



CGC 城市轨道交通产品认证实施规则 牵引传动系统

本资料版权为北京鉴衡认证中心所有，且受版权法和国际公约保护。如未获得本中心许可，任何单位和个人不得以任何形式或任何方法复制本资料及其任何部分用于任何目的。本中心保留依法追究侵权责任的权利。

北京鉴衡认证中心有限公司

2026 年 1 月 26 日

目 录

前 言	I
1. 适用范围.....	1
2. 认证模式.....	1
3. 认证的基本环节.....	1
4. 认证的实施.....	1
5. 认证证书.....	6
6. 产品认证标志.....	10
7. 认证收费.....	11
8.技术争议及申诉.....	11
附件 1 认证申请需提交的文件资料.....	12
附件 2 检测依据和检测项目	13
附件 3 城市轨道交通产品认证工厂质量保证能力要求	20

前 言

为促进城市轨道交通产品规范化发展，保障消费者使用安全，特制定本实施规则。

本实施规则由北京鉴衡认证中心有限公司（CGC）提出并归口。

本实施规则起草单位：北京鉴衡认证中心有限公司。

本实施规则主要起草人：李会南、纳明亮、王甲闯、李建成、曲艺。

本认证规则所属的认证领域为陆地交通设备，在 CNCA 批准范围内。

本实施规则按照《中华人民共和国认证认可条例》和《认证机构管理办法》的相关规定，通过官网向社会公布认证规则及相关信息并保证真实、有效。

鉴衡依据制定或修订备案后的认证规则开展认证活动，按照《认证机构管理办法》的相关规定，将认证信息报送国家认监委。

本规则所属的认证不属于城市交通装备产品认证（CURC 认证）。

当国家认监委制定或者会同国务院有关部门制定发布属于认证新领域的某项认证规则后，鉴衡认证不再依据之前备案的认证规则开展认证活动。

本次规则历次修改情况：

本规则 2023 年 6 月 3 日为首次制定。

本规则 2026 年 1 月 26 日为第一次修订，主要变化为：

- 1) 修改了实施规则前言部分；
- 2) 本规则“4.2.3 检测依据和检测项目”增加了对于检验检测资源的要求，明确了 CMA 资质要求；
- 3) 其他格式及文字性修改。

1. 适用范围

本实施规则适用于北京鉴衡认证中心有限公司（以下简称“本机构”）进行的城市轨道交通产品自愿性认证，包括以下产品：牵引逆变器、辅助变流器、充电机、异步牵引电动机、车载直流高速断流器、牵引系统、制动电阻、永磁同步电机。

2. 认证模式

型式试验 + 初始工厂检查+ 获证后监督。

3. 认证的基本环节

认证的申请和受理；

型式试验；

初始工厂检查；

认证结果评价与批准；

获证后监督。

4. 认证的实施

4.1 认证的申请和受理

4.1.1 申请单元划分

原则上按产品型号、规格划分申请单元。同一申请认证单位、同一型号规格、不同地域生产场地生产的产品应作为不同的申请单元。

4.1.2 申请时需提交的文件

申请认证所需提交的文件资料见附件 1。

4.2 型式试验

4.2.1 型式试验方案

本机构在受理认证申请后，制定型式试验方案，并告知认证委托人。型式试验方案包括：样品要求和数量、检测标准及项目、实验室信息等。

注：1. 具体型式试验项目可根据型式试验需求予以确定；

2. 通过专业评估后，可利用企业已有检测报告。

4.2.2 型式试验样品要求

通常情况下，试验的样品由认证委托人按本机构的要求选送代表性样品用于检测。必要时，本机构也可采取现场抽样/封样方式获得样品，抽样方案见表 1。

序号	产品名称	单元名称	抽样基数	抽样数量
			型式检测	型式检测
1	牵引系统	750V 直流异步牵引系统	1 套	1 套
		1500V 直流异步牵引系统	1 套	1 套
		750V 直流永磁牵引系统	1 套	1 套
		1500V 直流永磁牵引系统	1 套	1 套
2	牵引逆变器	750V 直流供电牵引逆变器	2 台	1 台
		1500V 直流供电牵引逆变器	2 台	1 台
3	辅助变流器	750V 直流供电辅助变流器	2 台	1 台
		1500V 直流供电辅助变流器	2 台	1 台
		750V 直流供电辅助变流器 (包含充电机)	2 台	1 台
		1500V 直流供电辅助变流器 (包含充电机)	2 台	1 台
4	充电机	供电网直接供电的充电机	2 台	1 台
		辅助变流器三相交流输出供电的充电机	2 台	1 台
		辅助变流器中间直流电路供电的充电机	2 台	1 台
5	异步牵引电动机	异步牵引电动机	4 台	1 台
6	车载直流高速断路器	车载直流高速断路器	4 台	1 台
7	永磁同步电机	永磁同步电机	4 台	1 台
8	制动电阻	制动电阻	2 台	1 台

4.2.3 检测依据和检测项目

型式试验依据和检测项目见附件 2。

在认证申请前，如认证样品已完成检测，并提供具有相关资质的检测报告（通常要求检测报告在 2 年以内），本机构可以对企业已有检测报告进行评价，如果检测项目、检测依据标准、检测实验室能力符合要求，则可以予以采信，不再重复进行检测。

对于检测项目在检验检测资质认定（CMA）范围内，自有检测机构和或第三方检测机构应具有CMA资质。

4.3 初始工厂审查

4.3.1 审查内容

初始工厂检查的内容为工厂质量保证能力和产品一致性检查。

a) 工厂质量保证能力审查

由本机构委派检查员对生产厂按照“产品认证工厂质量保证能力要求”（附件3）进行工厂质量保证能力审查。

若不同的申请人/制造商利用同一设计、质量体系及生产过程控制及检验要求进行生产，使用不同制造商的商标，这种情况下经本机构文件审核确认，可以免除工厂检查。

b) 产品一致性检查

检查时，应在生产现场对申请认证的产品进行一致性检查。一致性检查通常为以下内容：

1) 认证产品的标识：检查认证产品的铭牌和包装箱上所标明的产品名称、规格型号与产品检测检测报告上所标明的应一致；

2) 认证产品的结构及参数：检查认证产品的结构及参数应与产品检测检测时的样机或检测报告上所标明的一致；

3) 认证产品所用的关键元器件和材料与型式试验报告一致。

必要时，可在现场抽取产品进行检测。检测项目通常为出厂检验的项目。

4.3.2 工厂审查时间

工厂质量保证能力检查时间根据所申请认证产品的认证模式、产品复杂程度、认证单元数量、生产规模、生产场所，以及产品风险类别等确定，以人日数计算。

初始工厂检查，通常每个加工场所的现场检查人日数为4-8个人日；当认证产品数量为1个时，检查人日数为4人日；当认证产品数量为2个时，检查人日数为5~6人日；当认证产品数量≥3时，检查人日数为7~8人日。实际实施时，可再根据产品生产的复杂程度、企业生产规模、产品风险类别等适当增加或减少

现场检查的人日数。

监督工厂检查，检查人日数比照初始工厂检查确定，一般为初始工厂检查时间的 $1/2 \sim 3/4$ 。通常，当认证产品数量为 1 时，检查人日数为 2 个人日；当认证产品数量为 2 时，检查人日数为 3~4 人日；当认证产品数量 ≥ 3 时，检查人日数为 5~6 人日。实际实施时，可再根据产品生产的复杂程度、企业生产规模、产品风险类别等适当增加或减少现场检查的人日数。

4.3.3 检查结论

工厂检查结论分为“工厂检查通过”、“书面验证通过”、“现场验证通过”、“工厂检查不通过”四种。其中，“书面验证通过”指存在不符合项，工厂在规定的期限内采取纠正措施，本机构书面验证有效后，工厂检查通过；“现场验证通过”指存在不符合项，工厂在规定的期限内采取纠正措施，本机构现场验证有效后，工厂检查通过。

4.4 认证结果复核

本机构负责对型式试验结果、初始工厂审查结果等认证相关所有信息、评价活动、过程及结论进行复核，给出是否符合认证要求的结论。

4.4.1 型式试验结果的评价

型式试验结果的评价按 4.2 相关依据的规定进行合格判定。

4.4.2 初始工厂检查结果的评价

初始工厂检查结果的评价按照本机构相关程序文件要求执行。

4.5 认证决定

复核后，根据复核结论给出是否批准认证的决定，对于符合认证要求的，批准认证证书，许可使用认证标志；不符合认证要求的，终止认证并告知认证申请人。

4.6 认证时限

认证时限是指自受理认证之日起至颁发认证证书时止所实际发生的工作日，包括产品检测时间、提交工厂检查报告时间、认证结论评价和批准时间以及证书制作时间。认证委托人须对认证活动予以积极配合。

一般情况下，本机构收到申请材料 10 个工作日内，应发出受理或不受理通知书。需要补充材料时，通知认证委托人补充材料，符合要求后 10 个工作日内发出受理通知书。

产品检测时间一般为 60-90 个工作日（各产品检测的时间可能不同，因检验项目不合格，企业进行整改和复试的时间不计算在内）。

提交工厂检查报告时间一般为 5 个工作日。以审核员完成现场检查，收到生产厂提交符合要求的不符合项纠正措施报告之日起计算。

复核时间、认证决定时间以及证书制作时间一般不超过 5 个工作日。

4.7 获证后监督

4.7.1 监督检查频次

a) 一般情况下，在初次获证后的第 12 个月，对获证企业进行监督复查，在随后的监督复查中两次监督复查时间间隔不应超过 12 个月。

b) 若发生下述情况可增加监督频次：

1) 获证产品出现严重安全质量问题或用户提出安全质量方面的投诉，并经查实，为持证人责任的；

2) 本机构有足够理由对获证产品与标准安全要求的符合性提出质疑时；

3) 有足够信息表明生产制造商、生产厂因变更组织机构、生产条件、质量管理体系等，从而可能影响产品符合性或一致性时。

4.7.2 监督的内容

获证后的监督包括工厂质量保证能力监督检查和产品监督检测两部分。

a) 工厂质量保证能力监督检查

由本机构指派检查组进行，至少覆盖《城市轨道交通产品认证工厂质量保证能力要求》（附件 3）规定的设备设施、关键零部件和材料的采购、生产过程控制、检验检测、不合格品控制、最终产品的出厂检验、证书/标志的使用、产品一致性、上次检查提出的或产品检验检测的不合格项、顾客投诉、不合格产品的处置结果及认证产品的变更等内容，其他项可结合需要选查。

检查时间比照初始工厂检查确定，每个加工场所一般为 1-4 个人日。

b) 产品监督检测

需要时，对获证产品进行抽样检验检测，抽样检验检测的样品应在生产企业生产的合格品中随机抽取，包括生产线、仓库和用户处的产品。产品抽样工作可由具有认证产品检验检测资格的机构或工厂质量保证能力监督检查组人员进行，抽样方案见 4.2.2。本机构可针对不同产品的不同情况，以及其对产品性能的影响程度，进行部分或全部项目的检验检测。具体监督检测项目在当年监督方案中予以确定。

4.7.3 获证后监督结果的评价

本机构对跟踪检查的结论、抽取样品的检测结论和有关资料/信息进行综合评价。评价通过，可继续保持认证证书、使用认证标志；评价不通过，本机构应当根据相应情形做出暂停或撤销认证证书的处理，并予公布。

5. 认证证书

5.1 认证证书的内容

城市轨道交通产品认证证书至少包括以下内容：

- a) 认证委托人名称、注册地址；
- b) 产品商标（需要时）、生产者（制造商）、生产或加工厂（场）所名称、地址；
- c) 产品名称、产品系列（适用时）、规格/型号（适用时）、软件版本（适用时），需要时对产品功能、特征的描述；
- d) 认证模式；
- e) 认证依据的标准、技术要求；
- f) 符合的安全完整性等级（适用时）；
- g) 发证日期和有效期；
- h) 证书编号；
- i) 发证机构名称地址，并加盖认证机构印章；
- j) 年度检查确认要求；
- k) 查询网址和电话；
- l) 其他需要标注的信息。

5.2 认证证书的保持

通常，产品认证证书的有效期为五年，证书有效性依赖获证后的监督结果获得保持。

5.3 认证证书的使用

证书持有者必须遵守本机构《自愿性产品认证 认证证书和认证标志管理程序》（CGC-QP-V08）的规定。

5.4 认证证书覆盖产品的变更

5.4.1 变更的申请

当获证企业的获证产品需要变更关键零部件(或元器件或材料)、产品结构设计、认证依据、组织机构、关键生产场所、必备生产或检测设备、软件版本（如有）时，证书持有者应在批量生产前提出认证变更申请并经本机构确认；当获证企业的申请人或生产厂名称、注册及生产地址名称、产品名称或型号(结构未变)、质量管理体系等发生变更时，证书持有者应在变更的一个季度内向本机构提出认证变更申请与备案。

5.4.2 变更的评价和批准

本机构根据变更的内容和提供的资料进行评价。对需经本机构确认的变更，应视情况进行必要的检测或补充审查，检测或审查合格、评定后方能批准确认变更；对需经本机构备案的变更，可直接办理变更备案，需变更证书的办理证书变更手续，下次监督检查时对变更情况进行核实。

5.4.3 变更的认可

变更批准后，本机构通知企业变更认可结果。未提出认证变更申请的或认证变更未通过确认的，不得擅自标识认证标志；一经发现，本机构将对该产品认证证书作出暂停直至撤销的决定，并责成企业停止使用认证标志。

5.5 认证证书覆盖产品的扩展

认证委托人需要扩展已经获得的认证证书覆盖的产品范围时，应向本机构提出变更申请。

本机构根据认证委托人提供的扩展产品有关技术资料，核查扩展产品与原认证产品的差异，确认原认证结果对扩展产品的有效性，并针对差异做补充试验或对生产现场产品进行检查。核查通过的，本机构根据认证委托人的要求单独颁发

或换发认证证书。

原则上，应以最初进行全项型式试验的代表性型号样品作为扩展评价的基础。

5.6 认证证书覆盖范围的缩小

认证委托人在证书有效期内需缩小认证范围时，应比照认证变更的要求办理证书变更手续。

5.7 认证证书的到期复评

认证证书有效期截止前3个月内，证书持有人应向CGC提出复评申请，认证机构提前2个月与企业沟通协商确定复评日期。通常，证书到期复评需要按本规则重新进行受理和检查。

5.8 认证证书的暂停、恢复、注销和撤销

5.8.1 当出现下列情况之一时暂停认证证书：

a. 认证委托人/相关方（包括生产者、销售者、进口商、生产厂，下同）违反国家法律法规、国家级或省级监督抽查结果证明产品存在不合格，但不需要立即撤销认证证书；

b. 认证产品适用的认证依据或者认证实施规则换版或变更，认证委托人在规定期限内未按要求履行变更程序，或产品未符合变更要求；

c. 监督检查结果证明认证委托人违反自愿性认证实施规则的规定（包括产品抽样检测不合格、工厂监督检查不合格、产品一致性存在问题等）或认证机构相关要求，但通过整改可以达到认证要求；

d. 认证委托人/相关方未按规定使用认证证书和认证标志，视情节需要开展调查；

e. 认证委托人/相关方无正当理由不接受或不能在规定的期限内接受国家有关部门或认证机构的监督检查或监督抽样检测；

f. 认证委托人/相关方不配合国家有关部门或认证机构依据自愿性认证实施规则在市场或销售场所抽取样品进行检测；

g. 认证证书的信息（如申请人/生产者/生产厂的名称或地址，获证产品型号或规格等）发生变更或有证据表明生产厂的组织结构、质量保证体系发生重大变化，认证委托人未向认证机构申请变更批准或备

h. 由于生产的季节性、按订单生产等原因，认证委托人申请暂停认证证书；

i. 产品质量被投诉、且证实属实，未造成严重后果不构成撤销条件的；

j. 逾期未交纳认证费用的；

k. 企业质量保证能力因变化而达不到认证要求；

l. 产品性能下降，达不到标准要求及其补充技术条件；

m. 证书持有人不接受 CGC 的监督复查；

n. 对连续两次现场监督获证产品未生产，证书持有人提出暂停认证证书的；

o. 证书持有人列入国家信用信息严重失信主体相关名录；

p. 企业提出暂停要求；

q. 其他应当暂停认证证书的情形。

5.8.2 在暂停期间，企业经过整改符合要求，可恢复认证。

注：超过暂停期限的证书不得申请恢复并予以撤销。

5.8.3 出现下列情况之一时撤销认证证书：

a. 在认证证书暂停期限届满，认证委托人未提出认证证书恢复申请、未采取整改措施或者整改后仍不合格；

b. 产品存在严重安全隐患；

c. 认证机构的跟踪检查结果证明工厂质量保证能力存在严重缺陷的；

d. 认证委托人提供虚假样品，获证产品与型式实验样品不一致的；

e. 认证委托人/相关方违反国家法律法规、国家级或省级监督抽查结果证明产品出现严重缺陷、产品安全检测项目不合格或一致性存在严重问题；

f. 获证产品出现缺陷而导致质量安全事故的；

g. 对被暂停认证证书后，仍拒绝接受监督检查或监督抽样检测，或仍不配合在市场或销售场所抽取样品进行检测；

h. 认证委托人/相关方未按规定使用认证证书、认证标志，出租、出借或者转让认证证书、认证标志，情节严重；

i. 弄虚作假，采用欺骗、贿赂等不正当手段获取认证证书，或存在其他直接影响认证结果有效性的严重违法违规行为；

j. 伪造认证证书和认证标志；

k. 拒不缴纳认证费用；

l. 证书持有人不能接受监督检查；

m. 其他应撤销认证证书的情形。

5.8.4 出现下列情况之一时注销认证证书：

a. 证书的持有人提出申请注销；

b. 证书超过有效期，证书的持有人未申请延期使用的；

c. 获证产品型号已列入国家命令淘汰或禁止生产的产品目录；

d. 持证人/生产厂由于企业破产、倒闭、解散、生产结构调整等原因致使获证产品不再生产，持证人主动放弃保持认证证书；

e. 更换认证机构；

f. 认证证书的颁发有错误，企业申请注销；

g. 企业不再生产认证产品；

h. 由于认证标准或其补充条件的内容发生较大变化，证书持有人满足

i. 由于认证标准或其补充条件的内容发生较大变化，证书持有人认为达不到变化的要求时，不再申请/保持认证；

j. 其他。

6. 产品认证标志

6.1 准许使用的标志样式



6.2 变形认证标志的使用

除本机构批准外，本规则覆盖的产品不允许加施任何形式的变形认证标志。

6.3 加施方式

可以采用认证机构统一印制的标准规格标志（标签）、模压式或铭牌印刷三种方式中的任何一种。

6.4 加施位置

应在产品本体明显位置上加施认证标志。

7. 认证收费

认证收费按《北京鉴衡认证中心有限公司收费目录清单》执行，支付方式按合同约定执行。查询网址：

<http://210.14.141.71:8083/mydata/public/zh/fyyhz/CGC-XZ-G09.pdf>。

8. 技术争议及申诉

认证委托人提出的申诉、投诉和争议按照本机构的相关规定处理。

附件 1 认证申请需提交的文件资料

1. 认证申请书;
2. 申请人法律地位的证明文件(注册的营业执照及商标证书的复印件等);
3. 生产情况(所生产的产品年生产能力及生产历史);
4. 企业的质量手册、程序文件清单;
5. 产品认证检测项目涉及的技术文件(国标、企业标准/产品技术条件、产品使用说明书、装配总图等);
6. 企业的主要生产仪器、设备登记表(包括设备名称、规格、数量、使用场所、完好状态、制造单位或供应商等);
7. 企业的主要检测仪器、设备登记表(包括设备名称、规格、精度、等级、使用场所、完好状态、制造单位或供应商等);
8. 产品结构及技术参数说明;
9. 同一申请单元中各型号产品的差异说明;
10. 其它资料(适用时), 如:其它证书和相关检测报告等。

申请 1 个认证单元以上的产品认证时, 2)、4)、6)、7) 项文件可提交一份, 其余项按产品单元各提交一份。

附件 2 检测依据和检测项目

(1) 牵引逆变器

序号	检测项目	判定标准及对应条款	试验方法
1	目检	T/CAMET 04002.1-2018 (5.2)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.1
2	验证尺寸和公差	T/CAMET 04002.1-2018 (5.2)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.2
3	称重	T/CAMET 04002.1-2018 (5.2.1)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.3
4	标志检查	T/CAMET 04002.1-2018 (5.2、8.1)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.4
5	冷却系统性能试验 (适用时)	T/CAMET 04002.1-2018 (5.3.6)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.5
6	泄漏试验 (适用时)	T/CAMET 04002.1-2018 (5.2.10)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.5.4
7	机械、电气保护和测量设备的试验	T/CAMET 04002.1-2018 (5.3.3)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.9
8	轻载试验	T/CAMET 04002.1-2018 (5.3.16.1)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.10
9	防护等级试验	T/CAMET 04002.1-2018 (5.3.10)	GB/T 4208-2017
10	换流试验	T/CAMET 04002.1-2018 (5.3.16.1)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.11
11	噪声测量	T/CAMET 04002.1-2018 (5.3.9)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.12
12	温升试验	T/CAMET 04002.1-2018 (5.3.6)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.13
13	功率损耗测定	T/CAMET 04002.1-2018 (5.3.4)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.14
14	供电过电压和瞬态能量试验	T/CAMET 04002.1-2018 (5.3.17.2)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.15
15	负载突变	T/CAMET 04002.1-2018 (5.3.16.2、5.3.16.3)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.16
16	绝缘电阻试验	T/CAMET 04002.1-2018 (5.3.7.2)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.8
17	介电强度试验	T/CAMET 04002.1-2018 (5.3.7.3)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.7
18	安全性要求检查	T/CAMET 04002.1-2018 (5.3.11.2)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.17
19	冲击和振动试验	T/CAMET 04002.1-2018 (5.3.5)	IEC 61373
20	电磁兼容试验	T/CAMET 04002.1-2018 (5.3.8)	GB/T 24338.4
21	网压跳变试验	T/CAMET 04002.1-2018 (5.3.14)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.20
22	供电短时中断试验	T/CAMET 04002.1-2018 (5.3.15)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.21

23	交变湿热试验	T/CAMET 04002.1-2018 (5.3.13)	GB/T 2423.4
24	低温试验	T/CAMET 04002.1-2018 (5.3.18)	GB/T 2423.1
25	高温试验	T/CAMET 04002.1-2018 (5.3.19)	GB/T 2423.2
26	盐雾试验 (适用时)	T/CAMET 04002.1-2018 (5.3.20)	GB/T 2423.17

(2) 辅助变流器

序号	检测项目	判定标准及对应条款	试验方法
1	目检	T/CAMET 04002.2-2018 (5.2)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.1
2	验证尺寸和公差	T/CAMET 04002.2-2018 (5.2)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.2
3	称重	T/CAMET 04002.2-2018 (5.2.1)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.3
4	标志检查	T/CAMET 04002.2-2018 (5.2、8.1)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.4
5	冷却系统性能试验 (适用时)	T/CAMET 04002.2-2018 (5.1.4、5.3.6)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.5
6	泄漏试验 (适用时)	T/CAMET 04002.2-2018 (5.1.4.3)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.5.4
7	绝缘电阻试验	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.7.2)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.8
8	介电强度试验	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.7.3)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.7
9	机械、电气保护和测量设备的试验	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.3)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.9
10	轻载试验	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.16)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.10
11	防护等级试验	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.10)	GB/T 4208-2017
12	换流试验	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.16)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.11
13	噪声测量	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.9)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.12
14	温升试验	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.6)	IEC 61287-1:2014 中 7.5.7
15	功率损耗测定	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.4)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.14
16	供电过电压和瞬态能量试验	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.17)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.15
17	安全性要求检查	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.11.2)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.17
18	冲击和振动试验	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.5)	IEC 61373:2010
19	电磁兼容试验	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.8)	GB/T 24338.4
20	网压跳变试验	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.14)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.20
21	供电短时中断试验	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.15)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.21
22	输出特性试验	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.16)	IEC 61287-1:2014 中 7.5.2
23	启动和重新启动试验	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.16)	IEC 61287-1:2014 中 7.5.3

24	短路试验	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.3)	IEC 61287-1:2014 中 7.5.4
25	验证电压和频率范围	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.16)	IEC 61287-1:2014 中 7.5.5
26	过载能力试验	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.16)	IEC 61287-1:2014 中 7.5.6
27	负载中断试验	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.16)	IEC 61287-1:2014 中 7.5.8
28	交变湿热试验	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.13)	GB/T 2423.4
29	负载突变试验	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.16)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.16
30	低温试验	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.19)	GB/T 2423.1
31	高温试验	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.20)	GB/T 2423.2
32	盐雾试验 (适用时)	T/CAMET 04002.2-2018 (5.3.21)	GB/T 2423.17

(3) 充电机

序号	检测项目	判定标准及对应条款	试验方法
1	目检	T/CAMET 04002.3-2018 (5.2)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.1
2	验证尺寸和公差	T/CAMET 04002.3-2018 (5.2)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.2
3	称重	T/CAMET 04002.3-2018 (5.2.1)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.3
4	标志检查	T/CAMET 04002.3-2018 (5.2、 8.1)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.4
5	冷却系统性能试验 (适用时)	T/CAMET 04002.3-2018 (5.1.4、 5.3.6)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.5
6	泄漏试验 (适用时)	T/CAMET 04002.3-2018 (5.1.4)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.5.4
7	防护等级试验	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.10)	GB/T 4208-2017
8	介电强度试验	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.7.3)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.7
9	绝缘电阻试验	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.7.2)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.8
10	机械、电气保护和测量设备的 试验	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.3)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.9
11	轻载试验	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.16)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.10
12	换流试验	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.16)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.11
13	噪声测量	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.9)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.12
14	温升试验	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.6)	IEC 61287-1:2014 中 7.5.7
15	功率损耗测定	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.4)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.14
16	供电过电压和瞬态能量	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.17)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.15
17	短路试验	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.3)	IEC 61287-1:2014 中 7.5.4
18	负载中断试验	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.16.9)	IEC 61287-1:2014 中 7.5.8
19	负载突变试验	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.16.8)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.16

20	安全性要求检查	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.11.2)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.17
21	冲击和振动试验	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.5)	IEC 61373:2010
22	电磁兼容试验	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.8)	GB/T 24338.4
23	网压跳变试验	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.14)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.20
24	供电短时中断试验	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.15)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.21
25	输出特性试验	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.16)	IEC 61287-1:2014 中 7.5.2
26	验证电压和频率范围	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.16)	IEC 61287-1:2014 中 7.5.5
27	启动和重启动试验	T/CAMET 04002.3-2018 (4.2、 5.3.18)	IEC 61287-1:2014 中 7.5.3
28	交变湿热试验	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.13)	GB/T 2423.4
29	均流试验 (适用时)	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.19)	IEC 61287-1:2014 中 4.5.3.22
30	低温试验	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.20)	GB/T 2423.1
31	高温试验	T/CAMET 04002.3-2018 (5.3.21)	GB/T 2423.2

(4) 异步牵引电动机

序号	检测项目	判定标准及对应条款	试验方法
1	外观检查	T/CAMET 04002.4-2018 (5.1.1)	GB/T 16318 (4)
2	定子绕组直流电阻的测定	T/CAMET 04002.4-2018 (5.2.5)	GB/T 1032-2012
3	相序和旋转方向的检查	T/CAMET 04002.4-2018 (5.2.2)	GB/T 16318 (4)
4	定子绕组绝缘电阻的测量	T/CAMET 04002.4-2018 (5.2.4.1)	GB/T 1032-2012
5	温度传感器绝缘电阻的测量 (适用时)	T/CAMET 04002.4-2018 (5.2.4.2)	GB/T 1032-2012
6	速度传感器绝缘电阻的测量 (适用时)	T/CAMET 04002.4-2018 (5.2.4.2)	GB/T 1032-2012
7	温度传感器对地耐压试验 (适用时)	T/CAMET 04002.4-2018 (5.2.8.2)	GB/T 1032-2012
8	速度传感器对地耐压试验 (适用时)	T/CAMET 04002.4-2018 (5.2.8.3)	GB/T 1032-2012
9	空载特性试验	T/CAMET 04002.4-2018 (5.2.7.3)	GB/T 1032-2012
10	堵转特性试验	T/CAMET 04002.4-2018 (5.2.7.4)	GB/T 1032-2012
11	温升试验	T/CAMET 04002.4-2018 (5.2.3)	IEC 60349-2:2010
12	特性试验	T/CAMET 04002.4-2018 (5.2.7.1)	IEC 60349-2:2010
13	效率测量	T/CAMET 04002.4-2018 (5.2.7.2)	GB/T 1032-2012
14	定子绕组对地耐压试验	T/CAMET 04002.4-2018 (5.2.8.1)	GB/T 1032-2012
15	振动测量	T/CAMET 04002.4-2018 (5.2.6)	IEC 60349-2:2010
16	噪声测量	T/CAMET 04002.4-2018 (5.2.10)	IEC 60349-2:2010

17	超速试验	T/CAMET 04002.4-2018 (5.2.9)	IEC 60349-2:2010
18	浸水试验	T/CAMET 04002.4-2018 (5.2.11)	GB/T 1032-2012
19	冲击与振动试验	T/CAMET 04002.4-2018 (5.2.12)	IEC 61373:2010
20	称重	T/CAMET 04002.4-2018 (5.2.13)	GB/T 16318 (4)

(5) 车载直流高速断路器

序号	产品名称	检测项目		判定标准及对应条款	试验方法
1	车载直流高速断路器	一般工作特性	工作性能	GB/T21413.3-2023(9.3.3)	GB/T21413.3-2023(9.3.3)
2			工作限值		
3			温升试验		
4			介电强度		
5			脱扣操作验证		
6			介电强度验证		
7			温升验证		
8		额定短路接通与分断能力	在时间常数 T2 时短路条件下接通与分断能力	GB/T21413.3-2023(9.3.4)	GB/T21413.3-2023(9.3.4)
9			在时间常数 T3 时短路条件下接通与分断能力		
10			在时间常数 T4 时短路条件下接通与分断能力		
11			在最小常数 T1 时短路条件下接通与分断能力		
12			介电强度验证		
13			温升试验		
14			脱扣操作验证		
15		耐振动冲击能力	振动	GB/T21413.3-2023(9.3.5)	GB/T21413.3-2023(9.3.5)
16			冲击		
17			机械操作验证		
18			脱扣操作验证		
19			介电强度验证		
20		临界电流	测定临界电流	GB/T21413.3-2023(9.3.6)	GB/T21413.3-2023(9.3.6)
21		气候条件（如要求）	干热	GB/T21413.3-2023(9.3.7)	GB/T21413.3-2023(9.3.7)
22			湿热		
23			低温		
24		其他试验（如要求）	电磁兼容性	GB/T21413.3-2023(9.3.8)	GB/T21413.3-2023(9.3.8)

(6) 牵引系统

序号	检测项目	判定标准及对应条款	试验方法
1	持续定额温升试验	T/CAMET 04002.5-2018 (4.1)	T/CAMET 04002.5-2018 (4.1)
2	电动机热态时的转矩特性	T/CAMET 04002.5-2018 (4.3.2)	T/CAMET 04002.5-2018 (4.3.2)
3	电动机冷态时的转矩特性	T/CAMET 04002.5-2018 (4.3.3)	T/CAMET 04002.5-2018 (4.3.3)
4	慢转矩的速度扫描试验	T/CAMET 04002.5-2018 (4.3.4)	T/CAMET 04002.5-2018 (4.3.4)
5	组合系统的效率特性	T/CAMET 04002.5-2018 (4.4)	T/CAMET 04002.5-2018 (4.4)
6	组合系统控制装置电源	T/CAMET 04002.5-2018 (4.5)	T/CAMET 04002.5-2018 (4.5)
7	牵引传动系统供电电压	T/CAMET 04002.5-2018 (4.6)	T/CAMET 04002.5-2018 (4.6)
8	牵引供电电压中断	T/CAMET 04002.5-2018 (4.7)	T/CAMET 04002.5-2018 (4.7)
9	牵引供电电压突变	T/CAMET 04002.5-2018 (4.8)	T/CAMET 04002.5-2018 (4.8)
10	再生制动突然失效试验	T/CAMET 04002.5-2018 (4.13)	T/CAMET 04002.5-2018 (4.13)
备注：1.牵引传动系统组合试验的部件范围应至少覆盖牵引逆变器及牵引电机。			

(7) 制动电阻

序号	检测项目	判定标准及对应条款	试验方法
1	电阻值测量	GB/T 25118-2010(8.2.2,8.2.3)	GB/T 25118-2010(8.2.2,8.2.3)
2	电感值测量	GB/T 25118-2010(8.2.4)	GB/T 25118-2010(8.2.4)
3	电磁辐射测量（适用时）	GB/T 25118-2010(8.2.5)	GB/T 25118-2010(8.2.5)
4	噪声测量（适用时）	GB/T 25118-2010(8.2.6)	GB/T 25118-2010(8.2.6)
5	温升试验	GB/T 25118-2010(8.3)	GB/T 25118-2010(8.3)
6	冲击和振动试验	GB/T 25118-2010(8.4)	GB/T 21563-2008
7	介电试验	GB/T 25118-2010(8.5.1)	GB/T 21413.1-2008（9.3.3.1 和 9.3.3.2）
8	耐湿性能试验（适用时）	GB/T 25118-2010(8.6)	GB/T 25118-2010(8.6)
9	故障电流试验（适用时）	GB/T 25118-2010(8.7)	GB/T 25118-2010(8.7)
10	淋雨试验（适用时）	GB/T 25118-2010(8.8)	GB/T 25118-2010(8.8)

(8) 永磁同步电机

序号	检测项目	判定标准及对应条款	试验方法
1	温升试验	GB/T 25123.4-2015 (8.1)	GB/T 25123.4-2015 (8.1)
2	防失磁能力校核试验	GB/T 25123.4-2015 (8.2)	GB/T 25123.4-2015 (8.2)
3	特性试验	GB/T 25123.4-2015 (8.3)	GB/T 25123.4-2015 (8.3)
4	超速试验	GB/T 25123.4-2015 (8.4)	GB/T 25123.4-2015 (8.4)
5	振动试验	GB/T 25123.4-2015 (8.5)	GB/T 25123.4-2015 (8.5)
6	噪声测量 (适用时)	GB/T 25123.4-2015 (8.6)	GB/T 25123.4-2015 (8.6)
7	附加温升试验 (适用时)	GB/T 25123.4-2015 (8.7)	GB/T 25123.4-2015 (8.7)
8	空载试验	GB/T 25123.4-2015 (9.2.2)	GB/T 25123.4-2015 (9.2.2)
9	负载电流试验	GB/T 25123.4-2015 (9.2.3)	GB/T 25123.4-2015 (9.2.3)
10	绝缘试验	GB/T 25123.4-2015 (9.4)	GB/T 25123.4-2015 (9.4)

附件 3 城市轨道交通产品认证工厂质量保证能力要求

为规范和指导城市轨道交通产品生产企业建立确保产品持续符合认证要求的工厂质量保证能力,以保证其生产的认证产品持续符合认证标准并与产品抽样检验检测的样品在规定程度内的一致性,基于 GB/T 19001《质量管理体系 要求》特制订本要求。

1 范围

本文件规定了城市轨道交通产品认证工厂质量保证能力要求,适用于所有申请城市轨道交通产品认证的工厂质量保证能力检查,是认证机构实施工厂质量保证能力检查的依据文件之一。

2 引用标准

下列标准包括的条文,通过在本文件中引用而构成本文件的条文。在本文件发布时,所列标准均为有效版本。所有标准都会被修订,使用本文件的各方应使用下列标准的最新版本。

GB/T 19000《质量管理体系 基础和术语》

GB/T 19001《质量管理体系 要求》

3 术语和定义

本文件采用 GB/T 19000《质量管理体系 基础和术语》中的术语和定义。

4 总则

4.1 总要求

工厂应建立满足本文件要求的文件化的管理体系并使之有效运行,且具备批量生产符合认证标准要求的产品的能力。

4.2 检查原则

a) 本文件第 5.1~5.13 条中注▲的条款为关键项。

初次认证时关键项为: 本文件 5.1 条总要求、5.3.2 条 a) 设备工装、5.3.2 条 b) 生产设施、5.3.3 条 a) 监视和测量设备、5.8.3 条出厂检测。

监督检查时关键项为: 本文件 5.3.2 条 a) 设备工装/产品一致性、5.3.3 条 a) 监视和测量设备/产品一致性、5.8.3 条出厂检测、5.11.2 条变更控制、5.13 认证证书和标志。

复评认证时关键项为: 初次认证的关键项和 5.11.2 条变更的控制、5.13 认证

证书和标志。

b) 每一个检查项目检查内容都可按符合、一般不符合、严重不符合三种结论进行评价，其中严重不符合是指造成区域性、系统性和后果严重的不符合，一般不符合是指个别的、偶然的、孤立的不符合。

4.3 检查结论的确定原则

4.3.1 初次和复评认证时的确定原则

a) 全部检查内容无不符合项时，检查结论为“工厂质量保证能力符合要求，工厂生产条件对认证的产品具备保证能力”；

b) 若关键项无严重不符合，且关键项的一般不符合不超过 1 项，同时非关键项的严重不符合不超过 1 项时，检查结论为“工厂质量保证能力基本符合要求，工厂生产条件对认证的产品基本具备保证能力”；

c) 当不满足 b) 款要求时，检查结论为“工厂质量保证能力不符合要求，工厂生产条件对认证的产品不具备保证能力”。

4.3.2 监督检查时的确定原则

a) 全部检查内容无不符合项时，检查结论为“工厂质量保证能力符合要求，工厂生产条件对认证的产品具备保证能力”；

b) 若无严重不符合，且关键项的一般不符合不超过 1 项时，检查结论为“工厂质量保证能力基本符合要求，工厂生产条件对认证的产品基本具备保证能力”；

c) 当不满足 b) 款要求时，检查结论为“工厂质量保证能力不符合要求，工厂生产条件对认证的产品不具备保证能力”。

4.3.3 扩项/变更时的确定原则

如扩项/变更时需要进行工厂质量保证能力检查，结果判定比照监督检查时的确定原则执行。

5 工厂质量保证能力要求

5.1 总要求▲

工厂应具备申证产品的风险承担能力，申证产品符合国家相关法律法规要求。

5.2 职责

5.2.1 工厂应规定与认证产品质量活动有关的各类人员的职责、权限及相互关系，

有相应的考核办法并严格实施。

5.2.2 工厂应在组织的内部指定一名质量保证负责人和一名认证联络工程师（或联络员）。

质量保证负责人应是组织管理层中的一名成员，应具有充分的能力胜任本职工作。不论其在其他方面职责如何，应具有以下方面的职责和权限：

- a) 确保执行与认证产品有关的法律、法规及相关产品标准的要求；
- b) 确保加贴认证标志的产品符合认证依据的要求；
- c) 及时向认证机构申报涉及获证产品一致性等方面的变更；
- d) 负责与认证机构协调认证方面的事宜；
- e) 建立文件化的程序，确保认证标志的妥善保管和使用；
- f) 建立文件化的程序，确保不合格品和获证产品变更后未经认证机构确认，不加贴认证标志。

认证联络工程师（或联络员）应熟悉认证业务，其职责是协助质量保证负责人与认证机构联络认证事宜。

5.3 资源

5.3.1 人员

工厂应配备相应的人力资源，确保从事对产品质量有影响工作的人员具备必要的能力。

- a) 工厂的管理层应具有一定的质量管理知识，并具有一定的专业技术知识；
- b) 技术人员应掌握专业技术知识，能胜任产品、工艺设计、过程控制和检测等各方面工作，并具有一定的质量管理知识；
- c) 工厂应有独立行使权力的检验检测人员，检验检测人员须经过培训上岗；
- d) 生产工人应能看懂相关技术文件（图纸、配方和工艺文件等），并能正确熟练地操作设备；
- e) 特殊岗位人员应按国家、行业或其他有关规定经专业培训合格后持证上岗。

5.3.2 基础设施

工厂应配备满足稳定生产符合认证要求产品的生产设备；建立并保持适宜的生产、储存等环境条件。

a) 设备工装

工厂应具有《城市轨道交通产品认证实施规则》规定的生产设备和工艺装备，且性能应满足标准规定和生产合格产品的要求▲，建立并保持生产设备维护保养制度。

b) 生产设施▲

工厂应具备满足生产要求的工作场所和生产设施，生产环境符合相关法律、法规和认证检验检测依据的要求。

5.3.3 监视和测量资源

a) 工厂应具备《城市轨道交通产品认证实施规则》规定的检测、试验、计量等监视和测量设备，设备能力满足要求▲，计量设备符合溯源要求；

b) 工厂应制定完善的监视测量装置的管理、维护保养制度，建立设备台帐，制定设备操作规程；

c) 用于确定所生产的产品符合规定要求的检验检测、试验设备应按规定的周期进行校准或检定；对自行校准的应规定相应的校准方法、验收准则和校准周期。设备的校准或检定状态应能被使用及管理人员方便识别，并保留设备的检定或校准记录；

d) 需要时，对用于出厂检验检测的设备应进行期间核查。当发现期间核查结果不能满足规定要求时，应能追溯至已检验检测过的产品。必要时应对这些产品重新进行检验检测。应规定操作人员在发现设备功能失效时需采取的措施。应保留期间核查结果及采取的调整等措施的记录；

e) 当发现检定、校准或期间核查结果不能满足规定要求时，应能追溯至已检验检测过的产品。必要时应对这些产品重新进行检验检测。应规定操作人员在发现设备功能失效时需采取的措施。应保留采取措施的记录。

5.4 文件和记录

5.4.1 工厂应建立并保持认证产品的质量计划或类似文件，以及为确保产品质量的相关过程有效运行和控制需要的文件。质量计划应包括产品设计目标、实现过程、检测及有关资源的规定，以及产品获证后对获证产品的变更（标准、工艺、关键零部件等）、标志的使用等管理规定。产品设计标准或规范应是质量计划的其中一个内容。

5.4.2 工厂应建立并保持文件化的程序以对文件实施有效控制，应确保：

- a) 文件发布和变更前经过批准；
- b) 文件的更改和修订状态得到识别，防止作废文件的使用；
- c) 确保在使用处可获得文件有效版本。

5.4.3 工厂需要建立的文件化程序，内容至少应包括：文件控制、记录控制、供应商选择评价控制、原材料检测或验证控制、出厂检测和型式试验控制、不合格品控制、内部质量审核控制、纠正预防措施控制、产品认证标志的保管和使用控制、认证产品变更控制、对认证证书、认证标志的管理和产品一致性的管理要求、安全文明生产的管理要求。

5.4.4 工厂应具备如下技术文件：

- a) 与产品相关的国家、行业和企业技术标准，及国家法律、法规和认证检验检测依据相关要求；
- b) 完整的产品结构图纸/配方、工艺文件、检验检测规则等文件。

5.4.5 工厂至少应保持以下记录，确保记录清晰、完整、可追溯，并有适当的保存期限：

- a) 对供应商的选择、评价和日常管理记录；
- b) 原材料检测/验证和确认检测记录；
- c) 生产过程控制记录；
- d) 产品出厂检测记录、产品型式试验记录；
- e) 检测和测试设备检定或校准记录；
- f) 检测和测试设备期间核查及调整记录；
- g) 顾客投诉及纠正措施记录；
- h) 对不合格品采取措施的记录；
- i) 内部审核记录；
- j) 标志使用情况的记录。

5.5 产品的设计和开发

5.5.1 总则

组织应建立、实施和保持适当的设计和开发过程，以确保后续产品的提供。

5.5.2 设计和开发策划

在确定设计和开发的各个阶段和控制时，组织应考虑：

- a) 设计和开发活动的性质、持续时间和复杂程度；
- b) 所需的过程阶段，包括适用的设计和开发评审；
- c) 所需的设计和开发验证、确认活动；
- d) 设计和开发过程涉及的职责和权限；
- e) 产品的设计和开发所需的内部、外部资源；
- f) 设计和开发过程参与人员之间接口的控制需求；
- g) 顾客及使用者参与设计和开发过程的需求；
- h) 后续产品和服务提供的要求；
- i) 顾客和其他有关相关方所期望的对设计和开发过程的控制水平；
- j) 证实已经满足设计和开发要求所需的成文信息。

5.5.3 设计和开发输入

组织应针对设计和开发的具体类型的产品和服务，确定必需的要求。组织应考虑：

- a) 功能和性能要求；
- b) 来源于以前类似设计和开发活动的信息；
- c) 法律法规要求；
- d) 组织承诺实施的标准或行业规范；
- e) 由产品和服务性质所导致的潜在的失效后果。

针对设计和开发的目的，输入应是充分和适宜的，且应完整、清楚。

相互矛盾的设计和开发输入应得到解决。

组织应保留有关设计和开发输入的成文信息。

5.5.4 设计和开发控制

组织应对设计和开发过程进行控制，以确保：

- a) 规定拟获得的结果；
- b) 实施评审活动，以评价设计和开发的结果满足要求的能力；
- c) 实施验证活动，以确保设计和开发输出满足输入的要求；
- d) 实施确认活动，以确保形成的产品能够满足规定的使用要求或预期用途；
- e) 针对评审、验证和确认过程中确定的问题采取必要措施；

f) 保留这些活动的成文信息。

5.5.5 设计和开发输出

组织应确保设计和开发输出：

- a) 满足输入的要求；
- b) 满足后续产品的提供过程的需要；
- c) 包括或引用监视和测量的要求，适当时，包括接收准则；
- d) 规定产品特性，这些特性对于预期目的、安全和正常提供是必需的。

组织应保留设计和开发输出的成文信息。

5.5.6 设计和开发更改

组织应对产品在设计和开发期间以及后续所做的更改进行适当的识别、评审和控制，以确保这些更改对满足要求不会产生不利影响。

组织应保留下列成文信息：

- a) 设计和开发更改；
- b) 评审的结果；
- c) 更改的授权；
- d) 为防止不利影响而采取的措施。

5.6 采购和进货检验

5.6.1 供应商的控制

a) 工厂建立的供应商选择评价控制程序应包括供应商的选择、评价和日常管理，以确保供应商具有生产关键元器件和材料满足要求的能力；

b) 工厂应保存对供应商的选择评价和日常管理记录。

5.6.2 外部提供过程、产品的验证

a) 工厂应建立并保持对供应商提供的关键零部件和材料的检测或验证的程序，制定进货检测或验证规则，包括检测或验证项目、内容、方法与判定准则，以确保关键零部件和材料满足认证所规定的要求；

b) 关键零部件和原材料的进货检测项目应与《城市轨道交通产品认证实施规则》列出的必备检测设备相对应，其他检测项目可委托有资质的第三方进行或对供应商的检测结果进行验证。工厂应对供应商提出明确的检测要求；

c) 工厂应保存关键零部件或材料的检测或验证记录，确认检测记录及供应

商提供的合格证明及有关检测数据等，供应商提供的合格证明应有其组织内部负有质量职责的检测人员的签名或签章。

5.7 生产过程的控制

5.7.1 工艺管理

- a) 工厂应制定工艺管理制度及考核办法，并严格执行；
- b) 生产工人应严格按操作规程、作业指导书等工艺文件进行生产操作。

5.7.2 过程控制

- a) 产品生产过程中如对环境条件有要求，应保证工作环境满足规定的要求；
- b) 应对认证产品的关键生产工序进行识别，并制定相应的工艺作业指导书，使生产过程受控；
- c) 对关键工序中过程的输出结果不能由后续的监视或测量加以验证的，应对生产过程实现策划结果的能力进行确认和定期再确认，对适宜的过程参数和产品特性进行监控；
- d) 应建立并保持生产设备维护保养制度；
- e) 应建立并保持过程检验检测制度，在生产的适当阶段对产品进行检验检测，保留检验检测记录，并对产品的检验检测状态进行标识；
- f) 工厂所进行的包装、搬运操作和储存环境应不影响产品符合规定标准要求。在搬运和贮存过程中应加强防护，防止原辅材料、半成品、成品出现损坏。

5.7.3 标识和可追溯性

工厂应采用适当的方法标识产品。在生产整个过程中按照监视和测量要求识别产品的状态，当有可追溯要求时，应控制并记录产品的唯一性标识。

5.8 产品出厂检验检测

5.8.1 出厂检验检测人员应能熟练操作检测设备，并掌握产品、检测方法和抽样方法标准。

5.8.2 工厂建立的检验检测程序中应包括检测项目、内容、方法、判定等。

5.8.3 工厂按规定要求进行出厂检验检测，并保存检验检测记录▲。

5.8.4 现场检查员应抽取经确认合格的产品进行部分项目的见证试验，检测结果应符合要求。

5.9 不合格品控制

5.9.1 工厂建立的不合格品控制程序，内容应包括不合格品的标识、隔离和处置方法、原因分析及采取纠正预防措施的要求。

5.9.2 经返修、返工后的产品应重新检测。

5.9.3 应保留对重要部件或组件返修以及不合格品处置的记录。

5.9.4 工厂不得将不合格产品预期交付使用或投入市场，对于已获证产品已交付使用的应主动召回，并向现有的和潜在的所有相关方告知其认证状态。

5.9.5 获证的产品存在质量问题时（如国家级或省级监督抽查不合格等），认证委托人应及时通知认证机构。

5.10 内部审核

5.10.1 工厂的内部审核程序应包含策划、实施、报告结果、记录等要求。

5.10.2 工厂应将投诉情况作为内部审核的输入。

5.10.3 对内部审核中发现的问题，应采取纠正和预防措施。

5.11 认证产品的一致性

5.11.1 一致性控制

工厂应对批量生产产品与抽样检验检测合格的产品和申报材料的一致性进行控制，以使认证产品持续符合规定的要求。主要包括：

a) 认证产品的铭牌和包装上所标明的产品名称、规格型号应与认证委托或认证后确认的规格型号相一致；

b) 认证产品的结构应与认证委托时提交的图纸或认证检验检测的样品结构一致；

c) 《城市轨道交通产品认证实施规则》中关键零部件和材料的控制项目应与申报并经认证机构确认的一致；

d) 抽取样品进行现场见证试验，认证产品质量与认证产品标准的要求一致。

5.11.2 变更的控制▲

认证产品的变更（可能影响与相关标准的符合性或型式试验样品的一致性）在实施前向认证机构申报，获得批准后方可加贴认证标识销售。

5.12 安全文明生产

5.12.1 安全生产

5.12.1.1 工厂应根据国家、行业有关法律、法规、规章制定并实施安全生产制度，

保证生产安全。

5.12.1.2 生产设施、设备的危险部位应有安全防护装置，车间、库房等地应配备消防器材，易燃、易爆等危险品应进行隔离和防护等。

5.12.1.3 生产废水、废气、废料排放、噪声污染、辐射污染及卫生要求符合国家有关规定。

5.12.2 文明生产

厂房、车间应清洁、明亮。生产场地布局合理，道路平坦通畅，原辅材料、半成品、成品、工装器具等按规定放置。

5.13 认证证书和标志 ▲

对已获得认证证书的产品，工厂对其认证证书和标志的管理及使用应符合认证标志管理规定。对于统一印制的标准规格产品认证标志或采用印刷、模压等方式加施的认证标志，工厂应保存使用记录。

对于下列产品，不得加施认证标志或放行：

- a) 未获认证的城市轨道交通产品；
- b) 获证后的变更需经认证机构确认，但未经确认的产品；
- c) 超过认证有效期的产品；
- d) 已暂停、注销、撤销的证书所列产品；
- e) 不合格产品。

以下空白