

测试项目	测试条件	检测方法	上位机功能
水平视场角	a) 温度：23±5℃； b) 湿度：20%RH~80%RH； c) 照度：不大于 100klx； d) 场地：大于 2m×10m； e) 25cm×25cm、反射率为 20%±1%漫反射板； f) 六维电动转台精度：0.1°； g) 全站仪。	a) 将雷达放置于转台上方，保证旋转中心和雷达中心重合； b) 在雷达前方 10m±1cm 处放置反射板； c) 将雷达放置在原点处即正对反射板（反射板的平面垂直于激光雷达法线出光方向），打开雷达并预热 30min，开始采集点云； d) 逆时针旋转转台，上位机点云图观察到水平视场最右侧点云移动到反射板左侧边缘时，记录此时转台角度 φ_i ； e) 之后顺时针旋转转台，当观察到水平视场最左侧点云移动到反射板左侧边缘时，记录此时转台的角度，多次测量取平均值记为 φ_j ； f) 单次测量水平视场角为 $\varphi_0 = \varphi_i - \varphi_j $ ，10 次重复测量取平均值为测量结果。 （注：360°水平旋转激光雷达无水平视场角测量需求）	实时点云数据（x, y, z, i）； 点云支持探测物边缘进行变换颜色识别。
最小测程/盲区	a) 温度：23±5℃； b) 湿度：20%RH~80%RH； c) 照度：不大于 100klx； d) 场地：大于 3m×10m； e) 50cm×50cm、反射率为 10%±0.5%的漫反射板	a) 将雷达放置于转台上方，保证旋转中心和雷达中心重合； b) 雷达放置在原点处即正对反射板（反射板的平面垂直于激光雷达法线出光方向）；反射板与雷达距离应小于雷达标称的最小测距范围（盲区）； c) 启动激光雷达，在反射板区域内采集点云，并逐步将反射板平移远离雷达，直至反射板面积内探测概率不低于 50%； d) 以全站仪作为坐标原点，测量激光雷达出光中心坐标点与反射板竖直中心线上与激光雷达出光中心坐标点等高点的距离真值即为测量值； e) 旋转雷达，验证视场角边缘探测概率是否满足 50%探测概率。如不满足重复上述步骤，直至所有点云探测概率不低于 50%位置即为盲区距离； f) 在每个测量距离下，重复步骤 a 至步骤 e。	实时点云数据（x, y, z, i）； 给定宣称盲区值； 提供理论回波数，且上位机软件可实时查看实际回波数（探测概率=框定区域内实际点云数/理论点云数）； 通道选择；
水平角分辨率	a) 温度：23±5℃； b) 湿度：20%RH~80%RH； c) 照度：不大于 100klx； d) 场地：大于 3m×10m； e) 25cm×25cm、反射率 80%±5%的漫反射板；	a) 将雷达放置于转台上方，保证旋转中心和雷达中心重合； b) 将雷达放置在原点处即正对反射板（反射板的平面垂直于激光雷达法线出光方向），打开雷达并预热 30min，开始采集点云； c) 在最小测程距离（盲区）处放置反射板； d) 计算反射板水平方向尺寸与雷达出光中心的夹角 φ_1 ； e) 单通道发射，并统计反射板上激光点云数量 n；	实时点云数据（x, y, z, i）； 提供理论回波数，且上位机软件可实时查看实际回波数（探测概率=框定区域内实际点云数/理论点云数）； 支持单通道发射；

●华南首家车载激光雷达激光点云质量评价实验室 ●CNAS 中国认可、国际互认实验室（证书号 L15898） ●CMA 资质认定第三方检测机构（证书号 202119015918）

测试项目	测试条件	检测方法	上位机功能
	f) 全站仪; g) 六维电动转台精度: 0.1°;	e) 水平角分辨率: $\varphi = \varphi_1 / (n - 1)$ 。 f) 重复 a)-e)测量每个通道的水平角分辨率。	
垂直视场角	a) 温度: 23±5°C; b) 湿度: 20%RH~80%RH; c) 照度: 不大于 100klx; d) 场地: 大于 2m×10m; e) 25cm×25cm、反射率为 20%±1%漫反射板; f) 六维电动转台精度: 0.1°;	a) 将雷达放置于转台上方, 保证旋转中心和雷达中心重合; b) 在雷达前方 10m±1cm 处放置反射板; c) 将雷达放置在原点处即正对反射板 (反射板的平面垂直于激光雷达法线出光方向), 打开雷达并预热 30min, 开始采集点云; d) 旋转转台, 调整激光雷达俯仰角, 上位机点云图观察到垂直视场最上侧点云移动到反射板上侧边缘时, 记录此时转台角度 φ_x ; e) 之后反方向旋转转台, 调整激光雷达俯仰角, 当观察到水平视场最下侧点云移动到反射板上侧边缘时, 记录此时转台的角度 φ_y ; f) 单次测量垂直视场角为 $\varphi_L = \varphi_x - \varphi_y $, 10 次重复测量取平均值为测量结果。	实时点云数据 (x, y, z, i) ;
垂直角分辨率	a) 温度: 23±5°C; b) 湿度: 20%RH~80%RH; c) 照度: 不大于 100klx; d) 场地: 大于 2m×10m; e) 不小于 1m×1.5cm、反射率 80%±5%的漫反射板; f) 全站仪; g) 六维电动转台精度: 0.1°;	a) 将激光雷达放置于二维转台上, 保证激光雷达与转台同轴, 打开并预热激光雷达 30 分钟, 采集点云; b) 在激光雷达正前方 10m±1cm 处放置反射板; c) 旋转激光雷达, 观察点云直至反射板边缘对应点云从第一个线/点移动到相邻的下一线/点, 如下图所示, 从线/点 2 移动到线/点 3, 从位置 a 变为位置 b, 此时转台转过的角度 $\gamma\theta$ 即为当前两通道的角度分辨率; d) 遍历激光雷达所有通道, 测量每相邻两个线/点间的分辨率; e) 垂直方向的角度分辨率与该方法一致, 转台旋转方向更改为垂直方向, 反射板改为垂直方向使用。	实时点云数据 (x, y, z, i) ;
点频率 (测距重复频率)	a) 温度: 23±5°C;	a) 给被测激光器加电到规定的工作状态, 对输出激光单一光斑进行测试;	

测试项目	测试条件	检测方法	上位机功能
	b) 湿度：20%RH~80%RH; c) 照度：不大于 100klx;	b) 以确定的时间间隔（1 分钟，2 分钟…）测量并记录示波器上的一次激光脉冲波形，重复测量 10 次，计算 10 次测量结果的标准偏差 $f\sigma$ 。 c) 按公式（9）计算重复频率； d) 激光雷达的点频率按公式（10）计算。 $f = \frac{1}{T} \dots\dots\dots (9)$ 式中： f——重复频率，单位为赫兹（Hz）； T——脉冲周期，单位为秒（s）。 $f_i = f \times N \dots\dots\dots (10)$ 式中： fi——点频率，单位为赫兹（Hz）； N——激光通道数，（N=1,2,3…;n）。 （机械式机械旋转激光雷达电频率测试需要提供同批次激光模组）	
距离分辨率	a) 温度：23±5℃; b) 湿度：20%RH~80%RH; c) 照度：不大于 100klx; d) 0.25m*0.25m, 反射率为 20%±1%的漫反射板;	a) 在激光雷达前 1/2dmax, 3/4 dmax, 7/8 dmax 的位置分别放置反射板。 b) 将雷达放置在原点处即正对反射板（反射板的平面垂直于激光雷达法线出光方向），打开雷达并预热 30min，开始采集点云； d) 上位机记录激光雷达出光中心相对于反射板竖直中心线上与激光雷达等高点的点云数据（距离）。 c) 用全站仪作为坐标原点，测量激光雷达出光中心相对于反射板竖直中心线上与激光雷达等高点的相对距离作为测量真值； e) 以规定的距离分辨率（xcm, 5cm, 4cm, 3cm…）为距离间隔，依次向后移动反射板至少 10 组以上的距离间隔（通过全站仪测量两固定点（1，激光雷达出光中心，2，激光雷达出光中心相对于反射板竖直中心线上与激光雷达等高点）每次移动后的测量真值，来保证每次移动的距离为距离分辨率）；	实时点云数据（x, y, z, i）； 实际回波数量； 通道选择； 提供激光雷达理论最大测程。

●华南首家车载激光雷达激光点云质量评价实验室 ●CNAS 中国认可、国际互认实验室（证书号 L15898） ●CMA 资质认定第三方检测机构（证书号 202119015918）

测试项目	测试条件	检测方法	上位机功能
		f) 若记录点云数据的准确率 $\geq 90\%$ ，那么测试时使用的距离间隔为激光雷达的距离分辨率。	
测程误差	a) 温度：23 $\pm$ 5℃； b) 湿度：20%RH~80%RH； c) 照度：不大于 100klx； d) 0.5m*0.5m, 反射率为 10% $\pm$ 0.5% 的漫反射板；	a) 在激光雷达前 1/2dmax, 3/4 dmax, 7/8 dmax 的位置分别放置反射板。 b) 将雷达放置在原点处即正对反射板（反射板的平面垂直于激光雷达法线出光方向），打开雷达并预热 30min，开始采集点云； d) 上位机记录激光雷达出光中心相对于反射板竖直中心线上与激光雷达等高点的点云数据（距离）。 c) 用全站仪作为坐标原点，测量激光雷达出光中心相对于反射板竖直中心线上与激光雷达等高点的相对距离作为测量真值； b) 测试中移动距离 10 次，每次记录全站仪的测量真值和激光点云数据（距离）。 以下有两种推荐的计算方法： 方法 1：绝对误差（准度） 在规定大气环境条件下（参见附录 A），在激光雷达的测程范围内的任一距离上对规定目标进行测距，其显示宜符合公式（11）。 $ d - d_i \leq \Delta \quad \dots\dots\dots (11)$ 式中： d——全站仪测量的实测距离值（或标定距离），单位为米（m）； di——第 i 个检测点对应的激光点云数据读取的距离值，单位为米（m）； Δ——规定的允许测量误差。 且测距数据应满足最大测程和准测率的要求。 方法 2：均方差误差 在激光雷达的测程范围内进行测距，对目标点进行不同距离测量后的测程误差的统计平均值，取得的数据宜符合公式（12）。	实时点云数据（x, y, z, i）； 实际回波数量； 通道选择；

测试项目	测试条件	检测方法	上位机功能
		$\Delta n = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_i - d)^2}{n}} \leq \Delta \dots\dots\dots (12)$ 式中： Δn——测程误差，单位为米（m）； d_i——第 i 个检测点对应的激光点云数据读取的距离值，单位为米（m）； d——检测点对应的是全站仪测量的实测距离值（或标定距离），单位为米（m）； n——目标点个数，单位为个； Δ——规定的允许测量误差。	
帧频	a) 温度：23±5℃； b) 湿度：20%RH~80%RH； c) 照度：不大于 100klx；	a) 在有效的测距范围内，在激光雷达给定的扫描频率设置状态下，统计 30s 至 60s 间任意一确定时间段内激光扫描的总帧数； b) 采用微机或其他方法准确记录总帧数，以此计算激光雷达扫描帧频。	实时点云数据（x, y, z, i）； 总帧数（单通道，总通道）；
最大测程/最大探测距离	a) 温度：23±5℃； b) 湿度：20%RH~80%RH； c) 照度：不大于 100klx； d) 不小于 2 米×2.5 米、反射率为 10%±0.5%的漫反射板。 f) 探测到的点要满足精准度要求，探测概率不小于 50%时的测试距离； g) 测试方向在九宫格内选取，所有通道要测量；	a) 测量并记录反射板正入射方向、太阳正入射（如有）方向上的照度； b) 将被测雷达固定在转台上，转台旋转中心轴应与雷达竖直中心轴重合，调整激光雷达与反射板的相对位置，使反射板的平面垂直于激光雷达法线方向（出光方向），使激光雷达光线出射方向正对反射板水平中心位置； c) 启动激光雷达，从标称距离 3/4dmax 处沿径向移动反射板，录制点云，统计不少于 500 帧的探测概率值和距离精准度，直至探测概率值降至 50%时，停止移动反射板； d) 用全站仪作为坐标原点，测量激光雷达出光中心相对坐标值，以及反射板竖直中心线上与激光雷达等高点的相对坐标，计算激光雷达出光中心与反射板间的距离作为测量真值； e) 旋转雷达，使所有需要测量的点依次入射到反射板上； f) 重复步骤 a 至步骤 e。	实时点云数据（x, y, z, i）； 实际回波数量； 通道选择； 提供理论回波数，且上位机软件可实时查看实际回波数（探测概率=框定区域内实际点云数/理论点云数）；
准测率	a) 温度：23±5℃；	按测程误差规定的条件和方法进行测距后计算，其准测率宜符合公式（13）。	实时点云数据（x, y, z, i）；

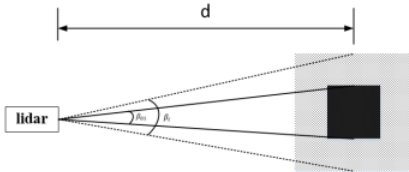
测试项目	测试条件	检测方法	上位机功能
	b) 湿度：20%RH~80%RH; c) 照度：不大于 100klx; d) 0.5m*0.5m, 反射率为 10%±0.5% 的漫反射板; e) 0.5m*0.5m, 反射率为 80%±5% 的漫反射板;	$P_c = \frac{n_i}{n} \geq 90\% \dots\dots\dots (13)$ 式中： P——被检测距产品在本次检验中的准测率； ni——检测中符合准确度要求的测距次数； n——是检测中测距总次数，重频激光雷达在检测中测距显示值的总次数。	
不同反射率板的反射强度测试	a) 温度：23±5℃; b) 湿度：20%RH~80%RH; c) 照度：不大于 100klx; d) 基准测距仪或全站仪的准度应不大于激光雷达标称准度的三分之一; d) 入射角：0±5° e) 距离：10m f) 转台垂直角精度：0.1° g) 转台水平角精度：0.1° h) 不小于 1 米×1.5 米的反射板，反射率分别为 10%±0.5%，20%±3% 的漫反射板，及符合 GB/T,18833-2012 的 V 类标准的高反牌。	a) 将激光雷达放置于二维转台上，保证激光雷达与转台同轴，调整激光雷达与反射板，使反射板的平面垂直于激光雷达法线方向（出光方向），打开并预热激光雷达 30 分钟，采集点云； b) 在激光雷达正前方 10m±1cm 处放置反射板； c) 根据雷达的通道特征，设置雷达水平角度和垂直角度的旋转方式，使每个通道的入射角在 0±5°内，每个通道采集数据不少于 500 帧，遍历所有通道； d) 依次更换 10%、50% 的漫反射率反射板和高反牌，重复以上步骤 a 步骤 c。 记录不同距离条件下的点云，每个通道统计不少于 500 帧，每帧取 4 个点。 反射强度平均值： $I_E = \frac{\sum_1^i I_i}{N}$ 反射强度测量准度： $\mu = I_E - I_R $ 反射强度测量精度（归一化）： $\sigma = \sqrt{\frac{\sum_1^i (I_i - I_E)^2}{N}} \times \frac{I_R}{I_E}$	实时点云数据（x, y, z, i）； 实际回波数量； 每个通道点云强度，点云强度数据可导出；

●华南首家车载激光雷达激光点云质量评价实验室 ●CNAS 中国认可、国际互认实验室（证书号 L15898） ●CMA 资质认定第三方检测机构（证书号 202119015918）

测试项目	测试条件	检测方法	上位机功能
		反射强度测量区分度（归一化）： $C_I = \frac{\sigma \times I_R}{I_E^2} \times 100\%$ 式中： μ——准度； σ——精度； C_I——反射率区分度； I_R——反射强度论值； I_i——反射强度第 i 次测量值； N——测量次数。 根据三种输出映射表判定： 1) 描绘反射强度与准度的曲线，横轴为理论反射强度I_R，纵轴为准度μ，输出$I_R-\mu$映射表； 2) 描绘反射强度与精度曲线，横轴为反射强度I_R，纵轴为精度σ，输出$I_R-\sigma$映射表； 3) 描绘反射强度与区分度曲线，横轴为反射强度I_R，纵轴为反射强度归一化的区分度C_I，输出I_R-C_I映射表。	
不同距离下的反射强度测试	a) 温度：23±5℃； b) 湿度：20%RH~80%RH； c) 照度：不大于 100klx； d) 基准测距仪或全站仪的准度应不大于激光雷达标称准度的三分之一； e) 入射角：0±5° f) 反射板：反射率为 50%±3%的漫反射率板 g) 转台垂直角精度：0.1° h) 转台水平角精度：0.1°	a) 将激光雷达放置于二维转台上，保证激光雷达与转台同轴，调整激光雷达与反射板，使反射板的平面垂直于激光雷达法线方向（出光方向），打开并预热激光雷达 30 分钟，采集点云； b) 在激光雷达正前方 5m±1cm 处放置反射板； c) 每帧选取入射角在 0±5°以内的 4 个点，所选点的入射角尽量无限接近 0°，采集至少超过不少于 500 帧； d) 依次调整 50%的反射板与转台的距离，重复以上步骤 a 和步骤 c。 不同距离下的反射强度测量均值： $I_E = \frac{I_{E5} + I_{E10} + I_{E20} + I_{E40} + I_{E80} + I_{E100}}{N}$ 反射强度的距离影响系数：	实时点云数据（x, y, z, i）； 实际回波数量； 每个通道点云强度，点云强度数据可导出；

测试项目	测试条件	检测方法	上位机功能
	i) 测距位置为：5 米，10 米，20 米，40 米，80 米，100 米。	$\Delta = \frac{I_{range} \times I_R}{I_E^2} \times 100\%$ 式中： I_R——反射强度论值； I_{max}——反射强度最大值； I_{min}——反射强度最小值； I_{range}——反射强度变化量,为最大值与最小值之差； I_{Em}——距离 m 下的反射强度均值。 每个测试点，统计不少于 500 帧数据，根据三种方式判定： 1) 每个距离 d 下的反射强度测量均值 I_E； 2) 绘制距离与反射强度曲线，其中横轴为距离 d，纵轴为反射强度均值 I_E； 3) 计算 6 个距离下的反射强度均值的最大值、最小值、最大变化范围、均方差（归一化到 50%反射率板）。	
反射强度的一致性	a) 温度：23±5℃； b) 湿度：20%RH~80%RH； c) 照度：不大于 100klx； d) 基准测距仪或全站仪的准度应不大于激光雷达标称准度的三分之一； e) 入射角：0±5°； f) 距离：10m； g) 反射板：反射率为 50%±3%的漫反射率板； h) 转台垂直角精度：0.1°； i) 转台水平角精度：0.1°。	a) 将激光雷达放置于二维转台上，保证激光雷达与转台同轴，调整激光雷达与反射板，使反射板的平面垂直于激光雷达法线方向（出光方向），打开并预热激光雷达 30 分钟，采集点云； b) 在激光雷达正前方 10m±1cm 处放置反射板； c) 根据雷达的通道特征，设置雷达水平角度和垂直角度的旋转方式，使每个通道的入射角在 0±5°内，每个通道采集数据不少于 500 帧，遍历所有通道； d) 依次遍历每个通道，选取入射角在 0±5°以内的 4 个点，所选点的入射角尽量无限接近 0°，采集不少于 500 帧。 反射强度 N 次测量均值： $I_E = \frac{\sum_{i=1}^N I_i}{N}$ 所有通道的反射强度的均值：	实时点云数据 (x, y, z, i) ； 实际回波数量； 每个通道点云强度，点云强度数据可导出；

测试项目	测试条件	检测方法	上位机功能
		$I_{EN} = \frac{\sum_1^N I_{En}}{N}$ 式中： I_{En}——第 n 通道的反射强度均值。 所有通道的反射强度均值的均方差： $\sigma_N = \sqrt{\frac{\sum_1^N (I_{En} - I_{EN})^2}{N}} \times \frac{I_R}{I_E}$ 通过 2 种方式判定： 1) 描绘通道与反射强度均值的曲线，其中横轴为通道号 n，纵轴为对应通道的反射强度均值 I_{En}，输出 $n - I_{En}$ 表； 2) 输出所有通道的均值 I_{EN}、均值的均方差 σ_N（归一化）。	
角度准确度	a) 温度：23±5℃； b) 湿度：20%RH~80%RH； c) 照度：不大于 100klx； d) 场地：大于 2m×10m； e) 不小于 1m×1.5cm、反射率 80%±5%的漫反射板； f) 全站仪或激光测距仪； g) 六维电动转台精度：0.1°；	a) 将激光雷达放置于精密转台上方，保证旋转中心和雷达中心重合； b) 将雷达放置在原点处，将 1m×1.5m、80%±5%漫反射板放在雷达正前方，打开雷达并预热，在角度位置 i 处采集至少 30 帧数据，计算点云角度平均值 $\overline{\theta_i}$ ； c) 将精密转台旋转一定角度（如 5°，10°，15°），记录该度数为 Δ_θ^0 度，雷达此时到达位置 j 处； d) 在位置 j 处采集至少 30 帧数据，计算点云角度平均值 $\overline{\theta_j}$ ； e) 根据角度精度公式可以计算出该方向上的角度准确度； 根据公式计算出该方向上的角度准确度； $\Delta_\theta = \overline{\theta_i} - \overline{\theta_j} - \Delta_\theta^0$	实时点云数据（x，y，z，i）； 识别物体与激光雷达的夹角。

测试项目	测试条件	检测方法	上位机功能
			
角度分辨力 (率)	a) 温度: $23\pm5^{\circ}\text{C}$; b) 湿度: 20%RH~80%RH; c) 照度: 不大于 100klx; d) 场地: 大于 $2\text{m}\times 10\text{m}$; e) $25\text{cm}\times 25\text{cm}$ 、反射率为 20%±1%漫反射板; f) 全站仪或激光测距仪; g) 六维电动转台精度: 0.1° ;	a) 在雷达正前方 10m 处放置反射板; b) 通过反射板几何尺寸计算反射板相对测试原点的张角 β_{01} ; c) 将雷达放置在原点处, 打开雷达并预热, 正对反射板, 采集一帧数据; d) 计算反射板该帧的雷达点云相对原点最大张角, 记为 β_i ; e) 计算该方向上的角度分辨率 γ_{θ} f) 按照以上方法, 连续测试至少 50 帧数据, 取 50 帧测试结果的中位数作为整机最终角度分辨率的值。  通过公式计算判定: $\gamma_{\theta} = \beta_i - \beta_{01}$	实时点云数据 (x, y, z, i) ;
gap	a) 温度: $23\pm5^{\circ}\text{C}$; b) 湿度: 20%RH~80%RH; c) 照度: 不大于 100klx; d) 场地: 大于 $2\text{m}\times 10\text{m}$; e) $25\text{cm}\times 25\text{cm}$ 、反射率为 20%±1%漫反射板;	a) 将激光雷达放置在离地 100cm 位置处的二维转台上, 保持与转台同轴, 通电读取点云数据; b) 在距离激光雷达 d 处放置宽度为 w 的细杆, $w/d <$ 宣称 GAP 角度 (或 1/4 角度分辨率), 测试水平方向 GAP 时, 细杆应垂直放置, 测试垂直方向 GAP 时, 细杆应水平放置; c) 水平或垂直旋转转台, 观察细杆对应点云, 统计细杆对应不少于 500 帧点云的探测概率值; d) 旋转激光雷达, 统计细杆对应点云在不同角度对应探测概率值两次为 50%时对应转台旋转过的角度, 即为当前两点间的 Gap 值;	实时点云数据 (x, y, z, i) ; 实际回波数量; 每个通道点云强度, 点云强度数据可导出;

测试项目	测试条件	检测方法	上位机功能
	f) 全站仪或激光测距仪; g) 六维电动转台精度: 0.1°;	e) 遍历激光雷达水平或垂直方向所有点, 测量 GAP 值, 并绘制各点间 GAP 值与点数的波动图形。	
拖点	a) 温度: 23±5℃; b) 湿度: 20%RH~80%RH; c) 照度: 不大于 100klx; d) 场地: 大于 2m×10m; e) 0.75 米×0.75 米、反射率为 20%±1%的漫反射板; f) 全站仪或激光测距仪; g) 六维电动转台精度: 0.1°;	a) 使用两块竖立的反射板, 前后错开放置, 靠近被测雷达的反射板距离被测雷达 2m; b) 调整两板前后间距为 0.3m; c) 启动被测雷达, 录制点云, 查看拖点情况; d) 继续调整两板前后间距为 0.6m、1m、1.5m 时查看拖点情况; e) 将两反射板位置交换, 重复 a-d 步骤。	实时点云数据 (x, y, z, i) ; 实际回波数量; 每个通道点云强度, 点云强度数据可导出;
对向干扰	a) 温度: 25±5℃; b) 湿度: 20%RH~80%RH; c) 照度: 不大于 100klx; d) 测试在暗室进行, 暗室不小于 6 米×6 米×3 米, 室内墙面反射率不超过 10%±0.5%。	a) 待测雷达和干扰雷达水平工作, 距离为 1 米, 调整雷达, 使干扰雷达发射通道与待测雷达接收通道相对正入射; b) 打开待测雷达, 录制点云 5 分钟; c) 打开干扰雷达, 以 10 秒一个周期, 俯仰方向缓慢摇动待测雷达转台, 待测雷达录制 5 分钟点云; d) d 分别在 2 米、4 米下重复步骤 a 至步骤 c。	噪点率; 录制点云。
同向干扰	a) 温度: 25±5℃; b) 湿度: 20%RH~80%RH; c) 照度: 不大于 100klx; d) 测试在暗室进行, 暗室不小于 6 米×6 米×3 米, 室内墙面反射率不超过 10%±0.5%。	a) 待测雷达和干扰雷达水平高度相同, 距离 L 为 1 米, 调整雷达, 使干扰雷达发射通道与待测雷达接收通道同向, 平行正入射 1 米处的反射板; b) 打开待测雷达, 录制点云 5 分钟; c) 打开干扰雷达, 以 10 秒一个周期, 俯仰方向缓慢摇动待测雷达转台, 待测雷达录制 5 分钟点云; d) d 分别在 1m、2m、4m 下重复步骤 a 至步骤 c。	噪点率; 录制点云。