，制作范围为总成和单件；

9.6.2.2 对于 KPC 要求的特征需要明确定义到图纸中；

9.6.2.3 零件公差设计，证明其在功能上能够满足整车组装的制造过程；

9.6.2.4 保证基准 (包括单件/总成的零件)、公差以及测量点在单件和总成中的一致性；

9.6.2.5 制定详细的 KPC 控制计划，并实现 KPC 的控制要求。

9.6.2.6 保证基准 (包括单件/总成)、公差以及测量点在单件和总成中的一致性。

9.6.2.7 编制工艺文件，描述焊接工装夹紧顺序和焊接的工艺流程。

9.6.2.8 制定详细的 KPC 控制计划，并实现 KPC 的控制要求。

#### 9.6.3 整车测点开发要求

9.6.3.1 在检具设计之前三周提交测点文件给 BJEV 尺寸工程师进行审核；

9.6.3.2 零部件检具及 CUBING 测点位置须与 BJEV 提供的白车身测点及 FVML 的测点位置保持一致；

9.6.3.3 测点必须包括关键产品点和关键工艺点，并按 BJEV 要求的格式和选点规范完成。

#### 9.6.4 数据采集和分析要求

9.6.4.1 数据采集及测量必须在 BJEV 认可的的设备上进行；

9.6.4.2 提供充足的数据分析报告用以向 BJEV 证明自身的制造工艺能力和稳定性。

#### 9.6.5 尺寸验证样件要求

9.6.5.1 在所有制造阶段提供最新状态且识别有尺寸验证标签的零部件，供应商必须在匹配活动之前交付检测合格的零部件到匹配中心；

9.6.5.2 保证所有送至匹配中心的零部件，必须至少包括一件带有对应硬拷贝和电子版测量报告的零件，推荐每一个测量报告都应包含电子版文件，并定义清楚零件和测量报告编号，保证一一对应；

9.6.5.3 对于与 DTS 相关的内外饰件、关键内外饰件，需采用三坐标完成测量并提供测量报告。如需通过其他方式测量，必须经过 BJEV 认可。所有零件必须送到匹配中心，并使用 BJEV 提供的测量报告模版；

9.6.5.4 承担问题根本原因分析并提供解决问题的方案，并根据需求提供样件对解决方案进行验证；

9.6.5.5 在没有得到匹配中心签字认可，包括表面验证完成之前，不允许对任何零部件进行皮纹工作；

9.6.5.6 满足 BJEV 对于 MB 匹配样件质量的交样要求；

零部件测点质量目标			
测点类别	测点描述	匹配阶段零件质量要求	合格率要求
KPC 点	GD&T 图纸上标注的 KPC 点，与整车安全及性能相关的点	MB2	100%
		MB3	100%
PQC 点	在 Cutting planes 切面上并直接影响整车 DTS 指标的点	MB2	87%
		MB3	92%
功能特征点	GD&T 图纸上标注的功能特征点，含功能孔、匹配面、关键切边、基准要素等	MB2	87%
		MB3	92%
一般测量点	由供应商进行自行控制的点	MB2	85%
		MB3	90%

注：Cutting planes 为定义特定测量点位置的切割平面。

#### 9.6.6 定位系统文件 (RPS)

9.6.6.1 根据 BJEV 提供的 RPS 文件，制作装配流程图；

9.6.6.2 根据 BJEV 提供的 RPS 文件，开展工装开发的工作。

### 9.7 知识产权

乙方在开发过程中应避免涉及知识产权问题，由此引起的法律纠纷由供应商自己承担。

### 9.8 其它 (根据项目组要求可增加内容)

9.8.1 数据开模前，供应商需无偿自制 1 套 RP 件或手工作件用于冻结版数据最终验证；

- 9.8.2 供应商有开发带记忆功能的外后视镜开发经验;
- 9.8.3 供应商有模态试验验证能力和 CAE 仿真模拟能力;
- 9.8.4 产品关键尺寸: 产品外观分模线不允许外漏, 无按压异响, 关门抖动问题。零件配合间隙小于 0.5mm, 面差小于 0.5mm。
- 9.8.5 外后视镜折叠器采用无边框外后视镜镜片, 镜片与镜头一起调解, 镜片与镜壳采用密封结构 (参考 VOLVO 北极星外后视镜结构)。

## 10 双方工作任务及时间要求

序号	工作任务	甲方	乙方	起止时间	备注
1	CAS 设计	R	S	2019.2.25-2019.11.30	
2	TG0 3D 数据	S	R	2019.10.15-2019.11.30	
3	TG1 3D 数据	S	R	2020.1.1-2020.3.30	
4	TG2 3D 数据	S	R	2019.3.15-2020.9.30	
5	2D 资料	S	R	2019.6.30-2019.10.30	
6	DFMEA	S	R	2019.10.15-2020.5.30	
7	样件试制	S	R	2020.4.30	
8	DV 试验及报告 提交	S	R	2021.8.30	
9	整车匹配	R	S	2021.8.30	
10	样件提供	S	R	2020.6.15	
11	3C 零部件证书 提供	S	R	2021.7.30	
12	ESO 文件提交	S	R		
13	PPAP 报告	S	R	2020.1.5-2021.8.30	
14	样机/车试验	R	S	2020.1.5-2021.8.30	
15	强检零部件提供 强检报告	S	R	2021.8.30	
16	零部件 BOM 表	S	R	2021.8.30	
17	特殊特性清单	R	S	2019.10.30	
18	法规校核清单	S	R	-	
20	问题点整改报告	S	R	-	

注: R—负责, S—协助, A—批准。

## 11 双方数据交换的要求

### 11.1 BJEV 提供资料内容及格式

- 11.1.1 BJEV 研究院提供技术标准要求 (尺寸公差、表面处理要求、制造方法等)。
- 11.1.2 数模和图纸: CATIA 格式 (V5-6R2016 及以下版本); 文档: OFFICE 文档; 如有不同, 由 BJEV 研究院与供应商双方协商确定。

## 11.2 供应商提供资料

### 11.2.1 经甲方认可的开发计划(包括质量计划)

- a) 模检具开发计划;
- b) 闭合件零部件 DVP 试验计划;
- c) 其他(包括质量计划)。

### 11.2.2 产品的数模、图纸: CATIA 格式 (V5-6R2016 及以下版本);

### 11.2.3 材料清单;

### 11.2.4 DVP 试验报告;

### 11.2.5 经甲方认可的 CAMDS 数据;

### 11.2.6 其他资料 (应包括但不限于模具、夹具、检具电子数据 3D、2D, 拉延数模, 工艺方案, CAE 分析报告);

### 11.2.7 其它特殊数据 (如匹配数据) 格式要求: 禁限用物质检测报告必须为 .pdf 格式, 且要求加盖第三方检测机构公章。乙方应允许第三方检测机构直接向甲方提供电子版的禁限用物质检测报告 (.pdf 格式)。

### 11.2.8 供应商必须将合作的二级供应商相关信息填写完整并随报价文件一起提交 (有则填写)

二级供应商清单						
序号	供应商名称	拟供子零件或材料	联系人	电话	公司地址	备注

### 11.2.9 其他要求

供应商保证提供资料真实有效。

## 11.3 数据资料保密约定

对甲乙双方传送数据过程中保密的约定:

甲乙双方指定专人负责供应商数据发放系统中数据的即时传送与接收。传送及接收数据完成后, 应立即将数据处理或备份, 并定期对系统中的数据进行清理。

## 12 非一致性报价

12.1 供应商已确定不能满足 SOR 中所指定的一些技术或非技术的要求, 供应商必须在给 BJEV 采购部的报价回复中详细说明; 同时书面通知 BJEV 本零件的发布工程师。如果供应商有减小或消除该影响的建议, 向 BJEV 提出书面建议。这些建议得到 BJEV 的书面认可, 在某些情况下可能会导致 BJEV 修改 SOR、技术要求或图纸。

12.2 供应商提出的等效功能替代建议不影响项目进度、质量、成本或工程功能性等各相关方面, 则此

建议将被考虑，任何等效功能替代的建议，必须在给 BJEV 采购部的报价回复中详细说明。

12.3 BJEV 要求并鼓励供应商提出能给 BJEV 带来重大利益(如降低成本、改善工艺性能或缩短时间周期)的等效功能替代方案，供应商还可以提出那些尽管同规定要求不是 100%一致，但与本 SOR 所描述的零部件具有同样安装尺寸和功能的零部件和材料。任何由于等效功能替代所产生的零部件、子系统和整车认证的费用将由供应商承担。

12.4 供应商在以上例外情况下未经 BJEV 的书面授权，不能开展进一步的工作。由 BJEV 所提出的等效功能替代建议，并由乙方负责执行所产生的部件及收益，其产权归 BJEV 拥有，乙方不得私自提供给其他第三方。

### 13 附件

《北汽新能源供应商技术规范要求响应评价》(附件一)，要求供应商收到 SOR 之日起 15 个工作日内完成正式填写及回复 BJEV 采购及研发主管工程师各一份。研发主管工程师收到签字版，确认没问题后应将签字版《北汽新能源供应商技术规范要求响应评价》归档。