



中国移动泛终端 产品白皮书 (2026年版)

中国移动
2025 年 10 月

目录

1	前言	1
2	定义及范围	1
3	总体要求	1
3.1	5G 技术要求	1
3.1.1	无线技术要求	1
3.1.2	支持 SA 的终端功能要求	3
3.1.3	支持 EN-DC 的终端功能要求	5
3.1.4	NR 模式其它要求	5
3.1.5	语音方案要求	9
3.1.6	紧急呼叫	10
3.1.7	短信业务	10
3.1.8	机卡相关要求	10
3.1.9	定位能力要求	11
3.1.10	切片要求	11
3.1.11	产品质量要求	12
3.1.12	其它 R16 特性要求	12
3.2	LTE 技术要求	13
3.2.1	LTE 基本功能要求	13
3.2.2	LTE-A 功能要求	15
3.2.3	语音方案要求	15
3.2.4	Cat-1 等级技术要求	15
3.3	RedCap 终端要求	16
1、	模式要求	16
2、	选网要求	16
3、	频段要求	16
4、	版本要求	16
5、	下行功能要求	16
6、	上行功能要求	16

7、带宽要求	17
8、BWP 配置	17
9、移动性要求	17
10、节电功能要求	17
11、语音/视频功能要求	18
3.4 NB-IoT 技术要求	18
3.5 WLAN 技术要求	18
3.6 蓝牙等技术要求	19
3.7 Zigbee 技术要求	19
3.8 eSIM 技术要求	20
3.9 终端管理要求	20
3.10 IP 协议栈要求	21
3.11 红外技术要求	21
3.12 USB 技术要求	21
3.13 虚拟现实技术要求	22
3.14 传感器技术要求	22
3.15 大数据技术要求	22
3.16 安全认证技术要求	23
3.17 灵犀家庭智能体接入要求	23
3.18 北斗短报文技术要求	23
4 产品品类划分	24
4.1 儿童手表	33
4.1.1 通信要求	34
4.1.2 软硬件要求	34
4.1.3 质量要求	35
4.1.4 业务要求	36
4.2 老人手表	36
4.2.1 通信要求	36
4.2.2 软硬件要求	36
4.2.3 质量要求	37

4.2.4	业务要求	37
4.3	VR 头戴显示器	38
4.3.1	通信要求	38
4.3.2	软硬件要求	38
4.3.3	质量要求	41
4.3.4	业务要求	41
4.4	AR 头戴显示器	41
4.4.1	通信要求	41
4.4.2	软硬件要求	42
4.4.3	质量要求	43
4.4.4	业务要求	44
4.5	智能追踪终端	44
4.5.1	通信要求	44
4.5.2	软硬件要求	44
4.5.3	质量要求	44
4.5.4	业务要求	45
4.6	定位器	45
4.6.1	通信要求	45
4.6.2	软硬件要求	45
4.6.3	质量要求	45
4.6.4	业务要求	45
4.7	电子工牌	46
4.7.1	通信要求	46
4.7.2	软硬件要求	46
4.7.3	质量要求	46
4.7.4	业务要求	46
4.8	智能头盔	47
4.8.1	通信要求	47
4.8.2	软硬件要求	47
4.8.3	质量要求	48

4.8.4	业务要求	48
4.9	LAN 上行组网终端（Wi-Fi 7 路由器，Wi-Fi 6 路由器，Wi-Fi 5 路由器，IoT 组网终端）	48
4.9.1	通信要求	48
4.9.2	软硬件要求	48
4.9.3	质量要求	51
4.9.4	业务要求	51
4.10	电力线上行组网终端（Wi-Fi 6 电力猫）	51
4.10.1	通信要求	51
4.10.2	软硬件要求	52
4.10.3	质量要求	53
4.10.4	业务要求	54
4.11	POE 供电组网终端（PoE 交换机，Wi-Fi 7 AP 面板，Wi-Fi 6 AP 面板）	54
4.11.1	通信要求	54
4.11.2	软硬件要求	54
4.11.3	质量要求	56
4.11.4	业务要求	57
4.12	全光组网终端（Wi-Fi 7 光网关，Wi-Fi 7 光路由，Wi-Fi 6 光网关，Wi-Fi 6 网路由，无频光网关、万兆光网关、万兆光路由、多媒体光网关、多媒体光路由）	57
4.12.1	通信要求	57
4.12.2	软硬件要求	57
4.12.3	质量要求	59
4.12.4	业务要求	59
4.13	MiFi 产品	60
4.13.1	通信要求	60
4.13.2	软硬件要求	60
4.13.3	质量要求	60
4.13.4	业务要求	61
4.14	数据卡	61
4.14.1	通信要求	61

4.14.2	软硬件要求	61
4.14.3	质量要求	62
4.14.4	业务要求	62
4.15	CPE	62
4.15.1	通信要求	62
4.15.2	软硬件要求	62
4.15.3	质量要求	65
4.15.4	业务要求	65
4.16	综合网关	65
4.16.1	通信要求	65
4.16.2	软硬件要求	65
4.16.3	质量要求	66
4.16.4	业务要求	66
4.17	安全网关	66
4.17.1	通信要求	66
4.17.2	软硬件要求	67
4.17.3	质量要求	67
4.17.4	业务要求	67
4.18	分布式智能网关解决方案	67
4.18.1	通信要求	67
4.18.2	软硬件要求	68
4.18.3	质量要求	68
4.18.4	业务要求	69
4.19	基于 SDN 云网关解决方案	69
4.19.1	通信要求	69
4.19.2	软硬件要求	69
4.19.3	质量要求	70
4.19.4	业务要求	70
4.20	NAS 产品	70
4.20.1	通信要求	71

4.20.2	软硬件要求	71
4.20.3	质量要求	71
4.20.4	业务要求	71
4.21	视屏盒子	71
4.21.1	通信要求	72
4.21.2	软硬件要求	72
4.21.3	质量要求	73
4.21.4	业务要求	73
4.22	视屏投影	73
4.22.1	通信要求	73
4.22.2	软硬件要求	74
4.22.3	质量要求	75
4.22.4	业务要求	75
4.23	视屏电视	75
4.23.1	通信要求	76
4.23.2	软硬件要求	76
4.23.3	质量要求	78
4.23.4	业务要求	78
4.24	视屏平板	78
4.24.1	通信要求	78
4.24.2	软硬件要求	79
4.24.3	质量要求	80
4.24.4	业务要求	80
4.25	慧眼机顶盒	80
4.25.1	通信要求	80
4.25.2	软硬件要求	81
4.25.3	质量要求	81
4.25.4	业务要求	82
4.26	8K 机顶盒	82
4.26.1	通信要求	82

4.26.2	硬件要求	82
4.26.3	质量要求	83
4.26.4	业务要求	84
4.27	无线网络机顶盒	84
4.27.1	通信要求	84
4.27.2	硬件要求	84
4.27.3	质量要求	85
4.27.4	业务要求	85
4.28	带屏机顶盒	85
4.28.1	通信要求	85
4.28.2	硬件要求	86
4.28.3	质量要求	87
4.28.4	业务要求	87
4.29	家庭娱乐主机	87
4.29.1	通信要求	88
4.29.2	硬件要求	88
4.29.3	质量要求	89
4.29.4	业务要求	89
4.30	智能语音遥控器	89
4.30.1	通信要求	90
4.30.2	硬件要求	90
4.30.3	质量要求	91
4.30.4	业务要求	91
4.31	智能音箱	91
4.31.1	通信要求	92
4.31.2	硬件要求	92
4.31.3	质量要求	93
4.31.4	业务要求	93
4.32	电子书阅读器	93
4.32.1	通信要求	93

4.32.2	软硬件要求	94
4.32.3	质量要求	94
4.32.4	业务要求	94
4.33	小屏学习机	94
4.33.1	通信要求	94
4.33.2	软硬件要求	95
4.33.3	质量要求	95
4.33.4	业务要求	95
4.34	翻译机	95
4.34.1	通信要求	95
4.34.2	软硬件要求	95
4.34.3	质量要求	96
4.34.4	业务要求	96
4.35	智慧学习笔	96
4.35.1	通信要求	96
4.35.2	软硬件要求	96
4.35.3	质量要求	97
4.35.4	业务要求	97
4.36	智能投屏器	97
4.36.1	通信要求	98
4.36.2	软硬件要求	98
4.36.3	质量要求	99
4.36.4	业务要求	99
4.37	智能故事机	99
4.37.1	通信要求	100
4.37.2	软硬件要求	100
4.37.3	质量要求	100
4.37.4	业务要求	100
4.38	智能陪伴机	100
4.38.1	通信要求	101

4.38.2	软硬件要求	101
4.38.3	质量要求	101
4.38.4	业务要求	101
4.39	电子学生证	101
4.39.1	通信要求	102
4.39.2	软硬件要求	102
4.39.3	质量要求	102
4.39.4	业务要求	102
4.40	电子词典	102
4.40.1	通信要求	103
4.40.2	软硬件要求	103
4.40.3	质量要求	103
4.40.4	业务要求	103
4.41	大屏学习机	104
4.41.1	通信要求	104
4.41.2	软硬件要求	104
4.41.3	质量要求	104
4.41.4	业务要求	105
4.42	智能打印机	105
4.42.1	通信要求	105
4.42.2	软硬件要求	105
4.42.3	质量要求	106
4.42.4	业务要求	106
4.43	智能打印云盒	106
4.43.1	通信要求	106
4.43.2	软硬件要求	106
4.43.3	质量要求	106
4.43.4	业务要求	107
4.44	智能点读机	107
4.44.1	通信要求	107

4.44.2	软硬件要求	107
4.44.3	质量要求	107
4.44.4	业务要求	108
4.45	智能宠伴机器人	108
4.45.1	通信要求	108
4.45.2	软硬件要求	108
4.45.3	质量要求	108
4.45.4	业务要求	109
4.46	陪护机器人	109
4.46.1	通信要求	109
4.46.2	软硬件要求	109
4.46.3	质量要求	110
4.46.4	业务要求	110
4.47	教育机器人	110
4.47.1	通信要求	110
4.47.2	软硬件要求	110
4.47.3	质量要求	111
4.47.4	业务要求	111
4.48	公共服务类机器人	111
4.48.1	通信要求	111
4.48.2	软硬件要求	111
4.48.3	质量要求	112
4.48.4	业务要求	112
4.49	扫地机器人	112
4.49.1	通信要求	112
4.49.2	软硬件要求	113
4.49.3	质量要求	113
4.49.4	业务要求	113
4.50	智能网络摄像头	113
4.50.1	通信要求	114

4.50.2	软硬件要求	114
4.50.3	质量要求	114
4.50.4	业务要求	115
4.51	可视门铃	115
4.51.1	通信要求	115
4.51.2	软硬件要求	115
4.51.3	质量要求	115
4.51.4	业务要求	116
4.52	智能猫眼	116
4.52.1	通信要求	116
4.52.2	软硬件要求	116
4.52.3	质量要求	116
4.52.4	业务要求	116
4.53	智能网络硬盘录像机	117
4.53.1	通信要求	117
4.53.2	软硬件要求	117
4.53.3	质量要求	118
4.53.4	业务要求	118
4.54	安全监测终端	118
4.54.1	通信要求	118
4.54.2	软硬件要求	118
4.54.3	质量要求	119
4.54.4	业务要求	119
4.55	视频网关	119
4.55.1	通信要求	119
4.55.2	软硬件要求	119
4.55.3	质量要求	120
4.55.4	业务要求	120
4.56	智能喇叭终端	120
4.56.1	通信要求	120

4.56.2	软硬件要求	120
4.56.3	质量要求	121
4.56.4	业务要求	121
4.57	随身相机	121
4.57.1	通信要求	121
4.57.2	软硬件要求	122
4.57.3	质量要求	122
4.57.4	业务要求	122
4.58	人体红外传感器	122
4.58.1	通信要求	123
4.58.2	软硬件要求	123
4.58.3	质量要求	123
4.58.4	业务要求	123
4.59	人体检测雷达	123
4.59.1	通信要求	124
4.59.2	软硬件要求	124
4.59.3	质量要求	124
4.59.4	业务要求	124
4.60	体征检测雷达	124
4.60.1	通信要求	125
4.60.2	软硬件要求	125
4.60.3	质量要求	125
4.60.4	业务要求	125
4.61	跌倒检测雷达	125
4.61.1	通信要求	125
4.61.2	软硬件要求	126
4.61.3	质量要求	126
4.61.4	业务要求	126
4.62	跌倒告警器	126
4.62.1	通信要求	126

4.62.2	软硬件要求	127
4.62.3	质量要求	127
4.62.4	业务要求	127
4.63	紧急按钮	127
4.63.1	通信要求	127
4.63.2	软硬件要求	128
4.63.3	质量要求	128
4.63.4	业务要求	128
4.64	温湿度传感器	128
4.64.1	通信要求	128
4.64.2	软硬件要求	129
4.64.3	质量要求	129
4.64.4	业务要求	129
4.65	水质传感器	129
4.65.1	通信要求	129
4.65.2	软硬件要求	130
4.65.3	质量要求	130
4.65.4	业务要求	130
4.66	门窗磁传感器	130
4.66.1	通信要求	130
4.66.2	软硬件要求	130
4.66.3	质量要求	131
4.66.4	业务要求	131
4.67	烟雾探测报警器	131
4.67.1	通信要求	131
4.67.2	软硬件要求	131
4.67.3	质量要求	131
4.67.4	业务要求	132
4.68	可燃气体探测报警器	132
4.68.1	通信要求	132

4.68.2	软硬件要求	132
4.68.3	质量要求	133
4.68.4	业务要求	133
4.69	一氧化碳气体探测报警器	133
4.69.1	通信要求	133
4.69.2	软硬件要求	133
4.69.3	质量要求	134
4.69.4	业务要求	134
4.70	水浸传感器	134
4.70.1	通信要求	134
4.70.2	软硬件要求	134
4.70.3	质量要求	135
4.70.4	业务要求	135
4.71	红外传感器	135
4.71.1	通信要求	135
4.71.2	软硬件要求	135
4.71.3	质量要求	135
4.71.4	业务要求	136
4.72	声光报警器	136
4.72.1	通信要求	136
4.72.2	软硬件要求	136
4.72.3	质量要求	137
4.72.4	业务要求	137
4.73	火灾探测产品	137
4.73.1	通信要求	137
4.73.2	软硬件要求	137
4.73.3	质量要求	138
4.73.4	业务要求	138
4.74	PM2.5 检测仪	138
4.74.1	通信要求	138

4.74.2	软硬件要求	138
4.74.3	质量要求	139
4.74.4	业务要求	139
4.75	环境监测仪	139
4.75.1	通信要求	139
4.75.2	软硬件要求	140
4.75.3	质量要求	140
4.75.4	业务要求	140
4.76	安全用电产品	140
4.76.1	通信要求	141
4.76.2	软硬件要求	141
4.76.3	质量要求	141
4.76.4	业务要求	141
4.77	智能门锁	141
4.77.1	通信要求	142
4.77.2	软硬件要求	142
4.77.3	质量要求	143
4.77.4	业务要求	144
4.78	可视门锁	144
4.78.1	通信要求	144
4.78.2	软硬件要求	145
4.78.3	质量要求	145
4.78.4	业务要求	145
4.79	标准智能插座	146
4.79.1	通信要求	146
4.79.2	软硬件需求	146
4.79.3	质量要求	146
4.79.4	业务要求	147
4.80	红外智能插座	147
4.80.1	通信要求	147

4.80.2	软硬件要求	147
4.80.3	质量要求	148
4.80.4	业务要求	148
4.81	智能排插/魔方	148
4.81.1	通信要求	148
4.81.2	软硬件要求	148
4.81.3	质量要求	149
4.81.4	业务要求	149
4.82	智能墙体插座	149
4.82.1	通信要求	149
4.82.2	软硬件要求	150
4.82.3	质量要求	150
4.82.4	业务要求	150
4.83	智能净水器	150
4.83.1	通信要求	150
4.83.2	软硬件要求	151
4.83.3	质量要求	151
4.83.4	业务要求	151
4.84	空气净化器	151
4.84.1	通信要求	152
4.84.2	软硬件要求	152
4.84.3	质量要求	152
4.84.4	业务要求	152
4.85	Wi-Fi 热点灯	153
4.85.1	通信要求	153
4.85.2	软硬件要求	153
4.85.3	质量要求	153
4.85.4	业务要求	154
4.86	空调控制器	154
4.86.1	通信要求	154

4.86.2	软硬件要求	154
4.86.3	质量要求	155
4.86.4	业务要求	155
4.87	窗帘电机	155
4.87.1	通信要求	155
4.87.2	软硬件要求	155
4.87.3	质量要求	156
4.87.4	业务要求	156
4.88	门锁控制器	156
4.88.1	通信要求	156
4.88.2	软硬件需求	157
4.88.3	质量要求	157
4.88.4	业务要求	157
4.89	红外转发器	157
4.89.1	通信要求	157
4.89.2	软硬件需求	157
4.89.3	质量要求	158
4.89.4	业务要求	158
4.90	智能开关	158
4.90.1	通信要求	159
4.90.2	软硬件要求	159
4.90.3	质量要求	159
4.90.4	业务要求	159
4.91	日常照明灯具	160
4.91.1	通信要求	160
4.91.2	软硬件要求	160
4.91.3	质量要求	160
4.91.4	业务要求	160
4.92	智能小夜灯	161
4.92.1	通信要求	161

4.92.2	软硬件要求	161
4.92.3	质量要求	162
4.92.4	业务要求	162
4.93	智能灯带	162
4.93.1	通信要求	162
4.93.2	软硬件要求	162
4.93.3	质量要求	163
4.93.4	业务要求	163
4.94	智能家庭连接器（网关）	163
4.94.1	通信要求	163
4.94.2	软硬件要求	163
4.94.3	质量要求	164
4.94.4	业务要求	164
4.95	空调	164
4.95.1	通信要求	164
4.95.2	软硬件要求	164
4.95.3	质量要求	165
4.95.4	业务要求	165
4.96	冰箱	165
4.96.1	通信要求	165
4.96.2	软硬件需求	166
4.96.3	质量要求	166
4.96.4	业务要求	166
4.97	洗衣机	166
4.97.1	通信要求	167
4.97.2	软硬件需求	167
4.97.3	质量要求	167
4.97.4	业务要求	167
4.98	智能储水式电热水器	168
4.98.1	通信要求	168

4.98.2	软硬件要求	168
4.98.3	质量要求	168
4.98.4	业务要求	168
4.99	智能电饭煲	168
4.99.1	通信要求	169
4.99.2	软硬件要求	169
4.99.3	质量要求	169
4.99.4	业务要求	169
4.100	智能灭蚊机（风干灭蚊）	169
4.100.1	通信要求	170
4.100.2	软硬件要求	170
4.100.3	质量要求	170
4.100.4	业务要求	170
4.101	智能灭蚊机/灯（触电灭蚊）	170
4.101.1	通信要求	171
4.101.2	软硬件要求	171
4.101.3	质量要求	171
4.101.4	业务要求	171
4.102	智能马桶盖	171
4.102.1	通信要求	172
4.102.2	软硬件要求	172
4.102.3	质量要求	172
4.102.4	业务要求	172
4.103	电子价签	172
4.103.1	通信要求	173
4.103.2	软硬件要求	173
4.103.3	质量要求	173
4.103.4	业务要求	173
4.104	标准智能台灯	173
4.104.1	通信要求	173

4.104.2	硬件要求	174
4.104.3	质量要求	174
4.104.4	业务要求	174
4.105	看护台灯	174
4.105.1	通信要求	174
4.105.2	硬件要求	175
4.105.3	质量要求	175
4.105.4	业务要求	175
4.106	教育台灯	175
4.106.1	通信要求	175
4.106.2	硬件要求	176
4.106.3	质量要求	176
4.106.4	业务要求	177
4.107	智能电风扇	177
4.107.1	通信要求	177
4.107.2	硬件要求	177
4.107.3	质量要求	177
4.107.4	业务要求	178
4.108	智能种植机	178
4.108.1	通信要求	178
4.108.2	硬件要求	178
4.108.3	质量要求	179
4.108.4	业务要求	179
4.109	智能晾衣架	179
4.109.1	通信要求	179
4.109.2	硬件要求	180
4.109.3	质量要求	180
4.109.4	业务要求	180
4.110	智能热水壶	180
4.110.1	通信要求	180

4.110.2	软硬件要求	180
4.110.3	质量要求	181
4.110.4	业务要求	181
4.111	智能魔镜	181
4.111.1	通信要求	181
4.111.2	软硬件要求	182
4.111.3	质量要求	182
4.111.4	业务要求	182
4.112	超级面板	182
4.112.1	通信要求	183
4.112.2	软硬件要求	183
4.112.3	质量要求	183
4.112.4	业务要求	183
4.113	智能取暖器	183
4.113.1	通信要求	184
4.113.2	软硬件要求	184
4.113.3	质量要求	184
4.113.4	业务要求	184
4.114	电热油汀电暖器	184
4.114.1	通信要求	185
4.114.2	软硬件要求	185
4.114.3	质量要求	185
4.114.4	业务要求	185
4.115	暖风机电暖器	185
4.115.1	通信要求	186
4.115.2	软硬件要求	186
4.115.3	质量要求	186
4.115.4	业务要求	186
4.116	对流式电暖器	186
4.116.1	通信要求	187

4.116.2	软硬件要求	187
4.116.3	质量要求	187
4.116.4	业务要求	187
4.117	红外线系列电暖器	187
4.117.1	通信要求	188
4.117.2	软硬件要求	188
4.117.3	质量要求	188
4.117.4	业务要求	188
4.118	智能空气炸锅	188
4.118.1	通信要求	189
4.118.2	软硬件要求	189
4.118.3	质量要求	189
4.118.4	业务要求	189
4.119	智能多功能锅	189
4.119.1	通信要求	189
4.119.2	软硬件要求	190
4.119.3	质量要求	190
4.119.4	业务要求	190
4.120	智能微波炉	190
4.120.1	通信要求	190
4.120.2	软硬件要求	191
4.120.3	质量要求	191
4.120.4	业务要求	191
4.121	智能电磁炉	191
4.121.1	通信要求	191
4.121.2	软硬件要求	192
4.121.3	质量要求	192
4.121.4	业务要求	192
4.122	智能多功能机	192
4.122.1	通信要求	193

4.122.2	软硬件要求	193
4.122.3	质量要求	193
4.122.4	业务要求	193
4.123	智能消毒机	193
4.123.1	通信要求	194
4.123.2	软硬件要求	194
4.123.3	质量要求	194
4.123.4	业务要求	194
4.124	智能电动牙刷	194
4.124.1	通信要求	194
4.124.2	软硬件要求	195
4.124.3	质量要求	195
4.124.4	业务要求	195
4.125	水表	195
4.125.1	通信要求	195
4.125.2	软硬件要求	195
4.125.3	质量要求	196
4.125.4	业务要求	196
4.126	电表	196
4.126.1	通信要求	196
4.126.2	软硬件要求	196
4.126.3	质量要求	197
4.126.4	业务要求	197
4.127	可燃气表	197
4.127.1	通信要求	197
4.127.2	软硬件要求	197
4.127.3	质量要求	197
4.127.4	业务要求	198
4.128	空气开关	198
4.128.1	通信要求	198

4.128.2	软硬件要求	198
4.128.3	质量要求	198
4.128.4	业务要求	198
4.129	智能插卡取电面板	199
4.129.1	通信要求	199
4.129.2	软硬件要求	199
4.129.3	质量要求	199
4.129.4	业务要求	199
4.130	恒流调光驱动	199
4.130.1	通信要求	200
4.130.2	软硬件要求	200
4.130.3	质量要求	200
4.130.4	业务要求	200
4.131	调光控制器	200
4.131.1	通信要求	200
4.131.2	软硬件要求	200
4.131.3	质量要求	201
4.131.4	业务要求	201
4.132	空调线控网关	201
4.132.1	通信要求	201
4.132.2	软硬件要求	201
4.132.3	质量要求	201
4.132.4	业务要求	202
4.133	中央空调集控网关	202
4.133.1	通信要求	202
4.133.2	软硬件要求	202
4.133.3	质量要求	202
4.133.4	业务要求	202
4.134	智能空调控制面板	202
4.134.1	通信要求	203

4.134.2	软硬件要求	203
4.134.3	质量要求	203
4.134.4	业务要求	203
4.135	智能新风控制面板	203
4.135.1	通信要求	203
4.135.2	软硬件要求	204
4.135.3	质量要求	204
4.135.4	业务要求	204
4.136	智能地暖控制面板	204
4.136.1	通信要求	204
4.136.2	软硬件要求	204
4.136.3	质量要求	205
4.136.4	业务要求	205
4.137	宠物智能喂食器	205
4.137.1	通信要求	205
4.137.2	软硬件要求	205
4.137.3	质量要求	206
4.137.4	业务要求	206
4.138	智能猫砂盆	206
4.138.1	通信要求	206
4.138.2	软硬件要求	206
4.138.3	质量要求	207
4.138.4	业务要求	207
4.139	宠物智能饮水机	207
4.139.1	通信要求	207
4.139.2	软硬件要求	207
4.139.3	质量要求	208
4.139.4	业务要求	208
4.140	智能除湿器	208
4.140.1	通信要求	208

4.140.2	软硬件要求	208
4.140.3	质量要求	209
4.140.4	业务要求	209
4.141	智能加湿器	209
4.141.1	通信要求	209
4.141.2	软硬件要求	209
4.141.3	质量要求	210
4.141.4	业务要求	210
4.142	智能烤箱	210
4.142.1	通信要求	210
4.142.2	软硬件要求	210
4.142.3	质量要求	211
4.142.4	业务要求	211
4.143	智能燃气灶	211
4.143.1	通信要求	211
4.143.2	软硬件要求	211
4.143.3	质量要求	212
4.143.4	业务要求	212
4.144	智能面包机	212
4.144.1	通信要求	212
4.144.2	软硬件要求	212
4.144.3	质量要求	213
4.144.4	业务要求	213
4.145	智能冲奶机	213
4.145.1	通信要求	213
4.145.2	软硬件要求	213
4.145.3	质量要求	214
4.145.4	业务要求	214
4.146	智能足浴器	214
4.146.1	通信要求	214

4.146.2	软硬件要求	214
4.146.3	质量要求	215
4.146.4	业务要求	215
4.147	智能冲牙器	215
4.147.1	通信要求	215
4.147.2	软硬件要求	215
4.147.3	质量要求	216
4.147.4	业务要求	216
4.148	智能 K 歌麦霸	216
4.148.1	通信要求	216
4.148.2	软硬件要求	217
4.148.3	质量要求	217
4.148.4	业务要求	218
4.149	智能 K 歌精灵	218
4.149.1	通信要求	218
4.149.2	软硬件要求	218
4.149.3	质量要求	219
4.149.4	业务要求	219
4.150	智能电吹风	219
4.150.1	通信要求	219
4.150.2	软硬件要求	219
4.150.3	质量要求	220
4.150.4	业务要求	220
4.151	电子相框	220
4.151.1	通信要求	220
4.151.2	软硬件要求	220
4.151.3	质量要求	221
4.151.4	业务要求	221
4.152	智能编程套件	221
4.152.1	通信要求	222

4.152.2	硬件要求	222
4.152.3	质量要求	222
4.152.4	业务要求	222
4.153	智能吸尘器	222
4.153.1	通信要求	222
4.153.2	硬件要求	223
4.153.3	质量要求	223
4.153.4	业务要求	223
4.154	智能水杯	223
4.154.1	通信要求	223
4.154.2	硬件要求	223
4.154.3	质量要求	224
4.154.4	业务要求	224
4.155	智能电动剃须刀	224
4.155.1	通信要求	224
4.155.2	硬件要求	224
4.155.3	质量要求	225
4.155.4	业务要求	225
4.156	门禁	225
4.156.1	通信要求	225
4.156.2	硬件要求	226
4.156.3	质量要求	226
4.156.4	业务要求	226
4.157	智能充电桩	226
4.157.1	通信要求	227
4.157.2	硬件要求	227
4.157.3	质量要求	227
4.157.4	业务要求	227
4.158	车闸	227
4.158.1	通信要求	228

4.158.2	软硬件要求	228
4.158.3	质量要求	228
4.158.4	业务要求	228
4.159	人闸	228
4.159.1	通信要求	229
4.159.2	软硬件要求	229
4.159.3	质量要求	229
4.159.4	业务要求	229
4.160	电子哨兵	230
4.160.1	通信要求	230
4.160.2	软硬件要求	230
4.160.3	质量要求	230
4.160.4	业务要求	231
4.161	广告机	231
4.161.1	通信要求	231
4.161.2	软硬件要求	231
4.161.3	质量要求	231
4.161.4	业务要求	232
4.162	楼宇对讲终端	232
4.162.1	通信要求	232
4.162.2	软硬件要求	232
4.162.3	质量要求	233
4.162.4	业务要求	233
4.163	多媒体终端	233
4.163.1	通信要求	233
4.163.1	软硬件要求	233
4.163.2	质量要求	234
4.163.3	业务要求	234
4.164	读写卡终端	234
4.164.1	通信要求	234

4.164.2	软硬件要求	235
4.164.3	质量要求	235
4.164.4	业务要求	235
4.165	边缘智能盒子	235
4.165.1	通信要求	236
4.165.2	软硬件要求	236
4.165.3	质量要求	237
4.165.4	业务要求	237
4.166	血氧仪	237
4.166.1	通信要求	237
4.166.2	软硬件要求	237
4.166.3	质量要求	238
4.166.4	业务要求	238
4.167	血压计	238
4.167.1	通信要求	238
4.167.2	软硬件要求	238
4.167.3	质量要求	239
4.167.4	业务要求	239
4.168	血糖仪	239
4.168.1	通信要求	239
4.168.2	软硬件要求	240
4.168.3	质量要求	240
4.168.4	业务要求	240
4.169	体脂秤	240
4.169.1	通信要求	241
4.169.2	软硬件要求	241
4.169.3	质量要求	241
4.169.4	业务要求	241
4.170	尿酸检测仪	241
4.170.1	通信要求	242

4.170.2	软硬件要求	242
4.170.3	质量要求	242
4.170.4	业务要求	242
4.171	胆固醇检测仪	242
4.171.1	通信要求	242
4.171.2	软硬件要求	243
4.171.3	质量要求	243
4.171.4	业务要求	243
4.172	睡眠看护仪	243
4.172.1	通信要求	243
4.172.2	软硬件要求	244
4.172.3	质量要求	244
4.172.4	业务要求	244
4.173	心电记录仪	244
4.173.1	通信要求	244
4.173.2	软硬件要求	245
4.173.3	质量要求	245
4.173.4	业务要求	245
4.174	电子体温计	245
4.174.1	通信要求	246
4.174.2	软硬件要求	246
4.174.3	质量要求	246
4.174.4	业务要求	246
4.175	智能胸卡	246
4.175.1	通信要求	247
4.175.2	软硬件要求	247
4.175.3	质量要求	248
4.175.4	业务要求	248
4.176	多功能体检仪	248
4.176.1	通信要求	248

4.176.2	硬件要求	248
4.176.3	质量要求	249
4.176.4	业务要求	249
4.177	智能健康终端	249
4.177.1	通信要求	249
4.177.2	硬件要求	249
4.177.3	质量要求	249
4.177.4	业务要求	250
4.178	智能手表	250
4.178.1	通信要求	250
4.178.2	硬件要求	250
4.178.3	质量要求	251
4.178.4	业务要求	251
4.179	智能手环	251
4.179.1	通信要求	252
4.179.2	硬件要求	252
4.179.3	质量要求	252
4.179.4	业务要求	252
4.180	智能跳绳	253
4.180.1	通信要求	253
4.180.2	硬件要求	253
4.180.3	质量要求	254
4.180.4	业务要求	254
4.181	智能筋膜枪	254
4.181.1	通信要求	254
4.181.2	硬件要求	254
4.181.3	质量要求	255
4.181.4	业务要求	255
4.182	智能动感单车	255
4.182.1	通信要求	256

4.182.2	硬件要求	256
4.182.3	质量要求	256
4.182.4	业务要求	257
4.183	智能健身镜	257
4.183.1	通信要求	257
4.183.2	硬件要求	257
4.183.3	质量要求	258
4.183.4	业务要求	258
4.184	智能哑铃	258
4.184.1	通信要求	259
4.184.2	硬件要求	259
4.184.3	质量要求	259
4.184.4	业务要求	259
4.185	智能按摩仪	260
4.185.1	通信要求	260
4.185.2	硬件要求	260
4.185.3	质量要求	260
4.185.4	业务要求	261
4.186	智能药盒	261
4.186.1	通信要求	261
4.186.2	硬件要求	261
4.186.3	质量要求	261
4.186.4	业务要求	261
4.187	肢体辅助训练设备	262
4.187.1	通信要求	262
4.187.2	硬件要求	262
4.187.3	质量要求	262
4.187.4	业务要求	263
4.188	智能可视护理仪	263
4.188.1	通信要求	263

4.188.2	软硬件要求	263
4.188.3	质量要求	263
4.188.4	业务要求	264
4.189	助老一键通设备	264
4.189.1	通信要求	264
4.189.2	软硬件要求	264
4.189.3	质量要求	264
4.189.4	业务要求	264
4.190	智能跑步机	265
4.190.1	通信要求	265
4.190.2	软硬件要求	265
4.190.3	质量要求	265
4.190.4	业务要求	266
4.191	智能戒指	266
4.191.1	通信要求	266
4.191.2	软硬件要求	266
4.191.3	质量要求	266
4.191.4	业务要求	267
4.192	智能心率带	267
4.192.1	通信要求	267
4.192.2	软硬件要求	267
4.192.3	功能要求	267
4.192.4	质量要求	267
4.192.5	业务要求	268
4.193	智能脑电设备	268
4.193.1	通信要求	268
4.193.2	软硬件要求	268
4.193.3	功能要求	268
4.193.4	质量要求	268
4.193.5	业务要求	269

4.194	体感健身设备	269
4.194.1	通信要求	269
4.194.2	软硬件要求	269
4.194.3	功能要求	269
4.194.4	质量要求	269
4.194.5	业务要求	270
4.195	智能拐杖	270
4.195.1	通信要求	270
4.195.2	软硬件要求	270
4.195.3	质量要求	271
4.195.4	业务要求	271
4.196	智能艾灸仪	271
4.196.1	通信要求	271
4.196.2	软硬件要求	272
4.196.3	质量要求	272
4.196.4	业务要求	272
4.197	考勤机	272
4.197.1	通信要求	273
4.197.2	软硬件要求	273
4.197.3	质量要求	273
4.197.4	业务要求	273
4.198	5G PC	274
4.198.1	通信要求	274
4.198.2	软硬件要求	274
4.198.3	质量要求	274
4.198.4	业务要求	274
4.199	工作平板	275
4.199.1	通信要求	275
4.199.2	软硬件要求	275
4.199.3	质量要求	275

	4.199.4 业务要求	275
4.200	平板电脑	276
	4.200.1 通信要求	276
	4.200.2 软硬件要求	276
	4.200.3 质量要求	276
	4.200.4 业务要求	277
4.201	办公会议一体机	277
	4.201.1 通信要求	277
	4.201.2 软硬件要求	277
	4.201.3 质量要求	278
	4.201.4 业务要求	278
4.202	办公智慧屏	278
	4.202.1 通信要求	278
	4.202.2 软硬件要求	278
	4.202.3 质量要求	278
	4.202.4 业务要求	279
4.203	多媒体话机	279
	4.203.1 通信要求	279
	4.203.2 软硬件要求	279
	4.203.3 质量要求	280
	4.203.4 业务要求	280
4.204	直播一体机	280
	4.204.1 通信要求	281
	4.204.2 软硬件要求	281
	4.204.3 质量要求	282
	4.204.4 业务要求	282
4.205	无人机	282
	4.205.1 通信要求	282
	4.205.2 软硬件要求	282
	4.205.3 质量要求	283

4.205.4	业务要求	283
4.206	商铺单屏一体机	283
4.206.1	通信要求	283
4.206.2	软硬件要求	283
4.206.3	质量要求	284
4.206.4	业务要求	284
4.207	商铺双屏一体机	284
4.207.1	通信要求	285
4.207.2	软硬件要求	285
4.207.3	质量要求	286
4.207.4	业务要求	286
4.208	商铺称重一体机	286
4.208.1	通信要求	286
4.208.2	软硬件要求	286
4.208.3	质量要求	287
4.208.4	业务要求	287
4.209	商铺便携 POS 设备	287
4.209.1	通信要求	288
4.209.2	软硬件要求	288
4.209.3	质量要求	288
4.209.4	业务要求	288
4.210	商铺智能播报设备	288
4.210.1	通信要求	289
4.210.2	软硬件要求	289
4.210.3	质量要求	289
4.210.4	业务要求	289
4.211	商铺智能数显设备	289
4.211.1	通信要求	289
4.211.2	软硬件要求	290
4.211.3	质量要求	290

4.211.4	业务要求	290
4.212	商铺云打印机设备	290
4.212.1	通信要求	291
4.212.2	软硬件要求	291
4.212.3	质量要求	291
4.212.4	业务要求	291
4.213	智能 ETC	291
4.213.1	通信要求	292
4.213.2	软硬件要求	292
4.213.3	质量要求	293
4.213.4	业务要求	294
4.214	车载行车记录仪	294
4.214.1	通信要求	294
4.214.2	软硬件要求	294
4.214.3	质量要求	296
4.214.4	业务要求	296
4.215	车载智能后视镜	296
4.215.1	通信要求	297
4.215.2	软硬件要求	297
4.215.3	质量要求	297
4.215.4	业务要求	297
4.216	车载智慧屏	297
4.216.1	通信要求	298
4.216.2	软硬件要求	298
4.216.3	质量要求	298
4.216.4	业务要求	298
4.217	车载智能互联盒	298
4.217.1	通信要求	298
4.217.2	软硬件要求	299
4.217.3	质量要求	299

4.217.4	业务要求	299
4.218	SIM 延展设备	299
4.218.1	通信要求	300
4.218.2	软硬件要求	300
4.218.3	质量要求	300
4.218.4	业务要求	300
4.219	数字身份认证设备	300
4.219.1	通信要求	301
4.219.2	软硬件要求	301
4.219.3	质量要求	301
4.219.4	业务要求	301
4.220	独立北斗终端	302
4.220.1	通信要求	302
4.220.2	软硬件要求	302
4.220.3	质量要求	303
4.220.4	业务要求	303
4.221	手机北斗配件	303
4.221.1	通信要求	304
4.221.2	软硬件要求	304
4.221.3	质量要求	304
4.221.4	业务要求	305
5	结束语	306
6	附录. 版本更新记录	307
7	附录. 参考引用文件	308

1 前言

当前，中国移动已成为全球网络和客户规模最大、盈利能力领先、市值排名位居前列的世界级电信运营商，与泛终端产业链各方携手创新、开放合作、共同拓展数字化时代新方向、把握未来市场新机会。为更好地探索泛终端产品发展，中国移动制定本白皮书，就泛终端产品的技术要求、品类规划、产品要求等进行说明。

2 定义及范围

根据终端产品是否具备蜂窝网络通信能力，泛终端产品可划分为蜂窝类和非蜂窝类 2 种类别。本白皮书详细梳理了 2 类泛终端产品需要满足的总体技术要求，并根据产品属性设置了相应的产品品类，同时，针对各品类需要满足的通信要求、软硬件要求、质量要求及业务要求进行了详细的产品定义。伴随泛终端产品的发展，中国移动将持续补充修订本白皮书，定期发布更新白皮书版本。

3 总体要求

3.1 5G 技术要求

3.1.1 无线技术要求

1、 EN-DC/SA 要求

必选支持 SA，SA 必选支持 Option2。存在 SA 覆盖的区域优先驻留 5G SA 网络，依据网络配置进行 IRAT 互操作；如支持 EN-DC，必选支持 EN-DC/SA 自动切换，即终端在仅存在 EN-DC 覆盖的区域自动驻留 LTE 网络，连接态时根据网络配置添加 5G SCG，在存在 EN-DC/SA 覆盖区域优先驻留 5G

SA 网络。

若支持 EN-DC，必选支持 Option3x，支持 Option 3x 上行分流。

2、 模式要求

需至少支持三模（NR/TD-LTE/LTE FDD）。

推荐取消 GSM 模式，如果支持 GSM 模式，推荐在中国大陆地区关闭 GSM 功能。

3、 选网要求

使用中国移动户卡时，对于支持 EN-DC/SA 的 5G 终端，中国大陆地区场景开机选网的优先级从高至低为 5G（SA）、5G（EN-DC）、LTE；对于仅支持 SA 的 5G 终端，中国大陆地区场景开机选网的优先级从高至低为 5G（SA）、LTE。

支持将 PLMN 46015 识别为中国广电。

4、 频段要求

NR 模式必选支持 n41/n28；推荐支持 n78、n79。

n41 频段必选支持 2515MHz-2675MHz。

n79 频段必选支持 4800MHz-4960MHz。

n78 频段必选支持 3400MHz-3600MHz。

n28 频段必选支持 703MHz-733MHz/758MHz-788MHz（n28a），推荐支持 n28b。

根据市场及用户使用需求推荐支持其它更多频段。

5、 版本要求

NR 模式应支持 3GPP R15 2019 年 6 月或以后协议版本，必选

CR616/611/1667/1305/3208 等非后向兼容性 CR。R16 版本应支持 G20 或以上协议版本。

与 NR 相关的技术特性（如双连接、IRAT 互操作）必选支持 3GPP R15 2019 年 6 月或以后协议版本。

3.1.2 支持SA的终端功能要求

1、下行功能要求

n41 和 n79 频段：必选支持下行四流传输；必选支持下行 256QAM。

n28 频段：必选支持下行双流传输，推荐支持下行四流；必选支持下行 256QAM。

2、上行功能要求

n41 和 n79 频段：必选支持上行单流传输；必选支持上行 256QAM。

n28 频段：必选支持上行单流传输，必选支持上行 256QAM。必选支持用于远距离覆盖的 PRACH format1 格式。

必选支持 NR 频段终端最大总发射功率 26dBm，即 n41 或 n79 power class 2（HPUE）。其中，n79 至少支持 4800MHz-4900MHz 频段范围内 HPUE。推荐支持 R16 上行满功率发射 Mode0、Mode1、Mode2 中的一种模式。

必选支持 NR 频段单端口 SRS 在四天线间轮发；推荐支持两端口 SRS 在四天线间轮发。

3、互操作要求

必选支持空闲态和连接态下的 NR→LTE 移动性过程，包括小区重选、切换和重定向。

必选支持空闲态和连接态下的 LTE→NR 移动性过程，包括小区重选、重

定向；推荐支持 LTE→NR 切换，必选支持 LTE 到 NR 终端自主返回。

4、下行性能增强功能要求

推荐支持 NR 下行 CA，带宽组合必选支持 CA_n41C、CA_n41A-n79A、CA_n41A-n28A，具体见下表。

若同款机型支持 NR 其它频段下行 CA 组合，如 n78+n78、n1+n78，则必选支持中国移动下行 CA 组合。

中国移动下行 CA 组合具体如下：

类型	频段组合	带宽组合
TDD 频段下行 CA 组合	CA_n41C	100MHz+60MHz
	CA_n41A-n79A	100MHz+100MHz
FDD+TDD 频段 下行 CA 组合	CA_n41A-n28A	100MHz+30MHz

5、上行性能增强功能要求

推荐支持上行 NR CA，带宽组合必选支持 CA_n41A-n79A、CA_n41A-n28A，具体见下表。

推荐支持 SUL，带宽组合为 SUL_n41A-n83。

推荐支持 R16 上行 1Tx 和 2Tx 轮发；推荐支持帧头不对齐的频段间载波聚，帧头偏移量在±2.5ms。

若同款机型支持其它 NR TDD 频段上行 CA 组合，如 n78+n78，则必选支持中国移动 NR TDD 频段上行 CA 组合；若同款机型支持其它 NR FDD+TDD 频段上行 CA 组合，如 n1+n78，则必选支持中国移动 NR FDD+TDD 频段上行 CA 组合。

若同款机型支持 NR 其它频段上行 SUL 组合，如 n78+n84，则必选支持中国移动上行 SUL 组合。

中国移动上行 CA 组合具体如下：

类型	频段组合	带宽组合
TDD 频段上行 CA 组合	CA_n41C	100MHz+60MHz
	CA_n41A-n79A	100MHz+100MHz
FDD+TDD 频段上行 CA 组合	CA_n41A-n28A	100MHz+30MHz
上行 SUL	SUL_n41-n83	100MHz+30MHz

3.1.3 支持EN-DC的终端功能要求

- 1、必选支持两载波 EN-DC 组合，即 LTE 1 载波+NR 1 载波。
- 2、必选支持 Band3+n41、Band39+n41、Band3+n79、Band39+n79 EN-DC 组合，推荐支持 Band40+n41、Band40+n79 EN-DC 组合；若支持 n78 频段，必选支持 Band1+n78、Band3+n78 EN-DC 组合；推荐支持 Band7+n78 EN-DC 组合。
- 3、对于 EN-DC 组合中 NR 频段：
必选支持下行四流传输；必选支持下行 256QAM。必选支持上行单流传输；必选支持上行 256QAM。
- 4、必选支持 NR 频段单端口 SRS，推荐 SRS 在两天线间轮发。
- 5、在 Band3+n41、Band39+n41、Band3+n79、Band39+n79 EN-DC 组合时，终端推荐支持最大总发射功率达到 26dBm，即 LTE 23dBm+NR 23dBm。

3.1.4 NR模式其它要求

- 1、带宽：必选支持根据网络配置下发的带宽配置。对于 n41 和 n79 频段，必选支持 60MHz/80MHz/100MHz 小区带宽配置；必选支持 n41 频段 160MHz（2515MHz-2675MHz）内任意起点的单载波 100MHz 连续带宽；对于 n28 频段，必选支持 30MHz 带宽。

2、必选支持子载波间隔 30kHz，推荐支持 60kHz；对于 n28 频段，必选支持 15kHz。

3、BWP 要求：支持网络配置 1-4 个上行/下行 BWP，支持通过 RRC、DCI 信令动态激活、切换 BWP。

4、帧结构：支持根据网络配置下发的帧结构配置。对于 n41 频段，必选支持 5ms 单周期（DDDDDDDSUU）；对于 n79 频段，必选支持 2.5ms 单周期（DSUUU）、2.5ms 双周期（DDDSUDDSUU）。

5、非连续接收（DRX）：支持 idle 态下的 paging DRX；支持 RRC 连接态下的 C-DRX，和长周期、短周期配置。

6、推荐支持 R17 标准定义的 NR MBS 组播广播功能。

7、时延要求：

NR 控制面时延：20ms 量级。

NR 用户面时延：在无线空口上行/下行方向，从空口协议栈层 2/3 SDU 入口点到对端协议栈层 2/3 SDU 出口点，成功传输一个应用层包/消息所用的时延，在 eMBB 场景时上行单向时延均不大于 6ms，下行单向时延不大于 4ms。

8、性能要求：

终端 NR 峰值速率要求 NR 模式下峰值速率如下所示：

速率	网络配置	峰值速率要求
下行 速率	n41:带宽 100MHz，下行四流，下行 256QAM	1.7Gbps
	n79:带宽 100MHz，下行四流，下行 256QAM	1.5Gbps
	n28:带宽 30MHz，下行双流，下行 256QAM	350Mbps

	n28:带宽 30MHz, 下行双流, 下行 256QAM	700Mbps
上行 速率	n41:带宽 100MHz, 上行双流, 上行 256QAM	250Mbps
	n41:带宽 100MHz, 上行单流, 上行 256QAM	125Mbps
	n79:带宽 100MHz, 上行双流, 上行 256QAM	375Mbps
	n79:带宽 100MHz, 上行单流, 上行 256QAM	188Mbps
	n28:带宽 30MHz, 上行单流, 上行 256QAM	175Mbps
[注]: 该速率为 NR 理论峰值速率, 其中 n41 时隙配比按照 5ms 单周期 (DDDDDDDSUU)、特殊时隙配比 6:4:4 计算; n79 时隙配比按照 2.5ms 双周期 (DDDSUDDSUU)、特殊时隙配比 10:2:2 计算。		

支持 NR 下行 CA 的峰值速率如下所示:

NR CA 组合	网络配置	峰值速率要求
CA_n41C	n41:带宽 100MHz, 下行双流, 下行 256QAM	2.78Gbps
	n41:带宽 60MHz, 下行双流, 下行 256QAM	
CA_n41A- n79A	n41:带宽 100MHz, 下行双流, 下行 256QAM	3.15Gbps
	n79:带宽 100MHz, 下行双流, 下行 256QAM	
CA_n28A- n41A	n41:带宽 100MHz, 下行双流, 下行 256QAM	2.05Gbps
	n28:带宽 30MHz, 下行双流, 下行 256QAM	
	n41:带宽 100MHz, 下行双流, 下行 256QAM	2.4Gbps
	n28:带宽 30MHz, 下行双流, 下行 256QAM	

[注]：该速率为 NR 理论峰值速率，其中 n41 时隙配比按照 5ms 单周期（DDDDDDDSUU）、特殊时隙配比 6:4:4 计算；n79 时隙配比按照 2.5ms 双周期（DDDSUDDSUU）、特殊时隙配比 10:2:2 计算。

支持 NR 上行 CA 的峰值速率如下所示：

NR CA 组合	网络配置	峰值速率要求
CA_n41C	n41:带宽 100MHz，上行双流，上行 256QAM	400Mbps
	n41:带宽 60MHz，上行双流，上行 256QAM	
CA_n41A-n79A	n41:带宽 100MHz，上行单流，上行 256QAM n79:带宽 100MHz，上行单流，上行 256QAM	313Mbps
	n41:带宽 100MHz，上行单流，上行 256QAM n79:带宽 100MHz，上行双流，上行 256QAM	500Mbps
CA_n28A-n41A	n41:带宽 100MHz，上行单流，上行 256QAM n28:带宽 30MHz，上行单流，上行 256QAM	300Mbps
	n41:带宽 100MHz，上行双流，上行 256QAM n28:带宽 30MHz，上行单流，上行 256QAM	383Mbps
[注 1]：该速率为 NR 理论峰值速率，其中 n41 时隙配比按照 5ms 单周期（DDDDDDDSUU）、特殊时隙配比 6:4:4 计算；n79 时隙配比按照 2.5ms 双周期（DDDSUDDSUU）、特殊时隙配比 10:2:2 计算。		

NR 物理层其它要求参考《中国移动 5G sub-6GHz 终端总体技术规范》。

■ n28 大带宽功能要求：

- 仅支持 n28A 的终端应能接入 n28 大带宽小区。
- 当仅支持 n28A 的终端收到网络配置的 n28B 频点仅用于测量的 SSB 的测量控制时，终端应确保 n28A 频段正常工作，不上报 n28B 频点的测量报告。

3.1.5 语音方案要求

针对支持语音业务的 5G 终端需支持以下语音方案：

- 1、EN-DC 下，采用 LTE 网络语音方案，必选支持 VoLTE 和 CSFB。
- 2、SA 下：支持 EPS Fallback 流程，回落至 LTE 采用 VoLTE 业务，当通话结束后终端自主返回 NR。

必选支持 VoNR 语音和视频通话，5G 终端需默认打开 VoNR。

VoNR 视频通话必选支持 H.264 视频编解码，默认支持 Level3.1，初始分辨率 720P，且默认支持向下兼容，Level3.0 及 Level3.1 申请带宽值建议如下表所示。推荐支持 1080P 分辨率，profile 等级 4.0。推荐支持 H.265 视频编解码。

若芯片支持 AVC Level 4.0 1080P 视频、H.265 视频编解码，则终端必选支持。

Level	申请带宽 (kbps)	分辨率	帧率	AS (kbps)	RS (bps)	RR (bps)	Max-br (kbps)
3.0	974	VGA	30	960	8000	6000	974
3.1	2176	720P	30	2162	8000	6000	2176
4.0	4096	1080P	30	4096	8000	6000	4110

推荐支持自适应调整 VoNR 视频通话分辨率和帧率，推荐支持 MAC CE 调速功能。

VoNR 语音必选支持 AMR-NB、AMR-WB 语音编解码，推荐支持 EVS-WB、

EVS-SWB 语音编解码。

必选支持通过终端能力指示区分 EPS Fallback 和 VoNR。

推荐支持视频通话补充业务（含呼叫转移、等待、保持）。

对于双卡终端，国内场景卡 1 和卡 2 均必选支持 VoNR/EPS Fallback/VoLTE 语音。

3.1.6 紧急呼叫

支持语音业务的 5G 终端需支持紧急呼叫。

必选支持 IMS 紧急呼叫，对于终端在收到 380 消息指示应发起 IMS 紧急呼叫的情况，终端应使用 380 消息中 Contact 头域内的紧急 URN 发起 IMS 紧急呼叫。

对于 SA，必选支持通过 VoNR 或 EPS Fallback 回落至 VoLTE 方式发起 IMS 紧急呼叫。

紧急呼叫号码包括 110、119、120、122。

对于终端能识别的紧急呼叫号码（例如 112、911 等国际通用紧急呼叫号码以及网络下发的紧急呼叫号码），终端应根据当前网络紧急呼叫支持情况，选择适当的网络发起紧急呼叫。

3.1.7 短信业务

5G 终端根据业务需求，支持 SMS over IP（IMS）和 SMS over NAS 的短信业务。优先采用 SMS over IP（IMS）短信方式。

3.1.8 机卡相关要求

终端支持使用 LTE USIM 卡接入 5G 网络，当使用 LTE USIM 卡接入 5G 网络时，终端必选支持如下要求：

支持存储 5G 为最高优先级，用于 HPLMN、UPLMN、OPLMN 选择。支持存储 5G 注册成功的 PLMN 信息，用于下一次开机选网。支持存储 5G 的 NAS 安全上下文。支持 5G 鉴权密钥的计算和存储。支持采用 Null-Scheme 方式生成 SUCI。

支持 5G SA 相关鉴权登网功能，包含支持获取 SUCI、支持 AKA 认证过程等，遵循 3GPP R15 相关规范的要求。

对于支持使用 eSIM 卡接入 5G 网络的终端，必选支持中国移动 eSIM 终端技术规范要求。

3.1.9 定位能力要求

必选支持 GNSS 定位功能。必选支持北斗星座独立定位功能，并且在多星座混合定位时优先使用北斗星座。

推荐支持 A-GNSS 定位功能。

推荐支持基于 SRS 和 R16 SRS for positioning 的 UL-TDOA 定位，推荐支持基于 R16 PRS 和 SRS for positioning 的单站 RTT+AoA、Multi-RTT 高精度定位技术。

推荐支持中国移动高精度定位功能，具体要求参见《中国移动高精度定位终端技术规范》。

3.1.10 切片要求

推荐支持 URSP 能力，具体要求参见《中国移动 5G 终端切片技术规范》，推荐终端集成中国移动“5G 终端切片中间件”以支持 URSP 能力。

■ 支持 URSP 能力的终端必选支持以下特性：

➤ 必选支持预配置默认切片选择辅助信息（NSSAI）并且在网络注

册请求时携带默认 NSSAI。

- 必选支持 NSSAIs 接收、存储和更新，并支持网络切片选择流程，在 RRC 和 NAS 信令中基于 inclusion mode A/B/C/D 携带 NSSAI。
- 推荐支持 R16 多切片 4/5G 互操作功能，即终端支持从 PCO 中读取会话对应的 S-NSSAI，从 4G 移动到 5G 切片网络后，Requested NSSAI 应包含 4G 已建立的 PDN 会话相关的 S-NSSAI。
- 终端在注册过程中，必选支持识别和正确处理网络下发的 15 号原因值，推荐支持 62 号原因值。
- 必选支持运营商自定义切片类型（SST）。

3.1.11 产品质量要求

终端需满足中国移动 5G 终端入库质量测试要求。

3.1.12 其它R16特性要求

推荐支持以下 R16 特性：

- 覆盖增强：支持低峰均比 DMRS。
- 高速增强：支持识别高速标识 high speed flag。
- 终端节电：支持节能信号指示（WUS）、支持最大 MIMO 层数限制、UE 辅助信息（UAI）上报、enhancedSkipUplinkTxDynamic 功能。
- 测量增强：支持识别 NR 系统内 3ms 测量 GAP、L3 CSI-RS-SINR 的测量。
- 移动性增强：支持 NR 系统内条件切换 CHO。
- 载波聚合功能增强：支持辅载波 BWP 的 dormancy 态。
- 二次鉴权：支持二次认证及鉴权能力（含 PAP/CHAP/EAP 认证方

式)。

- 非公共网络：支持 PN1-NPN 网络 CAG 标识。

3.2 LTE 技术要求

3.2.1 LTE基本功能要求

必选支持 3GPP R12 或以后协议版本，Cat-1 等级产品必选支持 3GPP R9 或以上协议版本。

LTE FDD 必选支持 Band3/8。

TD-LTE 必选支持 Band34/39/40/41；对于支持 5G NR 模式的泛终端产品，TD-LTE 必选支持 Band39/40/41，推荐支持 B34。

- TD-LTE Band41 频段必选支持 2515MHz-2675MHz。

根据市场及用户使用需求推荐支持其它更多频段。

对于 TD-LTE，下行传输模式需支持 TM1/TM2/TM3/TM4/TM7/TM8；对于 LTE FDD，下行传输模式需支持 TM1/TM2/TM3/TM4。上行传输模式需支持单天线端口（天线端口 0）传输，推荐支持开环/闭环发送天线选择分集。

接入 LTE 小区时，需支持 1.4MHz/3MHz/5MHz/10MHz/15MHz/20MHz 小区带宽。

TD-LTE 帧结构支持配置 0/配置 1/配置 2/配置 3/配置 4/配置 5/配置 6。

TD-LTE 模式支持 10:2:2 和 3:9:2 以及其它所有 R9 特殊时隙配比，支持 6:6:2 特殊时隙配比。

支持 LTE 系统内小区选择与重选，支持 LTE 系统内的同频重选、同频段内的异频重选以及跨频段的异频重选；支持 LTE 系统内的同频切换、同频段内的异频切换以及跨频段的异频切换。

支持空闲态下按照网络频点优先级配置进行小区重选；支持连接态下按照网络配置进行切换。

支持 RRC 连接状态下的长周期、短周期 DRX 和 RRC 空闲状态下的 DRX。

支持基于祖冲之加密算法的完整性保护以及加密。支持 RRC 和 NAS 信息的完整性保护，包括 EIA0:Null algorithm、EIA1: SNOW3G、EIA2: AES、EIA3:ZUC 等。

支持 mFBI 功能，支持重叠频谱的频点互识别功能；对于 3GPP R10 及以上协议版本的终端，必选支持增强 mFBI 频段互识别功能；对于 3GPP R8/R9 协议版本的终端，推荐支持增强 mFBI 频段互识别功能。

支持异频异系统测量相关实现要求。

支持高速移动场景下的随机接入及频偏跟踪能力要求。支持高铁场景使用 RRU 对打组网方式下的多径信号解调能力要求。

支持在 UE-EUTRA-Capability 中上报 LTE FDD 相关能力。

各能力等级及对应上下行峰值速率如下表：

终端能力等级	TD-LTE 上行/下行峰值速率[注]
上行 Cat1，下行 Cat1	0.8Mbps/7Mbps
上行 Cat4，下行 Cat4	8Mbps/90Mbps
上行 Cat5，下行 Cat4	12Mbps/90Mbps
上行 Cat6，下行 Cat6	8Mbps/190Mbps
上行 Cat7，下行 Cat7	16Mbps/190Mbps
上行 Cat5，下行 Cat6	12Mbps/190Mbps
上行 Cat13，下行 Cat7	24Mbps/190Mbps
上行 Cat13，下行 Cat10	24Mbps/300Mbps

上行 Cat13，下行 Cat12	24Mbps/400Mbps
上行 Cat13，下行 Cat16	24Mbps/660Mbps
上行 Cat13，下行 Cat18	24Mbps/800Mbps

注：网络采用 UL：1/DL：3，特殊子帧采用 10:2:2 的配置。

3.2.2 LTE-A功能要求

必选支持上行 64QAM，推荐支持下行 256QAM。

推荐支持 TDD 下行两载波聚合、推荐支持 TDD 下行三载波聚合、TDD 上行两载波聚合；推荐支持下行 FDD+TDD 两载波聚合；推荐支持下行 4*4MIMO 等千兆级速率关键技术。

3.2.3 语音方案要求

针对支持语音业务的 LTE 终端且有话音需求的终端应参考并支持《中国移动 VoLTE 终端技术规范》要求的内容。

3.2.4 Cat-1等级技术要求

1、传输速率要求：在 TD-LTE 网络采用 UL:2/DL:2，特殊子帧采用 10:2:2 的配置时，终端应至少达到 5Mbps 以上的下行实测峰值速率和 1.7Mbps 以上的上行实测峰值速率。在 TD-LTE 网络采用 UL:1/DL:3，特殊子帧采用 10:2:2 的配置时，终端应至少达到 7Mbps 以上的下行实测峰值速率和 0.8Mbps 以上的上行实测峰值速率。在 LTE FDD 网络时，终端应至少达到 9Mbps 以上的下行实测峰值速率和 4.5Mbps 以上的上行实测峰值速率。

2、低功耗能力要求：对于 Cat-1 等级产品，推荐支持 eDRX/PSM。

3、承载业务要求：Cat-1 等级产品必选支持分组域承载业务和短信业务。根据产品功能特性，必选支持建立至少 1 个分组域业务承载，推荐支持

建立至少 2 个或以上分组域业务承载的组合。对于有话音需求的终端应支持《中国移动 VoLTE 终端技术规范》。

3.3 RedCap 终端要求

1、模式要求

必选支持 NR（SA）/TD-LTE/LTE FDD 模式，LTE 推荐支持 Cat4 能力等级。

2、选网要求

中国大陆地区场景开机选网的优先级从高至低为 NR（SA）、LTE。

3、频段要求

- NR 频段必选支持 n41/n28，推荐支持 n79。
- LTE FDD 必选支持 Band3/8。
- TD-LTE 必选支持 Band39/40/41。

根据市场及用户使用需求推荐支持其它更多频段。

4、版本要求

NR 模式应支持 3GPP R17 2022 年 9 月或以后协议版本。

5、下行功能要求

（1）必选支持下行单流传输，推荐支持下行双流传输。电脑/PC、数据类终端（包含 CPE、MiFi、数据卡）必选支持下行双流传输；

（2）必选支持下行 64QAM，推荐支持下行 256QAM。

6、上行功能要求

（1）必选支持上行单流传输；必选支持上行 64QAM，推荐支持上行 256QAM。

(2) 推荐支持 NR 频段单端口 SRS 在两天线间轮发。

(3) n28、n41 和 n79 频段必选支持 power class 3，即最大总发射功率 23dBm。N41、n79 频段推荐支持 power class 2。

7、带宽要求

必选支持 20MHz 小区带宽配置。

8、BWP 配置

(1) 必选支持配置包含 CD-SSB 的独立下行初始 BWP。

(2) 必选支持配置不包含 CD-SSB 的独立下行初始 BWP，并支持接收 NCD-SSB。必选具备支持基于 NCD-SSB 进行 RLM、服务小区测量能力。

(3) 必选支持在载波频域位置灵活配置独立上行初始 BWP。

9、移动性要求

必选支持空闲态和连接态下在 RedCap 小区间的移动性过程，包括小区重选、切换和重定向。

必选支持空闲态和连接态下的 RedCap→LTE 小区移动性过程，包括小区重选、切换和重定向；

必选支持空闲态和连接态下的 LTE→RedCap 小区移动性过程，包括小区重选和重定向；推荐支持 LTE→RedCap 切换。

10、节电功能要求

RedCap 终端必选支持 C-DRX 节电功能，推荐支持 WUS、UAI（RRC release）、enhancedSkipUplinkTxDynamic、RRM 放松测量、eDRX、Paging early indication（PEI）、PDCCH skipping、SSSG switching 节电功能。对于手表/手环类智能终端，必选支持 C-DRX、WUS、UAI（RRC release）、

enhancedSkipUplinkTxDynamic 功能。

11、语音/视频功能要求

对于支持 IMS 语音功能的 RedCap 终端：

- 必选支持 VoNR 和 VoLTE 语音。
- 必选支持 EPS Fallback 流程，回落至 4G 采用 VoLTE 业务，当通话结束后终端自主返回 NR。

推荐支持 ViNR 视频通话，对于支持 ViNR 视频通话功能的 RedCap 终端：

- 必选支持 H.264 视频编解码，推荐 H.265 视频编解码；ViNR 视频通话业务建立时推荐默认采用 VGA@30 帧及以上分辨率和帧率，并向下兼容。

3.4 NB-IoT 技术要求

模式要求：蜂窝物联网模组必选支持 NB-IoT，可选支持 eMTC，模式组合要求如下：

模式一：NB-IoT。

模式二：NB-IoT/eMTC。

频段要求：NB-IoT 模式必选支持 Band8，推荐支持 Band3。

承载业务要求：模组必选支持分组域承载业务和短信业务。

3.5 WLAN 技术要求

5G 泛终端需支持 2.4GHz 和 5GHz 双频。其中 2.4GHz 频段需支持 IEEE 802.11b/g/n，推荐支持 IEEE 802.11b/g/n/ax 或 IEEE 802.11b/g/n/ax/be 协议；5GHz 频段需支持 IEEE 802.11a/n/ac 协议，推荐支持 IEEE 802.11a/n/ac/ax 或 IEEE 802.11a/n/ac/ax/be 协议。必选支持 Wi-Fi 1×1

天线，推荐支持 Wi-Fi 2×2 天线。当终端开启 5GHz Wi-Fi 热点功能时，Wi-Fi 下行峰值速率需不低于 280Mbps。

非 5G 泛终端需支持 2.4GHz 频段，推荐支持 5GHz 频段。2.4GHz 频段需支持 IEEE 802.11b/g/n 协议，推荐支持 IEEE 802.11b/g/n/ax 或 IEEE 802.11b/g/n/ax/be 协议，频宽需支持 20MHz、40MHz 和 20/40MHz 自适应频宽（缺省频宽为 20MHz），需支持 Channel 1~11；若非 5G 泛终端支持 5GHz 频段时，需支持 IEEE 802.11a/n/ac 协议，推荐支持 IEEE 802.11a/n/ac/ax 或 IEEE 802.11a/n/ac/ax/be 协议，需支持 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 149, 153, 157, 161, 165 信道；必选支持 Wi-Fi 1×1 天线，推荐支持 Wi-Fi 2×2 天线。

3.6 蓝牙等技术要求

协议要求：支持低功耗蓝牙 Bluetooth low energy (BLE)。要求支持蓝牙 4.0（包含）以上版本。

频段要求：工作在 2.4GHz ISM 频段（2.400~2.4835GHz）。

传输距离：稳定连接距离大于等于 10 米。

纯蓝牙泛终端原则上不予支持，分省试点产品除外。

推荐支持星闪功能。

3.7 Zigbee 技术要求

协议要求：推荐使用 Zigbee 3.0 标准。

频段要求：符合 IEEE 802.15.4 标准，支持 2.4GHz。

传输距离：大于等于 10 米。

Zigbee 设备需要搭配 Zigbee 网关使用，Zigbee 设备管控数据需通过网

关上传 Andlink 及业务平台，相关业务功能通过网关下发至设备进行控制。
后续内容中若在通信方式中提到 Zigbee，均需满足该要求。

3.8 eSIM 技术要求

支持 eSIM 的产品需支持中国移动 eSIM 一号双终端业务或 eSIM 一号一终端（独立号码）业务，并适配中国移动的 eSIM 卡数据下载方案。

3.9 终端管理要求

泛终端需支持 DM，家庭业务相关泛终端同时须支持 Andlink 协议（Andlink 与 DM 数据融合后，家庭泛终端仅预装 Andlink），各类泛终端须及时将产品信息及 IMEI 信息或产品编码录入终端营销管理系统进行统一管理。

移动爱家非蜂窝类泛终端产品，无线方面要求支持 Wi-Fi（具体要求见 3.5）/Zigbee（具体要求见 3.7）等通信协议中的一种，可选支持蓝牙；有线方面要求支持以太网/光纤/同轴电缆/双绞线/电力线等通信方式中的一种；功能方面要求支持终端管理功能（DM）和 Andlink 作为终端管理的基础功能，支持移动爱家 APP 作为用户操作的入口界面，出厂默认配置支持 IPv4/IPv6 双栈，优先选择支持 IPv6；业务方面符合中国移动全网业务规划，接入相关全网业务平台。支持红外、usb、SIM 延展设备等须作为全网业务辅助配件销售。非蜂窝类泛终端产品根据对接方式分为基础对接、深度对接两种类别，其中，基础对接是指支持 Andlink 连接协议，支持移动爱家 APP 作为用户操作的入口界面，支持信息同步等基础能力对接要求的终端产品。深度对接是指满足基础对接要求的基础上，实现中国移动业务场景与终端设备的深度融合，中国移动掌握运营入口，支持智慧家庭业务相关

要求的终端产品。

对于光网络单元、路由器、CPE 等 Wi-Fi 类终端产品，建议支持软探针作为终端管理的基础功能。

泛终端产品包材资料（彩盒、外箱、标签、手册等）须满足中国移动下发的相关规范与要求，包括但不限于：提供产品名称、产品型号、产品示意图、厂商信息、组合双 logo（中国移动组合 logo 或移动爱家组合 logo）、移动爱家 APP 二维码及绑定流程、3C、CMIITID、SN、MAC、CMEI (IMEI) 码、条形码、生产日期、执行标准、包装清单、SRRC 认证信息（如有）、环保标志（如有）等。

3.10 IP 协议栈要求

智能家居系统平台及相关设备、应用全部支持 IPv6，家庭智能组网产品全部支持 IPv6 并默认开启 IPv6 地址分配功能。

3.11 红外技术要求

红外发射管波长：940nm。

红外发射管最大功率：0.35W。

红外发射管平均电流：小于 30mA。

满足 USB 通信接入的产品品类为：红外报警器、人体红外传感器、红外转发器、红外遥控器。

3.12 USB 技术要求

USB 接口：要求 2.0 及以上。

其他要求：满足供电、视频、音频通信要求，满足热插拔要求。

满足 USB 通信接入的产品品类为：USB 摄像头。

3.13 虚拟现实技术要求

响应国家《虚拟现实与行业应用融合发展行动计划（2022-2026 年）》实施意见，助力合作伙伴虚拟现实产品不断丰富，产业生态持续完善。虚拟现实产品建议支持 5G 、Wi-Fi6 等大通道、低时延通信功能中的一种或多种。可选支持全景拼接、FOV 裁剪，双目渲染、注视点渲染、增强渲染，语音识别、手势识别等功能。选配内置磁力仪、加速度计、陀螺仪、深度摄像头、键鼠、遥控器等辅助组件或配件。

3.14 传感器技术要求

响应国家《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》实施意见，助力合作伙伴传感类产品不断丰富，产业生态持续完善。传感类产品建议其量程范围、精度指标、转换速率满足适配场景的需要。建议满足被测介质和使用环境的实际要求，例如耐高温、抗振、防爆、体积小、质量轻、低功耗等。建议满足用户对于产品可靠性、可维护性的具体要求。

3.15 大数据技术要求

响应国家《“十四五”大数据产业发展规划》实施意见，发挥大数据特性优势，打造繁荣有序产业生态，筑牢数据安全保障防线。大数据技术建议支持数据存储、传递与分析全链路安全、可靠、灵活。建议配套平台操作简单、易于维护，便于在不同的系统平台、硬件环境下安装、部署、升级、移植。建议支持跨平台间数据的互联互通与信息共享。建议配套平台具备一定的可伸缩性、可扩展性、可开放性。

3.16 安全认证技术要求

归属为移动智能终端范畴的产品，须满足行业标准 YD/T 2407-2021《移动智能终端安全能力技术要求》和 YD/T 2408-2021《移动智能终端安全能力测试方法》，建议取得权威机构相应安全认证，获得安全（等级）证书。归属为智能家居终端范畴的产品须满足国家标准 GB/T 41387-2022《信息安全技术 智能家居通用安全规范》，建议取得 CCRC 认证机构的相应安全认证，获得安全（等级）证书。

3.17 灵犀家庭智能体接入要求

支持语音交互的家庭泛终端产品，必须搭载灵犀家庭智能体业务，完成灵犀家庭智能体服务接入。

3.18 北斗短报文技术要求

北斗短信：北斗短信是中国移动基于北斗三号短报文技术打造的新型手机直连卫星通信业务。

推荐非北斗短信专用终端支持北斗短信功能，具体要求参见《中国移动北斗短信泛终端技术规范》。北斗短信专用终端要求参见本规范 4.220 章。

4 产品品类划分

综合智慧家庭业务通用应用场景的分类以及泛终端业务的归属，中国移动泛终端产品划分为智能穿戴、智能组网、通信连接、泛屏终端、新形态机顶盒、智能遥控器、智能音箱、教育终端、智能机器人、智能安防、环境感知监测、智能家居、智慧社区、智慧健康养老运动、办公终端、沿街商铺、智能车联网、其他等 18 个场景品类。

泛终端产品品类及产品类别对应关系详见下表：

序号	产品品类	产品类别
1	智能穿戴	儿童手表
2		老人手表
3		VR 头戴显示器
4		AR 头戴显示器
5		智能追踪终端
6		定位器
7		电子工牌
8		智能头盔
9	智能组网	LAN 上行组网终端（Wi-Fi7 路由器，Wi-Fi6 路由器，Wi-Fi5 路由器，IoT 组网终端）
10		电力线上行组网终端（Wi-Fi6 电力猫）
11		POE 供电组网终端（PoE 交换机，Wi-Fi7 AP 面板，Wi-Fi6 AP 面板）
12	全光组网	全光组网终端（Wi-Fi7 光网关，Wi-Fi7 光路由，Wi-Fi6 光网关，Wi-Fi6 光路由，无频光

序号	产品品类	产品类别
		网关，万兆光网关、万兆光路由，多媒体光网关、多媒体光路由））
13	通信连接	MiFi
14		数据卡
15		CPE
16		综合网关
17		安全网关
18		分布式智能网关解决方案
19		基于 SDN 云网关解决方案
20	NAS	NAS
21	泛屏终端	视屏盒子
22		视屏投影
23		视屏电视
24		视屏平板
25	新形态机顶盒	慧眼机顶盒
26		8K 机顶盒
27		无线网络机顶盒
28		带屏机顶盒
29		家庭娱乐主机
30	智能语音遥控器	智能语音遥控器
31	智能音箱	智能音箱
32	教育终端	电子书阅读器
33		小屏学习机

序号	产品品类	产品类别
34		翻译机
35		智慧学习笔
36		智能投屏器
37		智能故事机
38		智能陪伴机
39		电子学生证
40		电子词典
41		大屏学习机
42		智能打印机
43		智能打印云盒
44		智能点读机
45	智能机器人	智能宠伴机器人
46		陪护机器人
47		教育机器人
48		公共服务类机器人
49		扫地机器人
50	智能安防	智能网络摄像头
51		可视门铃
52		智能猫眼
53		智能网络硬盘录像机
54		安全监测终端
55		视频网关
56		智能喇叭终端
57		随身相机

序号	产品品类	产品类别
58	环境感知监测	人体红外传感器
59		人体监测雷达
60		体征检测雷达
61		跌倒检测雷达
62		跌倒告警器
63		紧急按钮
64		温湿度传感器
65		水质传感器
66		门窗磁传感器
67		烟雾探测报警器
68		可燃气体探测报警器
69		一氧化碳气体探测报警器
70		水浸传感器
71		红外传感器
72		声光报警器
73		火灾探测产品
74		PM2.5 检测仪
75		环境监测仪
76		安全用电产品
77	智能家居	智能门锁
78		可视门锁
79		标准智能插座
80		红外智能插座
81		智能排插/魔方

序号	产品品类	产品类别
82		智能墙体插座
83		智能净水器
84		空气净化器
85		Wi-Fi 热点灯
86		空调控制器
87		窗帘电机
88		门锁控制器
89		红外转发器
90		智能开关
91		日常照明灯具
92		智能小夜灯
93		智能灯带
94		智能家庭连接器（网关）
95		空调
96		冰箱
97		洗衣机
98		智能储水式电热水器
99		智能电饭煲
100		智能灭蚊机（风干灭蚊）
101		智能灭蚊机/灯（触电灭蚊）
102		智能马桶盖
103		电子价签
104		标准智能台灯
105		看护台灯

序号	产品品类	产品类别
106		教育台灯
107		智能电风扇
108		智能种植机
109		智能晾衣架
110		智能热水壶
111		智能魔镜
112		超级面板
113		智能取暖器
114		电热油汀电暖器
115		暖风机电暖器
116		对流式电暖器
117		红外线系列电暖器
118		智能空气炸锅
119		智能多功能锅
120		智能微波炉
121		智能电磁炉
122		智能多功能机
123		智能消毒机
124		智能电动牙刷
125		水表
126		电表
127		可燃气表
128		空气开关
129		智能插卡取电面板

序号	产品品类	产品类别
130		恒流调光驱动
131		调光控制器
132		空调线控器网关
133		中央空调集控网关
134		智能空调控制面板
135		智能新风控制面板
136		智能地暖控制面板
137		宠物智能喂食器
138		智能猫砂盆
139		宠物智能饮水机
140		智能除湿机
141		智能加湿器
142		智能烤箱
143		智能燃气罩
144		智能面包机
145		智能冲奶机
146		智能足浴器
147		智能冲牙器
148		智能 K 歌麦霸
149		智能 K 歌精灵
150		智能电吹风
151		电子相框
152		智能编程套件
153		智能吸尘器

序号	产品品类	产品类别
154		智能水杯
155		智能电动剃须刀
156	智慧社区	门禁
157		智能充电桩
158		车闸
159		人闸
160		电子哨兵
161		广告机
162		楼宇对讲终端
163		多媒体终端
164		读写卡终端
165		边缘智能盒子
166	智慧健康养老 运动	血氧仪
167		血压计
168		血糖仪
169		体脂称
170		尿酸检测仪
171		胆固醇检测仪
172		睡眠看护仪
173		心电记录仪
174		电子体温计
175		智能胸卡
176		多功能体检仪
177		智能健康终端

序号	产品品类	产品类别
178		智能手表
179		智能手环
180		智能跳绳
181		智能筋膜枪
182		智能动感单车
183		智能健身镜
184		智能哑铃
185		智能按摩仪
186		智能药盒
187		肢体辅助训练设备
188		智能可视护理仪
189		助老一键通设备
190		智能跑步机
191		智能戒指
192		智能心率带
193		智能脑电设备
194		体感健身设备
195		智能拐杖
196		智能艾灸仪
197	办公终端	考勤机
198		5G PC
199		工作平板
200		平板电脑
201		办公会议一体机

序号	产品品类	产品类别
202		办公智慧屏
203		多媒体话机
204		直播一体机
205		无人机
206	沿街商铺	商铺单屏一体机
207		商铺双屏一体机
208		商铺称重一体机
209		商铺便携 POS 设备
210		商铺智能播报设备
211		商铺智能数显设备
212		商铺云打印机设备
213	智能车联网	智能 ETC
214		车载行车记录仪
215		车载智能后视镜
216		车载智慧屏
217		智能车载互联盒
218	其它	SIM 延展设备
219		数字身份认证设备
220		独立北斗终端
221		手机北斗配件

4.1 儿童手表

儿童手表是为了满足儿童需求，集通话、定位等功能于一体的智能手表。

4.1.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 Wi-Fi，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.1.2 软硬件要求

1、儿童手表与手机的交互要求：儿童手表需支持与手机上预置的客户端 APP（包含小程序或公众号）账户绑定功能；儿童手表的恢复功能（包括解除当前绑定、重新设置绑定、恢复出厂设置），应使用当前绑定的手机预置客户端 APP（包含小程序或公众号）发起，并需要通过当前绑定账户的确认和授权，在完成儿童手表、当前绑定手机及 APP（包含小程序或公众号）、平台之间的数据同步、备份和保存后，可执行恢复操作。儿童手表本身不能发起恢复操作。使用小程序或公众号的需向平台服务方（例如但不限于腾讯微信平台等）通过正式备案且与 APP 具有相同功能。

2、儿童手表配置与升级要求：儿童手表需设置菜单查询软硬件版本信息；儿童手表需支持新版本 FOTA 升级。儿童手表对应的 APP（包含小程序或公众号）支持在线软件升级。需支持儿童手表配套的 APP 应用程序（包含小程序或公众号）及相关第三方软件在绑定手机上的安装和卸载。需支持在绑定手机 APP 端（包含小程序或公众号）管理儿童手表信息。儿童手表应具备当前状态显示功能，包括显示当前网络连接状态、电量、时间、消息及功能提示等。推荐支持无线充电功能。推荐支持 NFC 模式。

3、通话功能：需支持 VoLTE 功能，且默认打开。需支持双向通话、紧急呼叫、语音消息、上课禁用、屏蔽陌生号码等功能；推荐支持录音功能、

智能语音助手、与即时通信（IM）工具的交互等功能。

4、其中上课禁用、屏蔽陌生号码功能的开启/关闭及设置管理只能通过绑定手机上的客户端 APP（包含小程序或公众号）进行操作。

5、定位要求：需支持与儿童手表绑定的终端（如手机）实现位置查询、电子围栏等功能；推荐支持轨迹记录功能。定位能力具体要求参照第三章 3.1.9 内容。

6、平台功能：推荐支持中国移动 eSIM 功能。具体要求参照第三章 3.6 节内容。如支持家庭相关业务，需要支持中国移动 Andlink 平台纳管，支持移动爱家 APP 控制。

7、其他功能要求：儿童手表需支持计步功能、推荐支持能量消耗计算、温度感应、脱落提醒、佩戴状态监测和适合儿童的运动监测等功能。

9、需支持加速度传感器，推荐支持陀螺仪传感器、环境光传感器、心率传感器（PPG）、霍尔传感器、ECG 心电传感器、血氧传感器。

4.1.3 质量要求

1、单次充满电后，要求连续通话时间必须大于 3 小时，待机时间大于 72 小时，推荐支持 96 小时以上待机。

2、材质要求

需使用环保无毒无害材质。

3、散热性

在待机或使用过程中，贴肤表面表面最高温度不超过 40℃。

4、IP 防护等级要求

防护等级至少达到 IP55 要求，推荐支持 IP68 防护等级。

5、安全要求

参照工信部相关标准，从芯片、操作系统、数据本地及云端存储、业务数据传输、交互和管理、隐私信息保护等方面构建安全体系。

4.1.4 业务要求

带摄像头模块的儿童手表需深度融合中国移动云盘，儿童手表本地相册统一采用移动云盘云基座，实现照片等场景自动备份至移动云盘；同时根据《中国移动云终端·算力终端产品白皮书》要求，完成“中国移动算力终端”终端侧软件中间件（类型一）适配，实现云终端统一纳管。

4.2 老人手表

老人手表为面向老人的智能手表产品，至少具备通话和定位两项功能。

4.2.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 Wi-Fi，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.2.2 软硬件要求

1、老人手表与手机的交互要求：需支持与手机上预制的客户端或者第三方应用的小程序或公众号账户绑定功能。

2、老人手表配置与升级要求：需设置菜单查询软硬件版本信息；需支持新版本 FOTA 升级；需对应的 APP 支持在线软件升级；需具备当前状态显示功能，包括显示当前网络连接状态、电量、时间及功能提示等。推荐支持无线充电功能。推荐支持 NFC 模式。

3、通话功能：需支持 VoLTE 功能，且默认打开。需支持双向通话、紧急呼叫、语音消息、一键 SOS、屏蔽陌生号码等功能；推荐支持录音功能、智能语音助手、与即时通信（IM）工具的交互等功能。其中一键 SOS 功能的开启/关闭及设置管理只能通过绑定手机上的 APP 进行操作。

4、定位要求：需支持与老人手表绑定的终端（如手机）实现位置查询、电子围栏等功能；推荐轨迹记录。定位能力具体要求参照第三章 3.1.9 内容。

5、其他功能要求：老人手表需支持计步功能，推荐支持心率监测功能，推荐支持血糖血压监测、睡眠监测、佩戴状态监测、吃药提醒、脱落提醒和适合老人的运动监测等功能。

6、需支持加速度传感器，推荐支持心率传感器（PPG），推荐支持陀螺仪传感器、环境光传感器、霍尔传感器、ECG 心电传感器、血氧传感器。

4.2.3 质量要求

1、单次充满电后，要求连续通话时间必须大于 3 小时，待机时间大于 72 小时，推荐支持 96 小时以上待机。

2、材质要求

需使用环保无毒无害材质。

3、散热性

在待机或使用过程中，贴肤表面的最高温度不超过 40℃。

4、IP 防护等级要求

防护等级至少达到 IP55 要求，推荐支持 IP68 防护等级。

4.2.4 业务要求

推荐支持中国移动 eSIM 功能。具体要求参照第三章 3.8 节内容。

4.3 VR 头戴显示器

虚拟现实头戴式显示设备，简称 VR 头显，是一种利用头戴式显示设备将人的对外界的视觉、听觉封闭，引导用户产生一种身在虚拟环境中的感觉。其显示原理是左右眼屏幕分别显示左右眼的图像，人眼获取这种带有差异的信息后在脑海中产生立体感。VR 戴式显示器可分为 VR 一体机和 VR 分体机。

VR 一体机：将显示、传感、计算、存储、电源等单元集成在一体的 VR 头戴式显示设备。其能够提供观影/游戏/社交等全沉浸式虚拟体验。

VR 分体机：连接手机等外部设备使用的 VR 头戴式显示设备，通常只集成显示、传感器、数据传输、音频处理等单元，图像计算、存储、网络通信等功能由手机等设备实现。

4.3.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 Wi-Fi 模式，推荐支持蓝牙模式。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

推荐无线投屏，Wi-Fi Display Technical Specification V1.0.0 及以上版本 Miracast 协议，DLNA 协议 V1.5 及以上版本。

4.3.2 软硬件要求

1、处理能力要求:VR 一体机：处理能力应支持 OpenGL_ES_2.0、OpenCL 1.1/1.2、Direct3D 11.1 以上标准以及 Renderscript standard；内存容量应 $\geq 2\text{GB}$ ，规格不低于 LPDDR3，32bit 以上位宽，频率 1866MHz 以上，推荐内存容量应 $\geq 3\text{GB}$ ，推荐 $\geq 4\text{GB}$ ，规格不低于 LPDDR4，64bit 以上位宽，频率

1866MHz 以上；闪存容量应 $\geq 16\text{GB}$ ，推荐闪存容量应 $\geq 32\text{GB}$ ，推荐 $\geq 64\text{GB}$ 。

规格不低于 EMMC，推荐采用 UFS。

2、电池电源要求:VR 一体机：内置电池容量不低于 3000mAh，推荐容量不低于 4000mAh；外置电源适配器应满足 GB/T13837-2012、GB17625.1-2012、GB8898-2011 的要求，输入电压支持 100-240V \sim 50/60Hz，输出电压支持 +4.75V \sim +5.25V，输出电流支持 2A，输出功率 $\geq 10\text{W}$ ；电源适配器为中规插头。

3、连接要求:VR 一体机：内置 Wi-Fi 天线，支持 Wi-Fi 802.11 b/g/n/ac 协议，支持 2.4G 和 5GHz 双频段，推荐支持 Wi-Fi 6 协议；内置蓝牙模块，支持 Bluetooth 4.0 标准及以上，传输距离大于 10 米；支持 Micro-USB 或 USB Type-C 接口，支持 USB 2.0 标准及以上。VR 分体机：支持 USB Type-C 接口，应支持 USB 2.0 标准及以上，用于连接手机等终端进行数据传输和供电；支持不低于 USB2.0+DP1.2@ 4Lane，推荐支持 USB 3.1 Gen1+DP 1.4@ 2Lane；支持 DisplayPort 规范中指定的链路速率，包括 RBR（1.62Gbps /通道），HBR（2.7Gbps /通道）和 HBR2（5.4Gbps /通道）；支持 USB Type-C 接口输出电流在 900Ma 及以上，推荐支持 1.5 A 电流供电。

4、显示要求:VR 一体机：双眼显示分辨率不低于 2560×1440 像素，推荐分辨率达到 3K (2880×1600 像素)或 4K (3840×2160 像素)及以上。推荐显示屏采用 FAST LCD 或 OLED。光学方案应采用非球面光学透镜或菲涅尔透镜。整机视场角 FOV 必须大于 90° 以上，推荐达到 110° 以上。整机屏幕显示刷新率至少达到 60Hz 以上，推荐屏幕显示刷新率达到 70Hz 及以上。支持瞳距自适应或手动调节，支持佩戴眼镜，推荐支持屈光度调节。VR 分体机：

双眼显示分辨率不低于 2400*1200 像素，推荐分辨率达到 3K（3200×1600 像素）及以上。推荐显示屏采用 FAST LCD 或 OLED，整机视场角 FOV 至少达到 65° 以上，推荐达到 90° 及以上。整机屏幕显示刷新率至少达到 60Hz 以上，推荐屏幕显示刷新率至少达到 70Hz 以上。支持瞳距自适应或手动调节。支持佩戴眼镜，推荐支持屈光度调节。

5、交互要求:VR 一体机：整机需支持头部、手部 3DOF 自由度，推荐支持头部、手部 6DOF 自由度，推荐配有手柄。推荐兼容其它交互方式，如手势识别、眼球识别等。VR 分体机：整机支持头部 3DOF 交互功能，推荐支持头部、手部 6DOF 交互功能，推荐配有手柄；推荐兼容其它交互方式，如手势识别、眼球识别等。

6、操作系统要求：VR 一体机的操作平台需不低于 Android 7.0，推荐 Android 8.0 及以上。

7、音频解码要求:推荐支持 Hi-Res，Dolby，Harman Kardon 或 DTS 等音效认证；支持有线或无线连接耳机的方式。具备至少一个麦克风，支持扬声器或耳机接口；若支持耳机接口推荐 3.5mm 接口或 USB Type-C 接口；若支持扬声器，需满足 MP3，WMA，WAV，FLAC，LC-AAC，Vorbis，Ogg 等主流音频格式解码。

8、视频解码要求:以下要求对 VR 一体机和分体机均为通用项：硬件解码应支持 H.264/AVC、H.265/HEVC、MPEG1/MPEG2 等，推荐支持 MVC、AV8，对于芯片未满足的解码能力，应通过软解码的方式支持；支持 H.264 4K/1080P/720P@30fps 解码能力，推荐支持 8K@30fps 视频解码；支持 MP4、MOV、MKV、TS、M2TS、AVI、FLV 等主流封装格式。

4.3.3 质量要求

VR 一体机：整机重量推荐低于 400g（不包含发带）；VR 一体机续航性能可连续运行 2 小时以上；支持 VR 影院、全景直播、点播功能。产品使用过程建议面罩等皮肤接触部分不超过 40℃。

VR 分体机：MTP 时延须小于 33ms，推荐不高于 20ms；整机运行功耗推荐不高于 6W；产品使用过程建议面罩等皮肤接触部分不超过 40℃。

4.3.4 业务要求

需支持中国移动“移动云 VR”业务。推荐支持中国移动 GSXR 互通规范要求。

4.4 AR 头戴显示器

AR 头戴显示器是一种实时计算摄影机影像的位置及角度并加上相应图像、视频、3D 模型的技术，其功能是在屏幕上把虚拟世界与现实世界结合并进行互动。AR 头戴显示器可分为 AR 一体机和 AR 分体机。

AR 一体机：指包含完整的 SoC 平台、电池、显示屏、光学镜片及多种传感器的头戴式显示器，能够在不通过有线方式连接任何外置设备，并独立开机运行应用程序的 AR 眼镜，称为 AR 一体机。

AR 分体机：至少包含显示屏、光学镜片及多种传感器的头戴式显示器，无法独立开机运行，需要通过有线方式连接手机或其他有供电能力的处理单元后，显示处理过的应用程序并同时 will 头戴部分传感器采集到的数据传输到处理单元进行处理的 AR 眼镜，称为 AR 分体机。对 AR 分体机的要求是连接处理单元后的整体要求。

4.4.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 Wi-Fi，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

推荐无线投屏，Wi-Fi Display Technical Specification V1.0.0 及以上版本 Miracast 协议，DLNA 协议 V1.5 及以上版本。

4.4.2 软硬件要求

1、连接要求

AR 一体机:内置 Wi-Fi 天线，支持 Wi-Fi 802.11 b/g/n/ac 协议，支持 2.4G 和 5GHz 双频段，推荐支持 Wi-Fi 6 协议；内置蓝牙模块，支持 Bluetooth 4.0 标准及以上，传输距离大于 10 米；支持 USB Type-C 接口，支持 USB 2.0 标准及以上。

AR 分体机:支持 USB Type-C 接口，应支持 USB 2.0 标准及以上，用于连接手机等终端进行数据传输和供电；支持不低于 USB2.0+DP1.2@ 4Lane，推荐支持 USB 3.1 Gen1+DP 1.4@ 2Lane；支持 DisplayPort 规范中指定的链路速率，包括 RBR（1.62Gbps /通道），HBR（2.7Gbps /通道）和 HBR2（5.4Gbps /通道）；支持 USB Type-C 接口输出电流在 900Ma 及以上，推荐支持 1.5 A 电流供电。

2、显示要求

以下要求对 AR 一体机和分体机来说，均为通用项。AR 头戴显示器的显示分辨率至少双眼达到 2560×720 像素，推荐分辨率达到 2K（ 3840×1080 ）及以上。推荐支持棱镜、自由曲面、光波导等光学方案。视场角至少在 40° 以上，推荐达到 50° 以上。显示刷新率至少达到 60Hz 以上，推荐达到 90Hz

以上。

3、交互要求

AR 一体机:整机需实现头部、手部 3DOF 自由度,推荐头部、手部支持 6DOF 自由度,推荐配有手柄;建议支持手势识别。

AR 分体机:整机需实现头部 3DOF 自由度,推荐支持头部、手部 6DOF 自由度。建议支持手势识别。

4、操作系统要求

AR 头戴显示器的操作平台推荐基于 Android 8.0 以上。

5、音频要求

以下要求对 AR 一体机和分体机来说,均为通用项。内置双立体声喇叭。推荐支持 Hi-Res, Dolby, Harman Kardon 或 DTS 等音效认证。支持以有线或无线连接耳机的方式。具备至少支持一个麦克风,支持扬声器或耳机接口,若支持耳机接口推荐 3.5mm 接口或 USB Type-C 接口,若支持扬声器,需满足 MP3, WMA, WAV, FLAC, LC-AAC, Vorbis, Ogg 等主流音频格式解码。

6、视频解码要求

以下要求对 AR 一体机和分体机来说,均为通用项。硬件解码应支持 H.264/AVC、H.265/HEVC、MEPG1/MPEG2 等,推荐支持 MVC、AV8,对于芯片未满足的解码能力,应通过软解码的方式支持;支持 H.264 4K/1080P/720P@30fps 解码能力;支持 MP4、MOV、MKV、TS、M2TS、AVI、FLV 等主流封装格式。

4.4.3 质量要求

AR 一体机:AR 头戴显示器推荐 150g 以下;续航时间需要满足 2 个小时

以上，头戴显示器皮肤接触部分温度不超过 40℃。

AR 分体机:AR 头戴显示器推荐 150g 以下；续航时间需要满足 2 个小时以上，头戴显示器皮肤接触部分的温度不超过 40℃。

4.4.4 业务要求

需支持中国移动“移动云 VR”业务。推荐支持中国移动 GSXR 互通规范要求。

4.5 智能追踪终端

智能追踪终端是一种智能追踪装置，智能追踪终端包括声音输入单元，控制单元，驱动单元。主要应用在儿童、老人、宠物、行李箱、汽车、摩托等需要定位追踪的场景。

4.5.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种），推荐支持 Wi-Fi、ZigBee 的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.5.2 软硬件要求

1、至少应包含能进行无线信号收发、基带处理的移动物联网通信模块，支持信号发送和接收的天线模块以及可以保存数据、程序和安全身份识别的智能卡 SIM/USIM，MCU、电池、定位模块，也可以视需求包含传感器、蜂鸣器等模块。

2、需按照 3.1.9 章节要求支持定位功能。

4.5.3 质量要求

防水防尘等级不低于 IP54。

4.5.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.6 定位器

定位器是利用定位芯片，与现代电子科技及网络技术相结合，对车辆、老人孩子、宠物、重要财物等进行实时定位、远程监控、全方位追踪的设备。包括胸卡、钥匙扣、手环、手表、电子牌、宠物项圈、动物耳标等产品形态。主要应用于财务防盗、人、宠、畜等的定位场景。

4.6.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 Wi-Fi，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.6.2 软硬件要求

1、具备进行无线信号收发的通信模块，支持信号发送和接收的天线模块，推荐可以保存数据、程序和安全身份识别的智能卡、电池、定位模块，也可以视需求包含传感器、蜂鸣器等模块。

2、需按照 3.1.9 章节要求支持定位功能。

4.6.3 质量要求

防水防尘等级不低于 IP54。

4.6.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.7 电子工牌

电子工牌是一种个人电子产品，并含有 GPS 定位系统模块的装置，主要应用于员工打卡、公司消费、定位等场景。

4.7.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。推荐支持蓝牙模式或 Wi-Fi 模式。具体要求参照第 3 章节总体要求相应部分。

4.7.2 软硬件要求

- 1、电子工牌在设置菜单中应有软硬件版本信息，支持 FOTA 远程升级与本地升级。
- 2、推荐支持屏幕，支持界面显示。
- 3、如支持屏幕需具备网络连接状态的显示能力。
- 4、需按照 3.1.9 章节要求支持定位功能。
- 5、支持门禁功能、定位打卡或者刷卡打卡。推荐支持语音通话、数字人民币功能。

4.7.3 质量要求

续航时间需大于 72 小时，推荐支持 120 小时以上待机。

4.7.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家

庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.8 智能头盔

智能头盔是一种具备头盔结构（壳体、缓冲层、衬垫、护目镜等），支持智能姿态识别感知、智能语音交互、硬件存储及云存储、AI 计算处理等技术，实现智能语音交互、视频图像采集传输存储，智能通话、导航定位、音乐播控、自动警示灯等功能的头戴设备。设备主要用于摩托车、电动自行车乘员（包括驾驶人员及乘坐人员）佩戴的头盔，不适用于自行车、滑板车、轮滑运动者佩戴的头盔，也不适用于职业用安全帽。

4.8.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 Wi-Fi 模式，需支持蓝牙 5.0 及以上协议。具体要求参照第 3 章节总体要求相应部分。

4.8.2 软硬件要求

- 1、电池电源要求：内置电池容量不低于 600mAh，具备高低温保护功能。
- 2、麦克风：支持立体声双喇叭，支持 AAC、SBC、MP3、WAV、PCM 等主流音频编解码格式。推荐支持降风噪技术。
- 3、扬声器：额定功率 $\geq 1\text{W}$ ；直流阻抗推荐 8Ω ；谐振频率 $650\pm 20\text{Hz}$ ，推荐 650Hz；失真度 $\leq 5\%$ 。
- 4、视频要求：可选支持视频图像采集、传输、存储功能，可选支持中国移动移动看家云存储及和家固话功能。可选支持视频播放功能，建议分辨率不低于 1080P、像素不低于 200W、支持广角及 H.264 以上压缩协议。
- 5、感知要求：推荐支持传感器，如姿态传感器、加速度传感器、接近

传感器、光传感器等，从而实现碰撞检测、佩戴识别、环境感知等功能。

6、其他要求：操作系统推荐使用 RTOS。推荐支持 OTA 升级固件，推荐支持安卓系统和 iOS 系统。推荐支持中国移动咪咕音乐、咪咕阅读等音频类应用。

4.8.3 质量要求

使用温度-10℃-50℃，防水等级 IPX5 及以上。

4.8.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.9 LAN 上行组网终端（Wi-Fi 7 路由器，Wi-Fi 6 路由器，Wi-Fi 5 路由器，IoT 组网终端）

LAN 上行组网终端需支持以太网口和 Wi-Fi。在支持 Wi-Fi 的 LAN 上行组网终端上可选支持蓝牙 BLE、ZigBee、红外、星闪 SLE 中的一种或多种。。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.9.1 通信要求

需支持以太网口和 Wi-Fi，可选支持蓝牙 BLE、ZigBee、红外、星闪 SLE 中的一种或多种。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.9.2 软硬件要求

1、软件要求

必须集成中国移动提供的组网业务 SDK。终端应默认启用 Wi-Fi 功能，并可通过本地管理界面、手机客户端、省级数字家庭管理平台控制 Wi-Fi 功

能的启用/禁用，并且具备 WPS 功能、Wi-FiQoS 功能、中继功能、多 SSID 等功能。具体要求参照《中国移动智慧家庭智能组网产品技术规范》。

2、网络协议及数据转发功能要求

(1) 默认工作在桥接模式下，使用网关分配的 IP 地址做管理地址，应同时支持 IPv4/IPv6 用户数据二层转发。

(2) 应支持并默认开启 IPV4/IPV6 双栈协议，具备创建 IPV4、IPV6 网络连接的能力，同时支持根据用户数据的协议进行同协议类型的路由转发和二层转发。

(3) 2.4GHz 和 5GHz 模块都应支持 IPTV 业务流组播转单播功能。

(4) 应支持 DHCP 报文透传，支持 IPTV 完整业务流程。

3、MESH 要求

(1) 满足中国移动发布的 Andlink EasyMesh 分布式组网功能要求。

(2) Wi-Fi 6/7 组网终端需实现本地 Mesh 功能，具备快速入网、网络自愈、无感漫游等能力。

4、锁网功能要求

具备锁网能力。

5、此外支持智能组网业务所提供的增值业务，支持本地管理、远程管理和维护。

1) 业务管理侧可被一级家庭开放平台、省级数字家庭管理平台（组网模块）、组网云平台等业务管理平台纳管，并支持远程管理维护。

2) 用户运营侧通过移动爱家 APP 对组网设备进行管控。

3) 集成组网业务 SDK，支持基础纳管、智能应用、云路由（含 Wi-Fi 助

手、省码自适应、云漫游、Wi-Fi 自智运维、Wi-Fi 服务调度等）、插件容器及容器管理等功能，并符合《中国移动智慧家庭智能组网产品技术规范》中相关云路由要求，满足《中国移动智能组网终端测试技术规范》验收标准。

6、硬件要求

类型	产品名称	产品类型	硬件指标		
			系统综合能力	Flash 容量	RAM 容量
LAN 上行终端	Wi-Fi 7 路由器	双频 BE3600 路由器	不小于 5000DMIPS	不小于 128MB	不小于 256MB
		双频 BE5000 路由器	不小于 6000DMIPS	不小于 128MB	不小于 512MB
		双频 BE6500 路由器	不小于 6000DMIPS	不小于 256MB	不小于 512MB
		三频 BE5000 路由器	不小于 6000DMIPS	不小于 256MB	不小于 512MB
	Wi-Fi 6 路由器	AX5400 及以上路由器	不小于 5000DMIPS	不小于 256MB	不小于 512MB
		AX4200 路由器	不小于 3500DMIPS	不小于 128MB	不小于 256MB
		AX3000 路由器	不小于 3500DMIPS	不小于 128MB	不小于 256MB
		AX1800 路由器	不小于 3000DMIPS	不小于 128MB	不小于 128MB
		AX1500 路由器	不小于 2500DMIPS	不小于 128MB	不小于 128MB
	Wi-Fi 5 路由器（无新产品）	千兆双频路由器	不小于 1400DMIPS	不小于 128MB	不小于 128MB

对于 IoT 组网终端产品形态，需基于 Wi-Fi 协议要求，确定系统综合能

力、Flash 容量及 RAM 规格要求。

4.9.3 质量要求

1、2.4GHz 频段发射功率应不大于 100mW， 在开阔地 WLAN 覆盖范围应大于 100 米。100 米处实际接入速率不低于理想环境下 WLAN 吞吐量的 10%。

2、5GHz 频段发射功率应不大于 200mW， 在开阔地 WLAN 覆盖范围应大于 100 米，100 米处实际接入速率不低于理想下 WLAN 理想吞吐量的 10%。

3、能穿透 1 道钢筋混凝土墙或 2 道普通砖墙（非钢筋混凝土），实际接入速率不低于 WLAN 吞吐量的 10%。

4、温度要求需满足 GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验 A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验 B：高温》等国标要求。电磁兼容性要求应符合 YD/T 968-2023《电信终端设备电磁兼容性要求及测量方法》的要求。

4.9.4 业务要求

需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.10 电力线上行组网终端（Wi-Fi 6 电力猫）

4.10.1 通信要求

电力线通信近端设备指靠近智能网关的转换设备，电力线通信远端设备指靠近用户的接入设备。电力线上行组网终端需支持 Wi-Fi 功能。同时，远端需支持 G.hn 或 Homeplug 等接入方式、近端需支持以太网口等接入方式。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.10.2 软硬件要求

电力线通信/电源接口应共用一个接口，用于供电以及信号传输。电力线近端和远端设备应支持出厂默认配对，即插即用。可通过配对按键或网线直连方式将电力线远端设备加入到已配对的 PLC 网络，一个近端可支持 7 个远端设备同时工作。具体要求参照《中国移动智慧家庭智能组网产品技术规范》。

1、软件要求

必须集成中国移动提供的智能组网业务终端套件。

2、网络协议及数据转发功能要求

(1) 默认工作在桥接模式，使用网关分配的 IP 地址做管理地址，应同时支持 IPv4/IPv6 用户数据二层转发。

(2) 应支持并默认开启 IPv4/IPv6 双栈协议，具备创建 IPv4、IPv6 网络连接能力，同时支持根据用户数据的协议进行同协议类型的路由转发和二层转发。

(3) 2.4GHz 和 5GHz 模块都应支持 IPTV 业务流组播转单播功能。

(4) 支持 DHCP 报文透传，支持 IPTV 完整业务流程。

3、MESH 要求

(1) 需满足中国移动发布的 Andlink EasyMesh 分布式组网功能要求。

(2) Wi-Fi 6 电力猫需实现本地 Mesh 功能，具备快速入网、网络自愈、无感漫游等能力。

4、锁网功能要求

电力猫组网终端需具备锁网能力。

需支持智能组网业务所提供的增值业务，支持本地管理、远程管理和维护。

(1) 业务管理侧可被一级家庭开放平台、省级数字家庭管理平台（组网模块）、组网云平台等业务管理平台纳管，并支持远程管理维护。

(2) 用户运营侧通过移动爱家 APP 对组网设备进行管控。

(3) 集成组网业务SDK，支持基础纳管、智能应用、云路由（含Wi-Fi助手、省码自适应、云漫游、Wi-Fi自智运维、Wi-Fi服务调度等）、插件容器及容器管理等功能，并符合《中国移动智慧家庭智能组网产品技术规范》中相关云路由要求，满足《中国移动智能组网终端测试技术规范》验收标准。

5、硬件要求

类型	产品名称	硬件指标		
		系统综合能力	Flash 容量	RAM 容量
电力线上行终端	Wi-Fi6 电力猫	远端：不小于2500DMIPS	远端：不小于128MB	不小于128MB

4.10.3 质量要求

1、2.4GHz频段发射功率应不大于100mW，在开阔地WLAN覆盖范围应大于100米。100米处实际接入速率不低于理想环境下WLAN吞吐量的10%。

2、5GHz频段发射功率应不大于200mW，在开阔地WLAN覆盖范围应大于100米，100米处实际接入速率不低于理想环境下WLAN理想吞吐量的10%。

3、能穿透1道钢筋混凝土墙或2道普通砖墙（非钢筋混凝土），实际接入速率不低于WLAN理想吞吐量的10%。

4、温度要求需满足 GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验 A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试

验第2部分：试验方法 试验 B： 高温》等国标要求。电磁兼容性要求应符合YD/T 968-2023《电信终端设备电磁兼容性要求及测量方法》的要求。

4.10.4 业务要求

需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.11 POE 供电组网终端（PoE 交换机，Wi-Fi 7 AP 面板，Wi-Fi 6 AP 面板）

4.11.1 通信要求

AP面板应支持PoE接入方式，需支持Wi-Fi能力，可选支持蓝牙BLE、ZigBee、红外、星闪SLE中的一种或多种。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.11.2 软硬件要求

AP面板终端应与PoE交换机配对使用，应同时支持IEEE 802.3af/at 标准。PoE交换机设备应包含一个GE上行数据接口和四个GE下行PoE接口，推荐支持一个2.5GE上行数据接口和四个2.5GE下行PoE接口。具体要求参照《中国移动智慧家庭智能组网产品技术规范》。

1、软件要求

必须集成中国移动提供的组网业务SDK。

2、网络协议及数据转发功能要求

（1）PoE交换机默认工作在路由模式，AP面板默认工作在桥接模式，同时支持IPv4/IPv6用户数据二层转发。

(2) 应支持并默认开启IPv4/IPv6双栈协议，具备创建IPv4、IPv6网络连接能力，同时支持根据用户数据协议进行同协议类型的路由转发和二层转发。

(3) 2.4GHz和5GHz模块都应支持IPTV业务流组播转单播功能。

(4) 应支持DHCP报文透传，支持IPTV完整业务流程。

3、MESH要求

(1) 需满足中国移动发布的Andlink EasyMesh分布式组网功能要求；

(2) Wi-Fi 6/7 AP面板终端需实现本地Mesh功能，具备快速入网、网络自愈、无感漫游等能力；

4、锁网功能要求

需具备锁网能力。

支持智能组网业务所提供的增值业务，支持本地管理、远程管理和维护。

(1) 业务管理侧可被一级家庭开放平台、省级数字家庭管理平台（组网模块）、组网云平台等业务管理平台纳管，并支持远程管理维护。

(2) 用户运营侧通过移动爱家 APP 对组网设备进行管控。

(3) 集成组网业务SDK，支持基础纳管、智能应用、云路由（含Wi-Fi助手、省码自适应、云漫游、Wi-Fi自智运维、Wi-Fi服务调度等）、插件容器及容器管理等功能，并符合《中国移动智慧家庭智能组网产品技术规范》中相关云路由要求，满足《中国移动智能组网终端测试技术规范》验收标准。

5、硬件要求

类型	产品名称	硬件指标
----	------	------

			系统综合能力	Flash 容量	RAM 容量
PoE 供电式终端	PoE 交换机	PoE 交换机 (含 AC 功能)	不小于 3000DMIPS	不小于 128MB	不小于 128MB 推荐: 256MB
		PoE 交换机 (不含 AC 功能)	/	/	/
	Wi-Fi 7 AP 面板		瘦AP: 不小于2000 DMIPS 胖AP: 不小于 4000DMPS	瘦AP: 不小于64MB 胖AP: 不小于 128MB	瘦AP: 不小于 128MB 胖AP: 不小于256M
	Wi-Fi 6 AP面板		瘦AP: 不小于2000 DMIPS 胖AP: 不小于 3000DMPS	瘦AP: 不小于64MB 胖AP: 不小于 128MB	瘦AP: 不小 于128MB 胖AP: 不小于 256MB

4.11.3 质量要求

1、2.4GHz频段发射功率应不大于100mW，在开阔地WLAN覆盖范围应大于100米。100米处实际接入速率不低于理想环境下WLAN吞吐量的10%。

2、5GHz频段发射功率应不大于200mW，在开阔地WLAN覆盖范围应大于100米，100米处实际接入速率不低于理想环境下WLAN理想吞吐量的10%。

3、能穿透1道钢筋混凝土墙或2道普通砖墙（非钢筋混凝土），实际接入速率不低于理想环境下WLAN吞吐量的10%。

4、温度要求需满足GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验 A： 低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试

验第2部分：试验方法 试验 B： 高温》等国标要求。电磁兼容性要求应符合YD/T 968-2023《电信终端设备电磁兼容性要求及测量方法》的要求。

4.11.4 业务要求

需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.12 全光组网终端（Wi-Fi 7 光网关，Wi-Fi 7 光路由，Wi-Fi 6 光网关，Wi-Fi 6 网路由，无频光网关、万兆光网关、万兆光路由、多媒体光网关、多媒体光路由）

4.12.1 通信要求

全光组网需支持光纤接入，可选支持Wi-Fi 、以太网口等接入模式。在支持Wi-Fi的全光组网终端，可选支持蓝牙BLE、Zigbee、红外、星闪SLE中的一种或多种。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.12.2 软硬件要求

全光组网需支持光纤接入，可选支持Wi-Fi、以太网口等接入模式。具体要求参照第三章总体要求相应部分。具体要求参照《中国移动智慧家庭智能组网产品技术规范——全光产品分册》

1、软件要求

必须集成中国移动提供的全光业务 SDK。

2、网络协议及数据转发功能要求

（1）光网关终端工作在路由模式，光路由终端工作在桥接模式，光路由使用网光关分配的 IP 地址做管理地址，同时须支持 IPv4/IPv6 用户数据二层转发。

(2) 应支持并默认开启 IPv4/IPv6 双栈协议，具备创建 IPv4、IPv6 网络连接能力，同时支持根据用户数据协议进行同协议类型的路由转发和二层转发。

(3) 2.4GHz 和 5GHz 模块都应支持 IPTV 业务流组播转单播功能。

(4) 应支持 DHCP 报文透传，支持 IPTV 完整业务流程。

3、MESH 要求

(1) 满足中国移动发布的 Andlink EasyMesh 分布式组网功能要求。

(2) 实现本地 Mesh 功能，具备快速入网、网络自愈、无感漫游等能力。

4、锁网功能要求

光路由终端需具备锁网能力。

需支持智能组网业务所提供的增值业务，支持本地管理、远程管理和维护。

(1) 业务管理侧可被一级家庭开放平台、省级数字家庭管理平台（组网模块）、组网云平台等业务管理平台纳管，并支持远程管理维护。

(2) 用户运营侧通过移动爱家 APP 对组网设备进行管控。

(3) 集成全光业务 SDK，支持基础纳管、智能应用、云路由（含 Wi-Fi 助手、省码自适应、云漫游、Wi-Fi 自智运维、Wi-Fi 服务调度等）、插件容器及容器管理等功能，并符合《中国移动智慧家庭智能组网产品技术规范——全光产品分册》中相关云路由要求，满足《中国移动智能组网终端测试技术规范——全光产品分册》验收标准。

5、硬件要求

类型	产品名称	硬件指标		
		系统综合能力	Flash 容量	RAM 容量

全光组网终端	Wi-Fi 7 光网关	不小于 6000DMIPS	不小于 256MB	不小于 512MB
	Wi-Fi 7 光路由	不小于 4000DMIPS	不小于 128MB	不小于 256MB
	Wi-Fi 6 光网关	不小于 5000DMIPS	不小于 256MB	不小于 512MB
	Wi-Fi 6 光路由	不小于 4000DMIPS	不小于 128MB	不小于 256MB
	无频光网关	不小于 5000DMIPS	不小于 256MB	不小于 512MB
	万兆光网关	不小于 8000DMIPS	不小于 256MB	不小于 1024MB
	万兆光路由	不小于 6000DMIPS	不小于 256MB	不小于 512MB
	多媒体光网关	不小于 5000DMIPS	不小于 256MB	不小于 512MB
	多媒体光路由	不小于 4000DMIPS	不小于 128MB	不小于 256MB

4.12.3 质量要求

1、2.4GHz 频段发射功率应不大于 100mW，在开阔地 WLAN 覆盖范围应大于 100 米。100 米处实际接入速率不低于理想环境下 WLAN 吞吐量的 10%。

2、5GHz 频段发射功率应不大于 200mW，在开阔地 WLAN 覆盖范围应大于 100 米，100 米处实际接入速率不低于理想环境下 WLAN 理想吞吐量的 10%。

3、能穿透 1 道钢筋混凝土墙或 2 道普通砖墙（非钢筋混凝土），实际接入速率不低于理想环境下 WLAN 理想吞吐量的 10%。

4、温度要求需满足 GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验第 2 部分：试验方法 试验 A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验第 2 部分：试验方法 试验 B：高温》等国标要求。电磁兼容性要求应符合 YD/T 968-2023《电信终端设备电磁兼容性要求及测量方法》的要求。

4.12.4 业务要求

需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.13 MiFi 产品

MiFi (Mobile Wi-Fi) 产品是一种便携式宽带无线装置，可将无线蜂窝连接功能转化成 Wi-Fi 路由功能，能共享连接多个支持无线功能的设备，主要应用于移动便携等场景。

4.13.1 通信要求

需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。推荐支持 Wi-Fi 模式、蓝牙模式。具体要求参照第 3 章节总体要求相应部分。

4.13.2 软硬件要求

- 1、需支持 Windows 操作系统，推荐支持 Mac OS、linux 等操作系统。
- 2、推荐支持显示屏，支持当前状态显示，包括网络连接状态、电量、时间及功能信息；推荐支持液晶显示屏。
- 3、至少有 1 个 Type-C 接口、1 个 SIM 卡安装槽；内置 Wi-Fi 天线；支持新版本本地软件升级功能。
- 4、需支持 Wi-Fi AP 功能，支持通过 web 端页面进行终端的 Wi-Fi AP 参数设置；支持把蜂窝移动通信网络的数据连接，通过 Wi-Fi 信号进行分享；支持同时多台设备连接。
- 5、需支持 VPN 透传特性；推荐支持手机 App 绑定；推荐支持国际漫游。

4.13.3 质量要求

1、续航时间不少于 4 小时，待机时间不少于 48 小时。

2、产品的平均无故障时间（MTBF）不小于 200 小时。

4.13.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.14 数据卡

数据卡是一种便携式宽带无线装置，通过 USB 供电后可将无线蜂窝连接功能转化成 Wi-Fi 路由功能，支持多移动终端同时上网，主要应用于移动便携等场景。

4.14.1 通信要求

需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD 中的一种或多种）。推荐支持 Wi-Fi 模式。推荐支持蓝牙模式。具体要求参照第 3 章节总体要求相应部分。

4.14.2 软硬件要求

1、插入笔记本电脑或台式机上网时，驱动自动安装；支持手动和自动方式选择网络连接互联网。

2、支持多种操作系统（Windows、Mac OS 等）。

3、支持 USB 供电。通过 USB 连接电脑、充电插头、车载接口、充电宝等供电。

4、推荐支持网络信号灯、Wi-Fi 指示灯、短信灯显示。

5、可直接插入 USB 接口；如支持 Wi-Fi 则需内置 Wi-Fi 天线；支持新

版本软件升级功能。支持 VPN 透传特性；支持同时多台设备连接；推荐支持手机 App 绑定；推荐支持国际漫游。

4.14.3 质量要求

产品的平均无故障时间（MTBF）不小于 200 小时。

4.14.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.15 CPE

CPE 产品是一种通过接收移动信号并将高速 4G/5G 信号以无线 Wi-Fi 信号转发出来的移动信号接入设备，支持多移动终端同时上网。CPE 产品可大量应用于农村、城镇、医院、单位、工厂等，节省宽带费用并免除布线环节，实现无线网络接入。

4.15.1 通信要求

需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD 中的一种或多种）。推荐支持 Wi-Fi 模式。推荐支持蓝牙模式。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.15.2 软硬件要求

- 1、支持 VPN 功能，支持 L2TP 协议、PPTP 协议等。
- 2、支持 PPPoE/DHCP/静态 IP/MAC 地址克隆。支持防火墙、DMZ、PAP/CHAP 自适应认证方式、DoS 攻击保护。支持 VPN 协议 L2TP/Ipssec，PPTP 等。支持 IPV4 NAT/NAPT 协议。支持 64 位/128 位 WEP 加密功能；

WPA、WPA2、WPA-PSK、WPA2-PSK。支持 802.1X 扩展认证方式。支持 MAC 地址控制。支持隐藏 AP，无线客户端隔离，无线客户端列表，SSID 广播。

3、针对 5G CPE，需支持 5G Ethernet PDU 会话接入能力，推荐支持多个 DNN，推荐支持即插即用（无需在终端上配置 DNN 与切片，终端创建以太会话时，不填充 DNN 和切片信息，通过签约下发）。

4、日志功能要求：终端支持日志记录：包括终端的登录记录、管理配置操作记录等。对日志文件的要求如下：（1）本地日志文件提供至少存储 300 条日志的能力。（2）所有日志文件要求保存在本地，保证断电不丢失。

（3）日志文件可以应终端管理平台要求上传至管理平台服务器，上传使用 HTTP Post、HTTP Put 或者网管平台等方式，上传后可以删除/清空。

5、系统显示要求：主要显示终端的硬件、软件版本信息，便于用户根据版本信息选择相应的升级文件进行升级。显示终端所连接的中国移动网络情况，包括：当前所附着的网络，从网络侧获得的 IP 地址、子网掩码、网关、DNS 地址以及当前联网状态。并在当前联网状态旁边附有相应的“连接”与“断开”按钮，便于用户进行联网或者断网操作。显示终端的标识、MAC 地址，以及上电以来运行的时间。显示当前与 BOX 相连接的终端设备的情况，包括 MAC 地址，获得的局域网 IP 地址，连接的时间。显示终端所连接中国移动网络的报文统计，发送和接收的字节数。以及终端上行的吞吐量速率和下行的吞吐量速率。支持本次、总流量定时刷新，流量清空功能。以上内容可以在 Web UI 或者其它控制界面上供用户查询。

6、APN 配置要求：支持配置 APN 及在相应配置选项中修改 APN。APN 接入点缺省配置为 CMNET。支持本地 Web 管理，Web UI 支持如下功能：5G/LTE

网络连接和信号强度显示；5G/LTE 连接断开操作；APN 设置；Wi-Fi 管理；网络安全管理；升级功能；系统设置（例如登录密码，恢复出厂设置等）。

7、自动连接及重建：自动连接是指终端通电后会实现与中国移动通信网络的连接。在使用过程中，如果由于外部原因（非用户主动断开），网络被断开，系统则会每隔一段时间(初始自动重连周期大于 5 秒，并逐步拉长)尝试连接。当运行任务出现异常或处于死循环状态中时，系统能够发现并自动复位。

8、机卡互锁要求：支持锁定及解锁驻留频段的功能。支持机卡互锁功能。支持锁定及解锁驻留基站/小区的功能。可设定接入用户数。以上功能均可通过软件设置开启与关闭。

9、其它功能要求：管理员密码配置：数据类终端预置默认的管理员密码，支持密码修改。时间设置：设置用户所在地的时间，使系统时间与当地时间一致，便于发生问题时，对于问题的追踪。恢复出厂设置：支持将数据类终端所有设置恢复到出厂时的默认状态。设备重启：支持通过软件方式重启设备。在线帮助：该菜单项为用户提供了使用过程中的帮助、说明信息。

10、设备接口：以太网接口：至少支持 1 个以太网接口，10/100/1000 Base-T 接口以上的规格，符合 IEEE802.3 标准。支持采用直连网线进行连接，能够自适应 WAN/LAN。USB 接口：推荐支持 USB 接口。

11、SIM 卡要求：支持 SIM 卡。

12、设备电源：采用交流市电供电方式，电源适配器支持 100-240V 的市电交流电压输入。电源具有防雷功能。输入端电压不超过 24V DC。整机

功耗不高于 36W。推荐支持 PoE 供电。

4.15.3 质量要求

- 1、平均无故障时间（MTBF）不小于 200 小时。
- 2、工作环境温度范围：-10℃～50℃。
- 3、需具备抗电磁干扰能力。
- 4、需具备过压过流保护应具备共模 6KV、差模 1.5KV 的防护能力。
- 5、需带有防电涌器件，有效防止电涌对设备的损坏。

4.15.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.16 综合网关

综合网关通过“家宽接入+IoT 控制+智能语音控制”等硬件融合创新的一种超级网关，支持多协议连接互联互通，重新定义家庭中控设备，进一步彻底解决家庭内网全连接问题。

4.16.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi 中的一种或多种，可选支持蓝牙、Zigbee。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.16.2 软硬件要求

- 1、IOT 控制要求：支持智能语音控制家居、支持控制 Wi-Fi、zigbee、蓝牙、红外子设备设备。

2、以太网口要求：至少支持 2 个及以上 GE 口；RAM 和 Flash 支持 256M 及以上。

3、支持通过本地管理界面配置加密方式。

4、电源要求：支持通过电源适配器转换为低压直流后供电。

5、多协议支持 Wi-Fi6、蓝牙、红外、zigbee。

6、支持组网能力、移动爱家管控、智能语音控制、IOT 管控等功能。

4.16.3 质量要求

1、整机功耗不得大于 24W。

2、电源适配器应 YD/T 983 的 EMC 要求。

3、电磁兼容特性应满足 YD/T 1965-2009 的要求。

4、吞吐量性能上下行均不低于 600Mbps，Vxlan 性能不低于 200Mbps。

4.16.4 业务要求

需支持中国移动业务，如支持家庭相关业务，需同时支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.17 安全网关

安全网关是在传统融合网关基础上增加了上网行为审计、应用管控、安全隧道等多项安全能力的网关设备，可用于小微企业办公场景。

4.17.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.17.2 软硬件要求

1、具备上网行为审计功能，能对入网设备进行认证访问，并记录相关访问日志，同时具备相关的访问屏蔽功能。

2、具备应用管控能力，支持对下挂设备的访问应用进行相应的访问控制。

3、具备安全隧道能力，可对授权设备进行访问内网特定区域数据。

4.17.3 质量要求

具备 3C 认证、入网许可证等资质。

4.17.4 业务要求

需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.18 分布式智能网关解决方案

分布式智能网关解决方案是为了解决全屋网络覆盖、Wi-Fi 体验差、装维效率低和运营管控难等问题的解决方案。由一个分布式主网关（简称主网关）和一个或者多个分布式副网关（简称副网关）组成的解决方案，其中主网关和副网关之间采用光纤或者以太网进行连接，通过统一组网、统一管理，实现全屋网络覆盖。

4.18.1 通信要求

主网关上行通过 GPON、EPON、XG-PON、XGS-PON 等光接口与 OLT 进行通信；下行通过以太网与副网关、用户家庭终端进行通信。副网关通过以太网与主网关进行通信，支持用户终端 Wi-Fi、RJ45 网口等接入方式。

4.18.2 软硬件要求

主网关：

- 1、芯片要求：DMIPS \geq 1500。
- 2、内存要求：支持 256MB 或以上。
- 3、存储要求：支持 256MB 或以上 FLASH 。
- 4、接口要求：可配置 4 个及以上以太网接口（网口或光口）、可选配置 USB 接口， 可选配置 POTS 接口支持 VoIP 业务，提供以太网/IP 类业务。
- 5、操作系统要求：应具备基于 OSGi 的开放平台架构。
- 6、指示灯要求：推荐支持指示灯显示电源状态、光信号状态、网口/光口状态、设备故障状态等。

副网关：

- 1、芯片要求：DMIPS \geq 2500。
- 2、内存要求：支持 128MB 或以上。
- 3、存储要求：支持 128MB 或以上 FLASH 。
- 4、接口要求：2 个及以上以太网接口（网口或光口）。
- 5、操作系统要求：应具备基于 OSGi 的开放平台架构。
- 6、指示灯要求：推荐支持指示灯显示电源状态、Wi-Fi 状态、设备故障状态等。

此外需能够实现接入功能、联网功能、传送功能、核心功能、管理功能、业务功能、应用插件功能等。需支持统主、副网关统一管理、故障呈现等功能。

4.18.3 质量要求

主、副网关温度要求需满足 GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温》等国标要求。

4.18.4 业务要求

需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.19 基于 SDN 云网关解决方案

SDN 云网关解决方案（SDN 云网关方案）通过网关终端业务云化、虚拟化，实现云端负责业务控制，终端专注数据承载，可有力推动增值业务扩展、提升运营效率。基于 SDN 云网关解决方案主要包括 SDN 云网关管理和运营平台，SDN 云网关终端两部分。其中 SDN 云网关管理与运营平台实现业务数据动态分析和计算、实时转控、动态配置及增值业务部署等。终端侧实现业务数据的快速转发及终端的接入。

4.19.1 通信要求

SDN 云网关终端上行通过 GPON、EPON、XG-PON、XGS-PON 等光接口与 OLT 进行通信；下行通过以太网与用户家庭终端进行通信。

4.19.2 软硬件要求

SDN 云网关终端：

- 1、芯片要求：DMIPS \geq 1500。
- 2、内存要求：支持 256MB 或以上。
- 3、存储要求：支持 256MB 或以上 FLASH。

4、接口要求：可配置 4 个及以上以太网接口（网口或光口）、可选配置 USB 接口， 可选配置 POTS 接口支持 VoIP 业务，提供以太网/IP 类业务。

5、操作系统要求：应具支持 SDN 架构。

6、指示灯要求：推荐支持指示灯显示电源状态、光信号状态、网口/光口状态、设备故障状态等。

SDN 云网关管理和运营平台：实现对 SDN 云网关终端的控制和管理，实现 SDN 控制器，设备管理，配置管理等功能。

此外，基于 SDN 云网关解决方案需能够整体实现接入功能、联网功能、传送功能、核心功能、平台管理功能、业务功能等。可选搭配分布式智能网关解决方案及相应的功能进行方案的构建。

4.19.3 质量要求

SDN 云网关终端温度要求需满足 GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验 A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验 B：高温》等国标要求。

4.19.4 业务要求

需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.20 NAS 产品

NAS 产品是一种通过网络连接，具备资料存储功能的设备，其以数据为中心，提供跨平台文件共享功能，主要应用于办公自动化、医疗数据存储、教育、家庭成员照片视频存储和共享等场景。

4.20.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.20.2 软硬件要求

NAS 品类产品需满足 CPU 主频 $\geq 800\text{MHz}$ ，内存不低于 512MB；支持 2.5 寸或 3.5 寸 SATA HDD/SSD 或 M.2 NVMe SSD 硬盘位不少于一个，或具备 Flash 存储，高性能 NAS 建议具备 M.2 NVMe SSD；至少支持 1 个满足 USB2.0/USB3.0 协议的接口；至少支持 1 个 RJ-45 100M 及以上 Ethernet 接口；具体要求参照《中国移动智慧家庭 NAS 产品技术规范》。

4.20.3 质量要求

- 1、NAS 品类产品需满足 0°C - 35°C 的工作温度。
- 2、无线电骚扰应符合 GB/T 9254.1-2021 中相关规定要求。
- 3、抗扰度应符合 GB/T 9254.2-2021 中相关规定要求。

4.20.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.21 视屏盒子

视屏盒子是运行 Android 操作系统，带有 HDMI 接口，类似 U 盘形状的产品，相较传统机顶盒，其体积更小，更加美观，成本更低。视屏盒子功能类似机顶盒，集影音、娱乐等多种功能于一体，主要应用于家庭、办公

等场景。

4.21.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.21.2 软硬件要求

1、硬件要求

（1）视屏盒子满足：解码能力 4K（3840*2160 像素）及以上、分辨率 4K（3840*2160 像素）及以上。

（2）硬件满足：CPU 核心数在 4 核及以上（ARM cortex-A53 同等性能及以上）、CPU 主频在 1.2GHz 及以上、GPU 核心数为 2 核（Mali-450 同等性能）及以上、运行内存 1G 及以上、存储空间（含已使用空间）8G 及以上、至少 1 个 HDMI2.0 及以上、至少 1 个 USB2.0 及以上。

（3）其他：内置麦克风可选。

2、软件要求

（1）支持预置中国移动 AI 语音助手并实现开机启动及保活；设备接收到用户语音流后，将语音流传输给中国移动 AI 语音助手，由中国移动 AI 语音助手上传到中国移动智能语音交互平台。平台对语音指令进行语音识别和语义理解后，向设备推送相应的控制指令、技能或流媒体地址。

（2）泛屏终端产品须适配预置移动高清泛屏底座相关应用组件，赋予相关系统权限，并进行保活。开机默认启动移动高清泛屏底座，实现开机引导、信源选择、开关机流程控制（如开机画面、开关机动画等）、文件

管理、投屏管理、系统设置等。移动高清泛屏底座包含统一账户、统一分发、播放器、运营插件等业务组件，根据用户所属省份灵活分发各省原移动高清相关应用。须配合完成移动高清业务相关应用的适配、开发工作。

(3) 支持实现各省移动高清牌照方应用，推荐支持爱家教育、爱家健康、咪咕快游、咪咕爱唱、智能家居、智能安防、和家智话、家庭安防、和家办公、移动云盘等家庭垂类应用。

(4) 可通过摄像头、游戏手柄、麦克风等，实现视频通话、游戏操控、K 歌等功能。支持互联网电视业务、支持多屏互动功能、可选支持 IPTV 业务。

(5) 具体要求参照《中国移动智慧家庭泛屏终端产品技术规范》。

4.21.3 质量要求

1、工作环境： $-5^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$ 。

2、相对湿度： $10\%\sim 90\%$ 。

4.21.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.22 视屏投影

视屏投影是一种搭载了智能操作系统，且软硬件具备可拓展、人机交互、多媒体互联等功能于一体的微型投影机，其操作系统包括但不限于 Android 和 Linux，主要应用于教育、办公、娱乐等场景。

4.22.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD 中的一种或多种）。非蜂窝产品内置 Wi-Fi：支持 2.4G，可选支持 2.4G/5G 双频、可选支持 Wi-Fi6、Wi-Fi7。

4.22.2 软硬件要求

1、硬件要求

（1）视屏投影满足：解码能力 720P（1280*720）及以上、分辨率 480P（720*480）及以上。

（2）硬件满足：CPU 核心数在 2 核及以上（ARM cortex-A53 同等性能及以上）、CPU 主频在 1GHz 及以上、GPU 核心数为 2 核及以上、运行内存 1G 及以上、存储空间（含已使用空间）8G 及以上、亮度不低于 150 流明（ANSI）、至少一个 HDMI1.4 及以上端口（若支持 4K 分辨率要求至少一个 HDMI2.0 及以上端口）、至少 1 个 USB2.0 及以上、色彩数目 1670 万色及以上、支持 IPv6、投射尺寸在 30 英寸及以上。

（3）其他：支持红外、蓝牙或手机其中一种遥控方式。

2、软件要求

（1）支持预置中国移动 AI 语音助手并实现开机启动及保活；设备接收到用户语音流后，将语音流传输给中国移动 AI 语音助手，由中国移动 AI 语音助手上传到中国移动智能语音交互平台。平台对语音指令进行语音识别和语义理解后，向设备推送相应的控制指令、技能或流媒体地址。

（2）泛屏终端产品须适配预置移动高清泛屏底座相关应用组件，赋予相关系统权限，并进行保活。开机默认启动移动高清泛屏底座，实现开机引导、信源选择、开关机流程控制（如开机画面、开关机动画等）、文件

管理、投屏管理、系统设置等。移动高清泛屏底座包含统一账户、统一分发、播放器、运营插件等业务组件，根据用户所属省份灵活分发各省原移动高清相关应用。须配合完成移动高清业务相关应用的适配、开发工作。

(3) 支持实现各省移动高清牌照方应用，推荐支持爱家教育、爱家健康、咪咕快游、咪咕爱唱、智能家居、智能安防、和家智话、家庭安防、和家办公、移动云盘等家庭垂类应用。

(4) 可通过摄像头、游戏手柄、麦克风等，实现视频通话、游戏操控、K 歌等功能。支持互联网电视业务、支持多屏互动功能、可选支持 IPTV 业务。

(5) 具体要求参照《中国移动智慧家庭泛屏终端产品技术规范》。

4.22.3 质量要求

1、工作环境： $-5^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$ 。

2、相对湿度： $10\%\sim 90\%$ 。

4.22.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.23 视屏电视

视屏电视可进一步分为低配版、标准版和 AI 版共三类。视屏电视是一种基于 Internet 应用技术，具备开放式操作系统与芯片，拥有开放式应用平台，可实现双向人机交互功能，集影音、娱乐、数据等多种功能于一体，以满足用户多样化和个性化需求的电视产品，主要应用于家庭、办公等场景。低配版和标准版的区别在于，低配版对于硬件及软件能力的要求相对

较低。AI 版通过深度定制、专区合作、云云对接等方式实现 IoT 连接、HDICT 业务规模扩大，支持通过移动爱家、负一屏等实现手机虚拟遥控、跨屏内容展示、跨屏智能推荐、小屏拉起大屏播放、IoT 设备控制等多屏互动功能。

4.23.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi 中的一种或多种，可选支持蓝牙、红外。具体要求参照第三章总体要求相应部分。支持 2.4G，可选支持 2.4G/5G 双频，可选支持 Wi-Fi6、Wi-Fi7。

4.23.2 软硬件要求

1、硬件要求

（1）低配版终端满足：解码能力 720P（1280*720）及以上、分辨率 720P（1280*720）及以上。CPU 核心数在 2 核及以上（Cortex-A5 同等性能及以上）、CPU 主频在 1GHz 及以上、GPU 核心数为 1 核及以上（Mali-450 同等性能及以上）、运行内存 1GB 及以上、存储空间（含已使用空间）4GB 及以上、HDMI 端口可选、至少 1 个 USB2.0 及以上、LAN 口可选，可选支持千兆 LAN 口、支持 IPv6。

（2）标准版终端满足：解码能力 4K（3840*2160 像素）及以上、分辨率 4K（3840*2160 像素）及以上。CPU 核心数在 4 核及以上（ARM cortex-A53 同等性能及以上）、CPU 主频在 1.5GHz 及以上、GPU 核心数为 2 核（Mali-450 同等性能）及以上、运行内存 2GB 及以上、存储空间（含已使用空间）8GB 及以上、屏幕尺寸在 42 吋及以上、至少 1 个 HDMI2.0 及以上

（可选支持 CEC 功能）、至少 1 个 USB2.0 及以上（或支持 1 个 USB3.0 及以上）、至少 1 个百兆 LAN 口（可选支持千兆 LAN 口）、支持 IPv6、刷屏率 $\geq 60\text{Hz}$ 、峰值亮度 $\geq 240\text{nit}$ 、色域覆盖 NTSC $\geq 65\%$ 。

（3）AI 版终端满足：解码能力 4K（3840*2160 像素）及以上、分辨率 4K（3840*2160 像素）及以上。CPU 核心数在 4 核及以上（ARM cortex-A53 同等性能及以上）、CPU 主频在 1.5GHz 及以上、GPU 核心数为 2 核（Mali-450 同等性能）及以上、运行内存 2GB 及以上、存储空间（含已使用空间）8GB 及以上、屏幕尺寸在 42 吋及以上、至少 1 个 HDMI2.0 及以上端口（可选支持 CEC 功能）、支持 2 个 USB2.0 及以上（若设备含内置摄像头，可仅支持 1 个 USB2.0），或支持 1 个 USB3.0 及以上、至少 1 个百兆 LAN 口（可选支持千兆 LAN 口）、支持 IPv6、刷屏率 $\geq 60\text{Hz}$ 、峰值亮度 $\geq 240\text{nit}$ 、色域覆盖 NTSC $\geq 65\%$ 。搭载内置麦克风，或通过外置摄像头搭载麦克风。搭载内置摄像头，或与电视匹配的外置摄像头，清晰度 $\geq 1080\text{p}$ 。支持通过智能遥控器或远场语音进行语音遥控。

2、软件要求

（1）语音交互

产品具备语音控制功能时，应实现中国移动语音交互能力。

要求如下：

1) 支持预置中国移动 AI 语音助手并实现开机启动及保活；

2) 设备接收到用户语音流后，将语音流传输给中国移动 AI 语音助手，由中国移动 AI 语音助手上传到中国移动智能语音交互平台。平台对语音指令进行语音识别和语义理解后，向设备推送相应的控制指令、技能或流媒

体地址，支持实现大屏控制（直播点播回看等）。

详细对接要求参见《中国移动语音助手 SDK 接入规范》。

（2）移动高清泛屏底座

泛屏终端产品须适配预置移动高清泛屏底座，赋予相关系统权限，并进行保活，以实现移动高清业务的各项业务功能、终端管理等能力。

开机默认启动移动高清泛屏底座，实现开机引导、信源选择（可选）、文件管理、投屏管理、系统设置等。

详细对接参见《移动高清泛屏底座接入指南》。

4.23.3 质量要求

1、工作环境： $-5^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$ 。

2、相对湿度：10%~90%。

4.23.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.24 视屏平板

视屏平板可通过触屏或遥控器进行控制，支持有线无线、横竖屏任意转换，移动版视屏平板自带万向轮，可随处移动、随意旋转倾斜角。

4.24.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi 中的一种或多种，Wi-Fi 支持 2.4G，可选支持 2.4G/5G 双频，可选支持 Wi-Fi6、Wi-Fi7，可选支持蓝牙。具体

要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.24.2 软硬件要求

1、硬件要求

视屏平板（移动版）满足：解码能力 1080p（1920*1080 像素）及以上、分辨率 1080p（1920*1080 像素）及以上。CPU 核心数在 4 核及以上（ARM cortex-A53 同等性能及以上）、CPU 主频在 1.5GHz 及以上、GPU 核心数为 2 核（Mali-450 同等性能）及以上、运行内存 2GB 及以上、存储空间（含已使用空间）16GB 及以上、屏幕尺寸在 23 吋及以上、至少 1 个 HDMI2.0 及以上端口（可选支持 CEC 功能）、至少 1 个 USB2.0 及以上端口、至少 1 个百兆 LAN 口（可选支持千兆 LAN 口）、支持 IPv6、刷屏率 $\geq 60\text{Hz}$ 、峰值亮度 $\geq 200\text{nit}$ 、色域覆盖 NTSC $\geq 72\%$ 。内置麦克风可选、内置摄像头可选、支持电池供电且容量 $\geq 5000\text{mAh}$ 、支持触控（ ≥ 10 点 in-TOUCH 触控）、支持万向轮、支持横竖屏自动切换、俯仰角可调。

2、软件要求

（1）语音交互

产品具备语音控制功能时，应实现中国移动语音交互能力。

要求如下：

1) 支持预置中国移动AI语音助手并实现开机启动及保活；

2) 设备接收到用户语音流后，将语音流传输给中国移动AI语音助手，由中国移动AI语音助手上传到中国移动智能语音交互平台。平台对语音指令进行语音识别和语义理解后，向设备推送相应的控制指令、技能或流媒体地址，支持实现大屏控制（直播点播回看等）。

详细对接要求参见《中国移动语音助手SDK接入规范》。

（2）移动高清泛屏底座

泛屏终端产品须适配预置移动高清泛屏底座，赋予相关系统权限，并进行保活，以实现移动高清业务的各项业务功能、终端管理等能力。

开机默认启动移动高清泛屏底座，实现开机引导、信源选择（可选）、文件管理、投屏管理、系统设置等。

详细对接参见《移动高清泛屏底座接入指南》。

4.24.3 质量要求

1、工作环境：-5℃～45℃。

2、相对湿度：10%～90%。

4.24.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.25 慧眼机顶盒

慧眼机顶盒是传统机顶盒的智能升级，自带AI算力、摄像头、麦克风和扬声器，搭配电视机大屏使用，具备影音娱乐、安防监控、AI健身游戏、视频通话等功能，可满足泛家庭场景的社交、娱乐、康养等多场景需求。

4.25.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD中的一种或多种）。非蜂窝产品支持BT5.0及以上标准；支持Wi-Fi，需符合IEEE 802.11

协议标准，支持802.11 b/g/n/ac，推荐支持802.11ax；支持2.4Ghz/5Ghz双频；支持1个RJ45 10/100M BaseT 网络接口。

4.25.2 软硬件要求

1、操作系统：支持采用标准开放的 Android 9.0 及以上操作系统，支持后续升级到 Android 10.0 及以上版本的能力，操作系统占用较少的内存空间（推荐少于 800MB）和存储容量（推荐少于 2GB）。

2、主芯片：Cortex A53/A55 同等性能及以上，主频不低于 1.8GHz；GPU 要求 Mali-450 同等性能及以上，支持 1080P UI；NPU 要求 1 TOPS 算力及以上；推荐支持人脸识别、手势识别等本地算法；

3、视频编码：支持 1080P@30fps 的 H.264 及 H.265 的视频硬件实时编码能力；默认采用 H.265 编码，并支持平台下发配置，可动态切换为 H.264 编码；至少支持 1 路视频编码，3 路及以上视频解码；

4、存储：RAM 要求 2GB 及以上 DDR4 或 LP DDR4；Flash 要求 16GB 及以上 eMMC；

5、摄像头：内置摄像头 1 个及以上，摄像头有效像素 200 万及以上；摄像头水平视角不低于 90°，推荐 100° 及以上，摄像头垂直视角不低于 50°；支持双路音视频流输出：1 路码流用于安防监控，另外一路码流用于音视频通话。

6、麦克风：内置麦克风 2 个及以上，麦克风拾音距离 ≥ 3 米；推荐支持远场语音交互功能；

7、具体要求参照《中国移动智慧家庭新形态机顶盒技术规范》。

4.25.3 质量要求

- 1、工作环境：工作温度：-10℃-40℃，工作湿度：10%-95%；
- 2、机顶盒工作时，噪声不得高于 30dBA。
- 3、静电放电抗扰度要求：应符合 GB/T 9254.2-2021 中静电放电抗扰度试验的相关要求。
- 4、浪涌抗扰度要求：应符合 GB/T 9254.2-2021 浪涌抗扰度试验的相关要求。

4.25.4 业务要求

支持中国移动相关业务，支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制，支持移动高清、智能遥控器、和家智话、移动看家等中国移动智慧家庭业务。

4.26 8K 机顶盒

8K 机顶盒是传统 4K 机顶盒的升级迭代，通过增加 8K 解码、千兆网口、Wi-Fi6、NPU 等，实现视觉、网络、算力升级，满足泛家庭场景中 4K/8K 超高清视频观看、无损音乐、体感游戏、图像超分等多场景需求。

4.26.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD 中的一种或多种）。非蜂窝产品支持 BT5.0 及以上标准；支持 Wi-Fi，需符合 IEEE 802.11 协议标准，支持 802.11 b/g/n/ac/ax；支持 2.4Ghz/5Ghz 双频，支持 2*2 MIMO 技术；支持 1 个 RJ45 10/100/1000BaseT 网络接口。

4.26.2 软硬件要求

1、芯片要求：ARM 架构，至少 1 个核心达到 Cortex A73/A76 同等性能及以上，主频不低于 1.8GHz；Mali-G52 MC2 同等性能及以上，支持 4K60 UI；NPU 具备 2 TOPS 算力及以上

2、内存要求：支持 4GB 及以上。

3、存储要求：支持 32GB 及以上。

4、接口要求：USB 接口：至少 1 个 USB2.0 及以上，推荐支持 USB3.0；HDMI 接口：至少 1 个 HDMI2.1 及以上，支持 CEC 功能；网络接口：支持 1 个千兆 LAN 口。

5、视频编解码要求：支持 H264、H265、AVS2.0、AVS3.0 等主流编解码格式，支持 8K60fps 及以上分辨率视频解码

6、操作系统要求：推荐使用 Android 9.0 及以上操作系统，支持后续升级到 Android 10.0 及以上版本的能力。操作系统占用较少的内存空间（推荐少于 800MB）和存储容量（推荐少于 2GB），充分利用硬件处理能力，实时地处理互联网电视以及其他应用业务。

7、具体要求参照《中国移动智慧家庭新形态机顶盒技术规范》。

4.26.3 质量要求

1、可靠性要求：平均无故障工作时间：大于 20000 小时。

2、噪声要求：机顶盒工作时，噪声不得高于 30dBA。

3、静电放电抗扰度要求：应符合 GB/T 9254.2-2021 中静电放电抗扰度试验的相关要求

4、浪涌抗扰度要求：应符合 GB/T 9254.2-2021 浪涌抗扰度试验的相关要求。

4.26.4 业务要求

支持中国移动相关业务，支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制，支持移动高清、智能遥控器、和家智话、移动看家等中国移动智慧家庭业务。

4.27 无线网络机顶盒

无线网络机顶盒是一种带有 4G 或 5G 网络模组，以移动网络的形式提供上行网络能力，并具备路由功能和为其他终端产品提供下行无线网络和有线网络能力的融合型机顶盒产品。

4.27.1 通信要求

需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1 中的一种或多种）。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.27.2 软硬件要求

1、芯片要求：ARM 架构，主频不低于 1.5GHz，四核 Cortex A53/A55 同等性能及以上；Mali-450 同等性能及以上，支持 1080P UI；

2、内存要求：支持 2GB 及以上。

3、存储要求：支持 8GB 及以上。

4、接口要求：USB 接口：至少 1 个 USB2.0 及以上，推荐支持 USB3.0；HDMI 接口：至少 1 个 HDMI2.0 及以上，支持 CEC 功能；网络接口：推荐支持至少 1 个百兆 LAN 口及以上（可选支持千兆 LAN 口）。

5、视频编解码要求：支持 H264、H265 等主流编解码格式，推荐支持 AVS2.0

6、操作系统要求：推荐使用 Android 9.0 及以上操作系统，支持后续升级到 Android 10.0 及以上版本的能力。操作系统占用较少的内存空间（推荐少于 800MB）和存储容量（推荐少于 2GB），充分利用硬件处理能力，实时地处理互联网电视以及其他应用业务。

7、具体要求参照《中国移动智慧家庭新形态机顶盒技术规范》。

4.27.3 质量要求

- 1、可靠性要求：平均无故障工作时间：大于 20000 小时。
- 2、噪声要求：机顶盒工作时，噪声不得高于 30dBA。
- 3、静电放电抗扰度要求：应符合 GB/T 9254.2-2021 中静电放电抗扰度试验的相关要求
- 4、浪涌抗扰度要求：应符合 GB/T 9254.2-2021 浪涌抗扰度试验的相关要求。

4.27.4 业务要求

支持中国移动相关业务，支持网络流量使用提醒功能，支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制，支持移动高清、智能遥控器、和家智话、移动看家等中国移动智慧家庭业务。

4.28 带屏机顶盒

带屏机顶盒通过增加触控屏、摄像头、HDMI 输出等，融合大屏与中屏优势，具备遥控、触控、视觉、远场语音、投屏等多模态交互能力，实现交互、视觉升级，可满足家庭娱乐、儿童陪伴、社交、康养等多场景需求。

4.28.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD 中的一种或多种）。非蜂窝产品支持 BT5.0 及以上标准；支持 Wi-Fi，需符合 IEEE 802.11 协议标准，支持 802.11 b/g/n/ac，推荐支持 802.11ax；支持 2.4GHz/5GHz 双频，支持 2*2 MIMO 技术；1 个 RJ45 10/100M BaseT 网络接口。

4.28.2 软硬件要求

1、芯片要求：ARM 架构，四核 Cortex A53/A55 同等性能及以上，主频不低于 1.8GHz；Mali-G31 同等性能及以上，支持 1080P UI；可选支持 1 TOPS 算力及以上

2、内存要求：支持 2GB 及以上。

3、存储要求：支持 8GB 及以上。

4、接口要求：USB 接口：至少 1 个 USB2.0 及以上，推荐支持 USB3.0；HDMI 接口：至少 1 个 HDMI2.0 及以上，支持 CEC 功能；网络接口：支持至少 1 个百兆 LAN 口及以上。

5、视频编解码要求：支持 H264、H265 等主流编解码格式，推荐支持 AVS2.0、AVS3.0。

6、操作系统要求：推荐使用 Android 9.0 及以上操作系统，支持后续升级到 Android 10.0 及以上版本的能力。操作系统占用较少的内存空间（推荐少于 800MB）和存储容量（推荐少于 2GB），充分利用硬件处理能力，实时地处理互联网电视以及其他应用业务。

7、摄像头要求：内置摄像头 1 个及以上，摄像头有效像素不低于 200 万，推荐 300 万及以上；摄像头水平视角不低于 80°，推荐 100° 及以上，摄像头垂直视角不低于 40°；支持双路音视频流输出；

8、麦克风要求：内置麦克风 2 个及以上，麦克风拾音距离 ≥ 3 米；支持远场唤醒和语音交互功能，支持唤醒词定制；

9、扬声器要求：至少内置 1 个 3W 及以上扬声器；

10、显示屏要求：7 吋 1024*600 分辨率及以上 IPS 触控屏，推荐 10 吋 1920*1200 分辨率 IPS 触控屏；

11、具体要求参照《中国移动智慧家庭新形态机顶盒技术规范》。

4.28.3 质量要求

1、可靠性要求：平均无故障工作时间：大于 20000 小时。

2、噪声要求：机顶盒工作时，噪声不得高于 30dBA。

3、静电放电抗扰度要求：应符合 GB/T 9254.2-2021 中静电放电抗扰度试验的相关要求

4、浪涌抗扰度要求：应符合 GB/T 9254.2-2021 浪涌抗扰度试验的相关要求。

4.28.4 业务要求

支持中国移动相关业务，支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制，支持移动高清、智能遥控器、和家智话、移动看家等中国移动智慧家庭业务。

4.29 家庭娱乐主机

家庭娱乐主机是传统机顶盒通过增加麦克风、音腔，实现音视频观看品质的升级，同时增加 NPU 为移动看家、家庭健身、体感游戏等创新家庭业务需提供端侧算力支持，融合多种硬件能力，满足高价值群体用户需求。

4.29.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD 中的一种或多种）。非蜂窝产品支持 BT5.0 及以上标准；支持 Wi-Fi，需符合 IEEE 802.11 协议标准，支持 802.11 b/g/n/ac，推荐支持 802.11ax；支持 2.4GHz/5GHz 双频，支持 2*2 MIMO 技术；1 个 RJ45 10/100M BaseT 网络接口。

4.29.2 软硬件要求

1、芯片要求：ARM 架构，四核 Cortex A53/A55 同等性能及以上，主频不低于 1.8GHz；Mali-G31 同等性能及以上，支持 1080P UI；可选支持 1 TOPS 算力及以上

2、内存要求：支持 4GB 及以上。

3、存储要求：支持 16GB 及以上。

4、接口要求：USB 接口：至少 1 个 USB2.0 及以上，推荐支持 USB3.0；HDMI 接口：至少 1 个 HDMI2.0 及以上，支持 CEC 功能；网络接口：支持至少 1 个百兆 LAN 口及以上。

5、视频编解码要求：支持 H264、H265 等主流编解码格式，推荐支持 AVS2.0、AVS3.0。

6、操作系统要求：推荐使用 Android 9.0 及以上操作系统，支持后续升级到 Android 10.0 及以上版本的能力。操作系统占用较少的内存空间（推荐少于 800MB）和存储容量（推荐少于 2GB），充分利用硬件处理能力，实时地处理互联网电视以及其他应用业务。

7、摄像头要求：可选内置摄像头 1 个及以上，摄像头有效像素不低于 200 万，推荐 300 万及以上；摄像头水平视角不低于 80°，推荐 100° 及以上，摄像头垂直视角不低于 40°；

8、麦克风要求：推荐支持内置麦克风 4 个及以上，麦克风拾音距离 ≥ 5 米，支持远场语音交互功能；

9、扬声器要求：推荐支持内置 1 个 5W 以上扬声器+音腔；

10、具体要求参照《中国移动智慧家庭新形态机顶盒技术规范》。

4.29.3 质量要求

1、可靠性要求：平均无故障工作时间：大于 20000 小时。

2、噪声要求：机顶盒工作时，噪声不得高于 30dBA。

3、静电放电抗扰度要求：应符合 GB/T 9254.2-2021 中静电放电抗扰度试验的相关要求

4、浪涌抗扰度要：应符合 GB/T 9254.2-2021 浪涌抗扰度试验的相关要求。

4.29.4 业务要求

支持中国移动相关业务，支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制，支持移动高清、智能遥控器、和家智话、移动看家等中国移动智慧家庭业务。

4.30 智能语音遥控器

智能遥控器作为家庭 AI 超级入口，拉通大屏端内容点播、家居控制、生活服务等多项业务。新增一键看移动高清、一键看电视、一键拉起 AI 应用、机顶盒电视双控等“一键智控”能力，并升级灵犀家庭版“一语直达”

能力，实现与大屏内容和应用的交互，打造融合了精准搜索机顶盒内容、控制智能家居、使用大屏应用服务等功能的软硬一体化产品。

4.30.1 通信要求

非蜂窝产品需支持蓝牙，可选支持红外。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.30.2 软硬件要求

- 1、一键智控要求：支持一键看电视、一键移动高清（可选）、一键应用快捷跳转功能。
- 2、机顶盒、电视机双控功能（可选）：支持电视机、机顶盒控制功能，可进行电视机、机顶盒控制模式切换。
- 3、具备红外发射阵列模块（IoT 智能遥控器必选，其他可选），可进行红外码转发。
- 4、具备 NFC 硬件模块（可选），可进行 NFC 信息读取。
- 5、具备心率传感器硬件模块（可选），可进行人体心率检测。
- 6、具备陀螺仪、加速度计传感器（可选），可进行遥控器姿态检测，实现手势控制智能设备。
- 7、支持智能语音控制、IOT 管控、红外设备管控（IoT 智能遥控器必选，其他可选）。
- 8、具备快捷看直播频道的按键，通过此按键直接进入全屏直播，按键名称应为“看电视”。（参照国家广播电视总局组织相关单位编制《有线

电视业务技术要求》《IPTV 业务技术要求》《互联网电视业务技术要求》行业标准）。

9、具备主页键，通过此按键直接进入用户界面交互主页。（参照国家广播电视总局组织相关单位编制《有线电视业务技术要求》《IPTV 业务技术要求》《互联网电视业务技术要求》行业标准）。

10、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能遥控器产品技术规范》。

4.30.3 质量要求

1、红外阵列硬件模块、进行红外转发，应满足（IoT 智能遥控器必选，其他可选）：不少于 2 颗红外发射管，红外发射角度不低于 60° ，发射距离不小于 6 米；红外转发功能平均电流 $\leq 70\text{mA}$ ；红外管峰值波长 940nm 。

2、NFC 要求（可选）：协议上，至少支持 ISO/IEC 14443A 及 MIFARE 模式；最大读卡距离，不小于 30mm ；RF 工作频率， $13.56\text{MHz} \pm 5\%$ 。

3、心率传感器要求（可选）：采样方式，至少支持 PPG 采样方法；采样频率，不少于 1 秒 1 组心率数据；动态范围 $\geq 80\text{dB}$ 。

4、陀螺仪、加速度计传感器要求（可选）：转速档位范围，至少可支持到 $\pm 2000\text{dps}$ ；加速度档位范围，至少可支持到 $\pm 16\text{g}$ 。

5、其余功能要求，应满足中国移动智能遥控器技术规范要求。

4.30.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.31 智能音箱

智能音箱是一种通过智能语音交互系统、内容以及互联网服务，使家庭消费者用语音进行上网，也可以对智能家居设备进行控制的终端设备，主要应用于家庭、控制等场景。

4.31.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 Wi-Fi，可选支持蓝牙。具体要求参照第 3 章节总体要求相应部分。

4.31.2 软硬件要求

1、至少具备一个麦克风，支持按键唤醒或远场唤醒，如为远场唤醒，需具备唤醒词，推荐支持用户自定义唤醒词，用户可以通过此模块在至少 4 米范围内精准唤醒音箱。推荐具备基于音箱物理硬件结构的离线 TTS 播放技术，音箱可以通过此模块对用户的请求做出响应。具备语音交互的业务逻辑，音箱可以通过此模块，实现音箱产品特有功能。推荐具备语音助手本地语音识别库。推荐支持系统设置，包括打开 Wi-Fi，蓝牙、调节屏幕亮度等。推荐支持调用原生应用，如设置闹钟、设置提醒、天气等。推荐支持打开第三方应用，如娱乐、出行、附近美食等。

2、操作系统需满足：无屏款智能音箱 Linux4.0 以上或 Android4.2 以上，带屏款智能音箱要求 Android4.2 以上。

3、安卓操作系统存储空间不低于 256MB+1GB；Linux4 操作系统存储空间不低于 128MB+128MB。

4、指示灯：无屏款智能音箱应至少具备一个状态指示灯，用以简单地指示智能音箱各部分的运行状态。

5、智能音箱需支持手机绑定功能，智能音箱的恢复功能（包括解除当前绑定、重新设置绑定），可通过绑定手机 APP 发起，可通过手机 APP 播放在线音乐和手机本地音乐。

6、摄像头像素不低于 200 万(如有)，屏幕分辨率 800*480 及以上(如有)，尺寸不小于 3.5 英寸，触控方式为多点触控、电容屏(如有)。

7、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能音箱类产品技术规范》。

4.31.3 质量要求

1、应满足产品标称使用时间和标称稳定性，产品的性能和稳定性应符合相关行业要求，达到该类产品业内标准。

2、播放稳定可靠，网络稳定下无明显断音，异常断音后可自动迅速恢复。

4.31.4 业务要求

推荐支持中国移动咪咕音乐、咪咕听书等音频类应用。蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.32 电子书阅读器

电子书阅读器是一种采用 LCD、电子纸等为显示屏幕的新式数字阅读器，可以阅读网上常见格式的电子书（如 PDF、TXT、CHM 等），给客户提供类似纸张阅读感受的电子阅读产品，主要应用于教育场景。

4.32.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种），非蜂窝产品需支持 Wi-Fi，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.32.2 软硬件要求

电子书阅读器在设置菜单中应有软硬件版本信息，支持 FOTA 远程升级与本地升级。需要具备墨水屏，色阶不低于 16 阶。需具备网络连接状态的显示能力。推荐支持反向充电。具体要求参照《中国移动智慧家庭教育终端产品技术规范》。

4.32.3 质量要求

- 1、空闲态待机时间不低于 3 周（每天阅读半小时，Wi-Fi 保持关闭状态）。
- 2、产品的平均无故障时间（MTBF）不小于 200 小时。

4.32.4 业务要求

推荐支持中国移动咪咕阅读类内容。

4.33 小屏学习机

小屏学习机是一种小型学习类产品，形态包括口算机、语文出题器、英语出题器等学习类产品，主要应用于教育等场景。

4.33.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.33.2 软硬件要求

具备电子显示屏，屏幕尺寸小于7寸；在设置菜单中应有型号、软硬件版本信息，支持 FOTA 远程以及本地升级。要求相关功能与产品说明书保持一致。所有产品及其配件必须符合相关行业及中国移动的相关要求。推荐支持立体声喇叭外放。支持语文、数学、英语等练习题的学习功能，支持下载或者自动出题功能。具体要求参照《中国移动智慧家庭教育终端产品技术规范》。

4.33.3 质量要求

续航时间不低于3小时，待机时间不低于72小时。

4.33.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，如需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.34 翻译机

翻译机是一种电子学习机，利用计算机实现多语种即时在线翻译，用户可通过翻译机完成自然语言之间句子和全文的翻译，主要应用于教育等场景。

4.34.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种），非蜂窝产品需支持 Wi-Fi，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.34.2 软硬件要求

翻译机在设置菜单中应有软硬件版本信息，支持 FOTA 远程以及本地升级。要求相关功能与产品说明书保持一致。所有产品及其配件必须符合相关行业及中国移动的相关要求。支持在线翻译、离线翻译、语音播报；推荐支持拍照翻译、同声字幕，远程协同。支持中英文互译，推荐支持民族语言以及方言的翻译。具备麦克风拾音阵列。支持立体声喇叭外放。具体要求参照《中国移动智慧家庭教育终端产品技术规范》。

4.34.3 质量要求

续航时间不低于 3 小时，待机时间不低于 72 小时。

4.34.4 业务要求

支持翻译业务，在线翻译、离线翻译、语音播报，推荐支持拍照翻译、同声字幕，远程协同。需支持中英文互译，推荐支持民族语言以及方言的翻译。需具备麦克风拾音阵列；支持立体声喇叭外放。

4.35 智慧学习笔

智慧学习笔集合了扫描、OCR 识别、翻译、发音等技术，实现查询字词、翻译中英文或者识别上传存储等功能的可手持使用的笔形态智能电子产品。

4.35.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 Wi-Fi，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.35.2 软硬件要求

1、智慧学习笔至少有一个摄像头，支持快速准确地采集文本信息，推

荐支持显示屏，支持当前状态显示，包括网络连接状态、电量、时间及功能信息。满足以下至少 1 项功能要求：有英汉互译功能设备支持至少 1 版电子词典正版资源；有作业批改功能设备至少支持 1 个作业平台使用；搭配有屏设备使用，可以辅助学习，如翻译、背诵、评测等。

2、扬声器：推荐设备具备 1 个内置扬声器，建议功率不低于 1 W。

3、麦克风：推荐具备 1 个麦克风，支持按键唤醒或远场唤醒。

4、对于标准印刷体，智慧学习笔的识别准确率不低于 95%。

5、具体要求参照《中国移动智慧家庭教育终端产品技术规范》。

4.35.3 质量要求

1、产品的平均无故障时间（MTBF）不小于 200 小时。

2、如有屏幕，显示区域需无黑点、白点、亮线等瑕疵。

3、满电状态下，纯待机 ≥ 5 天。

4、 $5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ，产品能正常工作。

4.35.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.36 智能投屏器

智能投屏器是一种以 WLAN 和无线网络为载体，可将手机屏幕或音乐、图片、视频内容推送到大屏幕，为用户提供音视频多媒体等多种形式服务的高清无线显示接收器或无线移动同屏 Dongle 设备，主要应用于家庭、办公等场景。

4.36.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 Wi-Fi，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

推荐支持 10/100M Base-T 网络接口，符合 IEEE802.3 标准；推荐支持 1000MBase-T 接口，符合 IEEE 802.3az EEE 标准。

4.36.2 软硬件要求

- 1、需支持软件版本的升级，其升级方式可支持通过终端管理系统进行在线升级，通过 U 盘进行升级。
- 2、CPU主频要求500MHz及以上。
- 3、存储要求RAM满足256MB DDR3及以上，FLASH满足256MB NAND及以上。
- 4、视频能力满足H.264、1920x1080@30fps硬件视频解码，解码格式满足MPEG1，MPEG2，MPEG4，FLA，RV-4，WMV9，VC-1，MOV，AVI，FLV，MKV，RM，RMVB，TS，DAT，MPG，MPEG，VOB，AVS，OGM，ASF，3GP。
- 5、音频能力满足解码格式：MP3，M4A，WAV，MKA，AAC，AIF，LPCM，FLAC，ADPCM，OGG。
- 6、图片播放能力满足：JPEG，GIF，BMP，PNG。
- 7、USB接口要求：支持MicroUSB：1×USB Host2.0及以上（推荐支持micro USB to TYPE A)仅固件升级使用；推荐支持至少一个USB 3.0 Host接口，可通过USB Storage配置接口读取外设内容进行软件升级。

8、媒体接口用于将音视频输出至电视机的传输接口，需支持以下其中之一。AV：3.5mm接口，用于复合视频输出。HDMI：支持HDMI V1.3以上标准接口；推荐支持MHL2.0及以上。

9、电源接口要求：采用外置标准USB接口的方式进行供电。输入：100~240V、50~60Hz，输出：5V/1A。

10、指示灯：供电指示灯，区分开机、关机状态。

11、外置按键：RESET（推荐支持）：长按可恢复出厂设置。

12、传屏协议要求支持Miracast、DLNA、WiMo1.0、WiMo2.0、WiMo3.0、Airplay mirror（推荐支持）、Airplay stream（推荐支持）。

13、具体要求参照《中国移动智慧家庭教育终端产品技术规范》。

4.36.3 质量要求

1、上电待机时间要求稳定工作3个月以上。

2、工作环境温度范围：-10度~55度。机身表面温度：不高于45度（环境温度为25度时测试）。需满足GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温》等国标要求。

4.36.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.37 智能故事机

智能故事机是一种专为儿童量身定做的早教产品，实现了宝宝和父母语音实时沟通，实现了宝宝的智能语音交互，内置了涵盖童话故事、童谣童诗等多样化内容一款产品，主要应用于家庭、教育等场景。

4.37.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持Wi-Fi，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.37.2 软硬件要求

- 1、支持FOTA远程以及本地升级。
- 2、家长可以通过手机APP（或者第三方公众号、小程序）推送儿歌故事，创建专属歌单。手机端可以设置童锁开关、音量大小、循环播放等功能。
- 3、推荐支持触摸屏，趣味语音互动。
- 4、具体要求参照《中国移动智慧家庭教育终端产品技术规范》。

4.37.3 质量要求

产品的平均无故障时间（MTBF）不小于200小时。

4.37.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.38 智能陪伴机

智能陪伴机是一种专为老年设计的陪伴产品，可进行音频节目播放、或者在线视频收看等功能，应具备适老化UI和工业设计等。

4.38.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.38.2 软硬件要求

- 1、支持FOTA远程以及本地升级。
- 2、推荐支持手机APP（或者第三方公众号、小程序）推送节目，创建专属歌单。
- 3、应具备屏幕，可进行显示当前播放节目，用户可通过按键或者触摸方式进行节目选择，推荐支持触摸屏，推荐支持语音互动。
- 4、设备应支持立体声外放功能，可进行音乐播放。
- 5、具体要求参照《中国移动智慧家庭教育终端产品技术规范》。

4.38.3 质量要求

产品的平均无故障时间（MTBF）不小于200小时。

4.38.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。推荐支持咪咕音乐，需支持音视频播放功能。

4.39 电子学生证

电子学生证是一种在普通学生证基础上安装了一种高科技芯片，将学生照片、姓名、年龄、入学时间等记录在内，并含有GPS等定位系统GPS定位系统模块的装置，主要应用于学生跟踪等场景。

4.39.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。推荐支持Wi-Fi，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.39.2 软硬件要求

- 1、电子学生证在设置菜单中应有软硬件版本信息，支持FOTA远程升级与本地升级。
- 2、推荐具备屏幕，支持黑白或彩色显示。
- 3、需具备网络连接状态的显示能力。
- 4、需按照3.1.9章节要求支持定位功能。
- 5、对于支持NFC的产品，必选支持基于GSMA统一标准的NFC-SWP方案，支持通过SWP/HCI协议与USIM卡通信，遵循ETSI相关规范要求。
- 6、具体要求参照《中国移动智慧家庭教育终端产品技术规范》。

4.39.3 质量要求

续航时间需大于72小时，推荐支持120小时以上待机。

4.39.4 业务要求

蜂窝产品推荐支持语音通话业务。

4.40 电子词典

电子词典是一种以实现翻译为目的、搭载教育内容或教育服务的智能终端设备，主要由主控器、显示屏、麦克风、按键等模块组成，主要应用于教育场景。

4.40.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.40.2 软硬件要求

具备电子显示屏，屏幕尺寸1寸以上；推荐支持摄像头1个及以上，前摄像头20w像素以上，存储不低于2MB，至少具备一个按键。具体要求参照《中国移动智慧家庭教育终端产品技术规范》。

4.40.3 质量要求

1、性能需满足音频播放无卡顿、单词/文字识别速度优于每5秒1个单词要求。

2、温度要求需满足GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温》等国标要求。

4.40.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动爱家教育业务，可选支持配套APP/小程序/公众号提供教育业务。

如支持家庭相关业务，需支持 Andlink 接入，支持设备绑定、设备状态监控、设备数据采集、命令下发、设备日志、安全日志记录等，并可通过移动爱家 App 绑定设备。

4.41 大屏学习机

大屏学习机是一种以实现教育教学为目的，搭载教育内容或教育服务的智能终端设备，主要应用于家庭教育场景。

4.41.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.41.2 软硬件要求

具备电子显示屏，屏幕尺寸7寸及以上，屏幕分辨率800*480及以上；推荐支持摄像头1个及以上，前摄像头100w像素以上，后摄像头300w像素以上；内存不低于2G，存储不低于16G；操作系统满足Linux4.0以上或Android7.0以上。具体要求参照《中国移动智慧家庭教育终端产品技术规范》。

4.41.3 质量要求

- 1、性能需满足音视频播放无卡顿要求。
- 2、温度要求需满足GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温》等国标要求。

4.41.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动爱家教育业务，可选支持配套APP/小程序/公众号提供教育业务。支持家庭相关业务，需支持 Andlink 接入，支持设备绑定、设备状态监控、设备数据采集、命令下发、设备日志、安全日志记录等，并可通过移动爱家 App绑定设备。

4.42 智能打印机

设备支持打印、复印、扫描、无线打印文档及照片等一种或多种功能，并通过And-link协议连接实现对设备的可管可控。

4.42.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.42.2 软硬件要求

1、支持手机APP控制打印或复印扫描等一种或多种功能，自带生活学习资源工具。

2、打印分辨率（清晰度）：热敏类不低于200dpi，喷墨类不低于300dpi，激光类不低于600dpi。

3、打印速度：热敏类不低于10mm/s，喷墨类（黑白打印不低于15页/min、彩色打印不低于10页/min，且支持墨盒（两个及以上数量）或连供，黑色打印300张以上，彩色打印100张以上），激光类（黑白打印不低于15页/min，彩色打印不低于10页/min）。

4、支持移动伴学工具及资源、接入移动云盘、对接远程打印。

5、具体要求参照《中国移动智慧家庭教育终端产品技术规范》。

4.42.3 质量要求

- 1、通过国家3C认证、SRRC质量检测认证。
- 2、最佳工作环境温度：5℃～35℃；最佳工作环境湿度：20%～80%RH。

4.42.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.43 智能打印云盒

一款适配市面上多款主流品牌打印机，自带家庭生活学习资源的智能打印盒，用户通过给打印机装上智能打印云盒，即可实现打印机实现远程打印。

4.43.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.43.2 软硬件要求

- 1、支持手机APP控制远程打印或者共享打印，自带生活学习资源工具。
- 2、普适性：兼容适配不少于10个品牌500款打印机。
- 3、支持移动伴学工具及资源、接入移动云盘、对接远程打印。
- 4、具体要求参照《中国移动智慧家庭教育终端产品技术规范》。

4.43.3 质量要求

- 1、通过国家3C，SRRC质量检测认证（低功耗产品需要有SRRC）。
- 2、最佳工作环境温度： 5℃～40℃；最佳工作环境湿度： 40%～80%RH。

4.43.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.44 智能点读机

集合物联网、发声等技术和音频学习资源，能根据识别到的声音或者图片播放对应音视频资源的智能设备。

4.44.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求的相应部分。

4.44.2 软硬件要求

至少具有一个扬声器，支持播放音频，至少支持通过摄像头、触摸、按键、语音等交互方式其中一种。当使用者用特定的方式进行内容点读时，机器会发出相对应的声音，实现互动学习，提高学习兴趣。推荐支持立体声就会发出相对应的声音，实现互动学习，提高学习兴趣。推荐支持立体声喇叭外放，具体要求参照《中国移动智慧家庭教育终端产品技术规范》。

4.44.3 质量要求

- 1、产品的平均无故障时间（MTBF）不小于200小时。

2、工作温度：0℃-40℃。

4.44.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.45 智能宠伴机器人

智能宠伴机器人是一种在家庭宠物逗趣和喂食场景下，宠物主可以通过APP视频和语音随时查看宠物及其周边状况，随时随地和爱宠亲密互动并进行喂食逗趣。

4.45.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.45.2 软硬件要求

- 1、手机APP远程控制。
- 2、360° 全方位自由移动。
- 3、拥有至少720P高清夜视摄像头，支持拍照和录像。
- 4、配置扬声器，支持语音逗宠。
- 5、推荐设备内置零食盒，可投放零食奖励。
- 6、推荐具备镭射激光灯和逗猫棒等逗宠设备，可与爱宠即使互动。
- 7、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能机器人技术规范》。

4.45.3 质量要求

温度要求需满足 GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验 A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验第2部分：试验方法 试验 B：高温》等国标要求。

4.45.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.46 陪护机器人

陪护机器人是一种具有主动交互能力的智能视觉移动设备，实现多维存储、场景联动、多模交互、海量技能等功能，为用户提供“看行听说”一体化的全新统一体验的产品，覆盖安防、小孩陪伴及老年人关怀等多种场景。

4.46.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.46.2 软硬件要求

- 1、机器人的移动本体要求带锂电池，电池容量不小于2000mAh。在满电情况下，工作时间不小于90min；应具备自动回充功能。
- 2、支持手机APP远程控制，具有360°全方位自由移动。
- 3、200w及以上高清夜视摄像头，支持拍照和录像。
- 4、有防跌落功能。

- 5、具有全屋巡航功能。
- 6、支持至少一项机器人技能。
- 7、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能机器人技术规范》。

4.46.3 质量要求

- 1、防跌落要求：设备支持 10cm 以上高度的防跌落检测。
- 2、自动回充要求：设备返回充电座自动对接充电，成功率不小于 90%。

4.46.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.47 教育机器人

教学机器人是基于教育方向的演进分析-AI教学机器人，琴棋书画、编程等垂类教育行业，提供优质专业内容、长期教学跟随、考级考证等一系列功能，激发学习兴趣、培养综合能力，提升儿童应试能力或综合素养。

4.47.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee、红外中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.47.2 软硬件要求

- 1、支持一中垂直教育品类的教学与内容，比如下象棋、弹琴等。
- 2、支持查看学习记录、对战复盘、对战记录等功能。
- 3、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能机器人技术规范》。

4.47.3 质量要求

具备较强的外部环境适应能力，保证复杂温湿度环境下的可靠性。

4.47.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.48 公共服务类机器人

公共服务类机器人是一种能够半自主或全自主完成有益于人类的服务工作的机器人，包括但不限于家庭服务机器人和公共服务机器人。

4.48.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.48.2 软硬件要求

- 1、支持激光雷达或超声波动态避障。
- 2、支持红外测距不小于0.6m。
- 3、动力锂电池，容量不小于10Ah，续航时间不小于8h。
- 4、支持运动速度（0~0.5m/S）、底盘方向调节（0~180°）。
- 5、支持智能定位导航和路径规划。
- 6、支持远程控制调度。

7、设备支持如下一种或多种业务场景：物品配送、迎宾接待、智能导引、智能讲解、业务咨询、视频广告推送、移动宣传、互动体验、环境感知、安防巡检等。

8、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能机器人技术规范》。

4.48.3 质量要求

- 1、工作温度： $-20^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$ ，湿度：10%~95%。
- 2、涉水高度不小于 10cm。
- 3、越障高度不小于 5 cm。
- 4、越壕宽度不小于 10cm。
- 5、爬坡角度不小于 15° 。
- 6、载重不小于 20 K。

4.48.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.49 扫地机器人

扫地机器人是一种通过无线连接，凭借一定的人工智能，自动在房间内完成地板清理工作的智能家用电器，主要应用于智慧家庭、全屋智能等场景。

4.49.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.49.2 软硬件要求

1、充电基座需具备提供自动充电功能，推荐支持从清洁机器人中移除灰尘、数据处理或者其他辅助功能；充电基座电源应具备2KV（差模和共模）的防护能力和充电保护功能。

2、清洁机器人的移动本体要求带锂电池，电池容量不小于2000mAh。在满电情况下，工作时间不小于90min；应具备自动回充功能。

3、产品需自带尘盒、水箱，吸力不小于2000Pa，有硬重启的机制。

4、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.49.3 质量要求

1、除尘率要求：设备在硬质平整地面上的粉尘除尘率不小于 90%。

2、定时预约要求：设备应在设定时间 $\pm 1\text{min}$ 内离开充电座进行清扫。

3、防跌落要求：设备支持 10cm 以上高度的防跌落检测。

4、噪声要求：在最大吸力挡位，设备工作的噪声不应大于 75dB。

5、越障高度要求：设备的越障高度不应小于 1.5cm。

6、自动回充要求：设备返回充电座自动对接充电，成功率不小于 90%。

4.49.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.50 智能网络摄像头

智能网络摄像头是一种嵌入有智能化功能的网络摄像头，主要有枪机、球机、云台机、卡片机等，其将传统摄像机和电脑的功能整合到了一起，把所监控场景的视频信号，从网络摄像头持续不断地通过 IP 网络进行传输，无论浏览者所处何处，摄像头都能给浏览者提供稳定的图像质量，主要应用于马路、工厂、农村、课堂、客厅、商场等场景。

4.50.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、Cat. 4、5G RedCap 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.50.2 软硬件要求

1、支持 Linux、LiteOS、中移智鸿至少一种操作系统，支持通话功能，上网功能。如摄像头支持 AI 功能，推荐支持人脸检测和抓拍功能。

2、CPU 主频 800MHz 及以上，内存 128MB 及以上，存储 128MB 及以上；摄像头传感器有效像素 400 万及以上，推荐 800 万及以上；视频编码需支持 H.264 和 H.265，支持双编码，默认采用 H.265，并支持平台下发配置，可动态切换为 H.264 编码。AI 芯片主频 900MHz 以上。

3、具体要求参照《中国移动智慧家庭安防产品技术规范》。

4.50.3 质量要求

1、性能需满足在上下行速率大于 2MB/s，时延小于 50ms，丢包率小于 2%环境下，对讲时延低于 2s，图像延时低于 2s，断网重连时延低于 60s。

2、温度要求需满足 GB/T 2423.1 现行标准、GB/T 2423.2 现行标准等国标要求。

3、室外机型整机至少满足 IP66 及以上防护等级。

4.50.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.51 可视门铃

安装在门上或墙上，具有移动侦测功能，可监控门外情况；支持智能对讲，设备可以与绑定用户视频通话。

4.51.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.51.2 软硬件要求

支持移动侦测、强拆告警，有效像素需满足 100 万，推荐 200 万或 200 万以上；拥有扬声器和麦克风，具备双向语音对讲功能；对于锂电池供电的设备，电池容量不应低于 5000mAh；视频编码支持 H.264 和 H.265，音频编码支持 G711A 或 AAC；支持移动爱家管控、安防能力、和家智话能力。具体要求参照《中国移动智慧家庭安防产品技术规范》。

4.51.3 质量要求

1、测试结果需在以下网络环境下执行：上下行速率大于 2MB/s，时延小于 50ms（RTT ping 100ms 内的平均值），丢包率小于 2%。

2、具备 SRRC 认证及进网许可认证。

4.51.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.52 智能猫眼

安装在门上或墙上，具有室内高清显示屏，具备移动侦测功能，可监控门外情况；支持智能对讲，设备可以与绑定用户视频通话。

4.52.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第 3 章节总体要求相应部分。

4.52.2 软硬件要求

支持移动侦测、强拆告警，有效像素需满足 100 万，推荐 200 万或 200 万以上；拥有扬声器和麦克风，具备双向语音对讲功能；对于锂电池供电的设备，电池容量不应低于 5000mAh；视频编码支持 H.264 和 H.265，音频编码支持 G711A 或 AAC；支持移动爱家管控、安防能力、和家智话能力。具体要求参照《中国移动智慧家庭安防产品技术规范》。

4.52.3 质量要求

1、测试结果需在以下网络环境下执行：上下行速率大于 2MB/s，时延小于 50ms（RTT ping 100ms 内的平均值），丢包率小于 2%。

2、具备 SRRC 认证及进网许可认证。

4.52.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.53 智能网络硬盘录像机

智能网络硬盘录像机（简称 NVR）是一种软硬件一体的视频监控产品，主要与视频编码器或网络摄像机协同工作，通过网络接收前端设备的视频码流，进行存储、管理、转发和智能分析，具备视频浏览、录像、回放、管理等功能。它既可作为 NVR 进行本地独立工作，也可联网组成一个强大的安全防范系统，广泛应用于金融、公安、交通、教育、水利等领域的安全防范。

4.53.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第 3 章节总体要求相应部分。

4.53.2 软硬件要求

1、支持 Linux、LiteOS 至少一种操作系统，支持网络视频接入。可接入符合 ONVIF、RTSP、GB/T28181 等标准的主流厂商网络摄像机。

2、支持 H.264 或 H.265 编码，支持 H.265、H.264 IP 设备混合接入，至少支持 1 个 HDMI 或 1 个 VGA，HDMI1 与 VGA 同源，至少支持 1 个硬盘盘位，支持 4 路/8 路/16 路/32 路视频流接入，支持 2 个千兆网口。智能盒子产品需支持视频/图片智能分析。

3、具体要求参照《中国移动智慧家庭安防产品技术规范》。

4.53.3 质量要求

1、性能需满足在每个通道上下行速率不低于 4Mb/s，时延小于 50ms，丢包率小于 2%环境下，图像延时低于 2s，断网重连时延低于 60s。

2、温度要求需满足 GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验 A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验 B：高温》等国标要求。

4.53.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.54 安全监测终端

安全监测终端通过接入移动看家管理版 APK 链接到家庭安防智能云平台，实现管理员用户可通过安全监测终端监测智能安防设备。

4.54.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 Wi-Fi、有线中的一种或多种。若支持无线：符合 IEEE 802.11 协议标准，支持 802.11 b/g/n/ac，推荐支持 802.11ax；支持 2.4Ghz，推荐支持 2.4Ghz/5Ghz 双频；若支持有线：1 个 RJ45 10/100M BaseT 网络接口。

4.54.2 软硬件要求

- 1、操作系统：安卓系统 9.0 及以上
- 2、运行内存：2G 及以上

- 3、存储空间:8G 及以上
- 4、视频解码: 硬件至少 4 路视频解码
- 5、视频帧率: 支持 30 帧及以上视频帧率
- 6、电源: 支持电源供电
- 7、接口: HDMI 接口 ≥ 1
- 8、指示灯: 推荐具备状态指示灯, 可明确显示设备的运行状态。
- 9、软件功能: 分屏直播、轮巡播放、数据大屏、回放告警

4.54.3 质量要求

- 1、工作温度: $-5^{\circ}\text{C}-45^{\circ}\text{C}$
- 2、工作湿度: 40%-60%

4.54.4 业务要求

支持中国移动相关业务, 需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制, 支持数字乡村业务。

4.55 视频网关

视频网关是一种多功能媒体网关设备, 主要用于流媒体协议转换、流媒体分发服务、多路视频解码等。

4.55.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络 (需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1 中的一种或多种)。非蜂窝产品需支持 Wi-Fi、有线中的一种或多种。

4.55.2 软硬件要求

- 1、视频接入路数: 支持 64 路及以上视频流接入

- 2、接入标准：至少支持 GB/T28181、RTSP、ONVIF、SDK 中的两种
- 3、接入设备类型：支持网络摄像头、NVR 等
- 4、视频输出：至少支持 1 路 HDMI，最大可支持 1080P 高清输出
- 5、视频解码格式：支持 H.265、H.264 设备混合接入
- 6、转发能力：支持 64 路及以上高清转发
- 7、音频输出：支持常见的 G711A、G711U
- 8、网络要求：支持 TCP/IP、HTTP、HTTPS、DHCP、DNS、IPv4/IPv6

4.55.3 质量要求

- 1、工作温度：-10℃-55℃°
- 2、工作湿度：10%~90%

4.55.4 业务要求

视频网关设备应完成Andlink接入，支持设备绑定、设备状态监控、设备数据采集、命令下发、设备日志、安全日志记录等。

4.56 智能喇叭终端

智能喇叭终端是一种使用语音进行警示、宣传的设备，包括IP音柱，具有智能喇叭功能的摄像头产品，主要应用于乡村安防等场景。

4.56.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.56.2 软硬件要求

智能喇叭终端支持Linux、LiteOS至少一种操作系统，CPU主频480MHz及以上，内存64MB及以上，存储16MB及以上；音频编码需支持G711A或AAC。喇叭功率0.7W以上。具体要求参照《中国移动智慧家庭安防产品技术规范》。

4.56.3 质量要求

1、性能需满足在上下行速率大于2MB/s，时延小于50ms，丢包率小于2%环境下，APP绑定时延小于60s，断网重连时延小于60s。

2、温度要求需满足GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温》等国标要求。

4.56.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.57 随身相机

随身相机是一种可移动、可携带的监控设备，具备图像采集功能，可通过WiFi、蓝牙等实现近场、远场通讯，数据传输。主要用于随身拍摄，日常视频记录，老人看护、小孩看护等场景。具体形态包括运动相机、拇指相机等便携型设备，和智能眼镜、头戴式相机、胸夹式相机等可穿戴型设备。

4.57.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、Cat. 4、5G RedCap蜂窝网络中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持Wi-Fi，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.57.2 软硬件要求

硬件要求：

具备摄像头，要求产品有效像素至少需满足100万，推荐200万或200万以上。

软件要求：

支持 H.264 或 H.265 编码。

4.57.3 质量要求

设备需要有较强的外部环境适应能力，从而保证可以在复杂温湿度环境下的可靠性。设备需通过低温启动、高温工作、低温工作、温度循环、恒定湿热等环境测试。具体测试标准可参考：GB/T 2423.2现行标准、GB/T 2423.1现行标准、GB/T 2423.22现行标准、GB/T 2423.3现行标准、GB/T 2423.4现行标准。

4.57.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.58 人体红外传感器

人体红外传感器是用来检测人或动物身体上发出的红外辐射的设备。主要应用于防盗报警、来客告知及非接触开关等场景。

4.58.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.58.2 软硬件要求

- 1、需具备人体热释电红外传感模块。
- 2、需具备红外透光镜头，能够从各个方向接收人体红外辐射。
- 3、需具备电荷检测模块，能够准确触发开关动作。
- 4、具体要求参照《中国移动智慧家庭环境感知监测产品技术规范》。

4.58.3 质量要求

- 1、产品最小探测直径不低于6米，探测角度不低于120°。
- 2、产品能持续正常工作14天，误报率为0。
- 3、温度要求需满足GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温》等国标要求。

4.58.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.59 人体检测雷达

人体检测雷达是通过毫米波监测方式，监测区域内是否有人员存在的设备，主要应用于人体监测、多人监测等场景。

4.59.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.59.2 软硬件要求

- 1、支持感应范围调节。
- 2、可以感应多个人体。
- 3、检测范围 $\geq 10\text{m}^2$ 。
- 4、具体要求参照《中国移动智慧家庭环境感知监测产品技术规范》。

4.59.3 质量要求

- 1、雷达工作频段需符合ISM或国家无委会相关规定。
- 2、电磁辐射值满足GB8702-2014《电磁辐射防护规定》。

4.59.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.60 体征检测雷达

体征检测雷达是一种通过毫米波监测方式，监测区域内是否有人员存在，人员是否跌倒，监测呼吸心率等功能，用于在隐私场景下的安全监测的雷达产品，主要应用于泛安全、隐私看护等场景。

4.60.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.60.2 软硬件要求

1、如果支持呼吸率检测，探测距离 $\geq 1.5\text{m}$ ；测量结果为10bpm~35bpm时，误差要求 $\leq 5\text{bpm}$ 。

2、如果支持心率检测，探测距离 $\geq 1.5\text{m}$ ；测量结果为 40bpm~120bpm时，误差要求 $\leq 5\text{bpm}$ 。

3、具体要求参照《中国移动智慧家庭环境感知监测产品技术规范》。

4.60.3 质量要求

误差要求 $\leq 5\text{bpm}$ 。

4.60.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.61 跌倒检测雷达

跌倒检测雷达是一种通过毫米波监测方式，监测区域内是否有人存在，人员是否跌倒，监测呼吸心率等功能，用于在隐私场景下的安全监测的雷达产品，主要应用于泛安全、隐私看护等场景。

4.61.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.61.2 软硬件要求

支持跌倒识别及自动告警功能。具体要求参照《中国移动智慧家庭环境感知监测产品技术规范》。

4.61.3 质量要求

- 1、跌倒检测范围 $\geq 10\text{m}^2$
- 2、响应时间不超过30s。

4.61.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.62 跌倒告警器

跌倒报警器是一种当检测到老人跌倒时，会及时向监控中心发送报警短信的设备，可选支持防走失围栏、精准定位、离家判定以及收音机、运动计步、语音提醒、健康监测等交互功能，主要应用于精确甄别老人多种典型跌倒场景。

4.62.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.62.2 软硬件要求

- 1、需要支持跌倒现场报警提示及自动报警功能。
- 2、需要跌倒报警灵敏度设置。
- 3、需按照3.1.9章节要求支持定位功能。
- 4、需支持电量不足提醒功能。
- 5、响应时间不超过10秒。
- 6、具体要求参照《中国移动智慧家庭环境感知监测产品技术规范》。

4.62.3 质量要求

- 1、单次充满电后，待机时间需大于72小时，推荐支持120小时以上待机。
- 2、工作温度需满足GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温》等国标要求。

4.62.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.63 紧急按钮

紧急按钮是一种当发生紧急情况时，可以通过快速触发进行告警推送的装置。主要应用于家庭、公共场合等场景。

4.63.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.63.2 软硬件要求

- 1、具备物理按钮、无线通信模块和报警喇叭。
- 2、响应时间不超过5秒。
- 3、待机电流小于1uA。
- 4、具体要求参照《中国移动智慧家庭环境感知监测产品技术规范》。

4.63.3 质量要求

- 1、产品能持续正常工作14天，误报率、漏报率为0。
- 2、温度要求需满足GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温》等国标要求。

4.63.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.64 温湿度传感器

温湿度传感器是通过高精度的探头，感知环境中温度和湿度信息的智能设备。

4.64.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.64.2 软硬件要求

- 1、支持移动爱家APP绑定。
- 2、温度检测精度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。
- 3、湿度检测精度 $\pm 5\%\text{RH}$ 。
- 4、具体要求参照《中国移动智慧家庭环境感知监测产品技术规范》。

4.64.3 质量要求

温度要求需满足GB/T2423.1-2008《电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验A：低温》、GB/T2423.2-2008《电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验B：高温》等国标要求。

4.64.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.65 水质传感器

水质传感器以检测水质为核心功能，主要用于渔业养殖、鱼塘等场景。

4.65.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.65.2 软硬件要求

- 1、支持移动爱家APP绑定。
- 2、支持监测pH值、溶解氧、电导率、浊度和温度等水质常规五参数，及对水自然环境影响较大监测因子。
- 3、具体要求参照《中国移动智慧家庭环境感知监测产品技术规范》。

4.65.3 质量要求

温度要求需满足GB/T2423.1-2008《电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验A：低温》、GB/T2423.2-2008《电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验B：高温》等国标要求。

4.65.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.66 门窗磁传感器

门窗磁传感器可安装在门窗、抽屉等位置，实时感知门窗开关状态。

4.66.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.66.2 软硬件要求

- 1、必须具备状态指示灯，可明确显示设备的运行状态。
- 2、传感器至少48小时挂机。

3、具体要求参照《中国移动智慧家庭环境感知监测产品技术规范》。

4.66.3 质量要求

门磁正常触发，指示灯对应闪烁，规定感应距离 $\geq 10\text{mm}$ 。

4.66.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.67 烟雾探测报警器

烟雾探测报警器是指内部采用离子式烟雾传感器、气敏电阻传感器，通过监测烟雾的浓度来实现火灾防范的感应器，主要应用于家庭、工厂、写字楼、医院、学校、博物馆等重要防火场所。

4.67.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.67.2 软硬件要求

- 1、具有对射角为135度的红外对管，光电转换、电压采样等模块。
- 2、具备蜂鸣器及指示灯告警功能。
- 3、具体要求参照《中国移动智慧家庭环境感知监测产品技术规范》。

4.67.3 质量要求

- 1、静态工作电流小于10uA，工作电流需满足在20-25uA之间。

2、工作温度需满足 $-4^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 之间，气体介面温度需满足10%~90%之间。

3、蜂鸣器声量能级需满足10英尺处为85分贝，电池寿命须达到1年。

4、具备7*24小时Saas服务保障；软件服务安全保障。

4.67.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.68 可燃气体探测报警器

可燃气体探测报警器是指气体泄露检测报警器。当环境中燃气气体泄露，燃气报警器检测到气体浓度达到爆炸或中毒报警器设置的临界点时，就会发出报警信号，以提醒工作人员采取安全措施。主要应用于家庭、工业场所等。

4.68.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.68.2 软硬件要求

1、支持干接点 NC、NO、COM 接口输出；具备蜂鸣器及指示灯告警功能。

2、低功耗报警器整机静态功耗于0.5W，高功耗报警器整机静态功耗不高于3.3W。

3、具体要求参照《中国移动智慧家庭环境感知监测产品技术规范》。

4.68.3 质量要求

- 1、工作环境：湿度 $\leq 95\%RH$ ；温度： $-10^{\circ}C \sim +55^{\circ}C$ 。
- 2、触发报警浓度：液化气 0.1%~0.5%；天然气0.1%~1%；城市煤气（H₂）0.1%~0.5%；一氧化碳：1‰~0.4‰。
- 3、燃气响应、恢复时间： $\leq 30S$ ；一氧化碳响应、恢复时间： $\leq 200S$ ；报警音量： $\geq 70dB$ 。
- 4、具备7*24小时Saas服务保障和软件服务安全保障。

4.68.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.69 一氧化碳气体探测报警器

一氧化碳气体探测报警器是一种通过探测标定气体，实时感知室内是否发生气体泄漏、浓度过高等安全问题的智能设备（如一氧化碳）。具备气体探测、声光报警、远程告警等功能。主要用于家居看护、防炭火中毒、安消一体等场景。

4.69.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1蜂窝网络中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持Wi-Fi，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.69.2 软硬件要求

探测一氧化碳的探测器，其报警设定值应在 150×10^{-6} （体积分数）
~ 300×10^{-6} （体积分数）范围。

4.69.3 质量要求

设备需要有较强的外部环境适应能力，从而保证可以在复杂温湿度环境下的可靠性。设备需通过低温启动、高温工作、低温工作、温度循环、恒定湿热等环境测试。具体测试标准可参考：GB/T 2423.2-2008、GB/T 2423.1-2008、GB/T 2423.22-2012、GB/T 2423.3-2006、GB/T 2423.4-2008。

4.69.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.70 水浸传感器

通过探测液体，实时感知是否发生液体淹没的智能设备。

4.70.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.70.2 软硬件要求

- 1、温度：（18~22）℃。
- 2、相对湿度为：60%RH~70%RH。
- 3、大气压：86kPa~106kPa。
- 4、防尘防水等级不低于 IP66。

5、将传感器探头放入水中，使用秒表测算其响应时间，①响应时间 \leq 2s ②误报率 $<100\text{ppm}$ 。

6、具体要求参照《中国移动智慧家庭环境感知监测产品技术规范》。

4.70.3 质量要求

水浸告警器至少满足IPX6及以上防护等级（不需加装防水罩或本身配置防水罩）。

4.70.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.71 红外传感器

通过红外探测，实时感知是否有人、宠物经过的智能设备。

4.71.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.71.2 软硬件要求

1、检测距离不小于5m，检测角度不小于90度。

2、在传感器前模拟人体移动（如放置移动热源），要求：响应时间 \leq 2s；误报率 $<100\text{ppm}$ 。

3、具体要求参照《中国移动智慧家庭环境感知监测产品技术规范》。

4.71.3 质量要求

测试结果需在以下网络环境下执行：时延小于50ms（RTT ping 100ms内的平均值），丢包率小于2%。

- 1、APP绑定时延：从传感器配网到设备连接成功时间 $\leq 60s$ 。
- 2、断网重连时延：传感器断网/断电后，重连时延 $\leq 300s$ 。
- 3、设备告警时延：传感器产生告警，平台收到告警的时间间隔 $\leq 15s$ 。
- 4、平台告警时延：平台收到告警，APP展示告警的时间间隔 $t \leq 5s$ 。

4.71.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.72 声光报警器

声光报警器是能同时发出声、光二种警报信号的设备。对报警响度和安装位置有特殊要求，主要应用于危险场所，通过声音和光来向人们发出示警信号。

4.72.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.72.2 软硬件要求

- 1、需具备高音喇叭，满足声音不低于70dB的要求。
- 2、需具备红色报警灯，在发送火灾告警时，启动灯光进行告警，满足180米清晰可见报警灯发光。

3、报警器外壳需满足GB3836.1—2000《爆炸性环境用防爆电气设备通用要求》，抗冲击能力强，不受污染物和水的影响。

4、具体要求参照《中国移动智慧家庭环境感知监测产品技术规范》。

4.72.3 质量要求

1、产品要求最大音量播放96小时后喇叭性能正常。

2、工作温度要求需满足GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温》等国标要求。

4.72.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.73 火灾探测产品

火灾探测产品是消防火灾自动报警系统中，对现场进行探查，发现火灾的设备，一般由敏感元件、传感器、处理单元和指示电路组成。主要应用于家庭、社区等应用场景。

4.73.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.73.2 软硬件要求

1、需具备蜂鸣器告警功能。

- 2、需具备将告警信息上传控制平台的功能。
- 3、需具备工作状态指示灯，用于向用户直观显示产品的工作状态。
- 4、具体要求参照《中国移动智慧家庭环境感知监测产品技术规范》。

4.73.3 质量要求

- 1、产品能持续正常工作14天，误报、漏报率为0。
- 2、工作温度要求需满足GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温》等国标要求。

4.73.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.74 PM2.5 检测仪

PM2.5检测仪是内置滤膜在线采样器的激光粉尘仪，在连续监测粉尘浓度的同时，可收集到颗粒物，对其成份进行分析，并求出质量浓度转换系数。主要应用于环境监测等场景。

4.74.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.74.2 软硬件要求

1、需具备40mm滤膜在线采样器，具有可更换粒子切割器PM1.0，PM10、PM5、PM2.5及TSP供选择。

2、需具备大屏幕液晶显示器，用汉字菜单提示。测量范围需满足：
0.01~100 mg/m³； 0.001~10 mg/m³。

3、需具有存储99组数据的内存模块。

4、需具备模拟量输出接口，输出能力需支持到1V，需支持数字量输出接口，输出模式位电平信号。

5、具体要求参照《中国移动智慧家庭环境感知监测产品技术规范》。

4.74.3 质量要求

在同样的环境下，要求多个产品检测的结果一致，检测精度误差推荐不高于2%。

4.74.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.75 环境监测仪

环境监测仪是用于监测室内外环境各项参数的设备总称，通过对影响环境质量因素的代表值的测定，确定环境质量（或污染程度）及其变化趋势。主要应用在黄精监测的场景。

4.75.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.75.2 软硬件要求

- 1、具有空气质量分析传感模块，可准确分析空气中各个成分的含量，可计算空气质量指数。
- 2、具备显示屏，屏幕尺寸不少于4.7寸，推荐支持触摸屏。
- 3、具有电路前端滤波模块和微弱信号放大模块，推荐具有低噪声放大模块。
- 4、具备micro usb充电接口，可支持直接外接电源或者锂电池供电。
- 5、具体要求参照《中国移动智慧家庭环境感知监测产品技术规范》。

4.75.3 质量要求

产品持续工作14天，数据误报、漏报状况为0，功能正常。

产品需满足-10℃～55℃的工作温度。

4.75.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.76 安全用电产品

包括安全用电插座、插排，空气开关，自动跳闸的漏电保护插座，开关等安全用电类传感产品。该类产品具备过流/过压自动断电功能，支持联网上传告警信息，支持电压、电量监测和电量统计。

4.76.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求的相应部分。

4.76.2 软硬件要求

1、支持电流监测，上报实时数据。

2、支持电压监测，上报实时数据。

3、内置电量统计功能，上电后每小时上报上一小时的数据，数据类型是字符串类型，上报的值需带上日期；固件采集当天每小时用电量：采集起始时间可自定（如：自当日0时起，截止发送时间累计的电量，第二日0时清零）。

4、至少具备一个按键，用于实现插座的通断电和设备配网功能。

5、具体要求参照《中国移动智慧家庭环境感知监测产品技术规范》。

4.76.3 质量要求

要求符合 GB/T2099.1-2008 GB/T2099.7-2015 GB/T4943.1-2011 标准。过载（超过电流限值）后，继电器关闭，需要手动将设备复位（如拔出智能插座再重新插上，或者将开关复位），才能继续使用。

4.76.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家APP控制。

4.77 智能门锁

智能门锁是一种基于传统锁具，在用户安全性、识别、操控性方面进行智能化、简便化提升的设备，主要应用于安防、全屋智能等场景。

4.77.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.77.2 软硬件要求

1、权限管理：智能门锁具有管理员和用户使用权限分级管理功能，在指纹、NFC卡、密码、蓝牙钥匙等开门方式中添加、登录、删除过程中应具有相应授权机制。

2、输入错误报警：采用未授权的密码、指纹、卡、蓝牙钥匙连续错误输入次数不超过5次，智能门锁应能给出报警提示和/或发出报警信息，同时智能门锁应能自动进入无效输入状态。

3、防拆报警：当拆除智能门锁的防护面时，应能给出报警提示和/或发出报警信息。

4、欠压指示：使用电池供电时，当智能门锁的供电电压低于标称电压值的一定量时，应能给出欠压指示，给出欠压指示后的智能电子防盗门锁应还能正常启、闭不少于80次。智能门锁应能将电池欠压信息上传至云端平台。

5、胁迫报警：智能门锁，在锁具上输入胁迫信息后，应能向云端平台发出胁迫报警信息，同时在锁具上不应有报警提示，且应能正常开锁。

6、应急开锁功能：当电池电压降低不足以支持产品正常开门使用时，应能使用应急电源或机械 钥匙开锁。

7、固件更新：支持由用户或平台发起固件更新升级、应具有有效的保障机制，保障固件校验失败或更改失败时，智能门锁处于安全可用状态，或断电续传更新。

8、恢复出厂设置：具备硬件方式清空，通过按门锁上的按键，门锁数据应能清空。

9、供电方式：智能门锁应采用低电压直流电源（如电池）进行供电。

10、电源电压适应范围：电源电压在额定值的85%~110%范围内变化时，智能门锁不需要作任何调整 应能正常工作。

11、电池容量：使用干电池供电时，电池容量应能保证智能电子防盗门锁连续正常启、闭5000次以上。如使用锂电池，锂电池应符合 GB31241-2014 规定的安全要求。

12、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能门锁技术规范》。

4.77.3 质量要求

1、匹配时间

具有指纹识别功能的智能门锁，平均匹配时间应满足 $\leq 1.5s$ 。

2、不感应率

具有指纹识别功能的智能门锁，锁具唤醒不感应率应满足 $\leq 0.5\%$ 。

3、拒真率

具有指纹识别功能的智能门锁，拒真率应满足 $\leq 5\%$ 。

4、误识率

具有指纹识别功能的智能门锁，误识率应满足 $\leq 0.005\%$ 。

5、NFC卡功能

具有 NFC 卡感应功能的智能门锁，NFC 卡有效感应距离应满足 $\geq 5\text{mm}$ ；响应时间应满足 $\leq 1.5\text{s}$ ，能唤醒并读卡成功。

6、AI 视觉版门锁的人脸识别模组性能要求

人脸欺骗拒绝率要求：门锁的人脸识别模组应满足在十万分之一误拒率下，打印照片、电子屏等，2D人脸欺骗拒绝率为99%，人脸面具等3D人脸欺骗拒绝率为 99%。

7、人脸识别功能要求：门锁的人脸识别模组应满足在百万分之一误识率下识别率 $\geq 98\%$ ，响应时间 $\leq 500\text{ms}$ 。在强光、逆光、弱光，以及人脸角度偏转角 $\leq 30^\circ$ 、俯仰角 $\leq 30^\circ$ 度等条件下都能正常识别。AI视觉版门锁的人脸识别模组的其它性能要求需对标BCTC金融级认证，并提供相关报告。

4.77.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.78 可视门锁

可视门锁是在智能门锁的基础上，集合安防监控、视频对讲功能于一体的电子防盗门锁。

4.78.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4. 78. 2 软硬件要求

- 1、可视门锁需要支持家亲APP管控、安防能力、和家智话能力。
- 2、可视门锁锁体部分要求需与智能门锁一致。
- 3、可视门锁的猫眼摄像头部分要求：
 - (1) 有效像素需满足200万。
 - (2) 支持移动侦测、强拆告警。
 - (3) 拥有扬声器和麦克风，具备双向语音对讲功能。
 - (4) 对于锂电池供电的设备，电池容量不应低于5000mAh。
 - (5) 视频编码支持H. 264和H. 265，音频编码支持G711A或AAC。
 - (6) 内存要求：设备至少具备64 MB整体空间。
 - (7) Flash要求：设备至少具备128MB整体空间。
 - (8) 对角视角 $\geq 120^{\circ}$ 。
- 4、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能门锁技术规范》。

4. 78. 3 质量要求

- 1、须提供由国家专业认证检测机构出具的《电子防盗锁 (GA374-2019) 》检测报告。
- 2、智能门锁具有Wi-Fi、蓝牙等无线电发射模块时，整机需要有对应的 SRRC 中国无线电型号核准证书。

4. 78. 4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.79 标准智能插座

标准智能插座是一种可通过无线连接进行语音操控或者 APP 操控完成远端操作，实现节能和保护电器作用的设备，主要应用于智慧家庭、全屋智能、办公等场景。

4.79.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.79.2 软硬件需求

- 1、可选支持定时开关、过流保护、计量功能、童锁开关。
- 2、插孔：插孔数量大于等于 3 个。
- 3、USB 接口：可选配，如支持每个 USB 接口通流大于等于 500mA。
- 4、电源要求：针对 10A 插座(排插)，可外接国标 10A 三孔插脚， 额定电压：220V ~，50HZ；输出电压交流：220V ，最大功率：2500W ；输出电流：10A；针对 16A 插座（排插），外接国标 16A 三孔插脚， 额定电压：220V ~，50HZ；输出电压交流：220V ，最大功率：4000W ；输出电流：16A
- 5、按键：具备一个带指示灯按键，用以开/关、配网、重置等功能。
- 6、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.79.3 质量要求

- 1、应满足《GB/T 2099.1-2021》家用和类似用途插头插座第 1 部分要求。

4.79.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.80 红外智能插座

红外智能插座（含空调伴侣），允许用户通过手机、智能音箱等智能设备远程控制插座的开关状态，同时设备可通过红外通信方式对电视、机顶盒、空调、播放器、功放等红外家电进行远程控制或可通过射频信号对射频电机进行控制，从而实现远程控制、定时设置、场景设置和节能服务等功能。

4.80.1 通信要求

非蜂窝产品需支持Wi-Fi、ZigBee的一种或多种，需支持红外，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.80.2 软硬件要求

1、电源要求：

10A 插座：额定电压：220V±10%交流，50~60Hz；最大功率：2500W ；
最大电流：10A；

16A 插座：额定电压：220V±10%交流，50~60Hz；最大功率：4000W ；
最大电流：16A；

2、安全要求：需支持过温、过载保护功能。建议支持过压、欠压；

3、外壳要求：符合国家标准阻燃要求；

4、红外发射距离及发射角度：红外发射距离不小于 6 米，发射角度支持 360 度全向发射；

- 5、红外发射模组要求：红外发射频段不小于 20~60KHz；
- 6、远程遥控：支持 APP 远程红外遥控家电；
- 7、能耗统计：支持电量计量功能；
- 8、语音控制：支持通过联动智能音箱实现语音控制；
- 9、无线控制：支持射频（315/433MHz）遥控；
- 10、定时开关：支持设定插座开启或关闭时间，实现对连接到该插座的电器设备进行自动化控制。

4.80.3 质量要求

应满足 GB/T 2099.1-2021《家用和类似用途插头插座 第1部分：通用要求》标准要求。

4.80.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.81 智能排插/魔方

智能排插/魔方是一类多个插孔的电源扩展智能设备，具备远程控制能力，允许用户通过手机、智能音箱或其他智能设备远程控制设备的开关状态，可以实现远程控制、定时设置、场景服务等功能。

4.81.1 通信要求

非蜂窝产品需支持Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.81.2 软硬件要求

1、电源要求：

10A 排插/魔方，可外接国标 10A 三孔插脚， 额定电压：220V±10%交流，50~60Hz ，最大功率：2500W ；输出电流：10A；

16A 排插/魔方，可外接国标 16A 三孔插脚， 额定电压：220V±10%交流，50~60Hz ，最大功率：4000W ；输出电流：16A；

2、插孔数量：插孔数量大于等于 10 个；总的通流量小于等于所承受最大负载量。

3、安全要求：需支持过温、过载保护功能。建议支持过压、欠压；

4、外壳要求：符合国家标准阻燃要求；

5、远程遥控：支持 APP 远程遥控；

4.81.3 质量要求

应满足 GB/T 2099.1--2021 《家用和类似用途插头插座 第 1 部分：通用要求》标准要求。

4.81.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.82 智能墙体插座

智能墙体插座是指一类智能墙体插座面板，其上搭载了控制开关、无线通信模组等，实现远程控制、场景联动等多种使用功能。

4.82.1 通信要求

非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。具体产品要求，请以具体

的业务规范为准。

4.82.2 软硬件要求

1、电源要求：

支持通过接零线、火线和地线进行供电；额定电压：220V±10%交流，50~60Hz；插孔输出：6A 及以上；如果有 USB 口，USB 单口最大输出：5V 500mA 及以上；

2、按键要求：至少具备一个按键，用于实现插座的开关和设备配网功能；

3、远程遥控：支持 APP 可远程控制开关；

4.82.3 质量要求

应满足 GB/T 2099.1—2021《家用和类似用途插头插座 第1部分：通用要求》标准要求。

4.82.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.83 智能净水器

智能净水器是指对自来水进行深层过滤的设备，达到净化水中的铁锈、砂石、胶体以及吸附水中余氯、嗅味、异色、农药等化学药剂，并能有效去除水中的细菌、病菌、毒素、重金属等杂质，有效提高饮水健康。

4.83.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee 中的一种

或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.83.2 软硬件要求

1、需具备前置过滤器，过滤泥沙铁锈等大颗粒杂质，有效保护净水器滤芯寿命。

2、推荐支持具备速热管线，不低于 500W 的功率。出水需要满足不低于每分钟 1 升。

3、需具备有物理按钮，用于对净水器/机功能进行选择，开关机的控制；需要具备指示灯，用于显示净水器/机的工作状态。

4、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.83.3 质量要求

1、产品需在 40℃的环境温度下，运行 24h，不得发生变形、漏水、工作异常等现象，且仍能承受 1.2MPa 5min 的静水水压。

2、在水压力 0.8MPa 时拔掉泵端子，将水路板废水口处堵住，纯水电磁阀端子拔掉，产品连续制纯水 15 分钟，各部件及部件连接处不允许出现渗水、漏水现象。

3、水管弯折角度为 180° 持续 4h 排管及软管无折痕、变形、脱扣。

4.83.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.84 空气净化器

空气净化器是能够吸附、分解或转化各种空气污染物（一般包括 PM2.5、

粉尘、花粉、异味、甲醛之类的装修污染、细菌、过敏原等），有效提高空气清洁度的设备，主要应用在家庭、商场、厂房、楼宇等场景。

4.84.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第 3 章节总体要求相应部分。

4.84.2 软硬件要求

- 1、CPU 需要满足 ARM Cortex-M 内核 72MHz 以上，位宽为 32 位，内存不低于 20KB，具有不低于 64KB 的掉电记忆功能的存储单元。
- 2、具有 AC220V 转 12V，不低于 2A 的电源转换模块，推荐具有等离子模块、负离子模块、UV 灯模块。
- 3、推荐具有红外遥控收发模块，推荐具有直流无刷电机控制接口模块，具有调试接口模块，可通过该模块进行产品的调试和故障的排查。
- 4、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.84.3 质量要求

- 1、净化模块与底座、耦合器循环插拔 10000 次后功能正常。
- 2、产品需满足 $-15^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$ ，湿度为 20%~85%湿度的工作环境。
- 3、需满足 GB/T18801-2008《空气净化器》要求。

4.84.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.85 Wi-Fi 热点灯

Wi-Fi 热点灯是一种可提供室内 Wi-Fi 热点的 LED 灯，包括电力线通信模块和 Wi-Fi 模块，主要应用于室内照明场景。

4.85.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.85.2 软硬件要求

1、具备Wi-Fi收发模块，具有天线，推荐支持双频天线。需满足在空旷环境下，发射距离不低于100m，且最低吞吐量满足10Mbps及以上的要求。

2、灯的能耗需要满足能效二级及以上的要求，可工作在高速开关状态下。需具备散热模块，散热效率不低于50%。工作环境下无频闪现象，支持85V-264V的宽电压启动。

3、功率因素需要达到0.9及以上，谐波谐波失真 $\leq 20\%$ ，避免对电网产生额外的电能损耗和高频污染。

4、需支持APP远程控制，点击进入APP设备页面，设置设备倒计时开关，设定的倒计时结束后，设备可自动开关，支持亮度与色温调节。

5、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.85.3 质量要求

1、产品工作时噪声不高于25dB。

2、工作温度要求需满足GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温》等国标要求。

4.85.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.86 空调控制器

空调控制器是一种可实时监控空调输入电压、输入电流、空调功率、空调功耗、运行状态的设备。该设备解决了设备组网应用的障碍，可以支持有线、无线以及混合组网，让非智能空调真正实现了智能化管理。主要应用于空调远程管理、空调节能控制。

4.86.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.86.2 软硬件要求

1、需具备控制屏幕，推荐可触摸屏，用于显示空调的温度设定、输入电压电流、空调功率等参数信息。

2、待机功耗不高于 2W，支持输入电压位 165VAC~265VAC，具有防短路模块。

3、具备物理按键，实现对空调控制器的控制，功能的选择，推荐支持

背光功能的物理按钮。

4、推荐支持来电自启动、温度控制、定时控制、温度控制、能耗统计功能。

5、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.86.3 质量要求

1、温湿度采集需分别满足 $-20^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$ ，精度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ （温度）， $5\%\text{RH}\sim 95\%\text{RH}$ ，精度 $3\%\text{RH}$ （湿度）。

2、推荐支持无线频率：433MHZ、2.4GHZ。

3、推荐支持 IP67 防护。

4.86.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.87 窗帘电机

窗帘电机是一种通过管理控制模块，对窗帘进行控制，同时具有与其他智能系统进行联动操作的设备。从安装上可分为内置式和外置式。可广泛应用于智能家居、智能酒店、智能楼宇、智能展厅、智能办公室等场景。

4.87.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.87.2 软硬件要求

1、需具备5位接线端子（火线、零线、控制A，控制B，控制C）的接线模块，具备有无线通信模块，其通信距离需满足开阔环境下60米（可加一级中继）的要求。

2、需具备AC 220V的输入端子模块，具备物理按键，实现对窗帘电机的控制，功能的选择，推荐支持背光功能的物理按钮。

3、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.87.3 质量要求

1、产品开合度可以在全开与全关之间调整。

2、电机停止运转，窗帘停留在当前位置。

3、产品需满足-10℃～55℃的工作温度。需满足国家标准：GB 12350-2009 《小功率电动机的安全通用要求》。

4.87.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.88 门锁控制器

门锁控制器是在传统的门锁基础上，利用现代计算机技术和各种识别技术，实现智能化管理的设备，主要应用于家庭安防、智慧家庭等场景。

4.88.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.88.2 软硬件需求

- 1、待机功耗不高于2W。
- 2、需具备防短路模块。
- 3、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.88.3 质量要求

- 1、产品持续工作14天，无复位和掉线情况，且功能无异常。
- 2、需具备短路保护功能，上电自动复位功能。

4.88.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.89 红外转发器

红外转发器是全屋智能家居系统的配套产品，通过与智能家居主机结合使用，可实现手机对家中的电视、空调等红外设备的集中控制，主要应用于智慧家庭、全屋智能等场景。

4.89.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，需支持红外，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.89.2 软硬件需求

- 1、具备Wi-Fi收发模块，具有天线，推荐支持双频天线。需满足在空

旷环境下，发射距离不低于100m。

- 2、具备红外收发模块，通信距离需大于10m。
- 3、具备指示灯，标明产品的工作状态。待机功耗需满足不高于0.3W。
- 4、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.89.3 质量要求

- 1、设备通电且联网后，可通过APP远程操控定时发送红外信号控制家电开和关。
- 2、可学习市面上主流红外设备，学习成功率不低于95%。
- 3、红外发射管发射范围广，推荐支持的有效角度不低于120度。

4.89.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.90 智能开关

智能开关是一种利用控制板和电子元器件的组合，以实现电路智能开关控制的设备，主要应用于智慧家庭、办公智能和工厂智能化改造等场景。

设备包含电器开关、凸轮开关、控制开关、跑偏开关、急停开关、拉绳开关、延时开关、真空开关、压力开关、脚踏开关、热敏开关液位开关、按钮开关、组合按钮开关、钥匙式操作按钮、指示灯式按钮、定向防护式按钮、导向按钮限位开关、微动开关、温度开关、行程开关、倒顺开关、程序控制器旋转开关、接近开关、与运动部件无机械接触而能动作的位置开关，适用于能检测金属的和（或）非金属的物体存在与否的电感式和电容式接近开关、能检测反射声音物体存在与否的超声波式接近开关、能检

测物体存在与否的光电式接近开关。列举如下：电感式接近开关、超声波式接近开关、光电式接近开关、非机械磁性式接近开关。

4.90.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.90.2 软硬件要求

- 1、具备无线通信模块。
- 2、具有指示灯，指示设备的工作状态。具有复位开关，具有喇叭，用于告警或者连接状态指示。
- 3、推荐具备电能统计功能，实现能耗缝隙管理。推荐具备实时在线状态监测功能。
- 4、推荐具有漏电保护、自动检测、异常情况保护、支持过欠压、过流、过载控制，支持过零控制、过热预警保护功能。
- 5、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.90.3 质量要求

- 1、通过触发按键可以完成使用电源即时开关，漏电、过压时自动开启保护。
- 2、在正常工作环境中，待机电流小于1uA。

4.90.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.91 日常照明灯具

日常照明灯具包括筒灯、射灯、格栅灯、墙壁灯常规照明产品，主要提供光源以满足日常照明需求，可支持远程智能调节亮度或色温，实现智能家居场景联动。

4.91.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.91.2 软硬件要求

- 1、需支持亮度调节，具备调色功能的需支持颜色调节
- 2、需支持APP设置开灯以及关灯功能
- 3、需支持定时功能
- 4、输入电压：AC 100-240V 或 DC 12V/24V
- 5、工作环境：环境温度条件为-10℃~40℃，相对湿度≤95%RH（在此环境下，设备可正常工作）
- 6、灯具寿命不应小于20000h；
- 7、显色指数要求：Ra>80

4.91.3 质量要求

应满足GB/T 2099.1--2021《家用和类似用途插头插座 第1部分：通用要求》标准要求。

4.91.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.92 智能小夜灯

智能小夜灯是指联网后可远程操控的智能化的LED灯具，通常用于提供柔和的夜间照明，以帮助人们在黑暗中看清周围环境。智能小夜灯通常配备有感应器实现自动开启和关闭照明，可以用于卧室、客厅、儿童房等需要柔和照明的场合。根据供电方式不同，可分为插电式小夜灯及充电式小夜灯。

4.92.1 通信要求

非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.92.2 软硬件要求

1、电源要求：插电式小夜灯支持 220V \pm 10%交流，50/60Hz 供电；充电式小夜灯支持通过 5V1A USB 口进行供电及充电

2、功率要求：设备功率应低于 5W；

3、光色：色温在 2700K~5000K 之间；

4、灯具寿命：不应小于 25000h；

5、人体感应：在设备检测范围（ $\leq 5\text{m}$ ）若有人移动，设备自动开启或改变亮度，且用户可以显著感知亮度改变；物体或动物移动时不应触发此功能；

6、远程控制：支持 APP 远程控制设备开/关。

4.92.3 质量要求

插电式小夜灯应满足GB 7000.1《灯具 第1部分：一般要求与试验》；GB 7000.212《灯具 第2-12部分：特殊要求》；充电式小夜灯应满足GB 7000.204《灯具 第2-4部分：特殊要求》标准要求。

4.92.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.93 智能灯带

插电式小夜灯应满足GB 7000.1《灯具 第1部分：一般要求与试验》；GB 7000.212《灯具 第2-12部分：特殊要求》；充电式小夜灯应满足GB 7000.204《灯具 第2-4部分：特殊要求》标准要求。

4.93.1 通信要求

非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.93.2 软硬件要求

- 1、电源要求：支持 220V \pm 10%交流，50/60Hz 或 DC 12V/24V；
- 2、显色指数：Ra>80；
- 3、初始光通量：LED 灯带的初始单位长度光通量不应低于标称值的 90%；
- 4、光通维持率：灯带在燃点 3000 小时，其光通维持率应不低于 90%，在燃点 6000 小时其光通维持率应不低于 80%；
- 5、远程控制：支持 APP 远程控制灯带开/关。
- 6、亮度调节：支持 APP 可改变灯带亮度；

7、色温调节：支持 APP 可改变灯带色温。

4.93.3 质量要求

应满足GB 7000.1《灯具 第1部分：一般要求与试验》、GB 19510.14-2009《灯的控制装置 第14部分：LED模块用直流或交流电子控制装置的特殊要求》、DB44/T 1628《广东省地方标准LED灯带规范文件》标准要求。

4.93.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.94 智能家庭连接器（网关）

智能家庭连接器（网关）是家电智能化的心脏，使用手机、PAD等设备通过它实现系统的信息采集、信息输入/输出、集中控制、远程控制、联动控制等功能，是智能家居中枢设备，主要应用于智慧家庭、全屋智能等场景。

4.94.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙、Zigbee。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.94.2 软硬件要求

- 1、CPU 需要满足 ARM Cortex-M 内核 72MHz 以上，位宽为 32 位。
- 2、需具备复位按钮，具备指示灯，用于指示产品工作状态。
- 3、需具备无线收发模块，无线收发天线。具备 microUSB 供电模块。
- 4、建议满足语音控制功能，推荐支持单轮对话、声纹识别。

5、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.94.3 质量要求

- 1、产品能持续正常工作 14 天。产品需满足 $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 的工作温度。
- 2、工作温度要求需满足 GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 B：高温》等国标要求。

4.94.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.95 空调

空调是一种对建筑或构筑物内环境空气的温度、湿度、流速等参数进行调节和控制的设备，主要应用于智慧家庭、全屋智能和办公等场景。

4.95.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙、红外。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.95.2 软硬件要求

- 1、产品保温层应有良好保温性能和具有阻燃性、且无毒无异味。
- 2、产品的制冷系统受压零部件的材料不应产生劣化且保证整机正常工作。

3、产品需具备排除冷凝水能力，并且室内侧不应有水从空调器中溢出或吹出。

4、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.95.3 质量要求

1、产品实测制冷量不应小于额定制冷量的88%，实测制热量不应小于额定制热量的88%。

2、产品实测制冷消耗功率不应大于额定制冷消耗功率108%，产品实测制热消耗功率不应大于额定制热消耗功率108%。

3、箱体外表面凝露不应滴下，室内送风不应带有水滴。

4.95.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.96 冰箱

冰箱是一种利用压缩机制冷，使食物或其他物品保持在低温状态下保存以避免其腐烂，延长保存期的一种制冷设备，主要应用于智慧家庭、全屋智能等场景。

4.96.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

1、产品的外门、盖及抽屉应不会受开、关的影响而老化，从而影响到气密性。

2、搁架、容器及类似部件应具有足够的机械强度。

4.96.2 软硬件需求

1、产品使用的电源为单相交流，额定电压为220V~250V，额定频率为50Hz（特殊要求除外）。

2、产品钢铁制件表明需进行防锈蚀处理。

3、产品塑料件表面应平整光滑、色泽均匀、耐老化，内胆需具有耐腐蚀、耐摩擦和耐冲击等特性。

4、推荐支持智能语音交互业务，人机对话实现语音交互功能。

5、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.96.3 质量要求

1、产品工作时噪音低于45dB。产品内部的材料不得向食物传递气味。

2、产品内部使用的材料与存放食品接触时不应污染食品。

3、所有装饰件表面都应耐冲击，有足够强度，色泽牢固，光滑，易于清洗，并耐潮气和食品酸的腐蚀。

4.96.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.97 洗衣机

洗衣机是一种利用电能产生机械作用来洗涤衣物的家用清洁设备，主要应用于智慧家庭、全屋智能等场景。

4.97.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.97.2 软硬件需求

1、产品使用的电源为单相交流，额定电压为220V~250V，额定频率为50Hz（特殊要求除外）。

2、产品钢铁制件表明需进行防锈蚀处理。

3、产品塑料件表面应平整光滑、色泽均匀、耐老化，洗涤桶需具有耐腐蚀、耐碱、耐摩擦和耐冲击等特性。

4、推荐支持智能语音交互业务，人机对话实现语音交互功能。

5、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.97.3 质量要求

1、产品需满足0~40℃的工作温度。

2、产品洗净比应不小于0.70。

3、产品洗涤、脱水时的声功率级噪声值应不大于72dB。

4.97.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.98 智能储水式电热水器

智能储水式电热水器是一种利用热泵将保温水箱内部的水加热的设备，主要应用于智慧家庭、全屋智能等场景。

4.98.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.98.2 软硬件要求

- 1、需具备显示屏、温控器、热断路器等控制模块。
- 2、无级调温温控器应具备控制水温上升和下降的功能。
- 3、产品的额定电压为单相交流220V。
- 4、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.98.3 质量要求

- 1、产品的水箱实际容量与额定容量的偏差不高于10%。
- 2、产品的加热效率应不低于90%。卧式热水器的热水输出率不低于50%，立式热水器输出率不低于60%。

4.98.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.99 智能电饭煲

智能电饭煲是一种通过电脑芯片程序控制，实时监测温度以灵活调节火

力大小，自动完成煮食过程的设备，主要应用于智慧家庭、全屋智能等场景。

4.99.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee 中的一种或多种。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.99.2 软硬件要求

- 1、需支持蒸、煮、炖、煲等多种操作功能。
- 2、产品标志需标在显要位置上，不能标在可拆卸部件上。
- 3、产品的额定电压为单相交流220V。
- 4、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.99.3 质量要求

- 1、内锅涂层无变形、浮起、起泡。
- 2、合盖力不高于25N，开盖力不高于25N。
- 3、功能正常无死机情况；不漏气。

4.99.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.100 智能灭蚊机（风干灭蚊）

智能灭蚊机（风干灭蚊）是一种通过特殊的光线吸引蚊子，并使用大吸力快速风干达到物理灭蚊效果的设备，可通过无线连接进行操控，主要

应用于智慧家庭、全屋智能等场景。

4.100.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.100.2 软硬件要求

- 1、支持物理风干无害灭蚊、多重防蚊逃脱、无电机噪音。
- 2、推荐支持多档位调节，强力/正常/睡眠。
- 3、推荐支持定时开关机、智能光控，自动识别，夜间自动开启，清晨自动关闭等功能。
- 4、额定电压：220V、额定频率50Hz。
- 5、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.100.3 质量要求

产品需满足 GB 4706.76 《家用和类似用途电器的安全 灭蚊器的特殊要求》。

4.100.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.101 智能灭蚊机/灯（触电灭蚊）

智能灭蚊机/灯（触电灭蚊）是一种带有无线连接模块，通过特殊的光线引诱蚊虫飞入灭蚊灯而被高压电网触电致死，达到远程控制灭蚊功能的设备，

主要应用于智慧家庭、全屋智能等场景。

4.101.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第 3 章节总体要求相应部分。

4.101.2 软硬件要求

- 1、支持无害电网灭蚊，具有防误触保护功能。
- 2、推荐支持定时开关机、智能光控，自动识别，夜间自动开启，清晨自动关闭等功能。
- 3、可选支持多档位调节，强力/正常/睡眠。
- 4、额定电压：220V、额定频率 50Hz。
- 5、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.101.3 质量要求

产品需满足 GB 4706.23 《家用和类似用途电器的安全 第 2 部分：室内加热器的特殊要求。

4.101.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.102 智能马桶盖

智能马桶盖是一种集温水洗净、座圈加热等多项功能于一身，能够提供更好的洁身功效和舒适的清洗体验的设备，可通过无线方式与设备连接，

实现远程操控等功能。

4.102.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.102.2 软硬件要求

- 1、远程控制：APP 可远程控制设备通断电。
- 2、座温调节：APP 或设备可调节设备吹风温度，设备至少具备三个档位温度设定。
- 3、应在使用说明规定的使用环境条件下可正常运转一个周期，并运行良好。

4.102.3 质量要求

- 1、吹风噪声：器具声功率级噪声不应大于 70dB（A）。
- 2、耐久性：不应低于 20000 次。
- 3、清洁性能：清洁率等级应不低于 87%。

4.102.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.103 电子价签

电子价签是一种带有信息收发功能的电子显示设备，主要应用于超市、便利店、药房等场景。

4.103.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.103.2 软硬件要求

1、具备价格自动刷新功能，保障实体店、网上商城以及 APP 端的商品价格等信息实时高度同步。

2、支持显示内容自由定义，支持文本、图片、条形码、二维码显示，支持本地/远程固件升级。

3、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.103.3 质量要求

1、产品需满足0~50℃的工作环境，电池寿命不小于5年。

2、屏幕分辨率推荐满足400*300及以上。

4.103.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.104 标准智能台灯

标准智能台灯，具备无线通信模组，可被远程控制，能满足用户日常使用的照明需求。

4.104.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-

IoT 中的一种或多种)。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee 中的一种或多种, 可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.104.2 软硬件要求

- 1、蓝光危害: 按 IEC/TR62778 评估的蓝光危害类别不能超过 RG1;
- 2、功率: 实测输入功率应不超过标称输入功率的 $\pm 10\%$;
- 3、噪音: 灯具在正常工作时, 其噪声不得大于 25dB, 距离 10CM;
- 4、遮光性: 灯具要有遮光性、避免炫光: 当人处于坐姿的位置时, 人眼观察到的所有发光部件的表面亮度不应高于 $2000\text{cd}/\text{m}^2$;
- 5、电磁辐射: 灯具对人体的电磁辐射应符合 GB/T 31275 的要求;
- 6、显色指数: 灯具的 Ra 的标称值不应低于 85;
- 7、亮度调节: 支持通过 APP 控制亮度调节。

4.104.3 质量要求

应满足 GB/T 31275-2020《照明设备对人体电磁辐射的评价》、GB 7000.204《灯具 第 2-4 部分: 特殊要求》标准要求。

4.104.4 业务要求

非蜂窝产品可需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.105 看护台灯

看护台灯搭载摄像头实现实时看护、音视频通话的智能台灯。

4.105.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络(需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-

IoT 中的一种或多种)。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee 中的一种或多种, 可选支持蓝牙。具体要求参照第 3 章节总体要求相应部分。

4.105.2 软硬件要求

- 1、有效像素: 摄像头类产品有效像素需至少不低于 200 万像素;
- 2、音频采集: 必须具有音频采集功能, 可采集设备所处环境的声音, 拾音距离 ≥ 3 米;
- 3、音频播放: 必须具有音频播放功能, 可在设备端播放客户端输入的声音信号;
- 4、视频查看: 支持直播实时视频查看;
- 5、侦测要求: 支持移动侦测、人形侦测、声音侦测;

4.105.3 质量要求

应满足 GB/T 31275-2020《照明设备对人体电磁辐射的评价》、GB 7000.204《灯具 第 2-4 部分: 特殊要求》标准要求。

4.105.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.106 教育台灯

教育台灯融合照明、摄像头、音响为一体, 可以即时通过摄像头或者语音连通家长与学生, 并通过集成的增值业务或者功能为家长和学生提供伴学及学习服务, 实现即时学习状态沟通或判断、辅助学习的智能台灯, 用于家庭、托幼、学校等场所。

4.106.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.106.2 软硬件要求

- 1、屏幕及尺寸：如标示有屏幕，屏幕尺寸应小于 7 英寸；
- 2、摄像头性能：不低于 20w(如支持视频通话，像素要求需满足 200W 以上)；
- 3、音频播放：支持音频文件播放；
- 4、视频查看：支持直播实时视频查看；
- 5、语音通话：支持语音对话/对讲/通话；
- 6、播放要求：支持业务播放的暂停/启动，以及播放切换（上下首等）；
- 7、内容及服务合规性：教育灯带有的学习内容、学习服务应满足以下要求：

至少满足其中一项：

- 1) 视频通话 or 音频通话 or AI 对话；
- 2) 不少于 500 分钟的教育类音视频资源；
- 3) 支持不少于 200 本绘本的点读/翻读等服务；

4.106.3 质量要求

应满足 GB/T 31275-2020《照明设备对人体电磁辐射的评价》、GB 7000.204《灯具 第 2-4 部分：特殊要求》、GB/T 41387-2022《信息安全技术 智能家居通用安全规范》标准要求。

4.106.4 业务要求

非蜂窝产品如需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.107 智能电风扇

智能电风扇是具备自动感知温度调节风量的设备，用户能远程控制 开关、风速、定时、预约等智能功能，主要应用于智慧家庭、全屋智能等场景。

4.107.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.107.2 软硬件要求

- 1、支持APP、语音等方式远程控制设备开关、定时、风速控制。
- 2、支持童锁功能。
- 3、推荐支持有人无人检测。
- 4、推荐支持监测环境温湿度，设备自动匹配适当风速。
- 5、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.107.3 质量要求

- 1、有摇头功能的电风扇在摇头时应动作平稳，且角度不应小于60°；每分钟摇头次数不少于4次。
- 2、转换各转速档工作时，转换灵敏，不应有明显振动和异常噪音。

- 3、用手转换左右及俯仰各档位时电风扇应灵活、无阻滞。
- 4、电风扇的噪声不得大于60分贝。
- 5、各调速档位之间应操作灵活、不能发生两个操作档位同时接通和错档现象。

4.107.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.108 智能种植机

智能种植类设备包括智能种植机等一类应用于室内花草、瓜果、蔬菜的家庭种植，可记录植物生长环境参数的植栽容器产品，主要应用于智慧家庭、全屋智能等场景。

4.108.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.108.2 软硬件要求

- 1、具备环境检测功能。
- 2、支持远程开关、浇水。
- 3、支持告警提醒。
- 4、推荐支持设备补光功能。
- 5、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.108.3 质量要求

1、智能种植机空气传感性能要求：

温度：检测指标误差在 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 以内，分辨率 0.1°C 。

湿度：检测指标误差在5%以内，分辨率1%。

2、智能种植机土壤传感器性能要求：

湿度：检测指标误差在5%以内，分辨率1%。

土壤EC值：0-2000 us/cm，分辨率100us/cm。

3、噪音要求：不得高于70分贝（仅限于智能种植机）。

4、工作环境要求：工作温度（ $-20^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ ）、工作湿度（0%-95%RH）。

4.108.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.109 智能晾衣架

智能晾衣架是指在传统手摇晾衣架上改良而来的集成式多功能设备，通过对电路板I/O口的通断控制实现照明、杀菌、风干、烘干、语音控制等功能，以及电机的正、反转从而实现衣杆的上升、下降等功能，主要应用于智慧家庭、全屋智能等场景。

4.109.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.109.2 软硬件要求

- 1、支持语音、APP控制。
- 2、支持自动升降及停止。
- 3、支持遇阻即停。
- 4、支持过载保护。
- 5、电源要求：220V，50Hz。
- 6、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.109.3 质量要求

认证要求：建议满足QB/T 5202-2017《家用和类似用途电动晾衣机》要求
噪音要求：不得高于60dB。

4.109.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.110 智能热水壶

智能热水壶是指支持烧水、调温、保温等功能且联网后可进行远程操控的多功能智能设备，主要应用于智慧家庭、全屋智能等场景。

4.110.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.110.2 软硬件要求

- 1、支持烧水、调温、保温等功能。
- 2、支持自动断电保护。
- 3、具有加热指示灯。
- 4、电源要求：220V，50Hz。
- 5、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.110.3 质量要求

认证要求：需满足GB4706.1-2005《家用和类似用途电器的安全第1部分》、GB 4706.19-2008《家用和类似用途电器的安全 液体加热器的特殊要求》，并取得CCC认证；具有 Wi-Fi、蓝牙等功能构成无线电发射设备，需SRRC 中国无线电型号 核准电源要求：220V~，50Hz。

4.110.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.111 智能魔镜

智能魔镜是指将智能显示屏和镜面二合一的产品，搭载操控系统、人体红外感应和语音控制等，实现资讯、播报、娱乐等使用功能，主要应用于智慧家庭、全屋智能等场景。

4.111.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.111.2 软硬件要求

- 1、支持信息实时显示。
- 2、具备人体感应功能。
- 3、支持语音、触屏等多种交互控制。
- 4、支持音频、视频、图文等至少一种多媒体资源体验。
- 5、电源要求：支持通过电源适配器转换为低压直流后供电。
- 6、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.111.3 质量要求

认证要求：需满足GB 17625.1-2012《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流 $\leq 16\text{ A}$)》、GB 4943.1-2011《信息技术设备 安全 第1部分：通用要求》、GB/T9254.1-2021《信息技术设备、多媒体设备和接收机电磁兼容 第1部分：发射要求》，并取得CCC证书；具有 Wi-Fi、蓝牙等功能构成无线电发射设备，需 SRRC 中国无线电型号核准。

4.111.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.112 超级面板

超级面板是集多种功能于一身，具有智慧家庭本地设备接入、场景执行、信息推送、社区联动以及集成多种交互方式（屏幕触控、物理按键等）应用于一体的综合型家庭智能中控设备，可做为新型智慧家庭入口的多形态硬件产品，按照实际产品形态分为嵌入式和桌面式两种类型。

4.112.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.112.2 软硬件要求

1、PC外壳材质须满足V0级防火等级。

2、支持硬件或软件看门狗机制。

3、工作温度：-10℃--+50℃， 湿度：10%~90%。

4、具备本地边缘计算功能。

5、具体要求参照《中国移动智慧家庭合作联盟产品库超级面板设备技术规范》。

4.112.3 质量要求

1、具备SRRC中国无线电型号核准，提供相应证书。

2、具有音视频录制、存储、数据处理、传输功能的设备，构成有存储介质的录像播放设备（或可数据处理及传输），需3C认证；随机配套的电源适配器需3C认证。

4.112.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.113 智能取暖器

取暖器是一种利用电转化为热源对室内的空气或者是人体进行保温或者是加热来达到供暖目的的取暖设备，主要应用于智慧家庭、全屋智能等场景。

4.113.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.113.2 软硬件要求

- 1、推荐支持多档位调节，智能调控温度。
- 2、支持倾倒自动断电、过热保护等功能。
- 3、产品功率满足800-3000W。
- 4、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.113.3 质量要求

产品需满足《GB 4706.23-2007 家用和类似用途电器的安全 第2部分：室内加热器的特殊要求》。

4.113.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.114 电热油汀电暖器

电热油汀电暖气是一种通过无线连接或遥控器控制实现制暖功能的设备，能够支持手机APP远程控制等方式，主要应用于智慧家庭、全屋智能和办公等场景。

4.114.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.114.2 软硬件要求

- 1、推荐支持多档位调节，智能调控温度。
- 2、支持防触碰烫伤、快速升温。
- 3、推荐支持多重安全防护，倾倒自动断电、过滤微尘及烟雾等功能；
- 4、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.114.3 质量要求

耐热和耐燃：需满足 GB4706.23第 30 章节的适用要求。

温升要求：需满足 GB4706.23第 11.8 章节的适用要求。

4.114.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.115 暖风机电暖器

暖风机电暖气是一种通过无线连接或遥控器控制实现制暖功能的设备，能够支持手机APP远程控制等方式，主要应用于智慧家庭、全屋智能和办公等场景。

4.115.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.115.2 软硬件要求

- 1、推荐支持多档位调节，智能调控温度。
- 2、支持防触碰烫伤、快速升温。
- 3、推荐支持多重安全防护，倾倒自动断电、过滤微尘及烟雾等功能；
- 4、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.115.3 质量要求

耐热和耐燃：需满足 GB4706.23第 30 章节的适用要求。

温升要求：需满足 GB4706.23第 11.8 章节的适用要求。

4.115.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.116 对流式电暖器

对流式电暖气是一种通过无线连接或遥控器控制实现制暖功能的设备，能够支持手机APP远程控制等方式，主要应用于智慧家庭、全屋智能和办公等场景。

4.116.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.116.2 软硬件要求

- 1、推荐支持多档位调节，智能调控温度。
- 2、支持防触碰烫伤、快速升温。
- 3、推荐支持多重安全防护，倾倒自动断电、过滤微尘及烟雾等功能；
- 4、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.116.3 质量要求

耐热和耐燃：需满足 GB4706.23第 30 章节的适用要求。

温升要求：需满足 GB4706.23第 11.8 章节的适用要求。

4.116.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.117 红外线系列电暖器

红外线系列电暖气是一种通过无线连接或遥控器控制实现制暖功能的设备，能够支持手机APP远程控制等方式，主要应用于智慧家庭、全屋智能和办公等场景。

4.117.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.117.2 软硬件要求

- 1、推荐支持多档位调节，智能调控温度。
- 2、支持防触碰烫伤、快速升温。
- 3、推荐支持多重安全防护，倾倒自动断电、过滤微尘及烟雾等功能；
- 4、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.117.3 质量要求

耐热和耐燃：需满足 GB4706.23第 30 章节的适用要求。

温升要求：边壁温升不应超过 70K（器具温度升高的绝对值不超过 70℃）。

4.117.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.118 智能空气炸锅

智能空气炸锅是指利用快速循环的高温空气烘烤食物，使食物具有类似油炸口感的多功能烹饪器具，设备联网后可实现远程操控、预约定时等多种使用功能，可通过And-link协议连接实现对设备的可管可控。

4.118.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求的相应部分。

4.118.2 软硬件要求

- 1、输入电源要求：220V±10%交流，50~60Hz
- 2、容积要求：器具实际容积不应小于额定容积95%
- 3、APP可远程控制设备通断电

4.118.3 质量要求

应满足《T / ZZB 1360-2019 空气炸锅》标准要求。

4.118.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.119 智能多功能锅

智能多功能锅（电煮锅、电蒸锅等）是指具备蒸、煮、烤、焗或其他一种或多种烹饪功能的智能料理锅类容器，设备联网后可实现本地设置、远程操控等多种使用功能，并通过And-link协议连接实现对设备的可管可控。

4.119.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.119.2 软硬件要求

- 1、输入电源要求：220V \pm 10%交流，50~60Hz
- 2、容积要求：2L-10L
- 3、功率要求：1000W-2000W
- 4、APP可远程控制设备通断电

4.119.3 质量要求

应满足GB4706.1《家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求》、GB 19606《家用和类似用途电器的噪声限值》、GB 4706.35《家用和类似用途电器的安全 商用电煮锅的特殊要求》认证要求。

4.119.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.120 智能微波炉

智能微波炉是指联网后可进行远程操控的多功能微波炉，支持本地设置、远程操控、智能预约等使用功能，并通过And-link协议连接实现对设备的可管可控。

4.120.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.120.2 软硬件要求

- 1、输入电源要求：220V \pm 10%交流，50~60Hz
- 2、容积要求：20L及以上
- 3、功率要求：700W及以上
- 4、APP可远程控制设备通断电

4.120.3 质量要求

应满足GB 4706.1《家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求》；GB 4706.21《家用和类似用途电器的安全 微波炉，包括组合型微波炉的特殊要求》认证要求。

4.120.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.121 智能电磁炉

智能电磁炉是指联网后可进行远程操控的多功能智能电磁炉，支持本地设置、远程操控、智能烹饪等多种使用功能，并通过And-link协议连接实现对设备的可管可控。

4.121.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.121.2 软硬件要求

- 1、输入电源要求：220V \pm 10%交流，50~60Hz
- 2、热效率：不小于80%
- 3、功率要求：800W-2500W
- 4、APP可远程控制设备通断电

4.121.3 质量要求

应满足GB4706.1《家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求》、GB4706.29《家用和类似用途电器的安全便携式电磁炉的特殊要求》认证要求。

4.121.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.122 智能多功能机

智能多功能机是指一类由一个电机驱动，可实现一种或多种不同功能，如搅拌、研磨、榨汁、搅拌、绞肉等功能的设备。包含料理机、榨汁机、破壁机、绞肉机等，这类设备通常带有不同的附件或功能模块，以实现不同的任务。例如，料理机通常包括切割片和搅拌器等附件，用于切碎、混合、研磨等；榨汁机则包括榨汁筛网和容器等附件，用于榨取果汁和其他饮料；绞肉机则包括不同尺寸的刀片和绞肉筛网等附件，用于绞肉和制作

馅料；破壁机则包括不同的破壁杯和刀片等附件，用于制作冰沙、果汁、奶昔和其他饮品等。

4.122.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.122.2 软硬件要求

- 1、输入电源要求：220V±10%交流，50~60Hz
- 2、电机功率：电机功率应在200W以上
- 3、刀片数量：2叶及以上
- 4、APP可远程控制设备通断电

4.122.3 质量要求

应满足GB4706.1《家用和类似用途电器的安全 第1部分：一般要求》、GB4806.1《食品接触塑料材料及制品》、GB4806.9《食品接触金属材料及制品》认证要求。

4.122.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.123 智能消毒机

智能消毒机是指联网后可远程操控的多功能智能消毒杀菌设备，可对餐具或其它日用品进行消毒杀菌，设备支持本地设置、远程操控、智能定时等使用功能，并通过And-link协议连接实现对设备的可管可控。

4.123.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.123.2 软硬件要求

- 1、消毒率： $\geq 99.9\%$
- 2、容量： $\geq 6L$
- 3、APP可远程控制设备通断电

4.123.3 质量要求

应满足GB 28235《紫外线空气消毒器安全与卫生标准》、GB 4806.1《食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求》认证要求。

4.123.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.124 智能电动牙刷

智能电动牙刷是一种联网后可通过APP进行远程控制的智能化口腔护理设备，它能够提供更加精准的口腔清洁和护理体验。智能电动牙刷一般配备高频振动电机，能够更加深入有效地清洁牙齿，同时还配备了多种不同的刷头和清洁模式，以适应不同用户的需求。

4.124.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.124.2 软硬件要求

1、防水要求：手持部件不可拆卸的电动牙刷经过IPX7等级试验后，可以正常工作。

2、放电性能：电动牙刷（最低耗电模式）累计工作时间宜大于等于25分钟。

4.124.3 质量要求

应满足T/CHEAA 0009 《电动牙刷》标准要求。

4.124.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.125 水表

一款便于远程抄表及控制的远传水表，采用直读水表为计量基础，实现水表使用水量的自动远程抄表。

4.125.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙，且RJ45必选支持。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.125.2 软硬件要求

1、远程抄读： 周期性定时主动上报表计读数

2、远程阀控：可远程关阀和开阀

3、预付费： 可支持预付费和预购量

具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.125.3 质量要求

应符合《饮用冷水水表和热水水表》GB/T778-2007的测量准确性要求、以及《智能水表安全性能要求》GB/T32391-2015的安全性能要求。

4.125.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.126 电表

一款能够实现用电表远程抄读、智能收费、报表统计下载、财务报表、监测分析等功能。

4.126.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，且RJ45必选支持，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.126.2 软硬件要求

（1）具备自动循环功能

（2）按显能电能表显示电能量、电压、电流、功率、通讯指示状态等各类数

具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.126.3 质量要求

应符合GB/T 18460.3-2005《电能计量装置通信协议及应用规范》要求。

4.126.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.127 可燃气表

一款能够实现居民用气远程抄读、智能收费、报表统计下载、财务报表、监测分析等功能。

4.127.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，且RJ45必选支持，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.127.2 软硬件要求

- 1、远程抄读： 周期性定时主动上报表计读数
- 2、远程阀控： 可远程关阀和开阀
- 3、预付费： 可支持预付费和预购量

具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.127.3 质量要求

应满足GB/T41816-2022《物联网 面向智能燃气表应用的物联网系统技术规范》要求。

4.127.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.128 空气开关

集控制和多种保护功能于一身的智能设备。除能远程完成接触和分断电路外，也能实现对电路或电气设备发生的短路、严重过载及欠电压等进行保护。

4.128.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，且RJ45必选支持，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.128.2 软硬件要求

- 1、支持全开、全关
- 2、支持延时开关、定时
- 3、支持选控
- 4、支持场景联动

4.128.3 质量要求

应满足《GB / T 14048.2-2020 低压开关设备和控制设备 第2部分：断路器》要求。

4.128.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.129 智能插卡取电面板

智能插卡取电面板产品是一种智能墙体开关，可实现远程管控室内电路通断电。可通过物理插卡拔卡和APP远程实现对所接房间电路的通断。

4.129.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.129.2 软硬件要求

- 1、输入电源AC50~60Hz，190~240V
- 2、支持高低频感应卡
- 3、支持状态上报、场景联动、远程开关功能

4.129.3 质量要求

- 1、参考国家CQC认证要求:GB 16915.1-2003《家用和类似用途固定式电气装置的开关 第1部分：通用要求》
- 2、GB/T 16915.2-2012《家用和类似用途固定式电气装置的开关 第2-1部分：电子开关的特殊要求》

4.129.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.130 恒流调光驱动

内置智能通信模组，可以给各类常规筒灯、射灯产品提供电源、驱动控制能力，可以将普通的灯具变为智能灯具。

4.130.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求的相应部分。

4.130.2 软硬件要求

- 1、220V \pm 10%交流，50~60Hz
- 2、支持灯具远程开/关，亮度调节、色温调节、场景联动等功能

4.130.3 质量要求

GB/T 19436.1-2014《电气安全——电源设备和类似设备的安全要求 第1部分：一般要求》

GB/T 19510.1-2017《电气照明设备 第1部分：一般要求和试验》

4.130.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.131 调光控制器

内置智能通信模组，可以给各类常规双色灯带等产品提供电源、驱动控制能力，可以将普通的灯具变为智能灯具。

4.131.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求的相应部分。

4.131.2 软硬件要求

- 1、AC100-240V或DC 12V/24V
- 2、通过输出占空比调节色温和亮度
- 3、支持灯具远程开/关，亮度调节、色温调节、场景联动等功能

4.131.3 质量要求

国际标准IEC 62386中的DALI协议

GB 19510.14

4.131.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.132 空调线控网关

通过485空调控制线，将空调连接至智能家居集中控制系统，以实现智能家居系统对空调的智能控制。

4.132.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.132.2 软硬件要求

- 1、空调内机供电
- 2、支持HBS、RSB、CAN、RS485、KNX等接口中的一种
- 3、具备空调状态指示灯、网关状态指示灯
- 4、支持状态上报、开关、温度调节、模式调节、风速调节、场景联动

4.132.3 质量要求

参考国家CQC认证要求：

GB 4706.1-2005《家用和类似用途电器的安全 第1部分：一般要求》

4.132.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.133 中央空调集控网关

通过485空调控制线，将多联式空调连接至智能家居集中控制系统，自动分配空调内机数，以实现智能家居系统对空调的智能控制。

4.133.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.133.2 软硬件要求

- 1、支持HBS、RSB、CAN、RS485、KNX等接口中的一种
- 2、具备空调状态指示灯、网关状态指示灯
- 3、支持状态上报、开关、温度调节、模式调节、风速调节、场景联动

4.133.3 质量要求

参考国家CQC认证要求：

GB 4706.1-2005《家用和类似用途电器的安全 第1部分：一般要求》

4.133.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.134 智能空调控制面板

通过485空调控制线，将空调连接至智能家居集中控制系统，以实现智能家居系统对空调的智能控制。

4.134.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.134.2 软硬件要求

- 1、220V \pm 10%交流50~60Hz或 DC 12V
- 2、带有开关、模式、风速、温度调节按键，带有显示屏可显示空调状态
- 3、支持状态上报、开关、温度调节、模式调节、风速调节、场景联动

4.134.3 质量要求

参考国家CQC认证要求：

GB 4706.1-2005 《家用和类似用途电器的安全 第1部分：一般要求》

4.134.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.135 智能新风控制面板

通过接新风档位线连接新风，以实现智能家居系统对新风的智能控制。

4.135.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.135.2 软硬件要求

- 1、220V \pm 10%交流，50~60Hz
- 2、带有显示屏，可显示新风状态
- 3、支持状态上报、开关、风速、场景联动

4.135.3 质量要求

参考国家CQC认证要求：

GB 4706.1-2005《家用和类似用途电器的安全 第1部分：一般要求》

4.135.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.136 智能地暖控制面板

通过接线连接地暖电动阀控制水地暖，以实现智能家居系统对地暖的智能控制。

4.136.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.136.2 软硬件要求

- 1、220V \pm 10%交流，50~60Hz

2、带有显示屏，可显示地暖状态、带有开关、温度调节按键

3、支持状态上报、开关、温度调节、场景联动

4.136.3 质量要求

参考国家CQC认证要求：

GB 4706.1-2005 《家用和类似用途电器的安全 第1部分：一般要求》

4.136.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.137 宠物智能喂食器

宠物智能喂食器是一种专为宠物设计的智能设备，它具备食物投放功能，可通过设定喂食的时间、分量，确保宠物能按时按量获取食物。它通常具备大容量的储粮空间，减少频繁加粮的麻烦，可以通过手机 APP 远程操控，让主人即使不在家也能随时管理宠物的饮食，满足宠物的日常饮食需求。

4.137.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.137.2 软硬件要求

1、若有摄像头，像素需不低于100W，推荐200万或200万以上。

2、若有摄像头，必须具有音频采集功能，可采集设备所处环境的声音，拾音距离 ≥ 3 米。

- 3、具备定时定量的远程立即喂食，自动喂食，计划喂食功能。
- 4、具备余量不足提醒功能。
- 5、喂食盘可拆卸。
- 6、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.137.3 质量要求

温度要求需满足 GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验 A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验第2部分：试验方法 试验 B：高温》等国标要求。

4.137.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.138 智能猫砂盆

为传统刚需的猫砂盆注入智能，可通过APP进行对爱宠的如厕记录，体重变化等进行智能管理，健康监测，实现一键清砂和远程清砂，防臭等功能，告别手动换猫砂的时代，为宠物主带来智能换砂新体验。

4.138.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.138.2 软硬件要求

具备清理猫砂能力，至少支持如自动感应清洁，机身一键清砂按钮清洁或手机APP远程智能清洁中的一种；推荐支持防夹猫和防臭功能；推荐支持机身带有摄像头，具有安防视频监控功能，有效像素需满足100万，推荐200万或200万以上，视频编码支持H.264和H.265；支持移动爱家管控、安防能力。具体要求参照《中国移动智慧家庭安防产品技术规范》。

4.138.3 质量要求

1、测试结果需在以下网络环境下执行：上下行速率大于2MB/s，时延小于50ms（RTT ping 100ms内的平均值），丢包率小于2%。

2、具备SRRC认证及进网许可认证。

4.138.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.139 宠物智能饮水机

宠物智能饮水机是一种为宠物设计的智能化饮水器。应用核心主要在于智能化水泵控制，以及外围传感器电路。宠物自动喂水器使用方便，不用频繁的换水。

4.139.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.139.2 软硬件要求

1、输入电源：电源适配器输入电压：200-240V~50/60Hz。推荐双电源供电，即采用锂电池或者干电池供电。

2、推荐具备智能防干烧功能、过滤芯更换提醒、活水循环、水量不足提醒、电量不足提醒、静音设计、感应模式、定时模式等功能。

4.139.3 质量要求

工作环境要求：工作温度： $-10^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ ；工作湿度： $\leq 95\%\text{RH}$ ，无冷凝。

4.139.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.140 智能除湿器

智能除湿器是一种能够自动检测室内湿度并根据预设值或环境变化自动调节工作状态，有效控制室内湿度，同时支持APP远程控制和智能管理功能的智能家居设备。

4.140.1 通信要求

非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.140.2 软硬件要求

- 1、输入电源要求：220V \pm 10%交流，50~60Hz；
- 2、环境要求： $-10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ；工作湿度： $\leq 95\%\text{RH}$ ；
- 3、水箱容量：1L及以上；

- 4、日除湿量：支持0.25L及以上；
- 5、水满停机：支持水箱水满时自动停机。

4.140.3 质量要求

应满足GB4706.1《家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求》，GB/T 22048-2008《家用除湿机》标准要求。

4.140.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.141 智能加湿器

智能加湿器是一种用于增加空气相对湿度的器具，能够自动检测室内湿度并根据需要自动调节加湿量，保持室内适宜湿度水平，同时支持APP远程控制 and 智能管理功能的智能家居设备。

4.141.1 通信要求

非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.141.2 软硬件要求

- 1、输入电源要求：220V±10%交流，50~60Hz；
- 2、额定加湿量：额定加湿量范围不低于250mL/h，实测值应不低于额定加湿量的90%；
- 3、额定水箱容量：额定水箱容量应 $\geq 3L$ ，实测值应不低于标称值的95%；

4、加湿效率：依据GB/T 23332-2018加湿效率分级，加湿器加湿效率不应低于D级；

5、耐久性：耐久性不应低于D级，电热式加湿器需 ≥ 1500 小时，超声波式加湿器需 ≥ 3500 小时，其他类型加湿器需 ≥ 3200 小时。

4.141.3 质量要求

应满足GB4706.1《家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求》、GB/T 23332—2018《加湿器》标准要求。

4.141.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.142 智能烤箱

智能烤箱是一种能够通过内置传感器自动监测食物烹饪状态，并根据预设程序或用户指令自动调节温度和时间，支持APP远程控制及智能菜谱推荐功能的厨房电器。

4.142.1 通信要求

非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.142.2 软硬件要求

- 1、输入电源要求：220V \pm 10%交流，50~60Hz；
- 2、器具与食品接触零部件：应符合 GB 4806对应标准要求；
- 3、额定功率：700W及以上；

- 4、控温方式：设备支持上下烤管控温；
- 5、操控方式：设备支持旋钮式或触控式操控设备。

4.142.3 质量要求

应满足GB4706.1《家用和类似用途电器的通用要求》、GB4706.9《家用和类似用途电器的安全 第二部分：特殊要求——烤箱、烘干箱和类似电器》、GB/T 19232《嵌入式电烤箱、烤炉及蒸炉》标准要求。

4.142.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.143 智能燃气灶

智能燃气灶是一种集成了现代传感技术和智能控制系统的燃气烹饪设备，能够调节火力大小、监测烹饪状态，并支持APP远程控制、智能定时等功能。

4.143.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.143.2 软硬件要求

- 1、能效等级：二级能效及以上；
- 2、热效率：热效率 $\geq 59\%$ ；
- 3、热负荷（火力）：热负荷 $\geq 4.0\text{KW}$ ；

4、点火方式：支持脉冲快速点火；

5、意外熄火保护：支持意外熄火时热电偶自动切断气源，防止燃气泄漏。

4.143.3 质量要求

应满足GB16410《家用燃气灶具》、GB4706.1《家用和类似用途电器的通用要求》标准要求。

4.143.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.144 智能面包机

智能面包机是一种能够自动完成和面、发酵、烘烤等全过程的现代化厨房电器，它通过内置的智能程序和传感器来精确控制时间和温度，并支持APP远程控制、预约烘焙、多种面包类型选择等功能。

4.144.1 通信要求

非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.144.2 软硬件要求

- 1、输入电源要求：220V±10%交流，50～60Hz；
- 2、额定功率：300W及以上；
- 3、智能控温：支持智能感温探头控制恒温发酵环境；
- 4、自动和面：支持全自动和面；

5、智能定时：APP或设备需支持倒计时定时功能。

4.144.3 质量要求

应满足GB4706.1《家用和类似用途电器的通用要求》、GB 4806.9《食品接触用金属材料及制品》标准要求。

4.144.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.145 智能冲奶机

智能冲奶机是一种专为婴儿设计的设备，它能自动混合奶粉与水，并调节到适宜婴儿饮用的温度，设备联网后可实现APP远程操控、预约定时等多种使用功能，以提供安全、卫生且快速的喂养解决方案。

4.145.1 通信要求

非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.145.2 软硬件要求

- 1、输入电源要求：220V \pm 10%交流，50~60Hz；
- 2、额定功率：500W及以上；
- 3、水箱容量：1200ml及以上；
- 4、出水精准控量：可调定量出水，精准出水量误差 \leq 3%以内；
- 5、支持精准控温：可精准控制出水温度，出水温度误差 \pm 1℃范围以内。

4.145.3 质量要求

应满足GB4706.1《家用和类似用途电器的通用要求》、GB 4706.19《家用和类似用途电器的安全液体加热器的特殊要求》、GB 4806.1《食品接触材料及制品通用安全要求》标准要求。

4.145.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。
具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.146 智能足浴器

智能足浴器是一种结合了传统足浴保健理念与现代智能技术的足部护理设备，它能够调节水温和按摩强度，同时具备杀菌、漏电保护、智能定时等功能，设备联网后可实现APP远程操控。

4.146.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求的相应部分。

4.146.2 软硬件要求

- 1、输入电源要求：220V±10%交流，50～60Hz；
- 2、漏电保护：具备漏电保护开关，电流异常时需支持0.1秒内紧急自动断电；
- 3、按键要求：具备多键触控，调节温度、定时、按摩开关、模式等功能操作；

4、温度调节：APP或设备支持在35℃～46℃范围内调节水温；

5、水电分离：需绝缘保护层包裹DPS加热器或PTC加热器，确保水电路分离。

4.146.3 质量要求

应满足GB 4706.1《家用和类似用途电器的安全第1部分：通用要求》、GB 4706.10-2008《家用和类似用途电器的安全按摩器具的特殊要求》标准要求。

4.146.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.147 智能冲牙器

智能冲牙器是一种口腔清洁设备，结合水动力清洁技术和智能控制，维护牙齿间隙和牙龈线等部位的口腔卫生，设备联网后可实现APP远程操控。

4.147.1 通信要求

非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.147.2 软硬件要求

1、输入电源要求：220V±10%交流，50～60Hz；

2、电磁兼容性：应符合GB4343.1-2018的电磁兼容性(EMC)标准；

3、水箱容量：容量需满足≥150ml；

4、防水性：待机状态和使用模式下，应满足IPX7级及以上防水要求，外壳内部不允许有水进入，满足气密性要求；

5、脉冲水流：至少支持 ≥ 1200 次/分钟；

6、冲牙模式切换：APP或设备可支持切换至少3种不同模式，如轻柔、强劲、脉冲等（挡位名称不做统一要求）。

4.147.3 质量要求

应满足GB 4706.1《家用和类似用途电器的安全第1部分：通用要求》、GB 39669-2020《牙刷及口腔器具安全通用技术要求》、GB4343.1-2018《家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第1部分：发射》标准要求。

4.147.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.148 智能 K 歌麦霸

智能K歌麦霸是一种集成了效果器、无线麦克风和音响功能的家用多音源设备。它具备Soundbar主体音响、无线话筒、多功能接口、高保真扬声器、专业声卡，以及丰富的K歌软件与在线音乐资源，帮助用户在家中就可通过与电视、手机、平板等终端连接，来实现K歌的乐趣。

4.148.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.148.2 软硬件要求

1、接收端（音响主机）：

（1）电源要求：输入电压：110~240V，50~60Hz；输出电压： $\geq 18\text{V}/2.5\text{A}$ ；

（2）频率响应：低频 $\leq 60\text{Hz}$ ，高频 $\geq 18\text{KHz}$ ；

（3）信噪比： $\geq 75\text{dB}$ ；

（4）有效工作距离： $\geq 10\text{m}$ （直视无障碍）；

（5）K歌功能：支持机接入机顶盒、电视、手机、平板等设备，实现双麦克风同时在线K歌功能；

（6）输入源切换：设备支持AUX、SPDIF、蓝牙音源输入模式切换；

2、发射端（麦克风）：

（1）采样率： $\geq 48\text{K}$ ，16Bit；

（2）频率响应：低频 $\leq 60\text{Hz}$ ，高频 $\geq 18\text{KHz}$ ；

（3）咪头：尺寸规格直径 $\geq 30\text{mm}$ ；

（4）麦克风发射功率： $\leq 10\text{dBm}$ ；

（5）有效工作距离： $\geq 10\text{m}$ （直视无障碍）；

（6）音效切换：支持 ≥ 3 种音效模式切换。

4.148.3 质量要求

应满足GB4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求》、GB/T9254.1-2021《信息技术设备、多媒体设备和接收机电磁兼容 第1部分：发射要求》、GB/T26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》标准要求。

4.148.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.149 智能 K 歌精灵

智能K歌精灵是一种专为家庭或个人娱乐设计的k歌麦克风套装设备，它具备独立声卡、无线话筒，以及多种音效选择，用户只需通过耳机口将它连接到有源音箱后，便可实现卡拉OK效果，随时享受K歌乐趣。

4.149.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.149.2 软硬件要求

1、接收端（Dongle）：

- （1）指示灯：支持指示灯，指示麦克风、网络连接状态；
- （2）信噪比：麦克风输入到接收器输出，信噪比 $\geq 75\text{dB}$ ；
- （3）失真度：麦克风输入到接收器输出，失真度 $\leq 0.5\%$ ；
- （4）K歌功能：支持机接入机顶盒、电视、手机、平板等设备，实现K歌功能。

2、发射端（麦克风）：

- （1）续航时长： ≥ 6 小时
- （2）音效切换：支持 ≥ 3 种音效模式切换。

4.149.3 质量要求

应满足GB4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求》、GB/T9254.1-2021《信息技术设备、多媒体设备和接收机电磁兼容 第1部分：发射要求》、GB/T26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》标准要求。

4.149.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.150 智能电吹风

智能电吹风是利用电动机带动风轮旋转，产生气流，吹干头发或其他物品，并结合了智能功能的电器，具备实时温度控制与个性化吹风模式等多种智能特性，设备联网后可实现APP远程操控。

4.150.1 通信要求

非蜂窝产品需支持Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.150.2 软硬件要求

- 1、功率要求：额定功率要求不低于 1400W，最大工作功率应符合额定功率值+5%/-10%范围；
- 2、电机转速：转速要求 ≥ 17000 转/分，转速偏差应在标称值 $\pm 10\%$ 内；
- 3、过温保护：工作时超过保护温度应自动切断电源；
- 4、风速：额定功率下，电吹风的平均风速不应低于每秒 10 米；

5、温度：距出风口 25mm 处的出风温度需 $\leq 125^{\circ}\text{C}$ ，标称健康护发温风电吹风，应至少有一种方式（开关挡位变化或特定附件的使用等）使得在距出风口 25mm 处的出风温度为 $(50\pm 6)^{\circ}\text{C}$ ；

6、风量：额定输入功率 $\leq 1800\text{W}$ ，风量要求不小于 $2.0\text{m}^3/\text{min}$ ，额定输入功率 $>1800\text{W}$ ，风量要求不小于 $2.5\text{m}^3/\text{min}$ 。

4.150.3 质量要求

应满足 GB4706.1《家用及类似用途电器的安全第 1 部分:通用要求》、GB4706.15《家用及类似用途电器的安全皮肤及毛发护理器具的特殊要求》、GB17625.1《电磁兼容限值谐波电流发射限值》、GB4343.1《家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求第 1 部分:发射》标准要求。

4.150.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.151 电子相框

电子相框是一种能够显示数字照片与播放视频的设备，具备一定的多媒体播放能力，设备联网后可实现 APP 远程操控。

4.151.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.151.2 软硬件要求

- 1、显示屏：尺寸 7 英寸及以上；
- 2、分辨率：1280 *800 及以上；
- 3、CPU：4 核处理器及以上，主频 1.2GHz 及以上；
- 4、运行内存：1GB 及以上；
- 5、存储空间：8GB 及以上；
- 6、云相册同步：支持手机 APP 实时远程上传图片 and 视频；
- 7、多机互联：支持一个手机账号可绑定多台相框，一个相框可绑定多个手机账号。
- 8、循环播放：支持图片或视频循环播放；
- 9、旋转检测：支持自动适应横竖屏。

4.151.3 质量要求

应满足 SJ/T 11525-2015《数字相框通用规范》、GB4943.1《信息技术设备安全-第 1 部分通用要求》、GB 31241-2022《便携式电子产品用锂离子电池和电池组安全技术规范》标准要求。

4.151.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.152 智能编程套件

智能编程套件是通过积木元件和电子元件组装形状，并用 APP 编程控制的儿童智能互动模型，支持 APP 远程控制，以及实现模型运动等其他特定功能。

4.152.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee 中的一种或多种，可选支持蓝牙、红外。具体要求参照第 3 章节总体要求相应部分。

4.152.2 软硬件要求

- 1、板载输出：具备板载输出蜂鸣器、电灯等一种或多种声光或动作类硬件；
- 2、电池要求：支持锂电池充电或干电池供电；
- 3、远程控制：可通过遥控器或 APP 远程控制设备；
- 4、远程编程：可通过 APP 进行编程；
- 5、多种拼接方式：可进行多种形状的拼接。

4.152.3 质量要求

应满足 GB/T 29943-2013《机器人设备编码和命名规则》标准要求。

4.152.4 业务要求

非蜂窝产品需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.153 智能吸尘器

智能吸尘器是一种通过电脑芯片程序控制，实时监测整机运行、灵活调节档位，完成吸尘过程的设备，主要应用于智慧家庭、全屋智能等场景。

4.153.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE、LTE FDD、Cat-1、NB-

IoT 中的一种或多种)。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee 中的一种或多种。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.153.2 软硬件要求

- 1、需支持开关机、调节档位操作功能。
- 2、产品标志需标在显要位置上，不能标在可拆卸部件上。
- 3、具体要求参照《中国移动智慧家庭智能家居产品技术规范》。

4.153.3 质量要求

产品需要具备家用和类似用途电器的安全要求，及家用和类似用途电器的安全真空吸尘器和吸水式清洁器具的特殊要求，测试标准参考如下：
GB 4706.1-2005 GB 4706.7-2014。

4.153.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.154 智能水杯

智能水杯是可用于显示温度、提醒喝水吃药的设备，产品形态不限。通常支持保温功能，灯光或声音提醒喝水吃药功能。

4.154.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE、LTE FDD、Cat-1 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 Wi-Fi，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.154.2 软硬件要求

硬件要求

- 1、内置锂电池应符合国家 3C 标准。
- 2、续航时长 $\geq 24\text{h}$ 。

软件要求

- 1、推荐支持通过灯光颜色或声音提醒用户喝水，支持设置提醒时间、频率、周期。
- 2、推荐支持上传图案图片并同步到设备屏幕上，实现自定义投屏。

4.154.3 质量要求

材质要求，与水接触的内胆、顶盖等部件所涉及的食品接触材料应符合 GB4806-2023 食品安全国家标准要求。

4.154.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.155 智能电动剃须刀

智能电动剃须刀一种具有电机、刀片、刀网、良好续航能力的剃须设备，设备联网后可实现远程操控。

4.155.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE、LTE FDD、Cat-1 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 Wi-Fi，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求的相应部分。

4.155.2 软硬件要求

硬件要求

- 1、使用环境温度在 0-40℃。
- 2、噪声 \leq 75dB。

软件要求

- 1、智能防夹须：支持智能感应电池状态，在电量不足时能保持平稳功率，不出现卡须与夹须。
- 2、信息显示：支持指示灯、显示屏、数码灯一种或多种信息显示方式。

4.155.3 质量要求

工作温度需满足 GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验 A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验 B：高温》等国标要求。

4.155.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.156 门禁

门禁是指利用智能技术及网络连接功能，通用搭建生态和整合社区现有资源，为社区群众生活出行提供便利的门禁产品，主要应用于智慧社区出行等场景。

4.156.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi 中的一种或多种，

可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.156.2 软硬件要求

1、CPU 需满足 ARM Cortex-A7@ 900MHz 或同等性能及以上；ARMV7A 内核架构版本及以上且处理器能力满足 ARM Cortex-A 系列多核处理器要求；支持 linux 或 Android 操作系统；支持 RGB 和红外宽动态范围 105db 及以上，具备双目摄像头；支持液晶屏幕显示及电容触摸操作；支持喇叭、麦克风。具体要求参照《中国移动智慧家庭智慧社区硬件设备技术规范》。

2、不具备人脸识别的门禁需满足以下条件：RTOS 或类似系统；开关量或干接点（NO、NC、COM）输出。

4.156.3 质量要求

1、对具有人脸识别功能的智能门禁：存储人脸库 5 千及以上；开门成功率 99%及以上；人脸识别速度 $\leq 0.5S$ ；防护等级 IP65 及以上；测温精度不大于 $\pm 0.3^{\circ}C$ 。

2、具备 7*24 小时 Saas 服务保障和软件服务安全保障。

4.156.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.157 智能充电桩

智能充电桩是指通过智能技术及网络连接功能，对市电进行控制再分配给电动自行车进行充电的电力控制设备，实现为社区群众提供充电便利性的智能产品，主要应用于企业、小区、工厂等充电场景。

4.157.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第 3 章节总体要求相应部分。

4.157.2 软硬件要求

具有过充保护、过载及短路保护、温度检测、电流检测、剩余电流检测、充满自停，断电记忆等硬件模块；具有 NFC 模块，具有空气开关，具有不少于 10 个物理按键，具有无线模块；支持 FOTA 远程以及本地升级。具体要求参照《中国移动智慧家庭智慧社区硬件设备技术规范》。

4.157.3 质量要求

- 1、待机功率 $\leq 5\text{W}$ ；漏电电流 $\leq 0.25\text{mA}$ 。
- 2、当（输入）功率为额定功率的 50%~100%时，功率因数应不小于 0.9，效率应不小于 90%。
- 3、在 $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 环境条件下，最大负载时，充电桩的温升不得超过 50°C 。
- 4、充电桩接地端子或接地点与接地金属部件之间的连接，电阻应小于 $0.2\ \Omega$ 。
- 5、具备 7*24 小时 SaaS 服务保障和软件服务安全保障。

4.157.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.158 车闸

车闸是指通过智能技术、网络连接功能，实现控制车辆进出停车场、完成收费、管理等功能的门禁产品，主要应用于智慧社区出行场景。

4.158.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.158.2 软硬件要求

具有车牌智能识别功能，具有车辆检测、显示屏、LED 补光灯、喇叭、CPU、射频读写等模块；支持 linux 或 Android 操作系统；支持 FOTA 远程以及本地升级。具体要求参照《中国移动智慧家庭智慧社区硬件设备技术规范》。

4.158.3 质量要求

- 1、车牌识别率不低于 99.6%；防护等级不低于 IP54。
- 2、开关闸操作时间优于 10 秒，且具有检测人体靠近功能。
- 3、具备 7*24 小时 SaaS 服务保障和软件服务安全保障。
- 4、要求断网重连时间小于 1 分钟。

4.158.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.159 人闸

人闸是指通过智能技术、网络连接功能，具有防止非法外来人员、防

止代刷卡进行考勤的门禁产品，主要应用于智慧社区、企业、车站、学校、医院等场景。

4.159.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.159.2 软硬件要求

1、具有红外到位信号检测模块，具有超高亮方向指示灯，明确通行方向。推荐具有 IC/ID 读卡器、指纹识别、人脸识别、二维码扫描器等模块。CPU 算力需满足每分钟同行 40 人以上。支持 FOTA 远程以及本地升级。

2、具有机械和红外感应双重防夹功能，杜绝夹伤现象发生；具有断电自动开闸功能，通电后自动复位，满足消防和其它特殊要求；具有故障自检和报警提示功能，方便维护和使用。

3、具体要求参照《中国移动智慧家庭智慧社区硬件设备技术规范》。

4.159.3 质量要求

1、开/关闸时间不多于 3s；防护等级不低于 IP65。

2、具备 7*24 小时 SaaS 服务保障和软件服务安全保障。

3、工作温度需满足 $-30^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，湿度需满足小于 95%RH 不凝露。

4.159.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家 APP 控制。

4.160 电子哨兵

电子哨兵是在无感通行智能门禁的基础上增加了测温，健康码，二维码、人证身份核验、语音播报等防疫管控相关功能业务的一类智能门禁终端，主要应用于智慧社区场景。

4.160.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi 中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.160.2 软硬件要求

- 1、支持Android或linux操作系统
- 2、二维码读头指支持CMOS摄像头等支持一维条码、二维码等，设备识读距离不小于2CM
- 3、测温模块接入要求测温模块测温精度 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 之间；
- 4、人证身份核验模块接入要求：设备支持在线或离线模式人证比对符合居民身份证阅读器通用技术要求，兼容ISO14443（TypeB）标准。通信频率13.56MHz，阅读距离不小于3CM。
- 5、支持门禁、测温，健康码，二维码、人证身份核验、语音播报等一种或多种防疫管控相关功能业务接入移动和小区平台。
- 6、具体要求参照《中国移动智慧家庭智慧社区硬件设备技术规范》。

4.160.3 质量要求

- 1、工作温度： $-20^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$ ，湿度：10%~95%，防护等级：IP65及以上。

2、具备SRRC中国无线电型号核准，提供相应证书（Wi-Fi/蓝牙类产品）。

3、随机配套的电源适配器需 CCC 认证。

4.160.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.161 广告机

具有灯箱模块或电子显示屏组件用来展示图片或音视频文件的设备。

4.161.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.161.2 软硬件要求

- 1、操作系统 Android系统或linux系统或RTOS系统。
- 2、内存 128MB 及以上，存储 128MB及以上。
- 3、USB 接口1路 USB2.0及以上。
- 4、显示屏或广告灯箱10英寸及以上。
- 5、喇叭2W及以上。
- 6、支持本地或远程升级及文件推送（带屏广告机）。
- 7、具体要求参照《中国移动智慧家庭智慧社区硬件设备技术规范》。

4.161.3 质量要求

1、工作温度：-20℃～+65℃， 湿度：10%～95%，防护等级： IP65及以上。

2、具备SRRC中国无线电型号 核准，提供相应证书（Wi-Fi/蓝牙类产品）。

3、随机配套的电源适配器需 CCC 认证。

4.161.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.162 楼宇对讲终端

在别墅或小区多层或高层建筑中实现访客、住户和物业管理中心相互通话、进行信息交流并实现对小区安全出入通道控制的管理系统涉及的相关硬件终端。

4.162.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.162.2 软硬件要求

- 1、操作系统为linux或Android。
- 2、支持语音对讲功能。
- 3、单元机支持一对多通话。
- 4、单元机具有视频功能。

- 5、室内对讲机具有音视频播放及对讲功能。
- 6、别墅、单元或室内对讲机终端具有回音降噪功能。
- 7、具体要求参照《中国移动智慧家庭智慧社区硬件设备技术规范》。

4.162.3 质量要求

- 1、工作温度：-20℃～+65℃，湿度：10%～95%，防护等级：IP65及以上。
- 2、具备SRRC中国无线电型号核准，提供相应证书（Wi-Fi/蓝牙类产品）。
- 3、随机配套的电源适配器需 CCC 认证。

4.162.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.163 多媒体终端

在楼宇建筑内、外固定场所通过音视频等方式动态播放社区、园区、小区、物业、业主等需求信息的多媒体终端。

4.163.1 通信要求

支持以太网、Wi-Fi、蜂窝通信等一种或多种通信方式。蜂窝类产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持以太网或Wi-Fi模式软硬件要求。支持IPV6协议。

4.163.1 软硬件要求

- 1、USB 接口 1 路 USB2.0 及以上。

- 2、显示屏 10 英寸及以上，且分辨率 1280*800 及以上。
- 3、喇叭 0.8W 及以上，数量不少于 2 个。
- 4、支持 USB 或其他本地方式音视频播放、支持社区平台推送音视频文件播放、支持仅图片模式播放展示、支持本地或社区平台对播放参数进行配置（音量、亮度、模式等）。

4.163.2 质量要求

- 1、7*24 小时连续播放无故障（临界工作温度）。
- 2、工作温度：-10℃--55℃， 湿度：10%~95%（室内）；工作温度：-20℃--65℃， 湿度：10%~95%（室外）。
- 3、防护等级：IP65 及以上（室外）。
- 4、设备整机无线电发射设备型号核准证。
- 5、设备整机工信部电信设备进网许可证（蜂窝类）。

4.163.3 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.164 读写卡终端

基于物联网、加密等技术，实现对IC、cpu卡读写操作，并和社区管理平台进行业务交互的新型读写卡终端。

4.164.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.164.2 软硬件要求

- 1、工作频率13.56MHz。
- 2、读卡类型IC或ID或CPU卡。
- 3、支持加密读写卡操作。
- 4、感应距离不小于30mm。
- 5、标准ISO14443TypeA。
- 6、具有指示灯。
- 7、材质ABS阻燃。
- 8、具体要求参照《中国移动智慧家庭智慧社区硬件设备技术规范》。

4.164.3 质量要求

- 1、工作温度：0℃～+55℃，湿度：10%～95%
- 2、具备SRRC中国无线电型号核准，提供相应证书（Wi-Fi/蓝牙类产品）
- 3、随机配套的电源适配器需CCC认证。

4.164.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.165 边缘智能盒子

面向小区和社区的边缘服务器，旨在通过个性化的业务场景、IOT能力、服务和数据模型抽象，将智慧社区各类本地系统(如人行、车行、公区视频、电子巡更、周界安防、门禁等)接入中国移动智慧社区生态，使各类系统拉通以便打破信息孤岛，形成智慧社区各类设备和系统的软硬一体化承载平台。

4.165.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.165.2 软硬件要求

- 1、操作系统 linux或Android。
- 2、算力 1.5 TOPs 及以上。
- 3、内存 2GB 及以上， 存储 8GB及以上。
- 4、USB 接口 2 路 USB2.0及以上。
- 5、HDMI接口、固态硬盘 M.2 接口 、机械硬盘 SATA 接口等可选。
- 6、开关量输入和输出。
- 7、电源 DC12V 2A及以上。
- 8、南向支持onvif、GB/T 28181-2016协议和主流头部厂家视频设备接入协议。
- 9、北向支持国标GB/T 28181-2016协议 及中国移动云视频网关相关补充接入要求。
- 10、具体要求参照《中国移动智慧家庭智慧社区硬件设备技术规范》。

4.165.3 质量要求

- 1、工作温度： $-20^{\circ}\text{C}\sim+65^{\circ}\text{C}$ ，湿度：10%~95%，防护等级：IP65及以上。
- 2、具备SRRC中国无线电型号核准，提供相应证书（Wi-Fi/蓝牙类产品）。
- 3、随机配套的电源适配器需 CCC 认证。

4.165.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.166 血氧仪

血氧仪采用无创式测量红外技术测量手指、脚趾、耳朵等人体器官处血氧饱和度的设备，主要应用于健康、养老、医疗等场景。

4.166.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.166.2 软硬件要求

- 1、血氧饱和度准确度： SpO_2 为70%~100%时，准确度应 $\leq 4.0\%$ 。
- 2、脉率准确度：脉率的准确度不超过 $\pm 2\%$ 。
- 3、储存条件：温度： $-20\sim+55^{\circ}\text{C}$ ，湿度：15%RH~95%RH。
- 4、具体要求参照《中国移动智慧家庭健康养老产品技术规范》。

4.166.3 质量要求

- 1、蓝牙设备的绑定成功率应不低于96%。
- 2、安全要求应符合GB 9706.1《医用电气设备 第1部分：安全通用要求》。

4.166.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.167 血压计

血压计是一种测量血压值的设备，主要由气体压力传感器、加压微型气泵、电子控制排气阀、机械慢速排气阀和螺线管快速排气阀等部件组成，主要应用于健康、养老、医疗等场景。

4.167.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.167.2 软硬件要求

1、精度：在 10℃~40℃温度范围和 15%~85%（无凝结）相对湿度范围内，在标称测量范围中的任意点上，袖带压力的测量最大误差应小于或等于±3 mmHg（±0.4 kPa）或读数的±2%，取大者。

2、血压测试范围：自动无创血压计应能指示的舒张压范围至少为，在新生儿模式下20mmHg（2.7kPa）~60mmHg（8.0 kPa），在其他模式下40 mmHg（5.3

kPa)~130 mmHg(17.3 kPa)。自动无创血压计应能指示的收缩压范围至少为, 在新生儿模式下40mmHg(5.3kPa)~110 mmHg(14.7 kPa), 在其他模式下60 mmHg(8.0 kPa)~230 mmHg(30.7 kPa)。。

3、工作环境温度：5~40℃。

4、具体要求参照《中国移动智慧家庭健康养老产品技术规范》。

4.167.3 质量要求

1、最大袖带压：设备应提供一种限制压力的措施以保证袖带压决不会超过40kPa（300mmHg）。

2、泄气：腕式血压计的腕带每秒泄气值不低于2mmHg。

3、蓝牙设备的绑定成功率应不低于96%。

4、安全要求应符合GB 9706.1《医用电气设备 第1部分：安全通用要求》。

4.167.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.168 血糖仪

血糖仪是一种测量血糖水平的设备，主要由主机、测量试纸、采血针等部件组成，主要应用于健康、养老、医疗等场景。

4.168.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.168.2 软硬件要求

1、储存条件：温度：-20~+55℃，湿度：2%~85%RH。

2、测量误差：

测试范围	允许偏差
<5.55 mmol/L (<100 mg/dL)	不超过±0.83 mmol/L (±15 mg/dL)
≥5.55 mmol/L (≥100 mg/dL)	不超过±15%

3、具体要求参照《中国移动智慧家庭健康养老产品技术规范》。

4.168.3 质量要求

1、蓝牙设备的绑定成功率应不低于96%。

2、安全要求应符合GB 9706.1《医用电气设备 第1部分：安全通用要求》。

4.168.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.169 体脂秤

体脂秤是一种可以测量人体体重和人体阻抗，并通过科学算法计算出人体体脂率、肌肉率、水分、蛋白率等多种人体数据的称重设备，主要应用于健康、养老、医疗等场景。

4.169.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.169.2 软硬件要求

1、储存条件：温度：-20~+55℃，湿度：≤90%RH。

2、体重测量误差：

测量结果≤50kg时，误差要求±0.2kg。

测量结果50kg~100kg时，误差要求≤±0.3kg。

测量结果100kg~150kg时，误差要求±0.4kg。

测量结果≥150kg时，误差要求≤2%。

3、人体阻抗测试误差：≤±2%。

4、具体要求参照《中国移动智慧家庭健康养老产品技术规范》。

4.169.3 质量要求

1、蓝牙设备的绑定成功率应不低于96%。

4.169.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.170 尿酸检测仪

尿酸检测仪是一种用于测量尿酸值的检测仪器，主要由主机、测量试纸等部件组成，主要应用于健康、养老、医疗等场景。

4.170.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求的相应部分。

4.170.2 软硬件要求

- 1、储存条件：温度：-20~+55℃，湿度：5%RH~90%RH。
- 2、测量范围：0.18mmol/L-1.19mmol/L。
- 3、测量误差范围：测量结果 ≤ 0.3 mmol/L时，误差要求 $\leq \pm 0.06$ mmol/L；测量值结果 > 0.3 mmol/L时，误差要求 $\leq \pm 20\%$ 。
- 4、具体要求参照《中国移动智慧家庭健康养老产品技术规范》。

4.170.3 质量要求

- 1、蓝牙设备的绑定成功率应不低于96%。
- 2、安全要求应符合GB 9706.1《医用电气设备 第1部分：安全通用要求》。

4.170.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.171 胆固醇检测仪

胆固醇检测仪是一种用于测量胆固醇的检测仪器，主要由主机、测量试纸等部件组成，主要应用于健康、养老、医疗等场景。

4.171.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.171.2 软硬件要求

- 1、储存条件：温度：-20~+55℃，湿度：5%RH~90%RH。
- 2、测量范围：2.59mmol/L~10.35mmol/L。
- 3、测量误差范围：测量结果 ≤ 3.9 mmol/L时，误差要求 $\leq \pm 0.78$ mmol/L。测量结果 > 3.9 mmol/L时，误差要求 $\leq \pm 20\%$ 。
- 4、具体要求参照《中国移动智慧家庭健康养老产品技术规范》。

4.171.3 质量要求

- 1、蓝牙设备的绑定成功率应不低于96%。
- 2、安全要求应符合GB 9706.1《医用电气设备 第1部分：安全通用要求》。

4.171.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.172 睡眠看护仪

睡眠看护仪是一种用于测量人体处于睡眠状态时的相关体征参数，并分析人体健康状态的智能设备，主要应用于健康、养老、医疗等场景。

4.172.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.172.2 软硬件要求

1、储存条件：温度：-20~+55℃，湿度：5%RH~90%RH。

2、测量误差范围：

心率：测量结果为40bpm~120bpm时，误差要求≤5bpm。

呼吸率：测量结果为10bpm~35bpm时，误差要求≤5bpm。

3、具体要求参照《中国移动智慧家庭健康养老产品技术规范》。

4.172.3 质量要求

1、蓝牙设备的绑定成功率应不低于96%。

2、安全要求应符合GB 9706.1《医用电气设备 第1部分：安全通用要求》。

4.172.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.173 心电记录仪

心电记录仪是一种可实时通过采集人体生理信号来监测心功能，并将数据快速传递到后端服务平台的设备，主要应用于健康、养老、医疗等场景。

4.173.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.173.2 软硬件要求

- 1、储存条件：温度：-20~+55℃，湿度：5%RH~90%RH。
- 2、测量误差范围：测量结果为-300 mV~+300 mV（直流偏置电压）时，误差要求 $\leq \pm 5\text{mV}$ 。
- 3、增益及准确度：固定增益为20 mm/mV、10 mm/mV 和 5 mm/mV时，误差要求为 $\leq \pm 5\%$ 。
- 4、具体要求参照《中国移动智慧家庭健康养老产品技术规范》。

4.173.3 质量要求

- 1、蓝牙设备的绑定成功率应不低于96%。
- 2、安全要求应符合GB 9706.1《医用电气设备 第1部分：安全通用要求》。

4.173.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.174 电子体温计

电子体温计是一种能够快速准确地测量和读取人体体温的设备，具有读数方便，测量时间短，测量精度高，能记忆并有蜂鸣提示的优点，主要应用于健康、养老、医疗等场景。

4.174.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.174.2 软硬件要求

1、测量范围：35.0℃-41.0℃。

2、测量分辨力： $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

3、测量误差：

测量结果 $< 35.3^{\circ}\text{C}$ 时，误差要求 $\leq \pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 。

测量结果 $35.3^{\circ}\text{C} \sim 36.9^{\circ}\text{C}$ 时，误差要求 $\leq \pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 。

测量结果 $37.0^{\circ}\text{C} \sim 39.0^{\circ}\text{C}$ 时，误差要求 $\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

测量结果 $39.0^{\circ}\text{C} \sim 41.0^{\circ}\text{C}$ 时，误差要求 $\leq \pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 。

测量结果 $> 41.0^{\circ}\text{C}$ 时，误差要求 $\leq \pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 。

4、最大允许误差：重复性误差 $S \leq 0.2^{\circ}\text{C}$ 。

5、具体要求参照《中国移动智慧家庭健康养老产品技术规范》。

4.174.3 质量要求

1、蓝牙设备的绑定成功率应不低于96%。

4.174.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.175 智能胸卡

智能胸卡是一种能够提供定位、支付、健康码展示等能力的设备，可以为子女、机构提供老人出行监控，应用于实现双向通话、SOS报警等场景。

4.175.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.175.2 软硬件要求

硬件要求：

- 1、显示：配备LED数码显示屏分辨率不低于128*160。
- 2、电源：可充电电池，待机时间大于1天。
- 3、工作环境：-10~50℃。

软件要求：

- 1、实时定位：定位信息上报Andlink平台。
- 2、电子围栏：可设定至少2个电子围栏。超出电子围栏推送短信告警（实时告警业务）。
- 3、历史足迹：可查询最少7天时间范围内的设备历史轨迹。
- 4、实时告警：可提醒进出电子围栏状态、电池电量低或充满状态（可选）、防脱报警（可选）、震动感应（可选）。
- 5、电量监控：可通过APP获取设备电量、电量不足APP端告警提醒（可选）。
- 6、双向通话：支持与手机进行双向通话（可选）。
- 7、具体要求参照《中国移动智慧家庭健康养老产品技术规范》。

4.175.3 质量要求

- 1、需支持北斗定位功能，推荐支持GPS定位、基站定位、Wi-Fi定位。
- 2、定位精度 ≤ 15 米。
- 3、待机时间不低于72小时。
- 4、防水防尘等级不低于IP54。

4.175.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.176 多功能体检仪

多功能体检仪是集信息化和全科检查于一体的应用于基层医疗卫生机构的便携式医疗终端，设备轻巧便携，包含血压、血氧、体温、血糖、尿酸、胆固醇等检查功能。主要应用于健康、养老、医疗等场景。

4.176.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.176.2 软硬件要求

多功能体检仪需至少支持收缩压测量、舒张压测量、心率测量、血氧测量、血脂测量、血糖测量、尿酸测量、胆固醇测量、甘油三酯测量、人体成分测量、体温测量等4项及以上功能或中医体检功能。具体要求参照《中国移动智慧家庭健康养老产品技术规范》。

4.176.3 质量要求

1、蓝牙设备的绑定成功率应不低于96%。

4.176.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.177 智能健康终端

智能健康终端是一种通过智能化实现健康管理的设备。主要应用于家庭医生视频连线，实现包括在线问诊、日常保健等。

4.177.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.177.2 软硬件要求

推荐支持与专属家庭医生视频连线，实现包括在线问诊、开处方药、跟踪治疗、慢病管理、日常保健等。具体要求参照《中国移动智慧家庭健康养老产品技术规范》。

4.177.3 质量要求

工作温度需满足GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温》等国标要求。

4.177.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.178 智能手表

智能手表为具备明确的表盘（机械式或电子显示屏）和表带结构特征，并具备无线通信能力的腕戴电子终端设备。可选支持信息显示和交互功能，同时搭载智能操作系统（如watchOS /AndroidWear/Tizen/LiteOS等），可实现与智能手机的信息同步和互动，或单独或与智能手机配合实现通话功能。

4.178.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持Wi-Fi，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.178.2 软硬件要求

1、需具备显示屏，推荐具备触摸功能的柔性彩色OLED显示屏，推荐支持激光虚拟投影实现的信息展现和交互，推荐支持语音或手势交互；推荐支持无线充电；推荐支持NFC模式。

2、通话功能：需支持通话功能、推荐支持一键呼叫等功能；推荐支持录音功能、智能语音助手、与即时通信（IM）工具的交互等功能。蜂窝设备需支持VoLTE功能，且默认打开。

3、定位要求：需支持定位功能，推荐支持电子围栏、位置查询、轨迹记录等功能。定位能力具体要求参照第三章3.1.9内容。

4、信息显示：需显示时间、日期、天气、通知消息，推荐显示短信/彩信、来电等信息。

5、交互操作：可通过触摸屏、按键、语音等多种方式实现与用户的独立交互操作；推荐支持与绑定手机相关功能（如：通话、信息、媒体播放、通信录等）的交互操作。

6、运动健康监测：智能手表（教育手表除外）需支持久坐提醒、抬腕亮屏、心率监测（主动单次监测、自动周期性监测）、睡眠监测、指标异常告警、运动监测（运动类型、运动时长、运动消耗卡路里等）。

4.178.3 质量要求

1、单次充满电后，要求待机时间大于48小时，推荐支持96小时以上待机，智能手表的防护等级至少达到IP67防护等级。

2、材质要求

需使用环保无毒无害材质。

3、散热性

智能手表在待机或使用过程中，贴肤表面最高温度不超过40℃。

4.178.4 业务要求

蜂窝产品推荐支持中国移动eSIM功能。具体要求参照第三章3.7节内容。蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.179 智能手环

智能手环为具备无线通信能力的腕戴电子终端设备。智能手环通常为一体式或腕带内嵌机芯式设计，有信息显示（指示灯或显示屏）和交互功能，主要实现运动、睡眠、心率等健康数据的监测等功能。

4.179.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持Wi-Fi，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.179.2 软硬件要求

1、基础功能：需支持时间显示、日期显示、天气显示、久坐提醒；

健康功能：需支持心率监测（主动单次监测、自动周期性监测）、睡眠监测、指标异常告警；

运动功能：需支持运动监测（运动类型、运动时长、运动消耗卡路里等）

2、需通过绑定手机实现定位功能，推荐按照3.1.9章节要求独立实现定位功能。推荐支持无线充电；推荐支持NFC模式。

4.179.3 质量要求

1、单次充电后，要求待机时间大于120小时。

2、IP防护等级要求

智能手环的防护等级至少达到IP55防护等级，推荐支持IP67防护等级。

4.179.4 业务要求

推荐支持中国移动eSIM功能。具体要求参照第三章3.7节内容。蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.180 智能跳绳

智能跳绳是一款便携式智能运动硬件设备，能够记录下运动次数、时长和卡路里消耗等数据；同时集成运动健身等多种应用，配套多节运动课程，满足家校运动以及居家运动场景需求。

4.180.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持Wi-Fi，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求的相应部分。

4.180.2 软硬件要求

- 1、具备跳绳次数显示、计数量程、卡路里消耗计算显示等功能。
- 2、正常连续使用过程不允许出现设备和客户端断开连接导致数据上报不成功情况。
- 3、使用过程中因关闭客户端或者设备导致断开连接，设备应在短时间内与客户端建立连接。
- 4、蓝牙绑定成功率应不低于96%。
- 5、量程：计数量程范围为1-9999次，超出9999次可实现清零。
- 6、显示：配显示屏。
- 7、准确率：日常使用场景中，运动计数误差率在百分之五以内。
- 8、支持i家悦动业务功能绳长： $\geq 3M$ 。

9、具体要求参照《中国移动智慧家庭健康养老产品技术规范》。

4.180.3 质量要求

安全要求应符合标准GB/T26572-2011中关于电子电气产品中铅（Pb）、汞（Hg）镉（Cd）、六价铬（Cr（VI））、多溴联苯（PBB）和多溴二苯醚（PBDE）等限用物质的控制。

4.180.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.181 智能筋膜枪

智能筋膜枪是一款便携式智能运动修复硬件设备，配备多种肌肉按摩模式，多档位按摩调节，用于运动后的肌肉调节和修复，支持跟app互动体验，满足家校运动以及居家运动场景需求。

4.181.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.181.2 软硬件要求

- 1、具备运动时间、跳绳次数显示、跳绳日志等3项以上功能。
- 2、正常连续使用过程不允许出现设备和客户端断开连接导致数据上报不成功情况。

3、使用过程中因关闭客户端或者设备导致断开连接，设备应在短时间内与客户端建立连接。

4、蓝牙绑定成功率应不低于96%。

5、准确率：日常使用场景中，运动计数误差率在百分之五以内。

6、支持更换按摩头。

7、支持i家悦动业务功能。

8、具体要求参照《中国移动智慧家庭健康养老产品技术规范》。

4.181.3 质量要求

安全要求应符合标准GB/T26572-2011中关于电子电气产品中铅（Pb）、汞（Hg）镉（Cd）、六价铬（Cr（VI））、多溴联苯（PBB）和多溴二苯醚（PBDE）等限用物质的控制。

4.181.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.182 智能动感单车

智能动感单车是一款模拟户外单车的有氧智能运动设备，通过投影互动，踏频数据即时采集传输，实现多种模式切换、专业数据汇总等功能，支持跟app互动体验，同时配套专业动感单车健身课程，满足家校运动以及居家运动场景需求。

4.182.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.182.2 软硬件要求

- 1、高度调节：坐垫、扶手高度可调节。
- 2、脚踏阻力调节：设备手动调节或其他终端无线调节。
- 3、数据采集功能：可采集训练时长、距离（公里）、踏频、总踏数等运动数据。
- 4、显示功能：设备或其他终端可显示速度、时间、距离、卡路里等运动数据。
- 5、刹车制动：手动按压刹车或锁死刹车。
- 6、必须支持强制解绑功能。
- 7、正常连续使用过程不允许出现设备和客户端断开连接导致数据上报不成功情况。
- 8、使用过程中因关闭客户端或者设备导致断开连接，设备应在短时间内与客户端建立连接；
- 9、蓝牙绑定成功率应不低于96%。
- 10、具体要求参照《中国移动智慧家庭健康养老产品技术规范》。

4.182.3 质量要求

动感单车应符合以下要求：

1、产品满足GB17498.1-2008《固定式健身器材第1部分:通用安全要求和试验方法》要求;

2、产品满足GB17498.10-2008《固定式健身器材第10部分:带有固定轮或无飞轮的健身车附加的特殊安全要求和试验方法》要求;

4.182.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务,需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。具体产品要求,请以具体的业务规范为准。

4.183 智能健身镜

智能健身镜是智能显示屏和镜面合二为一的健身产品,它将智能模块加载到镜子里,开机可以观看健身视频教程,通过屏幕播放的课程跟随教练健身,并结合智能纠错等功能实现人机交互,满足家校运动以及居家运动场景需求。

4.183.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络(需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种)。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种,可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.183.2 软硬件要求

- 1、兼容安卓以及ios两个版本。
- 2、具备训练课程、直播课程、互动AI智能识别等3项以上。
- 3、必须支持强制解绑功能。

4、正常连续使用过程不允许出现设备和客户端断开连接导致数据上报不成功情况。

5、使用过程中因关闭客户端或者设备导致断开连接，设备应在短时间内与客户端建立连接。

6、蓝牙绑定成功率应不低于96%。

7、准确率：日常使用场景中，运动计数误差率在百分之五以内。

8、具备AI识别功能，能够针对预设的动作标准对用户不规范的动作进行提示。

9、屏幕分辨率不低于1080p。

10、存储空间不低于16GB。

11、支持i家悦动业务功能。

12、具体要求参照《中国移动智慧家庭健康养老产品技术规范》。

4.183.3 质量要求

健身镜应符合GB 17625.1-2012《电磁兼容限值谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16\text{A}$ ）》150kHz~30MHz 电源端骚扰电压，骚扰功率限值要求。

4.183.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.184 智能哑铃

智能哑铃是一款便携式智能运动硬件设备，内设感应模块，可实时跟踪感应用户的锻炼动作，支持跟app互动体验，同时配套专业健身课程，满足家校运动以及居家运动场景需求。

4.184.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.184.2 软硬件要求

- 1、具备动作匹配度数据记录、卡路里消耗记录。
- 2、正常连续使用过程不允许出现设备和客户端断开连接导致数据上报不成功情况。
- 3、使用过程中因关闭客户端或者设备导致断开连接，设备应在短时间内与客户端建立连接。
- 4、蓝牙绑定成功率应不低于96%。
- 5、准确率：日常使用场景中，运动计数误差率在百分之五以内。
- 6、支持i家悦动业务功能。
- 7、具体要求参照《中国移动智慧家庭健康养老产品技术规范》。

4.184.3 质量要求

设备需通过国家3C认证，SRRC质量检测认证。

4.184.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.185 智能按摩仪

具备按摩控制、局部加热、多档位按摩等基本功能。按摩部位在眼、颈、腰、肩、膝盖、足的一种，主要用在家庭日常按摩康复场景，可在健康咨询后根据医生建议进行按摩放松的设备。

4.185.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙，蓝牙要求4.0及以上。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.185.2 软硬件要求

- 1、按摩档位不少于三种模式。
- 2、热敷功能中加热温度最高不超过42摄氏度。
- 3、需支持震动按摩、微电流按摩、气压按摩、热敷按摩、仿生按摩、自动按摩满足一种或多种功能。

4.185.3 质量要求

- 1、安全要求应符合标准GB4706.1-2005 GB4706.10-2008中关于单相器具额定电压不超过250V，其他器具额定电压不超过480V的家用和类似用途电器的安全要求。

4.185.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.186 智能药盒

基于先进的无线物联网技术和医疗大数据技术实现的智能和科学的用药管理设备。

4.186.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙，蓝牙要求4.0及以上。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.186.2 软硬件要求

- 1、需支持指示灯提醒、声音提醒、手机提醒，推荐支持震动提醒、分仓提醒
- 2、药仓数量不少于3个
- 3、需支持手机设置提醒方式
- 4、需支持查看用药记录功能

4.186.3 质量要求

- 1、蓝牙设备的绑定成功率应不低于96%。

4.186.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.187 肢体辅助训练设备

用于帮助患者或需要改善肢体功能的人群进行康复训练的一系列工具和设备。

4.187.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙，蓝牙要求4.0及以上。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.187.2 软硬件要求

1、需支持上肢或腰部或下肢或全身等部位的助力、助行、减负、辅助训练等某一种或多种场景要求。

2、需支持采集肢体数据：角度、角速度、加速度、拉压力等单项或多项肢体参数。

3、需支持采集人体分析数据并上传：实时各关节角度、人体重心范围、步幅、步长、步频、行走支撑相以及摆动相百分比、左右对称性、行走距离、行走步数、平均步速等单项或多项数据。

4、需支持采集设备数据并上传：运行状态、故障信息、电量、运行时间、软件版本号、设备型号等单项或多项数据。

4.187.3 质量要求

- 1、蓝牙设备的绑定成功率应不低于96%。

4.187.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.188 智能可视护理仪

集成了先进视频采集技术和智能功能的护理设备，它主要用于改善和增强用户的耳道、口腔、鼻腔等人体器官的日常健康和护理体验。

4.188.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙，蓝牙要求4.0及以上。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.188.2 软硬件要求

- 1、需支持耳道、口腔、鼻腔等视频实时局域网本地移动爱家APP查看
- 2、需支持耳道、口腔、鼻腔等视频实时拍照
- 3、充满电后连续工作时间 ≥ 30 分钟
- 4、像素要求 $\geq 500W$
- 5、角度要求 $\geq 50^\circ$

4.188.3 质量要求

- 1、蓝牙设备的绑定成功率应不低于96%。

4.188.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.189 助老一键通设备

用于帮助老年人居家养老时，及时通过按键连接到设定的平台或者号码，同时具有收音机、音乐播放、智能通知等功能，助力老年人日常生活。

4.189.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙，蓝牙要求4.0及以上。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.189.2 软硬件要求

- 1、一键呼叫功能：设备支持一键连接到设定的平台或者号码
- 2、收音机功能：支持一键搜台
- 3、内容播放功能：支持内置存储卡内容或者联网内容播放
- 4、智能提醒：支持设置闹钟提醒、吃药提醒等，可自定义提醒内容
- 5、充满电后待机时间 ≥ 5 天

4.189.3 质量要求

- 1、蓝牙设备的绑定成功率应不低于96%。

4.189.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.190 智能跑步机

集成了智能技术，能够提供个性化、数据驱动、互动性强和多媒体娱乐体验的跑步健身设备。

4.190.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙，蓝牙要求4.0及以上。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.190.2 软硬件要求

- 1、坡度调节：坡度可调节， ≥ 5 挡电动坡度设置
- 2、速度调节：运行速度可调节，最高速度不小于14km/小时
- 3、数据采集功能：可采集训练时长、距离（公里）、心率等运动数据
- 4、显示功能：设备或其他终端可显示速度、时间、距离、心率、卡路里、坡度运动数据
- 5、刹车制动：手动按压刹车制动
- 6、电机寿命： ≥ 2000 小时

4.190.3 质量要求

- 1、蓝牙设备的绑定成功率应不低于96%。

4.190.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.191 智能戒指

智能戒指是一款集健康监测、运动追踪、智能交互与时尚穿戴于一体的微型可穿戴设备，通过生物传感器融合、各类算法与无感交互设计，将传统饰品的装饰属性升级为“随身健康管家+场景化智能终端”，适用于日常健康管理、运动辅助及物联网控制等场景。

4.191.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE、LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.191.2 软硬件要求

硬件要求

- 1、供电方式：可充电电池。
- 2、防水等级： \geq IP67。
- 3、充满电后待机时长： \geq 5天。

4.191.3 质量要求

- 1、工作温度： $5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 。
- 2、湿度： $5\%\sim 90\%$ 。

4.191.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.192 智能心率带

智能心率带是一款专注于精准实时心率监测的专业运动健康设备，通过医用级电极传感器与智能算法，为运动爱好者、职业运动员及健康管理人群提供医疗级心率数据，适用于高强度训练、耐力运动及医疗康复场景。

4.192.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE、LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.192.2 软硬件要求

硬件要求

- 1、供电方式：干电池/可充电电池。
- 2、充满电后待机时长：≥2小时。

4.192.3 功能要求

健康功能：心率监测、指标异常告警

运动功能：运动监测、运动时长

4.192.4 质量要求

- 1、工作温度：5~40℃。
- 2、湿度：5%~90%。

4.192.5 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.193 智能脑电设备

智能脑电设备是一种基于脑电波（EEG）信号解析与神经反馈技术的智能健康设备，通过高精度生物电传感器、各类算法及神经科学模型，实现脑活动可视化、认知状态评估与主动干预，应用于健康监测、心理康复、教育训练及脑机接口（BCI）领域。

4.193.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE、LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.193.2 软硬件要求

硬件要求

- 1、供电方式：干电池/可充电电池。
- 2、充满电后待机时长： ≥ 6 小时。

4.193.3 功能要求

健康功能：脑电监测

4.193.4 质量要求

- 1、工作温度： $5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 。
- 2、湿度： $5\%\sim 90\%$ 。

4.193.5 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.194 体感健身设备

体感健身设备融合动作捕捉、生物反馈与沉浸式交互等功能，通过高精度传感器、姿态识别算法技术，将运动训练转化为实时互动的数字体验，实现“无器械、全场景、游戏化”健身，适用于家庭健身、专业培训、康复治疗及娱乐社交等场景。

4.194.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE、LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、2.4G无线传输协议中的一种或多种，可选支持蓝牙。

4.194.2 软硬件要求

硬件要求

- 1、供电方式：可充电电池。
- 2、充满电后待机时长： ≥ 6 小时。

4.194.3 功能要求

- 1、设备与机顶盒连接后，可与大屏爱家运动apk互动
- 2、运动数据监测：包含运动时长、运动消耗卡路里等

4.194.4 质量要求

- 1、工作温度： $5^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ 。

2、湿度：20%~80%。

4.194.5 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.195 智能拐杖

智能拐杖是一种集成了现代传感器技术、通信技术和人工智能算法的辅助行走设备。它超越了传统拐杖单一的物理支撑功能，通过智能化升级，旨在为使用者（主要是老年人、康复患者或视障人士）提供安全保障、健康监测、行动辅助和紧急救援等综合性服务，从而提升用户的独立生活能力和生活质量。

4.195.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE、LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.195.2 软硬件要求

1、具备进行无线信号收发的通信模块，支持信号发送和接收的天线模块。

2、具备一键SOS紧急呼叫物理按钮，具备可充电电池，并支持低功耗设计，满电状态下待机时间不少于72小时。

3、设备必须集成高精度MEMS惯性传感器（包括三轴加速度计、三轴陀螺仪），用于实现跌倒检测等功能。

4、设备可按需集成环境光传感器，高响度蜂鸣器。

5、各部件须符合以下规定：手柄套宽度范围为25-50mm；支脚底部最小直径为35mm。高度调节装置必须稳固防松动，其最大伸长量需有明确标识，且能徒手灵活操作，伸缩自如。成品承载力须 $\geq 100\text{kg}$ 。

6、需按照3.1.9章节要求支持定位功能。

4.195.3 质量要求

1、防水防尘等级不低于IP54。

2、工作温度要求需满足GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温》等国标要求。

4.195.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.196 智能艾灸仪

智能艾灸仪是一款融合中医传统疗法与现代智能科技的养生设备，通过温控算法与物联网技术，为用户提供精准的穴位定位、温度调节和疗程优化服务。其核心功能不仅还原了艾灸温经散寒、扶阳固本的传统功效，更拓展至体征监测（如体温/经络状态感知）、个性化方案推荐（基于体质分析）及远程健康管理，结合智能APP实现疗程可视化与数据追踪，成为亚健康人群居家养生的智慧中医助手。

4.196.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE、LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.196.2 软硬件要求

设备需具备加热与控制模块、传感与交互模块、主控模块等，从而实现艾灸温度的精确控制；温度检测精度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

4.196.3 质量要求

1、防水防尘等级不低于IP54。

2、工作温度要求需满足GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温》等国标要求。

3、电气安全：必须符合GB 4706.1-2005《家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求》和 GB 4706.10-2008《家用和类似用途电器的安全 按摩器具的特殊要求》（或相关医疗/保健器械标准）中的安全条款。

4、过热保护：必须具备双重过热保护机制：第一重为软件温控系统，第二重为独立的硬件过热保护器，当温度超过安全阈值时立即物理断电。

4.196.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.197 考勤机

考勤机是一种针对广泛用于企业中的考勤记录设备，主要有人脸、指纹、刷卡等主流手段进行签到，根据系统设置的工作时间匹配，计算员工到岗考勤情况。

4.197.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选择支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.197.2 软硬件要求

- 1、考勤记录支持不少于10万条。
- 2、支持用户数不少于1000个。
- 3、支持考勤数据一键导出，支持移动端操作。
- 4、人员数据支持多种注册方式，支持本地和云端导入，支持批量操作。
- 5、具体要求参照《中国移动智慧家庭办公终端产品技术规范》。

4.197.3 质量要求

- 1、平均无故障工作时间MTBF大于300kh。
- 2、工作环境-20° C~70° C。
- 3、识别准确度大于99.8%。
- 4、识别速率小于0.2秒。

4.197.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.198 5G PC

5G PC指一种内嵌蜂窝模块的具备办公、图形及媒体处理等能力的笔记本电脑（含二合一平板形态），操作系统包括但不限于Windows、Android、鸿蒙、MacOS。

4.198.1 通信要求

必选支持NR，推荐支持TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。推荐支持蓝牙、Wi-Fi中的一种或多种。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.198.2 软硬件要求

1、5G PC在设置菜单中应有软硬件版本信息，支持FOTA远程升级与本地升级。

2、需具备网络连接状态的显示能力，应可以显示移动网络的制式、当前接入点信息、信号强度等信息。所有产品及其配件必须符合相关行业及中国移动的相关要求。

3、屏幕分辨率不低于FHD；推荐支持IPS硬屏。

4、内存容量不低于4GB，推荐支持8GB及以上。

5、硬盘容量不低于128GB，支持扩展存储；推荐SSD固态硬盘。

6、推荐支持杜比音效。

4.198.3 质量要求

续航时间不低于7小时。

4.198.4 业务要求

推荐支持中国移动咪咕快游。

4.199 工作平板

工作平板是在传统平板电脑上植入了安全管控能力，具备独立的办公安全空间，应用管控能力以及位置信息处理能力，可广泛用于客户经理移动办公、村委乡村治理等多种场景。

4.199.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.199.2 软硬件要求

- 1、具备安全空间，空间内数据独立且加密存储。
- 2、具备应用管控能力，支持对设备的应用安装做策略限制，同时具备应用远程更新能力。
- 3、具备设备位置信息管理能力，能够查看设备的位置轨迹和设备实时位置信息。
- 4、操作系统为安卓系统或者鸿蒙系统。

4.199.3 质量要求

- 1、支持不低于3小时连续数据传输续航性能。
- 2、产品的平均无故障时间（MTBF）不小于200小时。

4.199.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.200 平板电脑

平板电脑是一种小型、方便携带的个人电脑，以触摸屏作为基本的输入设备，允许用户通过触控笔或数字笔来进行作业，操作系统包括但不限于Windows、Android、鸿蒙、iPadOS，主要应用于教育、办公等场景。

4.200.1 通信要求

需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD中的一种或多种）。需支持Wi-Fi模式，推荐支持蓝牙模式。

4.200.2 软硬件要求

平板电脑需满足：

1、设置菜单中需有软硬件版本信息，支持FOTA远程升级与本地升级。需具备当前状态显示功能，包括显示当前网络连接状态、电量、时间、信息及功能提示等。

2、需具备网络连接状态的显示能力。

3、需按照3.1.9章节要求支持定位功能。

4、屏幕分辨率不低于FHD、内存容量不低于4GB、硬盘容量不低于128GB。

5、设置菜单中应有软硬件信息，支持FOTA远程升级与本地升级。

4.200.3 质量要求

1、支持不低于3小时连续数据传输续航性能。

2、产品的平均无故障时间（MTBF）不小于200小时。

4. 200. 4 业务要求

推荐支持中国移动咪咕阅读业务。

4.201 办公会议一体机

办公会议一体机自带独立操作系统，集成摄像头、麦克风、扬声器等，设备完成本地音视频数据采集，编码后通过网络传输至服务端，同时可将服务端传输过来的数据解码后渲染，并通过数据传输至大屏展现，可搭载和家办公（音视频会议）、家庭云电脑等业务，支撑用户在居家环境便捷发起、接入线上音视频会议。

4. 201. 1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4. 201. 2 软硬件要求

- 1、需要安卓6.0及以上操作系统；支持OTA功能。
- 2、内存2G及以上，存储8G及以上，内置1个及以上摄像头，有效像素不低于100万，推荐200万及以上；摄像头水平视角80°及以上。
- 3、内置麦克风2个及以上，拾音距离3米以上。内置扬声器1个以上。
- 4、HDMI接口1个以上，USB接口2个以上。
- 5、支持H.264和H.265视频编码。
- 6、具体要求参照《中国移动智慧家庭办公终端产品技术规范》。

4. 201. 3 质量要求

需满足GBT 9813.1-2016国标要求。

4. 201. 4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.202 办公智慧屏

办公智慧屏是一种带有7英寸以上触摸屏，自带摄像头、麦克风，自带操作系统的办公类设备，主要应用于办公等场景。

4. 202. 1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4. 202. 2 软硬件要求

CPU主频1.3GHz以上；屏幕7英寸以上、分辨率480P以上；摄像头480P以上；麦克风不少于2个，扬声器不少于1个；内存不低于1G，存储不低于1G，USB口不少于1个，推荐支持主动笔。具体要求参照《中国移动智慧家庭办公终端产品技术规范》。

4. 202. 3 质量要求

1、办公智慧屏产品要求满足多点触控，且响应时间无明显延迟，屏幕对比度 $\geq 800:1$ ，亮度 $\geq 200\text{cd}/\text{m}^2$ ，开机时间35s以内，书写延时在0.5秒以内。

2、办公智慧屏需满足工0℃-40℃的工作温度。

4. 202. 4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.203 多媒体话机

多媒体话机是指通过有线网络或者Wi-Fi联网，具备拨号、通话功能的独立电话设备。

4. 203. 1 通信要求

需支持Wi-Fi、有线中的一种或多种。若支持无线：支持2.4G无线Wi-Fi功能，推荐支持2.4G/5G无线Wi-Fi功能；若支持有线：支持RJ45 10/100M接口。

4. 203. 2 软硬件要求

1、操作系统：语音类多媒体话机Linux，RTOS；视频类多媒体话机Android 6.0及以上，支持后续升级到更高Android版本的能力；

2、Linux操作系统存储空间不低于16MB+64MB；RTOS操作系统存储空间不低于16MB+8MB；安卓操作系统存储空间不低于2GB+8GB；

3、音频采集：支持8KHz 16bit及以上的PCM音频流采集；

4、音频编码：支持PCMA、PCMU、AMR、EVS（可选）等，支持平台下发配置；

5、视频编解码要求：视频类多媒体话机硬件支持H. 264视频编码，推荐支持H. 264和H. 265视频编码；支持480P及以上视频分辨率；支持30帧及以上视频帧率；

6、多媒体话机自带电话听筒，电话听筒内置麦克风、扬声器，支持使用电话听筒进行通话；多媒体话机支持内置麦克风，免提通话时麦克风拾音距离 ≥ 1 米；

7、音频类多媒体话机至少具备12个标准电话数字键(0-9，*，#)、音量+/-键、免提按键等；

8、具体要求参照《中国移动智慧家庭家庭办公终端产品技术规范》。

4.203.3 质量要求

1、工作温度： -5°C – 45°C ；

2、静电放电抗扰度：应符合GB/T 9254.2-2021中静电放电抗扰度试验的相关要求；

3、浪涌抗扰度：应符合GB/T 9254.2-2021浪涌抗扰度试验的相关要求。

4.203.4 业务要求

支持中国移动相关业务，支持中国移动 Andlink 平台纳管及移动爱家APP 控制，支持和家智话中国移动智慧家庭业务。

4.204 直播一体机

直播一体机终端是一种集成了摄像头、麦克风等设备，搭载了专业导播软件的直播工具。可以对直播画面进行编辑调整（如抠像、背景编辑、增加贴图等），并将调整后的画面输出至直播平台，丰富直播效果。

4.204.1 通信要求

支持WiFi：支持2.4G/5G双频、可选支持WiFi6；可选支持4g/5g 蜂窝网络。

4.204.2 软硬件要求

硬件要求

1、直播一体机终端：解码能力1080P（1920*1080）及以上、编码能力1080P（1920*1080）及以上。

2、硬件满足：

CPU 核心数在8核及以上、主频在1.5GHz及以上。

GPU核心数在双核（Mali-450MP同等性能）及以上。

运行内存4GB 及以上。

存储空间（含已使用空间）64GB 及以上。

亮度不低于250 nits。

至少一个标准Type-c（全功能）接口。

其他：至少一颗摄像头（880万像素及以上）。

3、软件要求

直播一体机终端产品须支持以下功能：

(1) 导播服务，设备可实现多个场景布局切换；

(2) 虚拟抠像服务，设备可以实现高性能的绿幕抠像；

(3) 媒资插入服务，设备支持插入图片、视频、文字等用于直播的素材；

(4) 短视频服务，支持录像并生成短视频，用于抖音、快手等短视频网站发布；

(5) 画中画服务，设备支持不同应用的画面在同一个屏幕上展示；

(6) 长时间直播服务，设备支持至少24小时长时间直播；

(7) 外接摄像头服务，设备支持通过HDMI或USB接口（含通过USB接口扩展的DP或HDMI接口），接入至少一路摄像头信号；

(8) 提词服务，支持输入或导入提词，在直播时展示给主播。

4.204.3 质量要求

1、工作环境：-5℃～45℃。

2、相对湿度：10%～90%。

3、大气压力：86KPa～106KPa。

4.204.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.205 无人机

无人机是一种利用无线电遥控设备和自备的程序控制装置操纵的不载人飞行器，配备视觉系统，能在室内外稳定悬停、飞行，并具备定位功能，主要应用于户外取景、探测等场景。

4.205.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.205.2 软硬件要求

支持重力加速度传感器，支持驾驶行为分析、碰撞告警等功能。需按照3.1.9章节要求支持定位功能。要求抗干扰能力强；实现可靠、流畅地图像传输。支持避障性能和规划路径的能力。

4.205.3 质量要求

产品的平均无故障时间（MTBF）不小于200小时。

4.205.4 业务要求

支持避障和规划路径业务。如支持家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管，支持移动爱家APP控制。

4.206 商铺单屏一体机

商铺单屏一体机是一种具备单个屏幕的智能硬件设备，可同时集成零售、餐饮等行业收银软件、并可集成安防、视频娱乐等多种应用，满足沿街商铺丰富的信息化需求。

4.206.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.206.2 软硬件要求

1、硬件要求

- （1）CPU：至少4核CPU，1.6GHz。
- （2）内存：2G以上。
- （3）硬盘：至少16G存储空间。

(4) 屏幕及显示：主屏不小于15.6寸多点触摸电容屏，屏幕比例16:9，最小支持1366*768分辨率。

(5) 扬声器：支持外置扬声器声音播放。

(6) 接口：至少具备4个USB接口。

2、软件要求

(1) 支持中文拼音输入法。

(2) 支持音量调高降低。

(3) 支持USB类键盘鼠标的使用。

(4) 可成功启动集成的收银、云电脑等APP。

具体要求参照《中国移动智慧家庭沿街商铺硬件产品技术规范》。

4.206.3 质量要求

1、工作温度：0℃-40℃，工作湿度：25%-85%。应符合GB/T 9813.1-2016 环境条件相关要求。

2、静电放电抗扰度：试验等级应符合GB/T 9254.2-2021中接触放电±4KV； 空气放电±8KV的要求。

4.206.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.207 商铺双屏一体机

商铺双屏一体机是一种具备两个屏幕的智能硬件设备，存在双屏尺寸一大一小，双屏同尺寸大小等多种形态。可满足零售、餐饮、生活服务

商铺的收银需求，并可集成安防、视频娱乐等多种应用，满足沿街商铺丰富的信息化需求。

4.207.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.207.2 软硬件要求

1、硬件要求

- （1）CPU：至少4核CPU，1.6GHz。
- （2）内存：2G以上。
- （3）硬盘：至少16G存储空间。
- （4）屏幕及显示：主显示器不小于15.6寸多点触摸电容屏，屏幕比例16:9，最小支持1366*768分辨率；副显示器至少 10.1 寸显示屏，可选配支持多点触摸电容屏，最小支持1024*600分辨率。
- （5）扬声器：支持外置扬声器声音播放。
- （6）接口：至少具备4个USB接口。

2、软件要求

- （1）支持中文拼音输入法。
- （2）支持音量调高降低。
- （3）支持USB类键盘鼠标的使用。
- （4）可成功启动集成的收银、云电脑等APP。
- （5）可支持收银类APP的双屏异显的要求。

具体要求参照《中国移动智慧家庭沿街商铺硬件产品技术规范》。

4.207.3 质量要求

1、工作温度：0℃-40℃，工作湿度：25%-85%。应符合GB/T 9813.1-2016 环境条件相关要求。

2、静电放电抗扰度：试验等级应符合GB/T 9254.2-2021中接触放电±4KV； 空气放电±8KV的要求。

4.207.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.208 商铺称重一体机

为商铺店主提供可称重的收银智能终端，可选配AI智能摄像头、打印机模块，满足水果、生鲜、烘焙、零食、快餐等多种业态的店铺收银功能。同时可集成安防、视频娱乐等多种应用，满足商铺丰富的信息化需求。

4.208.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.208.2 软硬件要求

1、硬件要求

（1）CPU：至少4核CPU，1.6GHz。

（2）内存：2G以上。

(3) 硬盘：至少16G存储空间。

(4) 屏幕及显示：不小于15.6寸多点触摸电容屏，屏幕比例16:9，最小支持1920*1080分辨率；副显示器至少 10.1 寸显示屏，可选配支持多点触摸电容屏，最小支持1024*600分辨率。

(5) 扬声器：支持外置扬声器声音播放。

(6) 接口：至少具备4个USB接口，至少1个RJ12线箱口。

(7) 电子秤：称重范围：0kg—15kg；秤盘材质：304不锈钢。

2、软件要求

(1) 支持中文拼音输入法。

(2) 支持音量调高降低。

(3) 支持USB类键盘鼠标的使用。

(4) 可成功启动集成的收银、云电脑等APP。

(5) 可支持收银类APP的双屏异显的要求。

具体要求参照《中国移动智慧家庭沿街商铺硬件产品技术规范》。

4.208.3 质量要求

1、工作温度：0℃-40℃，相对湿度：25%-85%。

2、电放电抗扰度：试验等级应符合GB/T 17626.2中接触放电±6KV；空气 放电±8KV的要求。

4.208.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.209 商铺便携 POS 设备

商铺便携POS设备是一种方便商户使用的便携收银设备，具备扫支付宝/微信二维码、第三方聚合码、银行卡等付款功能。

4.209.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.209.2 软硬件要求

- 1、可选支持各银行卡的刷卡支付功能。
- 2、至少支持支付宝、微信及其他第三方付款码的扫码支付功能。
- 3、可选支持数字人民币的支付功能。

具体要求参照《中国移动智慧家庭沿街商铺硬件产品技术规范》。

4.209.3 质量要求

1、工作温度：-10℃-50℃，相对湿度：0%-95%。应符合GB/T 2423 环境温湿度相关要求。

2、静电放电抗扰度：试验等级应符合GB/T 17626.2中接触放电±4KV；空气放电±8KV的要求。

4.209.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.210 商铺智能播报设备

商铺智能播报设备是一种可实现语音播报包括但不限于商铺收银到账金额、迎宾话术、商品推广信息、防盗预警等各类语音信息的智能播报产品。

4.210.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.210.2 软硬件要求

- 1、支持中文语音播报。
- 2、支持绑定支付宝、微信及其他支付方式。
- 3、可调整声音音量大小。
- 4、支持锂电池、电源适配器等多种取电方式。

4.210.3 质量要求

应满足GB 8898-2011《音频、视频及类似电子设备安全要求》认证要求。

4.210.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.211 商铺智能数显设备

商铺智能数显设备是一种方便商户实时更新店面营销内容的智能设备。给商户提供屏幕内容管理，设备监控，定时播放，h5模板快速编辑等服务。

4.211.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.211.2 软硬件要求

1、硬件要求

（1）数智显示盒子：CPU：至少4核1.8GHz；内存：1GB以上；硬盘：至少8G存储空间，网络：具备千兆有线网，支持千兆Wi-Fi网络；接口：至少具备2个USB接口，1个Tf卡槽，1个HDMI接口。

（2）智能数智显示一体机：满足以上硬件要求的基础上集成中大尺寸屏幕，产品形态为带屏幕的一体机设备。

2、软件要求

具备电子标牌、图片、视频广告等信息的定时播放、定时开关机、远程分组推送等各类店铺信息展示功能；支持显示智能叫号/实时监控对接的功能，具备各类通用场景化模板（店庆、假日促销等），元素可配置和修改，一键更新，支持视频、模板、游戏以及异形联屏等内容定制。

4.211.3 质量要求

要求具备国家3C认证。

4.211.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.212 商铺云打印机设备

商铺云打印设备是一种方便商户可实时打印扫码点单、外卖单、快递单等信息的设备。

4.212.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee、红外中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.212.2 软硬件要求

1、硬件要求

- （1）打印方式：热敏打印；
- （2）打印宽度： $\geq 40\text{mm}$ ；
- （3）打印介质：可支持打印纸或标签纸；
- （4）喇叭：支持外置扬声器声音播放；
- （5）按键：至少具备开关机键、音量控制键，可选模式切换键等；

4.212.3 质量要求

要求具备国家3C认证。

4.212.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.213 智能 ETC

智能ETC是一种集ETC出行、蜂窝联网、行车记录、智能导航、在线音乐、智能语音交互、Wi-Fi热点、FM发射等功能于一身的智能车载终端产品，主要应用于汽车后装、交通服务等场景。

4.213.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.213.2 软硬件要求

- 1、需支持ETC模块：独立供电，保证交易可靠性；支持ISO14443 TypeA非接读卡；具有防拆开关、拆卸后ETC功能自动失效。
- 2、定位：需按照3.1.9章节要求支持定位功能。
- 3、存储：支持外置存储卡，至少可支持8G外置存储。
- 4、音频：支持麦克风语音采集和扬声器音频输出功能。
- 5、传感器：支持重力加速度传感器G-Sensor。
- 6、外部接口：支持USB、TF卡等外部接口。
- 7、摄像头：支持130度广角；推荐支持160度广角、3D数字降噪。
- 8、图像传感器：支持图像分辨率 1920*1080、30帧/秒；支持2lux环境清晰成像。
- 9、屏幕：支持4寸显示屏，800*480分辨率；支持视频实时查看、录像回放和参数设置；推荐支持IPS高清液晶显示屏；推荐支持全屏触控。
- 10、供电方式：支持车载点烟器。

11、其他：需具有网络状态指示灯、GPS指示灯、Wi-Fi指示灯；推荐支持NFC模式。具备通信状态指示的三色呼吸灯和唤醒按键；ETC模块具备交通部国家智能交通系统工程技术研究中心（ITSC）颁发的认证证书。

12、支持手机APP开通ETC；支持在线充值；支持余额实时查询；支持记账卡和储值卡消费；记账卡模式下，支持可选择微信支付宝银行卡等多种支付方式；储值卡模式下，支持可在线圈存充值；支持交易记录随时查询。

13、记录视频：支持循环录制，视频回放；支持倒车自动开启倒车影像推荐支持前后双录；推荐支持夜视效果；推荐支持倒车影像。

14、碰撞锁定：当车辆发生碰撞时，支持自动将当前录像文件锁定，避免为循环覆盖，作为事故的影像资料。

15、停车监控（连接保险盒状态）：在停车熄火状态下，支持感应车辆的振动，自动开机记录影像，作为事故的影像资料。

16、轨迹记录：支持记录车辆行驶过过程的轨迹。

17、Wi-Fi热点：支持4G或5G网络转Wi-Fi热点功能，Wi-Fi热点用户名、密码可设置。

18、FOTA远程升级：终端支持远程升级+本地升级。

19、FM发射：与车辆FM可进行连接。

20、其他：推荐支持驾驶行为分析；推荐支持ADAS安全辅助驾驶；推荐支持熄火后自动开启停车监控模式；推荐支持24小时停车监控。

4.213.3 质量要求

1、无故障运行时间（MTBF）不低于200小时。

2、ETC交易可靠性不低于99.9%。

3、ETC模块必须通过交通部国家智能交通系统工程技术研究中心（ITSC）认证测试。

4.213.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.214 车载行车记录仪

车载行车记录仪即记录车辆行驶途中的影像及声音等相关资讯的仪器。安装行车记录仪后，能够记录汽车行驶全过程的视频图像和声音，可为交通事故提供证据。智能行车记录仪可分为带屏、无屏2类。

4.214.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、Cat-4、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.214.2 软硬件要求

- 1、定位：需按照3.1.9章节要求支持定位功能。
- 2、操作系统：支持安卓7.0操作系统，主要模块的参数可配置以及FOTA远程升级能力。
- 3、处理器：四核1.3GHz主频处理器，推荐支持八核。
- 4、内存：支持1G RAM+8G ROM，推荐支持2G RAM+16G ROM。
- 5、外置存储：支持128G TF（Class10）卡扩展。

- 6、传感器：支持重力加速度传感器G-Sensor。
- 7、外部接口：支持USB、TF卡等外部接口。
- 8、摄像头：支持130度广角，推荐支持160度广角；至少支持720P视频录像；可扩展支持480P的倒车摄像头和480P的车内摄像头；推荐支持高清倒车影像，推荐支持前后双录。
- 9、屏幕（如有）：支持6.86寸异形电容屏；支持全屏、半屏、满屏触控；推荐支持9.88寸异性电容屏，推荐分辨率1680*480。
- 10、供电方式：支持车载点烟器、或者保险盒取电等多种取电方式。
- 11、其他：需具有网络状态指示灯、GPS指示灯、Wi-Fi指示灯；设置菜单支持软硬件版本信息查询；具备当前状态显示功能；支持安防能力。推荐支持NFC模式。
- 12、记录视频：支持循环录制，视频回放；推荐支持前后双录；推荐支持夜视效果；推荐支持倒车影像、倒车自动开启倒车影像。
- 13、碰撞锁定：当车辆发生碰撞时，自动将当前录像文件锁定，避免为循环覆盖。作为事故的影像资料。
- 14、停车监控（连接保险盒状态）：在停车熄火状态下，感应车辆的振动，自动开机记录影像，作为事故的影像资料。
- 15、轨迹记录：支持记录车辆行驶过过程的轨迹。
- 16、Wi-Fi热点：支持4G或5G网络转Wi-Fi热点功能，Wi-Fi热点用户名、密码可设置。
- 17、FOTA远程升级：终端支持远程升级+本地升级。
- 18、FM发射：与车辆FM可进行连接。

19、推荐支持驾驶行为分析；推荐支持ADAS安全辅助驾驶。

20、推荐支持熄火后自动开启停车监控模式；推荐支持24小时停车监控。

21、具体要求参照《中国移动智慧家庭安防产品技术规范》。

4.214.3 质量要求

1、无故障运行时间（MTBF）不低于200小时。

2、电气性能：应符合JT/T 794-2011《道路运输车辆卫星定位系统车载终端技术要求》中6.4.1.2（满足表一中24V标称直流电源电压供电）、6.4.1.3（满足表一中24V标称直流电源电压供电）、6.4.1.4（满足表一中24V标称直流电源电压供电）、6.4.1.5、6.4.1.6、6.4.2、6.4.3的要求。

3、应符合JT/T 794-2011《道路运输车辆卫星定位系统车载终端技术要求》中6.5的要求。

4、电磁兼容性应符合JT/T 794-2011《道路运输车辆卫星定位系统车载终端技术要求》中6.6的要求。

4.214.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.215 车载智能后视镜

车载智能后视镜采用流媒体传输技术，实时显示行车画面，解决传统后视镜因天气恶劣导致看不清的问题，并能承载娱乐、教育、智能家居等多种应用服务。

4.215.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.215.2 软硬件要求

- 1、支持GPS+北斗双模。
- 2、支持AI智能语音声控。
- 3、支持后台远程监控。
- 4、支持AHD高清流媒体后视镜头。
- 5、支持拓展2路RS232(定制选配)。
- 6、支持OBD(定制选配)。
- 7、支持24小时停车监控(ACC降压线接线)。
- 8、支持 H.264 或 H.265 编码。
- 9、支持安防、和家智话及移动爱家应用集成等功能。
- 10、具体要求参照《中国移动智慧家庭安防产品技术规范》。

4.215.3 质量要求

后摄摄像头支持IP67防水；具备SRRC、CCC/CCCF、进网许可证等资质。

4.215.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.216 车载智慧屏

车载智慧屏融合行车记录仪、智能后视镜功能于一体，并具备超清显示屏，能够为用户提供更多娱乐、导航、内容等应用服务。

4.216.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第3章节总体要求相应部分。

4.216.2 软硬件要求

支持H.264或H.265编码；支持本地导航、音乐等应用；支持主流投屏协议；支持安防、和家智话及移动爱家应用集成等功能。具体要求参照《中国移动智慧家庭安防产品技术规范》。

4.216.3 质量要求

后摄摄像头具备IP67防水；具备SRRC、CCC/CCCF、进网许可证等资质。

4.216.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.217 车载智能互联盒

车载智能盒是一种通过车机手机互联协议外接高性能独立安卓系统/linux系统的智能车载设备，它具备强大的应用扩展能力，支持下载多种APP，构建了丰富的应用生态。主要用于车辆智能化升级，为车主在行车过程中提供便捷的智能服务体验。

4.217.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持Wi-Fi，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.217.2 软硬件要求

- 1、处理器：单核及以上，主频 $\geq 1.5\text{GHz}$ 。
- 2、支持原车带有线CarPlay/HiCar/Carlife等手机车机投屏协议互联。
- 3、支持手机投屏。
- 4、具体要求参照《中国移动智慧家庭车联网产品技术规范》。

4.217.3 质量要求

设备需要有较强的外部环境适应能力，从而保证可以在复杂温湿度环境下的可靠性。设备需通过低温启动、高温工作、低温工作等环境测试。具体测试标准可参考：GB/T 2423.2-2008、GB/T 2423.1-2008、GB/T 2423.22-2012、GB/T 2423.3-2006、GB/T 2423.4-2008。

4.217.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。具体产品要求，请以具体的业务规范为准。

4.218 SIM 延展设备

SIM延展设备是一种提供用户打电话，存储数据，为用户扩展打造私人数据中心的设备，SIM卡不同功能模块可实现不同等级的安全产品。可为用

户提供基于手机号码的一键登录、金融U盾认证、电子身份认证等能力，主要应用于移动存储扩展等场景。

4.218.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章总体要求相应部分。

4.218.2 软硬件要求

- 1、存储卡的触点需满足UHS-I超高速接口硬件要求。
- 2、具有NFC模块。
- 3、支持存储功能、定位功能、NFC功能。

4.218.3 质量要求

- 1、读写速度不低于Class10标准。
- 2、温度要求需满足GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温》等国标要求。

4.218.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.219 数字身份认证设备

数字身份认证设备是一种基于网络可信身份凭证进行实人认证、核验、比对的专用设备，可通过NFC或扫描二维码的方式识读用户手机中存储的数

字身份信息，通过摄像头现场采集用户人像，提交至数字身份认证服务平台完成实人认证核验。主要应用于营业厅业务办理、访客管理、文旅通行等实人认证场景。

4.219.1 通信要求

蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE/LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee中的一种或多种，可选支持蓝牙。具体要求参照第三章节总体要求相应部分。

4.219.2 软硬件要求

硬件要求

1. 具备NFC读取模块，工作频率13.56MHz，支持ISO14443 TypeA/B协议标准非接触式读卡。
2. 具备二维码扫描模块。
3. 具备人像采集摄像头，要求至少30万像素。

软件要求

1. NFC模块需支持数字身份读取交互指令。
2. 支持连接数字身份认证服务平台，完成数字身份认证数据交互。

4.219.3 质量要求

- 1、工作温度：0℃～+50℃。
- 2、湿度：10%～90%。

4.219.4 业务要求

蜂窝产品和非蜂窝产品需支持中国移动相关业务。如支持中国移动家庭相关业务，需支持中国移动Andlink平台纳管及移动爱家APP控制。

4.220 独立北斗终端

独立北斗终端需具备北斗三号短报文收发模块和北斗短信业务鉴权模块，可独立提供北斗短信业务能力的便携终端设备。终端形态包括对讲机、徽章、充电宝、穿戴设备、北斗猫、北斗dongle、车载设备等，服务于应急救援、户外作业、民生保障等领域。

4.220.1 通信要求

- 1、需支持北斗短信通信功能，具体要求参照第三章总体要求相应部分。
- 2、需支持蜂窝数据通信或WLAN通信能力。
- 3、需支持蓝牙或USB短距通信能力，符合蓝牙BLE、USB等标准协议。

4.220.2 软硬件要求

- 1、硬件能力要求：
 - (1) 需支持北斗三号短报文卫星双向连接能力；
 - (2) 需支持实体 USIM 卡槽，并具备 SIM 卡数据读取能力；
 - (3) 需支持蓝牙或 USB 短距连接能力；
 - (4) 需支持蜂窝数据通信或 WLAN 通信能力；
- 2、软件能力要求：
 - (1) 需集成中国移动终端公司提供的“中国移动北斗短信终端 SDK”，具体要求参考《中国移动北斗短信终端 SDK 集成说明》；
 - (2) 需支持北斗短信泛终端设备管理能力，具体参见《中国移动北斗短信泛终端技术规范》；

(3) 推荐支持独立北斗终端与手机端中国移动掌厅 APP 的北斗业务交互功能，包括但不限于短信内容的编辑、发送、接收与显示，及搜星引导界面的操作功能。具体参见《中国移动北斗短信泛终端技术规范》；

(4) 需支持使用内置 SIM 完成鉴权认证，具体方法参考《中国移动北斗短信终端 SDK 集成说明》；

(5) 需支持北斗星历数据更新；推荐使用中国移动云平台获取北斗卫星星历等辅助信息服务，接入与获取方式参见《中国移动北斗短信业务辅助信息平台接入说明》；

(6) 其它要求参见《中国移动北斗短信泛终端技术规范》；

4.220.3 质量要求

1、具备入网许可认证、SRRC中国无线电型号核准和3C认证等资质，并获得相应证书。

2、防护等级至少达到IP54要求，推荐支持IP67及以上防护等级。

3、自供电设备（自带电池），单次充电后执行北斗短信收/发业务不低于50次，待机时间不低于72小时，推荐支持7天以上待机。

4、整机重量推荐小于200g。

4.220.4 业务要求

需支持中国移动北斗短信业务。

4.221 手机北斗配件

手机北斗配件具备北斗三号短报文收发模块，搭配手机支持北斗短信业务能力。终端形态包括对讲机、徽章、充电宝、穿戴设备、北斗猫、北斗dongle、车载设备等，服务于应急救援、户外作业、民生保障等领域。

4.221.1 通信要求

1、需支持北斗短信通信功能，具体要求参照第三章总体要求相应部分。

2、需支持蓝牙或USB短距通信能力，符合蓝牙BLE、USB等标准协议。

4.221.2 软硬件要求

1、硬件能力要求：

- (1) 需支持北斗三号短报文卫星双向连接能力；
- (2) 需支持蓝牙或USB短距连接能力；
- (3) 需不支持SIM卡，并且不具备SIM卡数据读取能力；

2、软件能力要求：

(1) 需支持北斗短信泛终端设备管理能力，具体参见《中国移动北斗短信泛终端技术规范》；

(2) 需支持手机端中国移动掌厅APP的北斗业务交互功能，包括但不限于短信内容的编辑、发送、接收与显示，及搜星引导界面的操作功能。具体参见《中国移动北斗短信泛终端技术规范》；

(3) 需支持使用配合手机SIM完成鉴权认证，具体方法参考《中国移动北斗短信终端SDK集成说明》；

(4) 需支持北斗星历数据更新；推荐使用中国移动云平台获取北斗卫星星历等辅助信息服务，接入与获取方式参见《中国移动北斗短信业务辅助信息平台接入说明》；

(5) 其它要求参见《中国移动北斗短信泛终端技术规范》；

4.221.3 质量要求

- 1、具备SRRC中国无线电型号核准和CQC认证等资质，并获得相应证书。
- 2、防护等级至少达到IP54要求，推荐支持IP67及以上防护等级。
- 3、自供电设备（自带电池），单次充电后执行北斗短信收/发业务不低于50次。
- 4、整机重量推荐小于200g。

4.221.4 业务要求

需支持中国移动北斗短信业务。

5 结束语

通过中国移动和产业合作伙伴的共同努力，中国移动快速实现了5G终端发展和普及，以及重要新技术的突破。未来，中国移动将携手产业链合作伙伴，以“终端子链”为载体，共谋需求、共谋发展，共筑开放繁荣、互利共赢的终端生态。

本白皮书采用定期滚动更新的方式，自发布之日起生效。除本白皮书所列相关要求外，产品还需遵循相关国家和行业要求。本白皮书解释权归属中国移动通信集团公司市场经营部。

6 附录. 版本更新记录

版本号	发布名称	发布时间
2026年版本	中国移动泛终端产品白皮书（2026版）	2025年10月
2025年版本	中国移动泛终端产品白皮书（2025版）	2024年10月
2024年版本	中国移动泛终端产品白皮书（2024版）	2023年12月
2023年版本	中国移动泛终端产品白皮书（2023版）	2022年12月
2022年版本	中国移动泛终端产品白皮书（2022版）	2021年11月
2021年版本	中国移动泛终端产品白皮书（2021版）	2020年11月
2020年版本	中国移动泛终端产品白皮书（2019版）	2018年11月
2019年版本	中国移动泛终端产品白皮书（2018版）	2017年11月
2018年版本	中国移动泛终端产品白皮书（2017版）	2017年06月
2017年版本	中国移动泛终端产品白皮书（2017版）	2016年12月
2016年版本	中国移动泛终端产品白皮书（2016版）	2016年06月

7 附录. 参考引用文件

《中国移动 5G sub-6GHz 终端总体技术规范》

《中国移动 VoLTE 终端技术规范》

《中国移动终端公司 DM 平台技术规范（多形态终端）》

《中国移动终端公司 DM 终端技术规范（多形态终端）》

GB/T 41387-2022 《信息安全技术 智能家居通用安全规范》

GB-21288-2007 《移动电话电磁辐射局部暴露限值》

JT/T 794-2011 《道路运输车辆卫星定位系统车载终端技术要求》

YD/T 968-2002 《电信终端设备电磁兼容性要求和测量方法》

GB-4706. 76-2008 《家用和类似用途电器的安全 灭虫器的特殊要求》

GB 9706. 1-2007 《医用电气设备 第 1 部分：安全通用要求》

GB/T 21416-2008 《医用电子体温计》

GB3836. 1—2000 《爆炸性环境用防爆电气设备通用要求》

GB/T18801-2008 《空气净化器 》

GB 12350-2009 《小功率电动机的安全通用要求》

GB 7000. 1-2015 《灯具 第 1 部分：一般要求与试验》

GB 4706. 76 《家用和类似用途电器的安全 灭虫器的特殊要求》