

供应商 APQP 与 PPAP 管理办法

NO.: ZHLD-S03-03-01

Rev: B0

Page 1 of 35

版本	发布日期	修订内容
A0	2020-4-15	首次发行
A1	2021-03-15	1. 新增模具认可、OTS 认可过程、PSW 批准状态及临时批准期限；PPAP 输出物：材料性能测试 DV/PV、临时零件偏差认可、供方实验室认可、PPAP 签批要求等说明；APQP 计划模板更新； 2. 新增量产后供方变更后的时机产品批准流程；
A2	2021-06-07	1. 零部件认可：供应商测试样件一并发送至中航锂电对样件进行测试、检验、验证认可。 2. PPAP 资料提交：PPAP 签署完成后供应商才可开始量产供货。
A3	2021/7/20	PPAP 资料：增加关于 ROHS 和 REACH 的要求
B0	2022-07-28	1. 公司架构调整，修改部分职能部门名称 2. 新增 PFMEA 的评审要求

1 目的

规范供应商新产品开发过程的先期策划产品批准流程及量产后供方变更后的时机产品批准流程，确保供应商新产品开发节点满足公司项目需求，且供应商已完全了解公司要求，具备量产能力。

2 适用范围

本程序适用于中航锂电（洛阳）有限公司 A/B 类物料供应商 APQP 及 PPAP 过程的管理。

3 职责

3.1 产品部

3.1.1 产品经理组织材料评测会和材料变更。

3.1.2 产品经理负责协调试制产品在公司内部进行产线生产组装的验证，负责协调生产、工艺和过程质量完成生产试运行时的检查清单，以及问题汇总报告

3.2 采购部

3.2.1 资源开发员参与供应商 APQP 计划制定；

3.2.2 资源开发员负责物料采购计划的下达及跟催。

3.3 技术研究院

3.3.1 研发经理组织新材料导入的产品验证；

3.3.2 研发工程师负责新材料的材料验证、图纸和技术规格书认可、签订技术协议、模具验收和 OTS 认可；

3.3.3 研发工程师负责对材料验证结果确认

3.3.4 研发工程师参与制定供应商 APQP 计划、参与过程审核；

供应商 APQP 与 PPAP 管理办法

NO.: ZHLD-S03-03-01

Rev: B0

Page 2 of 35

3.3.5 CT0 负责对关键材料零部件图纸和材料规格书审批，负责对特殊零部件的认可进行审批。

3.4 SQE

3.4.1 SQE 负责组织资源开发员、研发工程师共同制定供应商 APQP 计划；

3.4.2 SQE 负责供应商过程审核，参与潜在供应商审核；

3.4.3 SQE 负责组织供应商 PPAP 提交，对 PPAP 资料审核，PSW 签署；

3.4.4 参与零部件 OTS 认可报告的会签。

3.5 质量技术部

3.5.1 负责外包项目的供应商的过程审核，外包供应商 PPAP 资料的签署

3.6 物流部

3.6.1 负责原材料及部件包装方案认可

供应商 APQP 与 PPAP 管理办法

NO.: ZHLD-S03-03-01

Rev: B0

Page 3 of 35

4 流程

责任人

流程

备注

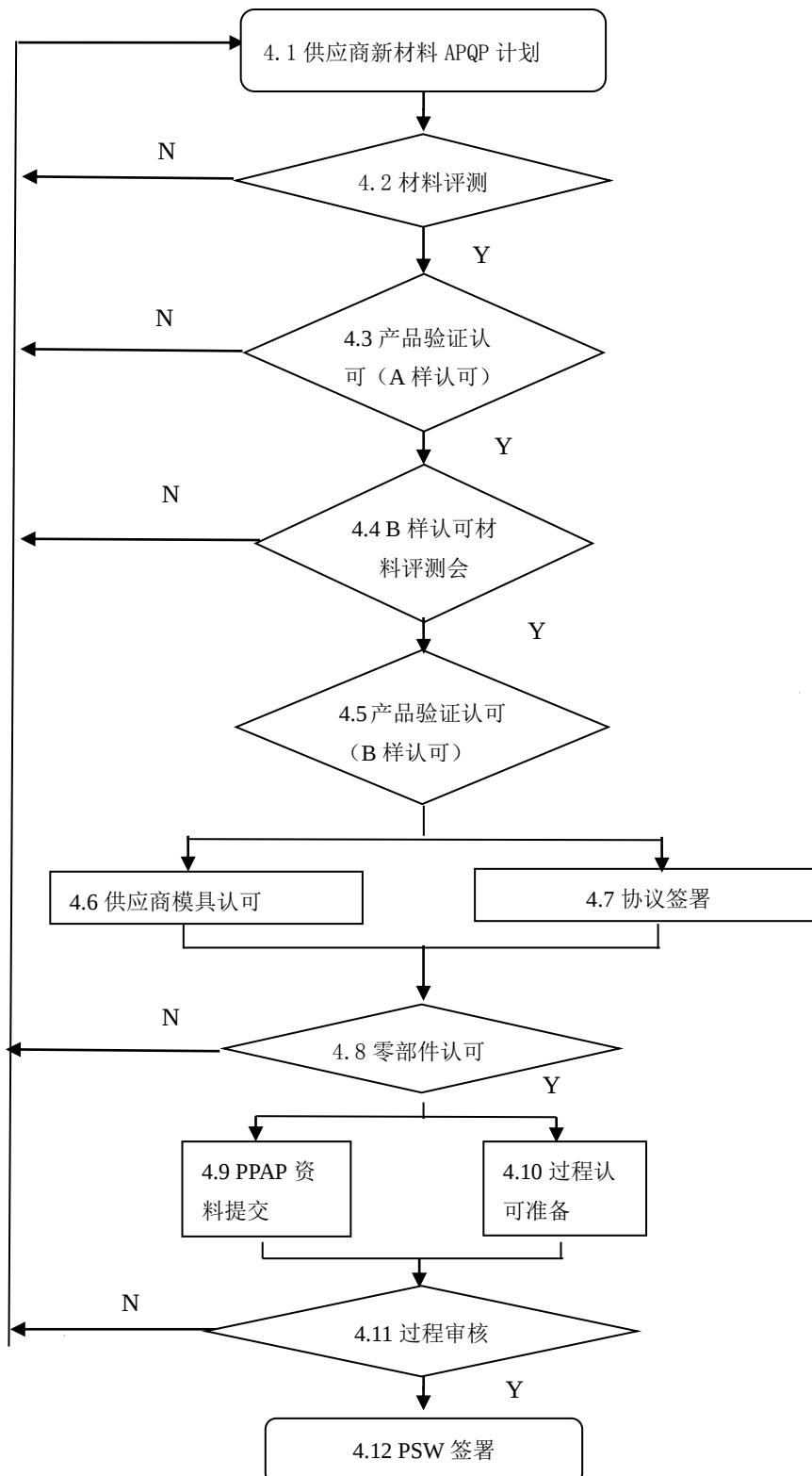
资源开发员
研发经理
SQE零部件开发工程师
二级部负责人研发经理
零部件研发工程师

产品经理

研发工程师
SQE研发工程师
CTO
SQE

SQE

SQE

SQE
工艺工程师

《供应商新材料 APQP 计划》

《材料评测报告》

《技术规格书》
《零部件图纸》《产品 B 样 BOM》/
《B 样设计方案》/
《B 样工艺方案》
各材料供应商定点结果《技术协议》
《质量协议》
《OTS 认可报告》
《材料测试报告》
《模具验收报告》《技术规格书》
《零部件图纸》《PPAP》
《过程审核计划》

《过程审核报告》

PSW

供应商 APQP 与 PPAP 管理办法

NO.: ZHLD-S03-03-01

Rev: B0

Page 4 of 35

4.1 供应商新材料 APQP 计划

新材料开发导入阶段，产品初设材料评测会后，输出各材料供应商初始选型范围，根据初始选型供应商 BOM 清单、项目组提供的项目计划 SQE 负责组织研发工程师、资源开发员、供应商召开 APQP 启动会，制定《供应商零部件 APQP 计划》，需包含具体的供应商设计验证计划、供应商工装模具及产线建设、过程开发及验证、过程审核及 PPAP 等。启动会输出《供应商零部件 APQP 计划》。

供应商成立跨功能小组，同步启动 APQP 活动，小组成员包含但不限于：业务、技术、质量、工艺、生产、采购、物流。

4.2 材料评测

研发工程师根据《供应商零部件 APQP 计划》，组织检测工程师对新材料进行材料检测，研发工程师进行材料评测，输出《材料评测报告》，所属二级部负责人对材料验证结果进行确认。

4.3 产品验证认可（A 样认可）

研发经理组织研发工程师制定 DVP 并组织 A 样试制，检测工程师根据测试结果出具 DVR；研发经理组织研发工程师、PQA、SQE 根据 DVR，以及对材料在供应商端/我司的评测结果，判定是否可以对“零部件的规格”进行认可；如果认可可行，研发工程师《零部件图纸》或《材料规格书》上添加 A-freeze 标识；在 PLM 中上传《结构件图纸》（带 A-Freeze）、《材料规格书》（带 A-Freeze）至 PLM 审批；

4.4 B 样认可材料评测会

在 B 样试制前产品经理组织研发经理、工艺经理、质量经理、商务经理、材料研发组负责人/部长、资源开发负责人、供应商质量负责人、采购部负责人、CTO 召开材料评测会议，确定产品的 BOM，供应商定点讨论以保障各材料供应商质量、成本、技术满足项目需求。出具《产品 B 样 BOM》/《B 样设计方案》/《B 样工艺方案》和各材料供应商定点结果。

4.5 产品验证认可（B 样认可）

零部件研发工程师制定 DVP 并组织 B 样试制，检测工程师根据检测结果出具 DVR，零部件研发工程师、PQA、SQE 等根据 DVR，判定是否对“零部件的规格”进行认可；如果认可可行，零部件工程师《零部件图纸》或《材料规格书》上添加 B-freeze 标识（此标识表示为设计冻结，生产、试生产和量产时都将使用此图纸和规格书）同时由研发工程师上传 PLM 中进行审批。

4.6 供应商模具认可

供应商收到开模指令后，需在 3 个工作日内组织内部对图纸技术要求制定模具开发方案，同时输出模具开发计划，开模完成后，提供试模样品尺寸检验报告及模具验收报告，研发工程师与 SQE 共同检查模具状况、试模零件状况及可靠性测试，得出样品结论，最终由研发工程师及 SQE 双方签核模具验收报告。

4.7 协议签署

研发工程师负责与供应商进行《技术协议》的制定和评审，包括《技术协议》的签署，SQE 对项目要求的质量指标分解到供应商标端，与供应商签署《质量保证协议》，在零部件 OTS 认可完成前签署。

4.8 零部件认可

针对原材料/结构件，研发工程师与 SQE 对供应商提供样件测试报告进行确认，同时供应商测试样件一并发

供应商 APQP 与 PPAP 管理办法

NO.: ZHLD-S03-03-01

Rev: B0

Page 5 of 35

送至中航锂电对样件进行测试、检验、验证认可。研发工程师主导零部件的 OTS 认可过程，SQE 参与 OTS 资料的确认及会签，研发工程师审核供应商提交资料的准确性和完整性，并出具《原材料/结构件 OTS 认可报告》（须涵盖图纸要求的检验项目如全尺寸、材质证明、性能试验、RoHS 报告等）；对于化学原材料出具《材料测试报告》，审核签署完毕，进行归档。

结构类物料：样件要求应当是量产模具/工装条件下生产的，样品数量要求：试生产大于 30 件，随机抽取不少于 5 件样品开展全尺寸测量，全尺寸数据要求包含零部件及二级零部件，过程能力要求：PPK $\geq$ 1.67（特殊情况与 SQE 约定），特殊特性项单工序合格率 $\geq$ 95%。

注 1：零部件 OTS 认可结果以签署《原材料/结构件 OTS 认可报告》或《材料测试报告》为准，认可的过程不限于资料提交审核签署、团队会议评估、现场审核等形式。

4.9 PPAP 资料提交

SQE 根据材料特性定义 PPAP 提交等级并向供应商传递资料相应的提交清单，供应商按要求提交 PPAP 文件，SQE 负责审核 PPAP 资料，过程审核前完成。PPAP 的生产数量至少为连续的 300 件或连续生产 8H；A 类、B 类物料按等级 3 提交 PPAP，视变更对产品的影响，提交不同等级的 PPAP。

注：PPAP 签署完成后供应商才可开始量产供货。

顾客要求执行

等级 1：仅向顾客提交保证书(对指定的外观项目，提供一份外观批准报告)。

等级 2：向顾客提交保证书和产品样品及有限的相关支持资料。

等级 3：向顾客提交保证书和产品样品及完整的相关支持资料。

等级 4：提交保证书和顾客规定的其它要求

等级 5：保证书、产品样品以及全部的支持数据都保留在组织制造现场，供审查时使用。

4.10 过程认可准备

零部件 OTS 认可完成后，SQE 对供应商量产生产所需的工装、夹具、检具、设备产线等开发进展进行跟踪，零部件特殊特性在过程中已具备可靠的防错，相关工艺文件、过程流程图、CP&PFMEA 已达到量产水平；根据供应商过程成熟度，制定供应商过程审核计划。

4.11 过程审核

供应商收到 PPAP 订单后，提前 10-15 天与 SQE 确认过程审核时间，SQE 按照 VDA6.3 进行 P2-P7 的过程审核，出具《过程审核报告》，根据审核报告对供应商进行定级：A（EP $\geq$ 90，具备质量能力）；B（80 $\leq$ EP $<$ 90，有条件具备质量能力）；C（EP $<$ 80，不具备质量能力）。

现场确认零部件在量产节拍（连续生产 8H 或 300 件以上，视具体请与 SQE 协商）状态，生产过程与控制计划的符合性，过程能力满足相应的要求，SQE 在现场随机抽取生产样件至少 5 件进行全尺寸检验及至少 3 件开展部分短周期性能测试，检测结果必须合格。

4.12 PSW 签署

供应商完成所有提交资料及 SQE 过程审核通过后，SQE 负责批准供应商 PSW，并负责供应商 PPAP 文件的存档、更新及重新批准，PSW 的批准状态：正式批准、临时批准、拒绝

供应商 APQP 与 PPAP 管理办法

NO.: ZHLD-S03-03-01

Rev: B0

Page 6 of 35

4.12.1 正式批准

当所有的规范和要求均已得到满足，过程审核问题改善完成，SQE 对 PSW 进行签署并回传供应商，供应商转入量产管理

4.12.2 临时批准

当零部件质量不满足规范要求，为临时满足项目要求允许按限定期限配送生产需要的产品；临时批准的有效期最长不超过 3 个月，且必须在 3 个月内完成整改或试验验证，并再次提交进行正式批准；有 4 种类型授权“临时批准”

- a) 零部件 100%来自生产模具和满足设计规格，但并不是所有生产批准要求已经满足；
- b) 零部件 100%来自生产模具，但部分零部件需通过返工来满足设计规格；
- c) 零部件不是 100%来自生产模具，但满足设计规范；
- d) 部件不符合设计规范。

注意：

- a) 中航锂电产线生产运行前，最低要完成临时批准，除非客户以书面形式赦免。
- b) 临时批准状态类 A 和 C 需要一个通过 SQE 的批准临时零件偏差认可报告，而临时批准状态类 B 和 D 需要一个产品开发工程批准临时零件偏差认可报告。

4.12.3 拒绝

零部件质量和相关的文件或过程未满足规定的要求，且供应商没有纠正措施

4.13 其他

变更管理：零部件开发管理中的变更按《变更管理程序》和《装备技术状态管理程序》执行；

5 相关文件

- 5.1 ZHLD-S03-03 《供应商管理程序》
- 5.2 ZHLD-C03-05 《产品开发管理程序》
- 5.3 ZHLD-S09-01 《变更管理程序》
- 5.4 ZHLD-S03-03-03 《供应商审核管理办法》
- 5.5 ZHLD-S03-03-05 《供应商端模具管理办法》
- 5.6 ZHLD-C03-03 《装备技术状态管理程序》

6 附录

序号	名 称	编号	保存地点
1	供应商新物料 APQP 计划模板	附录 A	--

供应商 APQP 与 PPAP 管理办法

NO.: ZHLD-S03-03-01

Rev: B0

Page 7 of 35

2	PPAP 提交说明及输出物	附录 B	--
3	供应商 PPAP 提交清单	ZHLD-S03-03-01.01	采购部
4	可销售产品的设计记录	ZHLD-S03-03-01.02	采购部
5	工程变更文件（如果有）	ZHLD-S03-03-01.03	采购部
6	设计失效模式和后果分析 (DFMEA)（具有设计责任）	ZHLD-S03-03-01.04	采购部
7	零部件特殊特性清单	ZHLD-S03-03-01.05	采购部
8	材料及分供方清单	ZHLD-S03-03-01.06	采购部
9	过程流程图	ZHLD-S03-03-01.07	采购部
10	PFMEA	ZHLD-S03-03-01.08	采购部
11	控制计划	ZHLD-S03-03-01.09	采购部
12	测量系统分析研究(MSA)	ZHLD-S03-03-01.10	采购部
13	全尺寸测试报告	ZHLD-S03-03-01.11	采购部
14	材料、性能测试报告	ZHLD-S03-03-01.12	采购部
15	初始过程能力报告	ZHLD-S03-03-01.13	采购部
16	合格的实验室文件	ZHLD-S03-03-01.14	采购部
17	外观件批准报告（如果适用）	ZHLD-S03-03-01.15	采购部
18	生产件/标准样品（如果被要求）	ZHLD-S03-03-01.16	采购部
19	供应商设备/工装/模具清单	ZHLD-S03-03-01.17	采购部
20	检验辅具清单	ZHLD-S03-03-01.18	采购部
21	包装确认单	ZHLD-S03-03-01.19	采购部
22	批次管理说明	ZHLD-S03-03-01.20	采购部
23	生产能力调查表	ZHLD-S03-03-01.21	采购部
24	符合顾客特殊要求的记录（若有）	ZHLD-S03-03-01.22	采购部
25	零件提交保证书 (PSW)	ZHLD-S03-03-01.23	采购部
26	散装材料检查表	ZHLD-S03-03-01.24	采购部
27	散装材料临时批准	ZHLD-S03-03-01.25	采购部
28	临时零件偏差认可报告 (TPD)	ZHLD-S03-03-01.26	采购部
29	原材料/结构件 OTS 认可报告	ZHLD-S03-03-01.27	采购部

编制	审核	批准
张培芹	路之佳	任红全

供应商 APQP 与 PPAP 管理办法

NO.: ZHLD-S03-03-01

Rev: B0

Page 8 of 35

附录 A 供应商新物料 APQP 计划模板

供应商APQP 计划

供应商名称: _____		联系人: _____	
料 号: _____		电话: _____	
物料名称: _____		E-Mail: _____	
ISO/QS/TS状态: _____		中航SQE联系人: _____	
PPAP 目标日期: _____		E-Mail: _____	

No.	项目	适用	周期	开始		完成		状态	整改措施
				计划 (mm/dd/yy)	实际 (mm/dd/yy)	计划 (mm/dd/yy)	实际 (mm/dd/yy)		
1.1	成立项目组	☐							
1.2	召集项目启动会	☐							
1.3	确认客户需求输入	☐							
2.1	设计目标和可靠性目标设定	☐							
2.2	初始材料清单	☐							
2.3	初始过程流程图	☐							
2.4	初始特殊特性清单	☐							
2.5	产品保证计划（初始产品标准）	☐							
2.6	项目确定评审	☐							
3.1	DFMEA	☐							
3.2	设计评审	☐							
3.3	设计验证（DV）	☐							
3.4	样件控制计划	☐							
3.5	样件制造	☐							
3.6	设计图纸冻结	☐							
3.7	产品标准	☐							
3.8	材料技术规范	☐							
3.9	模具开发	☐							
3.10	B样物料交付	☐							
3.11	特殊特性清单	☐							
3.12	分供方清单	☐							
3.13	计量器具的开发计划	☐							
3.14	小组可行性评审及承诺	☐							
3.15	OTS认可	☐							
4.1	包装标准	☐							
4.2	过程流程图	☐							
4.3	场地平面布置图	☐							
4.4	特性矩阵图	☐							
4.5	PFMEA	☐							
4.6	试生产控制计划	☐							
4.7	过程作业指导书	☐							
4.8	零部件检验指导书（入检&过程&出货）	☐							
4.9	测量系统分析计划	☐							
4.10	初始过程能力研究计划	☐							
4.11	过程设计完成评审	☐							
5.1	试生产	☐							
5.2	生产控制计划	☐							
5.3	测量系统分析报告	☐							
5.4	初始过程能力研究	☐							
5.5	生产确认试验（型式试验）	☐							
5.6	预定供货能力的产能分析（Run@Rate报告）	☐							
5.7	包装评价和试验	☐							
5.8	APQP总结	☐							
5.9	过程审核	☐							
5.10	PPAP提交	☐							

状态颜色定义

计划日期有风险，恢复工作计划是不可获得的或不可实施的，或没有完成项目目标。

计划日期有风险，但恢复工作计划已经被开发并完成项目目标。

计划日期和/或可交付性满足项目目标。

供应商 APQP 与 PPAP 管理办法

NO.: ZHLD-S03-03-01

Rev: B0

Page 9 of 35

附录 B PPAP 提交说明及输出物

1 PPAP 提交时机

- 1.1 一种新的零件或产品；
- 1.2 对严重影响产品性能的不合格进行修正后重新提交的零件；
- 1.3 由于设计、设计规范、材料或生产制程条件的变更，由 SQE 确认是否重新提交 PPAP，重新提交前由产品经理组织审批并确认是否需要重新提交客户；
 - 1.3.1 使用新的或改变了的工具（易损工具除外）、模具、铸造、仿型等，包括附加的和可替换的工具进行生产；
 - 1.3.2 分包零件、材料或服务（如热处理、电镀）的来源（即二级供应商）发生了变化；
 - 1.3.3 产线停止批量生产 12 个月后重新投入生产；
 - 1.3.4 对重复发生不合格的零件；
 - 1.3.5 顾客有要求时。

2 PPAP 输出物说明

2.1 设计记录

图纸要求供应商统一采用中航锂电图纸模板提交，体现图纸版本号，图纸需供应商技术与中航技术共同签字

2.2 工程变更文件(如果有的话)

中航锂电或供应商可能要求一些变化的产品需要体现在更新的设计版本内；变更必须经过中航锂电确认，公司的产品、开发工程的这些变化,可以以适当的方式表示这些变化的可追溯性。

2.3 顾客工程批准(如果需要)；

SQE 确认测试计划，并已由中航锂电的研发工程师验证，如果供应商承担设计责任，中航锂电研发工程师批准验证测试结果。

2.4 设计失效模式和后果分析（DFMEA）（具有设计责任）

适用于供应商负责的设计部件，从产品设计角度进行潜在风险识别，整理出 DFMEA 表。

2.5 零部件特殊特性清单

供应商需识别产品的特殊特性及过程的特殊特性，特殊特性清单内容不少于研发图纸和技术协议要求；针对特殊特性均需建立有效的防错防呆控制措施，否则采用 SPC 控制，过程能力 PPK 要求大于 ≥ 1.67 以上，若无法达到 1.67 以上，则需要 100%全检，特殊情况应与 SQE 工程师达成书面一致

供应商 APQP 与 PPAP 管理办法

NO.: ZHLD-S03-03-01

Rev: B0

Page 10 of 35

2.6 材料及分供方清单

分供方清单体现二级供应商 PPAP 认可状态，要求二级供应商 PPAP 批准在供应商 PPAP 资料提交前完成。

2.7 过程流程图

供应商从来料到出货的所有检验点和所有子流程，识别的编号和匹配的过程引用到 PFMEA 和相应的控制计划，中航锂电传递的特殊特性应该被识别。

2.8 PFMEA

根据产生实际生产流程以及过程流程图，制定相应的 PFMEA，过程潜在失效模式影响到一个关键特性时，应考虑 PFMEA 的定义以及后续的更新。

供应商在开展 PFMEA 文件评审时，需检查与 CP、过程流程图的一致性；同时，确保特殊特性项目在 PFMEA 和 CP 中被识别，并得到有效管控。

2.9 控制计划

过程控制和检查，保证图纸的所有主要特征应包括在控制计划中。

2.10 测量系统分析研究 (MSA)

重要和关键特性应当覆盖。

2.11 尺寸结果

尺寸结果的确定应当用最小 5 个以上的样品量，图纸上每个标注尺寸均应被测量；测量结果由中航锂电 IQC 进行复测或由 SQE 现场确认做放行认可。

2.12 材料性能测试结果

供应商依据 SQE 与研发工程师制定的零件的 DVP、PVP 大纲开展零部件的 DV\PV 试验，试验完成后提供试验报告。DV: 设计验证，采用手工样件或模具件；PV: 产品验证，必须采用模具件，并从供应商量产线上生产的产品，根据项目开发进度及风险评估，对供应商端模具件且通过量产线生产的，允许 PV 视同 DV。

对技术协议中要求的 ROHS 或 REACH 报告，需包含在 PPAP 文件中进行提交，量产后按照 ROHS 或 REACH 报告的有效期进行适时提交。

2.13 初始过程能力研究

- a) 中航锂电对关键特性、重要特性的验收标准；
- b) 原则上，所有不可接受的指标应在 SOP 之前进行修正。

结果	说明
PPK ≥ 1.67 且 CPK ≥ 1.33	这一过程目前符合验收标准

供应商 APQP 与 PPAP 管理办法

NO.: ZHLD-S03-03-01

Rev: B0

Page 11 of 35

1.67 > PPK $\geq$ 1.33

这一过程是可以接受的，研究结果得到客户代表的授权，过程则需要 100%全检，特殊情况应与 SQE 工程师达成书面一致。

PPK < 1.33

目前不符合验收标准的过程，联系客户授权代表的研究结果

2.14 合格的实验室文件

供应商需提交合格实验室的证明及第三方实验室名录，包含实验室能力清单、实验室资质等信息。

2.15 供应商设备/工装/模具/检具清单

供应商提供设备/工装/模具/检具清单，SQE 负责审核检查，确保供应商对其进行有效的管控，供应商的模具/检具方案需提供认可报告，获得中航锂电技术或 SQE 的书面认可

2.16 包装确认单

供应商提供包装方案，包装工程师负责方案评审和认可。

2.17 批次管理说明

为使零部件质量问题发生后，快速准确追溯，减少顾客及供应商损失，要求所有供应商所有零部件必须实行追溯管理。

批次追溯：若干个装成一个包装箱，包装箱有一个批号，将来出现问题追溯是一整箱进行追溯。要求每一个批次原材料要求同一批，生产参数要求一致，并保留质量记录。同一天不同生产班次、不同拉线、不同设备、不同模具、不同原材料批次必须不同的批号

单件追溯：一个零件有唯一的追溯码，将来出现问题，可以点对点精确追溯到单件，缩小追溯范围。

2.18 临时零件偏差认可报告（TPD）

对于项目上需要临时批准的 PPAP，需要提交临时偏差认可报告，说明偏差原因及临时认可

2.19 零件提交保证书

a) PSW 必须由供应商代表签字盖章后提交，经中航锂电 SQE-室负责人-部门负责人三级签批

b) 批准后的 PSW，由中航锂电 SQE 传递至供应商存档。

2.20 散装材料

对于散装材料，最低提交 PSW 和散装材料要求检查表。

供应商 APQP 与 PPAP 管理办法

供应商 PPAP 提交清单 ZHLD-S03-03-01.01

物料号

物料名称

技术规格版本

供应商名称

供应商代码

生产地址

PPAP 提交等级

等级1

等级2

等级3

等级4

等级5

要求	文件	提交状态	
1	可销售产品的设计记录	提交	不适用
2	工程变更文件（如果有）	提交	不适用
5	设计失效模式和后果分析（DFMEA）（具有设计责任）	提交	不适用
4	零部件特殊特性清单	提交	不适用
5	材料及分供方清单	提交	不适用
6	过程流程图	提交	不适用
7	PFMEA	提交	不适用
8	控制计划	提交	不适用
9	测量系统分析研究(MSA)	提交	不适用
10	全尺寸测试报告	提交	不适用
11	材料、性能测试报告	提交	不适用
12	初始过程能力报告	提交	不适用
13	合格的实验室文件	提交	不适用
14	外观件批准报告（如果适用）	提交	不适用
15	生产件/标准样品（如果被要求）	提交	不适用
16	供应商设备/工装/模具清单	提交	不适用
17	检验辅具清单	提交	不适用
18	包装确认单	提交	不适用
19	批次管理说明	提交	不适用
20	生产能力调查表	提交	不适用
21	符合顾客特殊要求的记录（若有）	提交	不适用
22	零件提交保证书 (PSW)	提交	不适用
23	散装材料检查表	提交	不适用
24	散装材料临时批准	提交	不适用
25	临时零件偏差认可报告（TPD）	提交	不适用
26	原材料/结构件 OTS 认可报告	提交	不适用

NO.: ZHLD-S03-03-01

Rev: B0

Page 14 of 35

设计失效模式和后果分析 (DFMEA) (具有设计责任) ZHLD-S03-03-01.04

[illegible]

中航锂电（洛阳）有限公司			中航锂电 竭诚 担当 超越		
供应商 APQP 与 PPAP 管理办法					
NO.: ZHLD-S03-03-01		Rev: B0		Page 15 of 35	

零部件特殊特性清单 ZHLD-S03-03-01.05

零部件特殊特性清单									
项目	系统		供方名称	编号/版本号			共 页	第 页	
	子系统					编制			
零件件号			零件名称				最初		
项目型号/年份			阶段状态	☐ 样件 ☐ 试生产 ☒ 生产			修订		
核心小组							顾客名称	中航锂电	
通过零件评审会议，在_____日期同意确定以下产品关键特性、重要特性，在后续的设计、开发、样车制造阶段，将该特性纳入控制计划进行管控，后期如有更改，供应商需要及时修改相应的文档。									
序号	关重特性 (★/☆)	产品特性描述	是否MSA	是否SPC	是否全尺寸	关重特性 (★/☆)	过程特性描述	是否MSA	是否SPC
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
编制\日期:					审查\日期:			批准\日期:	
注意：如果不够可以加页。									
说明：									
1、特殊特性符号推荐使用★（与安全有关特性）/☆（与安全无关特性），供应商也可以使用自己的符号表示，但必须：1）供应商需提供供应商使用的符号与推荐的符号间对应关系说明；2）同一个零部件的所有资料中使用的符号相同。									
2、产品特性描述和过程特性描述要求：1）描述的特性必须具体化；2）有产品特性必须要有相应的过程控制特性。									
3、是否MSA：指该特性使用的量测系统是否需要进行分析。									
4、是否SPC：指该特性是否需要进行SPC统计控制。									
5、是否全尺寸：指该特性是否需要纳入全尺寸报告中。									

NO.: ZHLD-S03-03-01

Rev: B0

Page 16 of 35

材料及分供方清单 ZHLD-S03-03-01.06

[illegible]

NO.: ZHLD-S03-03-01

Rev: B0

Page 18 of 35

潜在的失效模式及后果分析 (过程 FMEA)

[illegible]

NO.: ZHLD-S03-03-01

Rev: B0

Page 19 of 35

控制计划

[illegible]

中航锂电（洛阳）有限公司			中航锂电 竭诚 担当 超越		
供应商 APQP 与 PPAP 管理办法					
NO.: ZHLD-S03-03-01		Rev: B0		Page 21 of 35	

全尺寸测试报告 ZHLD-S03-03-01.11

尺 寸 测 试 结 果								报告编号:			
供应商名称					零 件 号						
顾客名称		中航锂电			零 件 名 称						
项目	尺 寸 / 规 范	测量设备	特殊特性	测 量 结 果					合格	不合格	
备注：											
编制：											
日期：											

中航锂电（洛阳）有限公司		中航锂电 锡碳担当超越	
供应商 APQP 与 PPAP 管理办法			
NO.: ZHLD-S03-03-01	Rev: B0	Page 22 of 35	

材料、性能测试报告 ZHLD-S03-03-01.12

材料/功能试验结果				报告编号:	
供应商名称		零件号			
顾客名称		零件名称			
试验类型	额定值/规范	测量结果	合格	不合格	
备注 :					
编制 :			审核 :		
日期 :			日期 :		

中航锂电（洛阳）有限公司		中航锂电 锡减担当超越	
供应商 APQP 与 PPAP 管理办法			
NO.: ZHLD-S03-03-01		Rev: B0	Page 24 of 35

合格的实验室文件 ZHLD-S03-03-01. 14

供应商合格实验室							
序号	实验室名称	实验室能力	实验室地址	实验室负责人	联系方式	资质证书	确认人

外观件批准报告（如果适用） ZHLD-S03-03-01. 15

外观件批准报告														报告编号:									
零件号						图样号						适用产品型号:											
零件名称						工程更改等级						更改日期											
供应商名称						供应商代码 0						电话及地址											
提交原因: ☒ 零件提交保证书 ☐ 特殊样品 ☐ 再提交 ☐ 表面预处理																							
☐ 第一批发运 ☐ 工程更改 ☐ 其它																							
外观评价																							
供应商表面加工资料										表面预处理		Motiontec公司代表签字											
										评价		外观评定工程师											
										纠正并继续													
										纠正和再提交													
										表面特性合格													
颜色评价																							
颜色下注		三色数据				标准样品代号	标准样品批准日期	材料类型	材料来源	色彩				色调		色品度		亮度		金属光泽		颜色供货标志	零件交接
说明:																							
供应商代表:										客户代表:													
日期:										日期:													

生产件/标准样品（如果被要求） ZHLD-S03-03-01. 16

标准样件			
供应商名称		零件号	
顾客名称		零件名称	
附照片			

Page 26 of 35

模具检具清单

	模具检具清单								
序号	项目	模具\设备编号	模具\设备名称	模具\设备制造商	数量	是否新增或修改	模具\设备寿命	检修周期	模具材料
1	模具tools								
2									
3									
4	设备equipments								
5									
6									
7									
8									
9									
10	测试设备								
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									

检验辅具一览表

报告编号:

[illegible]

中航锂电（洛阳）有限公司		中航锂电 锡碱 担当 超越	
供应商 APQP 与 PPAP 管理办法			
NO.: ZHLD-S03-03-01		Rev: B0	Page 27 of 35

包装确认单 ZHLD-S03-03-01.19

中航锂电 锡碱 担当 超越		包装确认单					
零件信息（需方提供）							
零件料号				特殊 包装要 求			
零件名称							
零件规格							
供应基地	上线方式						
供应产线							
备注							
供应商信息（供方提供）							
供应商名称			供应商代码			工厂距离(km)	
供应商地址					供货距离(km)		
联系人			TEL			E-mail	
包装信息（供方提供）							
单包装				运输单元			
包装类型		回收策略		底托类型		回收策略	
其他	/			其他			
包装外尺寸(mm)	长	宽	高	单托外尺寸(mm)	长	宽	高
包装收容总数				单托收容总箱数			
包装包含层数		单层数量		单托层数		单层箱数	
包装总重量(kg)		空包重量(kg)		单托总重量(kg)		空托重量(kg)	
最小包装	类型		收容数	固定方式			
				运输方式			
内衬信息	带内衬	内衬材质	可循环	包装方法描述:			
防护信息	防尘	防潮	防划伤	防静电			
包装图片（供方提供）							
单件零件图片				内部包装图片			
单包装图片				运输单元图片			
供应商确认	编制:		批准:		日期:		
说明: 1.涂黄部分由供应商完成填写; 2.包装方案一经评审, 确认, 必须固化执行, 供应商不得擅自更改包装规格, 结构等; 3.包装变更必须重新提交该确认单, 经中航锂电内部评审通过后方可执行; 4.中航锂电包装规划工程师负责方案的存档和最终解释。							

中航锂电（洛阳）有限公司		中航锂电 竭诚 担当 超越	
供应商 APQP 与 PPAP 管理办法			
NO.: ZHLD-S03-03-01	Rev: B0	Page 28 of 35	

批次管理说明 ZHLD-S03-03-01.20

批次管理说明							
供应商名称及代码		适用车型		零部件名称		零部件件号	
顾客名称	中航锂电	图纸号及版本（设计）		阶段状态	☐ P1 ☐ P2 ☐ P3 ☒ 量产		
条形码示意图							
Lot No. rule批号规则： 公司产品成品命名采用以下方式： 品名+年月+批号（+客户要求） 其中： a) 品名：（或由公司领导拟定）； b) 年月：一般取年份的后两位数与月份共4位数组成； c) 批号：该产品当月的产出批次； d) 客户要求：与该产品的前一个工序相同。 例如，2013年5月26日生产的第35批成品AE5，表示为： AE5-130535							
编制：		审核：		批准：			
日期：		日期：		日期：			

NO.: ZHLD-S03-03-01

Rev: B0

Page 29 of 35

生产能力报告

[illegible]

中航锂电（洛阳）有限公司		中航锂电 竭诚 担当 超越	
供应商 APQP 与 PPAP 管理办法			
NO.: ZHLD-S03-03-01		Rev: B0	Page 30 of 35

符合顾客特殊要求的记录（若有） ZHLD-S03-03-01. 22

模板不限。

供应商 APQP 与 PPAP 管理办法

NO.: ZHLD-S03-03-01

Rev: B0

Page 31 of 35

零件提交保证书 (PSW) ZHLD-S03-03-01.23

零件提交保证书 (PSW)

零件名称:		顾客零件编号:	
所示图纸编号:		组织零件编号:	
工程变更版本:		日期:	
附加工程变更:		日期:	
安全和/或政府法规	☐ 是 ☒ 否	订单号:	数量(kg/pcs)
检查辅具编号:	检查辅具工程变更等级:	日期:	
组织制造信息		提交顾客的信息	
组织名称和供应商代码		顾客名称/部门	
		中航锂电科技有限公司	
供应商地址		采购人员/采购方代码	
供应商地址		适用范围	
CAMDS/IMDS报告是否已批准?		☐ 是 ☐ 否	
塑料件是否已标注相应的ISO标准编码?		☐ 是 ☐ 否 ☐ 不适用	
提交原因 (至少选择一项)			
☒ 首次提交		☐ 改为其它选用的结构或材料	
☐ 工程变更		☐ 供方或材料来源变更	
☐ 工装: 转移、更换、整修或添加		☐ 零件加工过程变更	
☐ 偏差校正		☐ 在其它地方生产零件	
☐ 工装停止使用期超过一年		☐ 其它—请说明	
要求的条等级 (选择一项)			
☐ 等级1 — 只向顾客提交保证书 (若指定为外观项目, 还应该提交外观件批准报告)			
☐ 等级2 — 向顾客提交保证书及产品样品以及有限的支持数据			
☒ 等级3 — 向顾客提交保证书及产品样品以及全部的支持数据			
☐ 等级4 — 保证书以及顾客规定的其它要求			
☐ 等级5 — 保证书, 产品样品以及全部的支持数据都保留在组织制造现场, 供审查时使用			
提交结果			
结果:	☐ 尺寸测量 ☐ 材料和功能试验 ☐ 外观标准 ☐ 统计过程数据		
这些结果满足所有设计记录要求:		☐ 是 ☐ 否 (如果选择“否”应解释)	
是否成形模/多模腔/生产过程?			
声明			
我声明, 本次提交所使用的样品是出自我们生产过程的, 具有代表性的零件, 且已符合生产件批准程序手册第四版的所有要求, 我进一步保证这些样品是以____件/____个小时的生产速率制造的。同时我保证所有符合性证明文件都已归档备妥, 以供评审。我还说明了任何与此声明有偏差的内容, 见下文。			
解释/说明:			
每种顾客的工具是否都已适当地加标签和编号? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不适用			
经授权的组织代表签字:		日期:	E-mail:
印刷体姓名:	职务:	电话:	
顾客批准			
PPAP 评审意见:	☐ 批准 ☐ 拒绝 ☐ 临时批准		
顾客代表签字:		日期:	

中航锂电（洛阳）有限公司		中航锂电 锡碱担当超越	
供应商 APQP 与 PPAP 管理办法			
NO.: ZHLD-S03-03-01		Rev: B0	Page 32 of 35

散装材料检查表 ZHLD-S03-03-01. 24

散装材料要求检查表

产品/项目:

	要求	主要的责任		评价/条件	批准人/日期
	/目标日期	顾客	组织		
产品设计和开发的验证					
设计矩阵表					
设计 FMEA					
产品特殊特性					
设计记录					
样件控制计划					
外观批准报告					
标准样品					
试验结果					
尺寸结果					
检查辅具					
工程经准					
过程设计和开发的验证					
过程流程图					
过程 FMEA					
过程特殊特性					
试生产（trial run）控制计划					
生产控制计划					
测量系统研究					
临时批准					
产品和过程确认					
初始过程研究					
零件提交保证书（PSW）					
需要时填写的要素					
顾客工厂的关系					
顾客特殊要求					
文件变更					
供方的考虑					
计划批准	姓名	职务		公司	
顾客:					
组织:					

供应商 APQP 与 PPAP 管理办法

NO.: ZHLD-S03-03-01

Rev: B0

Page 33 of 35

散装材料临时批准 ZHLD-S03-03-01.25

散装材料临时批准表

供方名称: 产品名称:

供方代码: 工程规范:

制造厂址: 零件编号:

工程变更编号: 配方日期:

接收日期: 接收人:

接交等级: 到期时间:

追踪编号: 再提交日期:

状态: (NR — 不要求, A — 批准, I — 临时)

设计矩阵表: DFMEA: 产品特殊特性: 工程批准:

控制计划: DFMEA: 过程特殊特性: 过程流程图:

试验结果: 过程研究: 尺寸结果: 标准样品:

测量系统研究: 外观批准报告:

授权材料的规定数量要求 (如果适用):

试生产 (trial run) 授权编号:

临时批准的原因:

待解决的问题、预期完成的日期 (按工程、设计、过程或其它分类):

在临时批准期间将完成的措施, 生产日期:

进度评审日期: 材料预期到厂日期:

正采取何种措施以确保将来在样品承诺日期之前, 提交会符合所有的PPAP要求?

供方 (授权签字) 电话:

日期:

顾客批准 (需要时)

产品经理 签名: 电话: 日期

SQE 签名: 电话: 日期

临时批准编号:

中航锂电（洛阳）有限公司		中航锂电 竭诚 担当 超越	
供应商 APQP 与 PPAP 管理办法			
NO.: ZHLD-S03-03-01	Rev: B0	Page 34 of 35	

临时零件偏差认可报告（TPD）ZHLD-S03-03-01. 26

临时零件偏差认可报告（TPD）					
零件编号			零件名称		
供应商名称			联系方式/邮箱		
偏差描述					
偏差产生原因					
偏差改进措施	改进措施		责任人	预计完成时间	
偏差对电池的影响评估					
临时偏差认可有效期					
临时偏差许可申请/日期		临时偏差许可审核/日期		临时偏差许可批准/日期	

中航锂电（洛阳）有限公司		中航锂电 锡碳担当超越	
供应商 APQP 与 PPAP 管理办法			
NO.: ZHLD-S03-03-01		Rev: B0	Page 35 of 35

原材料/结构件 OTS 认可报告 ZHLD-S03-03-01. 27

原材料/结构件 OTS 认可报告					
1、供方及物料信息					
供应商名称:		零部件料号:			
详细地址:		零部件名称:			
联系人:	电话号码:	供应商报告编号:			
部门:	邮政编码:	中航锂电报告编号:			
供应商代码:		样件数量:			
2、提交原因					
● 一种新的零件或产品（如：从前未曾生产的某种零件、材料或颜色） ○ 对以前提交内容不符合的纠正 ○ 由于设计文件、规范或材料方面的设计更改引起产品的改变 ○ 加工方法发生了改变 ○ 使用新的或更改的工装（不包括易损非关键工装）模具、铸件、模型等，包括 附加或替换用的工装 ○ 在工装和设备转移到不同的工厂或在一个新厂址进行的生产 ○ 在工装设备停止批量生产达到或超过 6 个月以后重新启用而生产的产品					
3、供方测试内容、方法与结果					
序号	供方检测项目	检测结果	中航锂电认可结果	供方确认： 1、提供的工装样品是完全正式生产设备在正式生产条件下生产的。 2、正确地进行了工装样件检验和工装样件报告里的内容（有偏差的项目在此报告里特别注明）。 3、工装样件的认可并不解除供应商按有效图纸、检具和规定的性能要求供货的责任。	
1	尺寸				
2	材料				
3	性能				
备注:					
供应商责任人签字:			中航锂电确认人签字:		
日期:			日期:		
校对		审核		会签	
4、认可总结					
认可结论: ☐ 批准 ☐ 拒绝 ☐ 条件批准, 见非正式认可批准					
签字: CTO/二级部负责人					