



报告编号：TP-2023-027（1）

曳引式电梯安全评估报告

委托单位： 深圳市天健城市服务有限公司天然居管理处

使用单位： 深圳市天健城市服务有限公司天然居管理处

设备代码： 30104403002001061780

设备名称： 曳引驱动乘客电梯

评估机构： 深圳市特种设备行业协会

评估日期： 2023 年 02 月 27 日

深圳市特种设备行业协会

注意事项

1. 本报告依据《电梯安全评估规程》制定，适用于曳引式电梯安全评估。
2. 本报告应当由计算机打印输出，修改无效。
3. 本报告无评估人员、审核人员、批准人员签字和安全评估机构的评估专用章或者公章无效。
4. 本报告一式三份，委托单位两份，安全评估机构执一份分别存档。
5. 委托单位对本报告结论如有异议，请在收到报告书之日起 15 日内，向安全评估机构提出书面意见。

安全评估机构地址：深圳市福田区八卦六街 542 栋通益大厦 4 楼东侧

联系电话：82434937

传真号码：82056381

网址：<http://www.szase.org.cn/>

邮箱：370208574@qq.com

邮政编码：518029

曳引式电梯安全评估报告

设备代码		30104403002001061780		
设备名称		曳引驱动乘客电梯	规格型号	GPS-2E
制造单位		上海三菱电梯有限公司		
产品编号		01031440	制造日期	/
安装地点		广东省深圳市福田区莲花街道香梅北路天健天然居 2 区 A 栋*1#梯		
使用单位		深圳市天健城市服务有限公司天然居管理处		
维护保养单位		深圳市天健智能楼宇科技有限公司		
设备 技术 参数	额定载重量	1000kg	额定速度	1.75m/s
	层站数	34 层 34 站	控制方式	群控
	调速方式	变压变频（VVVF）	顶升型式	/
评估 依据	《电梯安全评估规程》（SZDB/Z 117—2014）			
主要 检验 仪器 设备	游标卡尺、绝缘电阻测试仪、数字万用表、钢直尺、激光测距仪、温湿度计、照度计、检验灯、推拉力计、钢卷尺、计时表、斜塞尺、钳型表、水平尺、转速表、声级计、照相机			
评估 结论	<p>经安全评估，该电梯电气系统、曳引系统、轿厢系统、门系统、安全保护系统、机房与井道土建存在风险，根据现场评估情况，进行整改的费用较高，无修理改造价值，建议该电梯拆除，更换新电梯。</p> <p>在未进行上述工作前，建议采取足够的措施以确保电梯的安全使用，并加强使用管理和维护保养，进一步完善电梯的技术档案管理。</p>			
备注	<p>1、风险类别“Ⅰ”：需要采取保护措施以降低风险；风险类别“Ⅱ”：需要采取合适措施降低风险，如有需要可复查；风险类别“Ⅲ”：不需要任何行动。</p> <p>2、相关项目中带“*”号为由于新标准（GB7588-2003 及 TSG T7001-2009）要求导致的风险。</p>			
评估人员		张存荣 魏玲		
现场评估日期		2023 年 02 月 27 日		
组 长：张存荣		日期：2023 年 02 月 27 日		
审 核：郭志光		日期：2023 年 03 月 01 日		
批 准：汪吉佳		日期：2023 年 03 月 01 日		

安全评估机构：深圳市特种设备行业协会
(安全评估机构公章或专用章)

第一部分：使用管理

序号	资料	相关项目	风险类别	评估结果
1	1 使用 管理	1.1维保合同	I	未发现风险
2		1.2维保记录	II	未发现风险
3		1.3故障记录	II	未发现风险
4		1.4大修记录	II	无此项
5		1.5定期检验报告	III	未发现风险
6		1.6电梯使用量	III	未发现风险
使用管理评估小结		基本评估：该使用管理方面存在I类风险（0）项、II类风险（0）项、III类风险（0）项，使用管理未发现风险。 主要问题：/。 措施建议：/。		

第二部分：设备系统评估

序号	系统	相关项目	风险类别	评估结果
7	2 电气 系统	2.1.1曳引电动机绝缘	II	未发现风险
8		2.1.2曳引电动机	II	未发现风险
9		2.1.3曳引直流电动机	II	无此项
10		2.1.4电动机保护	III	未发现风险
11		2.2控制柜	I	未发现风险
12		2.3调速装置	I	存在风险
13		2.4电子元器件	I	存在风险
14		2.5位置显示	II	未发现风险
15		2.6操纵装置	II	存在风险
16		2.7平层装置*	I	未发现风险
17		2.8供电断错相保护	III	未发现风险
18		2.9导线及接线端子	I	存在风险
19		2.10随行电缆（含监控线）	I	未发现风险
20		2.11接地	II	未发现风险
21		2.12电气绝缘	II	未发现风险
22		2.13主开关锁住*	II	存在风险
23		2.14触电保护*	I	存在风险
24		2.15检修控制装置和停止装置	I	存在风险
25		2.16轿厢紧急报警装置	I	未发现风险
26		2.17轿厢与机房对讲	II	未发现风险
27		2.18故障情况（含机械故障）	II	未发现风险

序号	系统	相关项目	风险类别	评估结果
	电气系统评估小结	基本评估: 该电气系统方面存在I类风险 (5) 项、II类风险 (2) 项、III类风险 (0) 项, 电气系统存在风险。 主要问题: 1、调速装置的驱动电子板、功率器件老化且有积尘积碳; 2、P1 电子板老化; 3、轿厢部分召唤按钮动作不良; 4、控制导线及接线端子存在老化及氧化现象; 5、主电源开关在断开位置时, 未配置挂锁或其它等效装置锁住, 不能防止误操作; 6、电气设备防护罩壳防护等级低于 IP2X, 存在直接接触电风险; 7、轿顶检修和急停开关无防误操作保护装置。 措施建议: 存在风险, 建议对电气系统进行更换。		
28	3 曳引 系统	3.1 紧急操作*	I	存在风险
29		3.2.1 停止电梯驱动主机及检查其停止状态*	I	未发现风险
30		3.2.2 绳松弛的电气安全装置*	II	无此项
31		3.3 运行时间限制功能	III	未发现风险
32		3.4.1 减速箱	II	存在风险
33		3.4.2 减速箱传动	I	存在风险
34		3.5.1 机-电式制动器设置*	I	存在风险
35		3.5.2 制动器	I	未发现风险
36		3.5.3 制动器动作	I	存在风险
37		3.6 曳引轮	I	未发现风险
38		3.7 导向轮和反绳轮	II	未发现风险
39		3.8 曳引钢丝绳	I	未发现风险
40		3.9 曳引钢带	I	无此项
41		3.10 旋转部件的防护*	III	存在风险
42		3.11 绳头组合	I	存在风险
	曳引系统评估小结	基本评估: 该曳引系统方面存在I类风险 (5) 项、II类风险 (1) 项、III类风险 (1) 项, 曳引系统存在风险。 主要问题: 1、可拆卸盘车手轮未设置在盘车手轮装上驱动主机时 (或前) 动作的电气安全装置; 2、减速箱存在渗漏油现象; 3、减速箱蜗轮传动套与曳引轮相连, 未设置有效保护; 4、制动器仅由一组机械部件 (铁芯) 组成, 不能满足现行标准; 5、电磁式制动器铁芯、铜套、销轴应按制造厂家时限要求定期保养调整; 6、曳引轮机械旋转部件未设置防止异物进入的防护装置; 7、绳头组合无弹簧缓冲装置; 8、主机减震胶老化龟裂。 措施建议: 存在风险, 建议对曳引系统进行更换。		

序号	系统	相关项目	风险类别	评估结果
43	4 导向系统	4.1.1 导轨间距	III	未发现风险
44		4.1.2 导轨	II	未发现风险
45		4.2 导轨支架	III	未发现风险
46		4.3 导靴	III	未发现风险
导向系统评估小结		基本评估：该导向系统方面存在 I 类风险（0）项、II 类风险（0）项、III 类风险（0）项，导向系统未发现风险。 主要问题：/。 措施建议：/。		
47	5 轿厢系统	5.1 轿厢面积	III	未发现风险
48		5.2 轿厢架	II	未发现风险
49		5.3 轿壁、轿厢地板和轿顶	II	未发现风险
50		5.4 轿厢护脚板	I	未发现风险
51		5.5 安全窗（如有）*	II	未发现风险
52		5.6 轿顶强度	III	未发现风险
53		5.7 轿顶上的防护*	I	存在风险
54		5.8 轿厢的通风	II	未发现风险
55		5.9 轿厢内的照明	II	未发现风险
56		5.10 轿厢内的应急照明	II	未发现风险
轿厢系统评估小结		基本评估：该轿厢系统方面存在 I 类风险（1）项、II 类风险（0）项、III 类风险（0）项，轿厢系统存在风险。 主要问题：轿顶护栏设置不符合现行标准。 措施建议：存在风险，建议对轿厢系统所涉及的上述问题进行修理。		
57	6 门系统	6.1 无孔的门	I	未发现风险
58		6.2 层门固定件	I	未发现风险
59		6.3 玻璃门	III	无此项
60		6.4 层门、轿门导向装置*	I	存在风险
61		6.5 层门、轿门强度	I	未发现风险
62		6.6轿门和层门之间的间距	I	未发现风险
63		6.7锁紧装置	I	未发现风险
64		6.8层门的开锁	I	存在风险
65		6.9水平滑动层门的自动关闭	I	未发现风险
66		6.10防火层门	II	无此项
67		6.11层站上的照明	II	未发现风险
68		6.12开关门时间	III	未发现风险

序号	系统	相关项目	风险类别	评估结果
69	6 门系统	6.13开启轿门的力	II	未发现风险
70		6.14具有多个门扇的滑动门	II	无此项
71		6.15门的闭合	I	存在风险
72		6.16门间隙	II	存在风险
73		6.17地坎	II	存在风险
门系统评估小结		基本评估：该门系统方面存在 I 类风险（3）项、II 类风险（2）项、III 类风险（0）项，门系统存在风险。 主要问题：1、部分层（轿）门门挂轮胶圈老化；部分层门门头钢丝绳锈蚀；部分层门门滑块锈蚀磨损明显； 2、部分层门紧急开锁警示标识破损； 3、部分层门门锁电气开关触点氧化； 4、门扇与立柱之间的间隙大于 6mm； 5、轿门地坎磨损变形。 措施建议：存在风险，建议对门系统所涉及的上述问题进行修理。		
74	7 重量平衡系统	7.1 对重架	II	未发现风险
75		7.2 对重块	III	未发现风险
76		7.3 重量补偿装置	II	未发现风险
重量平衡系统评估小结		基本评估：该重量平衡系统方面存在 I 类风险（0）项、II 类风险（0）项、III 类风险（0）项，重量平衡系统未发现风险。 主要问题：/。 措施建议：/。		
77	8 安全保护系统	8.1.1 限速器触发安全钳*	I	未发现风险
78		8.1.2 限速器	I	存在风险
79		8.1.3 限速器绳张紧装置	II	存在风险
80		8.2 安全钳	I	存在风险
81		8.3.1 缓冲器配置	I	未发现风险
82		8.3.2 缓冲器	II	未发现风险
83		8.4 极限开关	II	未发现风险
84		8.5 开门状态下轿厢意外移动保护*	II	存在风险
85		8.6 上行超速保护装置*	II	存在风险
86		8.7 夹绳器（如有）*	II	无此项
87		8.8 双向安全钳、对重安全钳（如有）*	II	无此项
88		8.9 无齿轮曳引机制动器（如有）	II	无此项
89		8.10 层门门锁*	I	存在风险
90		8.11.1 阻止关门的力	I	未发现风险
91		8.11.2 门防夹人保护装置	I	未发现风险
92	8.12 超载装置	II	存在风险	

序号	系统	相关项目	风险类别	评估结果
	安全保护系统评估 小结	基本评估： 该安全保护系统方面存在 I 类风险（3）项、II 类风险（4）项、III 类风险（0）项，安全保护系统存在风险。 主要问题： 1、限速器旋转部件未设置防止异物进入的防护装置； 2、底坑张紧轮未设置防止异物进入的防护装置； 3、安全钳有油泥异物，存在无法有效制停轿厢的风险； 4、电梯未设置开门状态下轿厢意外移动保护装置； 5、无上行超速保护装置； 6、人为短接门锁，电梯仍能够再次启动，存在开门走梯的风险； 7、超载检测装置失效。 措施建议： 存在风险，建议对安全保护系统进行更换。		
93	9 机房 与 井道 土建	9.1 井道封闭	I	未发现风险
94		9.2 同一井道中多台电梯在底坑的隔障*	I	无此项
95		9.3 装有多台电梯的井道中运动部件间的隔障*	I	无此项
96		9.4 通道与通道门*	II	未发现风险
97		9.5 安全空间	II	未发现风险
98		9.6 顶层空间	II	未发现风险
99		9.7 轿厢与井道壁	II	未发现风险
100		9.8 底坑空间	II	存在风险
101		9.9 检修门、井道安全门、检修活板门	II	无此项
102		9.10 轿厢和对重下部空间的防护	III	无此项
103		9.11 底坑防渗、漏水	II	未发现风险
	机房与井道评估 小结	基本评估： 该机房与井道方面存在 I 类风险（0）项、II 类风险（1）项、III 类风险（0）项，机房与井道土建存在风险。 主要问题： 底坑对重运动区域防护不符合新规范。 措施建议： 存在风险，建议对机房与井道土建所涉及的上述问题进行修理。		
104	10 曳引式 电梯 试验与 功能 测试	10.1 上行超速保护装置*	II	无此项
105		10.2 耗能缓冲器	I	未发现风险
106		10.3 空载轿厢（对重）限速器-安全钳联动	I	未发现风险
107		10.4 空载曳引力	I	未发现风险
108		10.5 空载运行	I	未发现风险
109		10.6 消防返回功能	II	未发现风险
110		10.7 上行制动	I	未发现风险
	曳引式电梯试验与 功能测试评估小结	基本评估： 该曳引式电梯试验与功能测试方面存在 I 类风险（0）项、II 类风险（0）项、III 类风险（0）项，曳引式电梯试验与功能测试未发现风险。 主要问题： /。 措施建议： /。		

注：措施建议中的“改造、重大修理、修理”定义和要求详见本报告附件。

第三部分：见证资料

附图：



图 1: 电梯使用登记证



图 2: 电梯定期检验报告



图 3: 近一年纸质故障记录

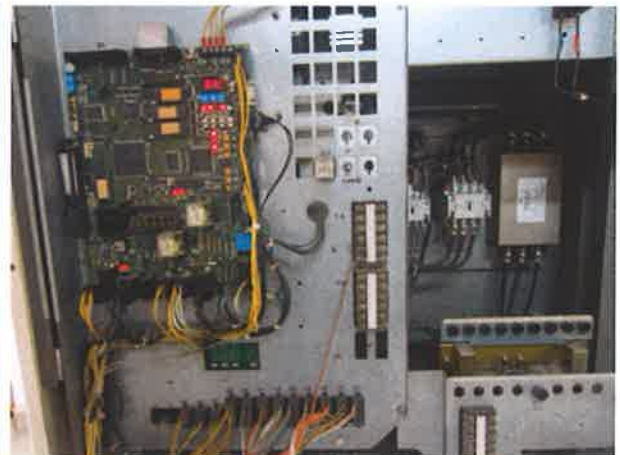


图 4: 电梯控制柜



图 5: 调速装置老化且有积尘积碳

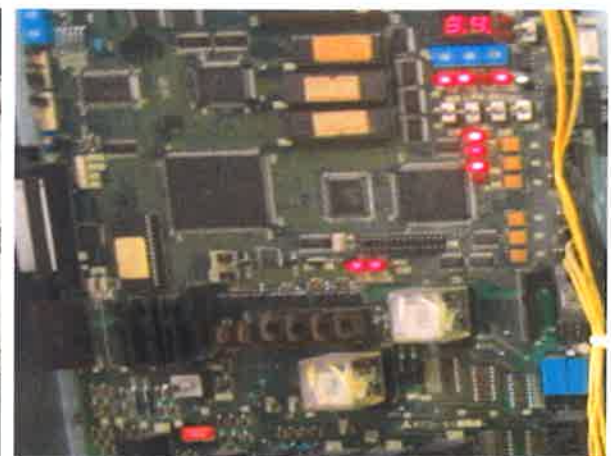


图 6: P1 电子板老化



图 7：轿厢部分召唤按钮动作不良

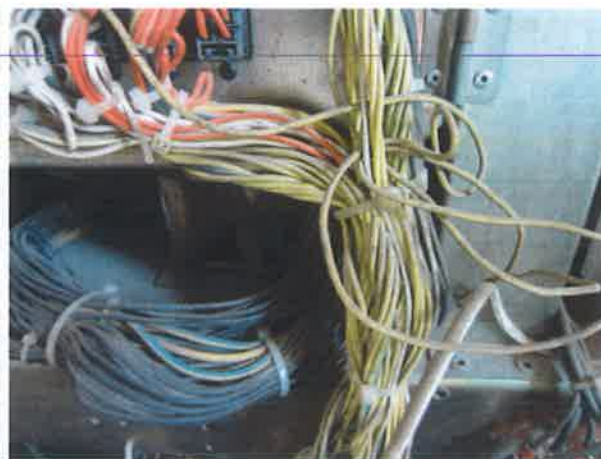


图 8：控制导线及接线端子存在老化及氧化现象



图 9：主开关无防误操作保护

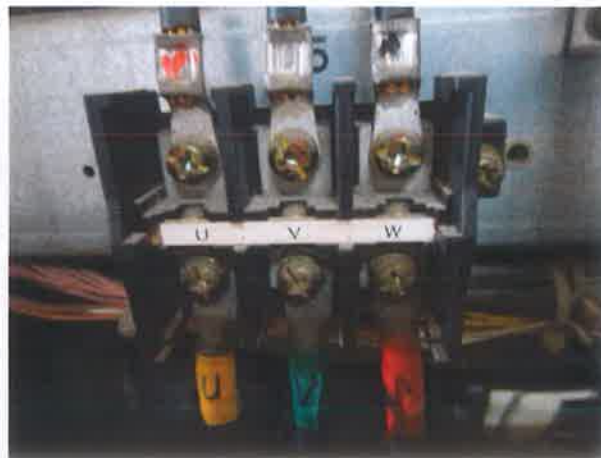


图 10：电气设备防护罩壳防护等级低于 IP2X



图 11：轿顶检修和急停开关无防误操作保护



图 12：可拆卸盘车手轮无相应电气开关



图 13：减速箱涡轮蜗杆状况良好



图 14：减速箱存在渗漏油现象



图 15：主机减震胶老化龟裂



图 16：制动器仅由一组机械部件（铁芯）组成



图 17：制动器需按厂家要求定期保养调整



图 18：曳引轮未设置防止异物进入的防护装置

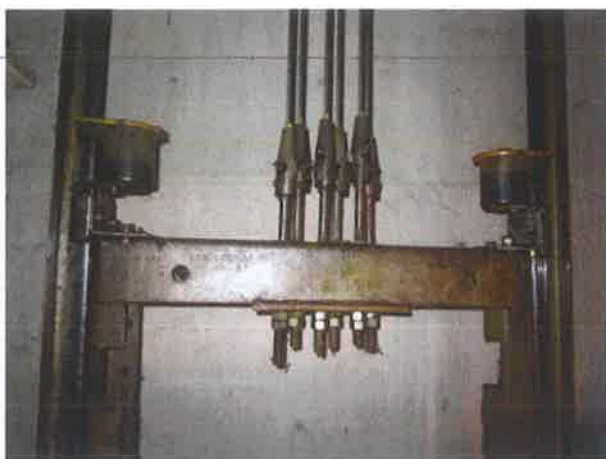


图 19：绳头组合无弹簧缓冲装置



图 20：轿顶护栏设置不符合现行标准



图 21：层门门挂轮胶圈老化



图 22：层门门滑块锈蚀磨损



图 23：层门门头钢丝绳锈蚀



图 24：层门紧急开锁警示标识破损



图 25: 层门门锁电气开关触点氧化



图 26: 门扇与立柱间隙大于 6mm



图 27: 轿门地坎磨损变形



图 28: 限速器无防止异物进入的防护装置



图 29: 张紧轮无防止异物进入的防护装置



图 30: 安全钳有油泥异物



图 31: 无门锁短接保护功能

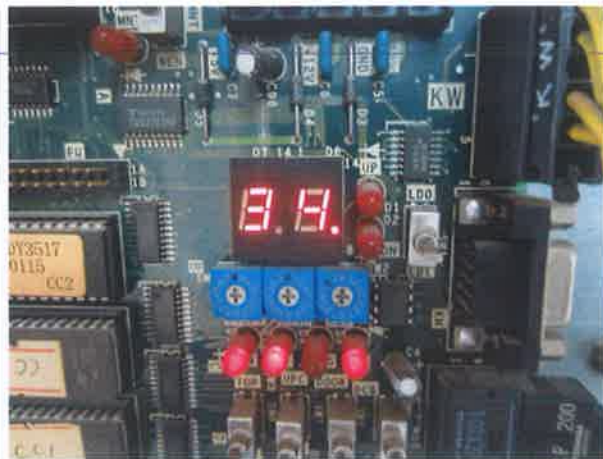


图 32: 超载检测装置失效



图 33: 底坑对重运动区域防护不符合现行标准



图 34: 消防开关功能正常



图 35: 轿厢缓冲器油量充足

第四部分：报告附件：

电梯施工类别划分表 国市监特设函（2019）64 号

施工类别	施工内容
安装	采用组装、固定、调试等一系列作业方法，将电梯部件组合为具有使用价值的电梯整机的活动，包括移装。
改造	改变电梯的额定（名义）速度、额定载重量、提升高度、轿厢自重（制造单位明确的预留装饰重量或累计增加/减少质量不超过额定载重量的 5%除外）、防爆等级、驱动方式、悬挂方式、调速方式或控制方式。（注 1） 改变轿门的类型、增加或减少轿门。 改变轿架受力结构、更换轿架或更换无轿架式轿厢。
修理	修理分为重大修理和一般修理两类。 1. 重大修理包括： （1）加装或更换不同规格的驱动主机或其主要部件、控制柜或其控制主板或调速装置、限速器、安全钳、缓冲器、门锁装置、轿厢上行超速保护装置、轿厢意外移动保护装置、含有电子元件的安全电路、可编程电子安全相关系统、夹紧装置、棘爪装置、限速切断阀（或节流阀）、液压缸、梯级、踏板、扶手带、附加制动器。（注 2） （2）更换不同规格的悬挂及端接装置、高压软管、防爆电气部件。 （3）改变层门的类型、增加层门。 （4）加装自动救援操作（停电自动平层）装置、能量回馈节能装置等，改变电梯原控制线路的。 （5）采用在电梯轿厢操纵箱、层站召唤箱或其按钮的外围接线以外的方式加装电梯 IC 卡系统等身份认证方式。（注 3） 2. 一般修理包括： （1）修理或更换同规格不同型号的门锁装置、控制柜的控制主板或调速装置。（注 4） （2）修理或更换同规格的驱动主机或其主要部件、限速器、安全钳、悬挂及端接装置、轿厢上行超速保护装置、轿厢意外移动保护装置、含有电子元件的安全电路、可编程电子安全相关系统、夹紧装置、限速切断阀（或节流阀）、液压缸、高压软管、防爆电气部件、附加制动器等。 （3）更换防爆电梯电缆入口口的密封圈。 （4）减少层门。 （5）仅通过在电梯轿厢操纵箱、层站召唤箱或其按钮的外围接线方式加装电梯 IC 卡系统等身份认证方式。
维护保养	为保证电梯符合相应安全技术规范以及标准的要求，对电梯进行的清洁、润滑、检查、调整以及更换易损件的活动；包括裁剪、调整悬挂钢丝绳，不包括上述安装、改造、修理规定的内容。更换同规格、同型号的门锁装置、控制柜的控制主板或调速装置，修理或更换同规格的缓冲器、梯级、踏板、扶手带，修理或更换围裙板等实施的作业视为维护保养。

注 1：改变电梯的调速方式是指：如将乘客或载货电梯的交流变极调速系统改变为交流变频变压调速系统；或者改变自动扶梯与自动人行道的调速系统，使其由连续运行型改变为间歇运行型等。
控制方式是指：为响应来自操作装置的信号而对电梯的启动、停止和运行方向进行控制的方式，例如：按钮控制、信号控制以及集选控制（含单台集选控制、两台并联控制和多台群组控制）等。
注 2：规格是指：制造单位对产品不同技术参数、性能的标注，如：工作原理、机械性能、结构、部件尺寸、安装位置等。驱动主机的主要部件是指：电动机、制动器、减速器、曳引轮。
注 3：电梯 IC 卡系统等身份认证方式包括但不限于密码、磁卡、移动支付、指纹、掌形、面部、虹膜、静脉等。
注 4：型号是指：制造单位对产品按照类别、品种并遵循一定规则编制的产品。

