

产 品 开 发 技 术 要 求

零部件名称 前轮螺栓

图号/代号

编制 罗新川 2018.11.28

审核 吴南 2018.11.28

会签

批准 储景杰 2018.11.28

扬州道爵新能源发展有限公司上海研究院

2018 年 11 月 28 日

填 写 说 明

一、请注意本范本中绿色字体部分，是属于指导性文字，填写人根据情况认真选择填写后，请将绿色字体删除。

二、请注意本范本中蓝色字体部分，是属于选择性条款，填写人根据情况选择后须将其余对应的蓝色字体删除。

三、在填写时，空白处请填完，空白处若无填写内容请划“/”。

四、请注意本范本中带*号条款，属于必须填报内容，不允许删除，如无要求请填写“无”。

五、本产品开发技术要求所涉及名词解释同产品开发合同保持一致。

目 录

- 一 项目总体描述
- 二 技术要求与 DV/PV/IPT 试验
- 三 质量要求
 - 3.1 质量指标
 - 3.2 二次配套件的限定
 - 3.3 重量要求
 - 3.4 重要制造要求
 - 3.5 出厂检验规则
 - 3.6 其它要求
- 四 双方工作任务及时间要求
- 五 交付物的提交
- 六 双方数据交换的要求
- 七 测试要求
- 八 其它
- 九 投标书内容及要求

一、项目总体描述

注：1. 产品：指乙方根据本合同规定，设计、开发的 LA200S (项目) 前轮螺栓。

2. 本零件属于白盒子件零件。

1.1 项目时间节点

阶段标识	里程碑	日期
OD	设计数据发布	2018 年 11 月 22 日
DC	数据冻结	2019 年 13 月 30 日
PLR	试生产准备（全功能模具件交样-用于试生产装车）	2019 年 03 月 30 日
CC	OTS 以及变更冻结	2019 年 05 月 30 日
LS	PPAP 以及投产签署	2019 年 06 月 10 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,并应以书面形式进行确认。

1.2 产品信息

1.2.1 以下为此协议所涉及的零件号及名称清单

序号	零件名称	零件代号	零部件 型号	单车 用量	供货 状态	实际通用 情况	备注
1	前轮螺栓			1	*		

其中“*”为供货状态，“-”为非供货状态；

二、技术要求与 DV/PV/IPT 试验

2.1 技术要求

2.1.1 以下约定需符合国家法规规定，当该约定低于国家法规规定时，执行国家强制规定。具体要求见 2D 图。

2.1.2 VOC

2.1.2.1 零部件 VOC 按 SJ-NW-37-2008《车内挥发性有机物及醛酮类物质测试零部件取样技术规范》进行取样送检（测试机构需道爵认可），测试结果应满足《道爵车内零部件挥发性有害物质技术限值规范》所规定的要求。

2.1.2.2 零部件气味按 SJ-NW-81-2010《道爵汽车内饰零部件材料气味特性评价规范》进行评价（要求具有评价资质的第三方机构进行），应满足气味等级≤3 级。

2.1.3 关于汽车回收利用与禁限用物质管控的要求

(1) 禁限用物质限值的要求

该总成所有零件及部件应满足 GB/T 30512-2014《汽车禁用物质要求》，当材料发生变更时，应提供变更材料信息及禁用物质测试报告。IPT 抽检频次不作要求。

该总成所有零件必须在 DV 阶段按照 GB/T 30512-2014《汽车禁用物质要求》规定的测试方法开展测试验证,PV 阶段建议不做测试要求，或视同 DV 阶段测试结果。

(2) 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。且道爵公司对该 CAMDS 数据的批准与接受将作为通过 PPAP (PSW)的必要条件之一。

(3) 汽车回收利用与禁限用物质管控体系的要求

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道爵公司的审核。

(4) 二级物料的管理要求.

对于黑盒子件或随总成一起供货的金属标件、镀铬件等，要求一级厂家寻找的二级厂家具备在 2014 年 1 月 1 日前能生产出满足 GB/T 30512《汽车禁用物质要求》的产品并进行批量供货的能力，当材料发生变更时，应提供变更材料信息及禁用物质测试报告。IPT 抽检频次不作要求。

二级物料所有零部件必须在 DV 阶段按照 GB/T 30512-2014《汽车禁用物质要求》规定的测试方法开展测试验证,PV 阶段建议不做测试要求，或视同 DV 阶段测试结果。

(5) 辅料的管理要求.

对于汽车的辅料，例如制动液，密封胶与油漆等，要求这些材料在汽车的使用状态下(出厂后)满足 GB/T 30512《汽车禁用物质要求》的规定，当材料发生变更时，应提供变更材料信息及禁用物质测试报告。IPT 抽检频次不作要求。

所有辅料必须在 DV 阶段按照 GB/T 30512-2014《汽车禁用物质要求》规定的测试方法开展测试验证,PV 阶段建议不做测试要求，或视同 DV 阶段测试结果。

(6) 供应商的责任，考核与奖惩

供应商应配合国家主管部门及道爵公司对其提供的零部件或材料进行抽检，抽检的测试工作可以由国家主管部门所委托的技术服务机构，也可以由双方共同认可的独立的有专业资质的第三方认证机构所进行。如果抽检中发现供应商提供的零部件或材料不符合 2.1.2 中的第一条与第二条的要求，或未执行 2.1.2 中的第三条，道

爵公司将按《供应商评价管理及考核办法》相关条款进行的处罚，并由供应商承担所有抽检的费用。若导致道爵公司产品未能达到 GB/T 30512《汽车禁用物质要求》的要求，供应商应承担由此引起的全部损失。

2.1.4 其他要求

其它一般具体技术要求详见 2D 图

2.2 整车/机试验

序号	试验项目	试验方法	判断标准	引用的国家/企业标准	验收方式	备注
1	道路可靠性试验	试验总里程为3000km,其中强化坏路 1000km，平坦公路 2000km	试验后不能出现裂纹、变形等故障	《汽车开发可靠性道路试验规范》	提供相应报告	

2.3 DV/PV/IPT 等试验要求

车轮螺母 DV 试验要求按下表执行：

序号	件号	名称	推荐涂覆工艺及厚度	耐盐雾性	机械性能	耐液体介质	耐湿热性及耐候性	备注
1								
2								
3								
4								
5								

2.4 产品结构形式



材料：40Cr
等级：10.9
表面处理：达克罗

三、质量要求

*3.1 质量指标

3.1.1 产品设计寿命：

零部件名称	设计寿命 (请选择以下三种情况的一种)	设计寿命转化为时间/里程表示	转化基准/依据
前轮螺栓	① 50 万 次，	10 年 或 26 万 公里	!
	② 1 小时，		
	③ 其它 (/)		

*3.1.2 质量三包期，未列出的零部件质量三包期与该总成质量三包期保持一致。当该

约定低于国家强制性规定时，执行国家规定。

零部件名称	质量三包期
前轮螺栓	<u>3</u> 年或 <u>6 万</u> 公里

3.1.3 千台车维修频次要求（上市第一年）0。

*3.1.4 乙方必须满足向甲方所作的质量承诺,零部件 PPM 必须满足道爵公司每年“供应商协同门户”中发布的指标要求，重要特性 CPK \geq 1.33

*3.1.5 产品上市当年质量水平不得低于同期道爵汽车最优水平。

3.1.6 CC 后每轮交件要求零部件的质量满足 PPK 值在 1.33 ~ 1.67 之间，PPK 计算的数据来源需要用三坐标测量，每轮样本数量 28 件以上（以上三坐标测试结果需免费提供）。

3.1.7 LS 后，供应商应按 TS16949 的要求进行 SPC 分析，分析计划由甲方根据项目情况提出。

3.2 二次配套件的限定

3.2.1 乙方有义务对其二次配套件进行技术审核及可靠性验证，并对其二次配套件生产商进行评审和监督。甲方有权要求乙方提交所有二次配套件的技术资料、内部评审记录及生产商信息以便对乙方的二次配套件管控能力进行评估。

3.3 重量要求

零件名称	零件代号	重量要求 (Kg)	单车数量	供货状态	备注
前轮螺栓			1	*	

***3.4 重要制造要求**

3.4.1 制造要求

- (1) 冲焊件要求在制造成型之后材料的变薄率不超过 25%。
- (2) 对于总成供货状态零件，要求必须满足焊接工艺标准。
- (3) 要求乙方所承制零部件的所有工装定位标准统一（包含模具、检具、夹具），工装定位系统按道爵 2D 图纸要求执行；零部件尺寸公差、功能尺寸及零部件材料技术要求按道爵 2D 图纸要求执行；零部件检控制点须包含道爵 2D 图纸要求 CTQ 测量点，并将 CTQ 点作重点监控。

***3.4.2 重要设备要求**

序号	供货零部件明细	对供应商设备要求	设备控制参数	备注
1				

***3.4.3 工装（夹、模、检具）要求：**

（1）工装开发要求：甲方参与乙方供应商选择（包含工装供应商和二次配套件供应商）、技术和工装方案的会签（由道爵 STA 组织道爵相关技术、质量部门进行），乙方所有工装方案及工装相关资料提供给甲方一份。

（2）工装方案评审：乙方自行根据零部件技术要求选择工装供应商，工装制作方案由中标乙方制定，乙方组织工装供应商完成工装方案评审。在零部件开发里程碑 OTT（量产工装模具、夹具、检具开模通知）前 15 个工作日，乙方将所有工装方案评审纪要、工装方案及工装相关资料提供给甲方；甲方组织乙方对所有检具方案及重点零部件（包含但不限于：梁类、A 类、B 类零部件）模具、夹具方案进行复审，通过后，乙方进行工装制作。

零件代号	零件名称	零部件型号	装配层数	单车用量	供货状态	通用情况	材料	设计重量	模具要求	零件类别	夹具要求	检具要求	检具材料类别	备注
1	前轮螺栓			1	*									

其中零部件明细应细化到二级明细，应保持与通用化手册中零部件拆分要求一致；

其中“实际通用情况”应明确借用零部件的原车型项目代号，如借用 C201 等。

其中“*”为供货状态，“-”为非供货状态

其中，△表示道爵公司统一招标，竞标供应商报价时，工装费用与零件费用分开报价；○表示供应商自制；◇表示供应商自行采购。

（3）模具技术要求，按照道爵公司《模具开发技术要求》执行，详情见附件一。

（4）夹具技术要求，按照道爵公司《夹具技术要求》执行，详情见附件二。

（5）检具技术要求，按照《扬州道爵新能源发展有限公司配套件检具认可程序》中《检具技术开发要求》执行，详情见附件三。

（6）工装方案评审时间：由甲乙双方商讨确定，乙方提前 10 天向甲方主管部门提交评审资料及申请，因方案问题而影响 OTT 签署的，由此造成的损失乙方承担；

（7）二次配套件的限定：未经甲方允许不得进行二次配套

(8) 项目中所开发的所有工装属道爵公司所有，未经道爵公司允许，不得转让或者出售。

(9) 供应商自制工装费用按_____辆摊销。

(10) 如果产品工装由道爵公司工艺部牵头开发，那么承制该产品生产的供应商所有的冲压设备必须满足其工装产品的生产技术要求。

3.4.4 样件供货状态说明及运输包装要求

在乙方提交的投标书中，应包含有详细的包装方案。

(1) 供货状态

(2) 运输包装要求：

包装箱外部应标明：收货单位名称及地址；制造厂名及地址；包装数量、质量及体积；出厂日期；发货单位名称及地址；“防潮”、“防震”、“小心轻放”等字样，图示标志按 GB/T 191-2000 的规定执行。

包装时，产品总成用 专用工装或盛具 包装。包装箱应牢固，产品在包装箱内不应窜动。合格证随产品放入包装箱内，且产品在运输过程中应小心轻放，不允许出现损坏或变形。

(3) 盛具要求：

零部件盛具制作要求应满足《国产零部件包装通用技术规范》，详见附件四。

(4) 出口件包装要求：无。

3.5 出厂检验规则：

无

3.6 其它要求

3.6.1 零部件验收按照甲方的检查标准执行，详见附件五《检具验收通过判定标准》及链接《汽车焊接总成检验验收技术条件》。(正式上传 SRM 系统时需下载此附件作为技术要求的一部分)

3.6.2 乙方对已明确商议保供售后维修的拆分件，其产品性能、结构及外观质量均达到总成件相同要求并提交产品合格证。

3.6.3 标识要求

(1) 乙方应在产品上（含拆分备件状态）打刻甲方标识、供应商代码、零部件件号、批次号/追溯码，并将具体打刻方案提交甲方认可，相关要求按零部件图纸及甲方《道爵汽车零部件标识标注规定》执行。

(2) 乙方应在甲方规定的精确追溯零部件上悬挂条形码，编码规则及相关要求

按零部件图纸及甲方《道爵汽车零部件标识标注规定》执行。

(3) 对于不能打刻或部分打刻标识的特殊情况，乙方须事先取得甲方书面同意，并对所配套的零部件产品及售后件的三包索赔追溯负责或提供备案识别方式，因不能有效追溯或被国家相关部门检查不合格等造成的后果由乙方负责。

(4) 出口认证(北美或欧盟)需求： 无

四、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	3D 设计	S、A	R	2018. 11. 24~2018. 12. 30	
2	2D	S、A	R	2019. 01. 05~2019. 01. 15	
3	样件试制	A	R	2019. 01. 15~2019. 03. 20	
4	快速成型样件	A	R	按通知	
5	设计验证	A	R	2019. 04. 30~2019. 05. 15	
6	样件提供	A	R	2019. 03. 20~2019. 03. 30	
7	APQP 报告（依据程序文件）	S	R	2019. 02. 20~2019. 03. 05	
8	PPAP 报告	S	R	2019. 03. 01~2019. 03. 15	

注：1、R—负责 S—协助 A-确认

2、乙方需提供甲方随时可查阅的 PFMEA 文件。

五、交付物的提交

5.1 甲方向乙方提供交付物的时间：

5.1.2 验收指标： 交付时间： 合同签订时

5.1.3 技术及其它要求： 交付时间： 合同签订时

5.1.4 产品数据或边界条件： 交付时间： 合同签订时

5.2 乙方向甲方提供的交付物及时间：

5.2.1 经甲方认可的开发计划（包括质量计划）：交付时间： 合同签订后五个工作日内

5.2.2 产品数据(3D、2D)： 交付时间： 2018年12月10日

5.2.5 其它资料（应包含但不限于模具、夹具、检具电子数据 3D、2D，拉延数模，

工艺方案，CAE 分析报告）： 交付时间： 工艺方案确定后 10 个工作日内

5.2.5.1 如由甲方设计,则乙方提供该产品的 PFMEA。如乙方设计，则需同时提供 PFMEA 和 DFMEA，并分三个阶段提交；

5.2.5.2 按本产品开发技术要求要求提供型式试验报告。

5.2.6 样件（含全尺寸、精测、材料检测报告）：

第一次（简易工装样件）： 件/套；交付时间： ；

第二次（工装样件）： 件/套；交付时间： ；

第三次（工装样件）： 件/套；交付时间： ；

5.2.7 实际材料利用率报告： 交付时间：全工装验收合格后 10 个工作日内；

5.2.8 免费合格样件 件/套。

5.2.9 其他 / 交付时间: /

六、双方数据交换的要求

6.1 乙方交付甲方的产品数据要求

乙方为本产品开发技术要求进行产品设计必须采用甲方指定的正版三维设计软件。乙方向甲方提交的最终产品数据应为电子文档，要求提供的产品数据包含三维数据和二维数据，并且格式满足以下条款的要求：

6.1.1 三维数据格式必须为 CATIA V5R21 版软件完成的 .CATPart 格式（单体零件文件）。

6.1.2 二维数据（含产品零件图和装配图）格式采用 AutoCAD 2014 版的 dwg 格式且要求为不同线型设置不同的层。

6.1.3 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鲜章。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）。

6.1.4 乙方交由甲方评审的产品开发工装数据（涉及模具、夹具、检具、工艺数模等），三维数据必须为 CATIA V5R21 可读的 .IGS 或者 .STP 格式，二维数据必须为 AutoCAD2014 版的 DWG 格式。

6.2 甲方提供给乙方三维数据的格式要求

甲方根据乙方拥有的三维设计软件，相应提供给乙方格式为 CATIA V5R21 版

的 .CATPart 格式的三维数据，或者提供 .STP 格式的三维数据（STEP203 标准，包含 SOLID 和 SHEET）。

6.3 对产品数据传输的要求

甲乙双方均采用甲方提供的供应商数据发放系统进行产品数据的快速收发和信息交换。

6.3.1 乙方若已有供应商数据发放系统账户，可沿用。

6.3.2 乙方若没有供应商数据发放系统账户，须在本产品开发合同签订一个月内向甲方提供相关资料完成账户申请手续。

6.4 对甲乙双方传送数据过程中保密的约定：

6.4.1 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。

6.4.2 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。

七、测试要求

乙方必须备有充足、合格的测试设备，满足甲方的技术规范与测试要求。甲方将按要求对乙方的测试设备进行评估，并提供测试报告和结论。根据项目需要，甲方有权要求乙方到指定的第三方测试机构(或国家认可的测试中心)进行测试。乙方应对他们的测试结果负责(保证没有任何虚假)。

7.1 样车/样机的测试

在进行样车/样机的测试时，如果出现某项测试不合格，且该项测试不合格是由于乙方在产品开发过程中，采用了不正确的设计或制造工艺而导致样件不符合约定技术要求的，乙方应按甲方提出的时间要求对不正确的设计或制造工艺进行改进，同时承担在相同的测试公司重做该项测试所需的费用。

7.2 样件的测试

供应商根据道爵的技术通知对指定批次、数量的零部件进行三坐标测量，用于做 SPC 分析，测量费用由供应商支付，共计_____套。

_____套以后，如果 PP 及 PPK 连续两轮 ≥ 1.67 且关重控制点合格率 $\geq 95\%$ ，同时满足以上两个条件之后产生的测量费用由道爵支付，否则测量费用供应商自己支付。

7.3 样件的验收

7.3.1 乙方在提供样件前，必须按产品开发技术要求以及该产品开发技术要求所有

补充说明（如有）要求进行零部件试验，并且零部件试验应在国家认可的检测机构进行，或经甲方同意的情况下在其它具备试验条件的机构（或乙方）进行，但乙方试验前应事先通知甲方，甲方有权参加录制试验全过程。

7.3.2 乙方向甲方提供合格的试验报告（原件），同时乙方提供的样件必须满足甲方提供或认可的所有图纸、资料及产品开发技术要求的要求，并且甲方将对乙方提供的样件进行入厂验收。经验收合格的样件进入样机/车试装。

7.3.3 整车公告、3C、环保试验、碰撞安全试验、道路可靠性试验/台架试验由甲方按照规定组织进行，如果由于乙方产品问题导致试验不合格，除按甲方《供应商考核管理程序》对乙方进行考核外，乙方还应承担甲方组织该试验所发生的费用。

7.4 产品合格判定

乙方完成第二条约定的全部检测项目合格，并按乙方已经明确知晓的《道爵顾客特殊要求》中的《供应商生产件批准程序》的要求，完成批量生产条件认定并通过 PSW 签署（STA）后，乙方可以向甲方提供正式生产件，经甲方入厂验收（IQ）通过后将判定乙方产品为合格，并向乙方出具产品合格报告。

八 其它

乙方未按照与甲方正式约定的要求提供相应产品（含样件、零部件、材料、服务），并给甲方造成损失将按照《扬州道爵新能源发展有限公司产品开发过程索赔管理程序》执行业绩评价与索赔。

签名

甲方代表：（签名及盖合同章）

乙方代表：（签名及盖合同章）

日期：

日期：

九、投标书内容及要求（签订合同时需删除此条）

投标须知：投标方应对本《产品开发要求》进行评审，制订完整的技术方案 and 开发计划书，内容至少包括（但不仅限于）以下内容：

9.1 投标方企业介绍

- 生产类似产品的情况说明

9.2 技术要求分析和技术方案

- 投标方目前的技术水平与本项目要求的对比分析，并提供或出示相关标准、规范、试验报告说明。
- 技术方案描述；
- 满足本项目要求的技术措施；
- 关键零件的性能说明和分供方资质要求；
- 提出对甲方的技术要求（如边界条件等）。
- 本项目的建议；

9.3 开发方式

必须说明是全新开发或是改进开发；改进开发是性能改进或是结构改进。

9.4 开发团队的说明

- 投标方开发团队构成介绍；
- 本项目开发团队的人员及分工（投标方应指派具有 5 年以上相关工作经验、具有高级职称的工程师或较高职位的行政领导作为零部件开发项目负责人）。

9.5 技术支持/来源

若有外方技术支持/来源，应对以下情况进行说明：

- 技术支持方情况介绍（包括总体情况、开发能力、开发经验等）；
- 与技术支持方的合作方式；
- 本项目合作的思路；
- 技术方支持的内容。

9.6 开发网络计划

9.7 开发费用说明

9.8 是否同意应甲方的要求派人（自己或技术支持方）到甲方进行协同设计（费用自付）。

9.9 供货提供的资料

9.10 报价

9.11 招标要求响应（同意打“√”、不同意打“×”并说明）

No.	招标要求	响应	说明
一	技术要求		
1	性能/技术指标		
2	结构型式		
3	零部件功能		
4	边界尺寸		
5	材料及制造		
6	质量（重量）		
7	外观		
8	二次配套件限定		
9	试验内容及规范		
10	样件供货状态说明及运输包装要求		
11	检具		
12	工装夹模具要求		
13	样件、工装件品质要求		
14	其它		
二	限定条件		
1	投标方独家供货量		
2	夹、模、检具摊销方式		
3	交纳保证金		
4	3D 数据交换格式		
5	免费提供合格样品数量		
6	报价原则		
7	进度要求		

注：投标书内容及要求仅是在投标阶段对招投标的指导要求，在合同订立阶段不需再将该内容作为约定条款予以约定。