



# **C919**

## **机场运行指南**

**上海飞机客户服务有限公司**

**2024年12月**

# 目 录

1	C919 飞机简介 .....	1
1.1	型号介绍 .....	1
1.2	飞机总体特性 .....	1
1.3	航线网络 .....	4
2	机场运行基本要求 .....	5
2.1	飞行区技术要求 .....	5
2.2	终端区运行要求 .....	6
2.3	飞机地面勤务与机场专用设备 .....	6
2.3.1	飞机牵引设备 .....	7
2.3.2	旅客登机及航食保障 .....	8
2.3.3	散装货物装载机 .....	8
2.3.4	飞机加油车 .....	8
2.3.5	飞机地面电源机组/飞机静变电源机组 .....	9
2.3.6	飞机地面空调机组 .....	9
2.3.7	飞机地面气源机组 .....	9
2.3.8	飞机清水车 .....	10
2.3.9	飞机污水车 .....	10

2.3.10	飞机除冰车	10
2.3.11	飞机充氧设备	11
2.4	飞机牵引、系留及停放	11
2.4.1	飞机牵引和牵引杆	11
2.4.2	飞机系留和系留设备	11
2.4.3	风沙停放保护	12
2.5	消防保障	13
2.6	应急救援	14
2.6.1	残损航空器搬移	14
2.6.2	应急救护	14
3	机场适配性提升服务	15
3.1	机场相关工程技术文件	15
3.1.1	C919 用于机场计划的飞机特性手册 (ACAP)	15
3.1.2	C919 机坪勤务操作指南 (RSOI)	15
3.1.3	C919 维修设施计划 (MFP)	15
3.1.4	C919 飞机抢救手册 (ARM)	16
3.1.5	其他工程技术文件	16
3.2	培训服务	16

3.2.1	C919 飞机地面勤务培训 .....	16
3.2.2	C919 机型培训 .....	16
3.2.3	应急救援理论培训 .....	16

**附录：**《关于 C919 飞机系留地锚布置的说明》（SL-00-0118）

# 1 C919 飞机简介

## 1.1 型号介绍

C919 大型客机是我国首款按照国际通行适航标准自行研制、具有自主知识产权的喷气式干线客机，座级 158-192 座，航程 4075-5555 公里。C919 飞机具有标准航程型 (STD) 和加大航程型 (ER) 两种构型。

C919 飞机配备两台 LEAP-1C 发动机，采用常规气动布局型式，每排六个座位，机身为多个圆形平面截面，采用超临界后掠角机翼、标准尾翼和三点式可收放起落架布局，两个高涵道比发动机安装在左右机翼下方。

## 1.2 飞机总体特性

C919 飞机总体特性见表 1，C919 飞机基本尺寸如图 1 所示，更多飞机特性数据详见《C919 用于机场计划的飞机特性手册 (ACAP)》。

表 1 C919 飞机总体特性

项目		飞机型号	
		C919STD	C919ER
最大滑行重量	lb	166448	174826
	kg	75500	79300
最大着陆重量	lb	149473	149473
	kg	67800	67800
最大起飞重量	lb	165567	173944
	kg	75100	78900
使用空机重量	lb	100751	100751
	kg	45700	45700
最大零油重量	lb	142418	142418
	kg	64600	64600
最大商载	lb	41667	41667
	kg	18900	18900
最大载货容积	ft <sup>3</sup>	1536.2	1536.2
	m <sup>3</sup>	43.5	43.5
最大可用燃油量	lb	46122	46122
	kg	19560	19560

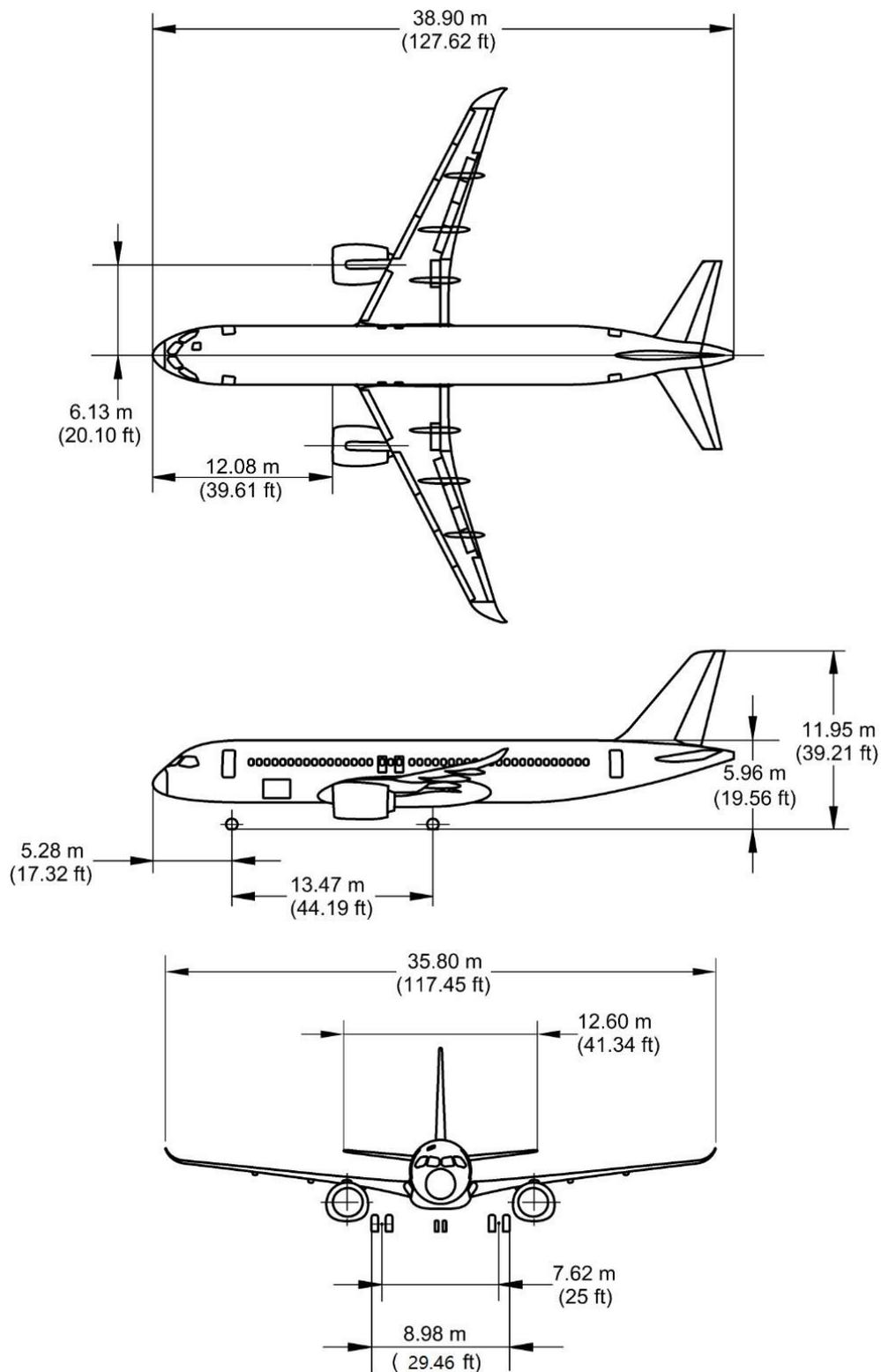


图1 C919 飞机基本尺寸

### 1.3 航线网络

截至 2024 年 12 月，C919 已开航 12 座机场，开航机场信息如表 2 所示。

表 2 C919 已开航机场清单

序号	机场名称	序号	机场名称
1	北京大兴国际机场	2	北京首都国际机场
3	成都双流国际机场	4	成都天府国际机场
5	重庆江北国际机场	6	广州白云国际机场
7	海口美兰国际机场	8	杭州萧山国际机场
9	上海虹桥国际机场	10	太原武宿国际机场
11	武汉天河国际机场	12	西安咸阳国际机场

## 2 机场运行基本要求

### 2.1 飞行区技术要求

运行 C919 飞机的机场所需技术指标如表 3、4 所示。

表 3 C919 飞机主降场飞行区最低要求

序号	项 目	技术指标
1	飞行区指标	4C
2	飞机基准飞行场地长度 (m)	2072 (C919STD) 2303 (C919ER)
3	跑道宽度 (m)	45
4	升降带宽度 (m)	仪表跑道: 280 (跑道中线两侧各140) 非仪表跑道: 150 (跑道中线两侧各 75)
5	升降带平整范围的最小宽度 (m)	150 (跑道中线两侧各 75)
6	滑行道直线段道面及道肩总宽度 (m)	25
7	滑行道边缘与飞机外侧主轮净距 (m)	3.0
8	跑道中线与平滑中线最小间距 (m)	仪表跑道: 158 非仪表跑道: 93
9	滑行道与滑行道中线最小间距 (m)	44
10	滑行道中线与物体的净距 (m)	26
11	机位滑行通道中线距机位滑行通道中线的距离 (m)	40.5
12	机位滑行通道中线与物体的净距 (m)	22.5
13	滑行带宽度 (m)	52
14	滑行带平整范围最小宽度 (m)	36
15	跑道等待位置距跑道中线 (m)	非仪表、非精密进近、起 飞跑道: 75 精密进近跑道: 90

表 4 C919 飞机道面等级评定 ACR

机型	MTW/ 最小重量 (kg)	单侧 主起 承重 (%)	主起 落架 轮胎 胎压 (MP- a)	刚性道面 道基 E-MPa 下 ACR				柔性道面 道基 E-MPa 下 ACR			
				高 A 200	中 B 120	低 C 80	极低 D50	高 A 200	中 B 120	低 C 80	极低 D50
C919 STD	75500	46.14	1.29	442	466	482	500	340	366	399	445
	45000	46.14	1.29	238	252	262	274	199	207	217	235
C919 ER	79300	45.82	1.35	471	495	511	528	361	387	423	472
	45000	45.82	1.35	240	253	263	274	200	207	216	234

注：最小重量仅用于生成 ACR 曲线。

## 2.2 终端区运行要求

C919 飞机起飞和着陆的最大气压高度：7100ft（2164m）。

C919 飞机尾流等级：M 类。

C919 飞机进近性能：D 类。

C919 飞机具备甚高频数据链通信系统。

C919 飞机具备 II 类精密进近和非精密进近运行能力。

## 2.3 飞机地面勤务与机场专用设备

用于 C919 飞机地面勤务保障的机场专用设备，飞机地面服务设备布局详见图 2，每项设备的主要作业要求如下所述：

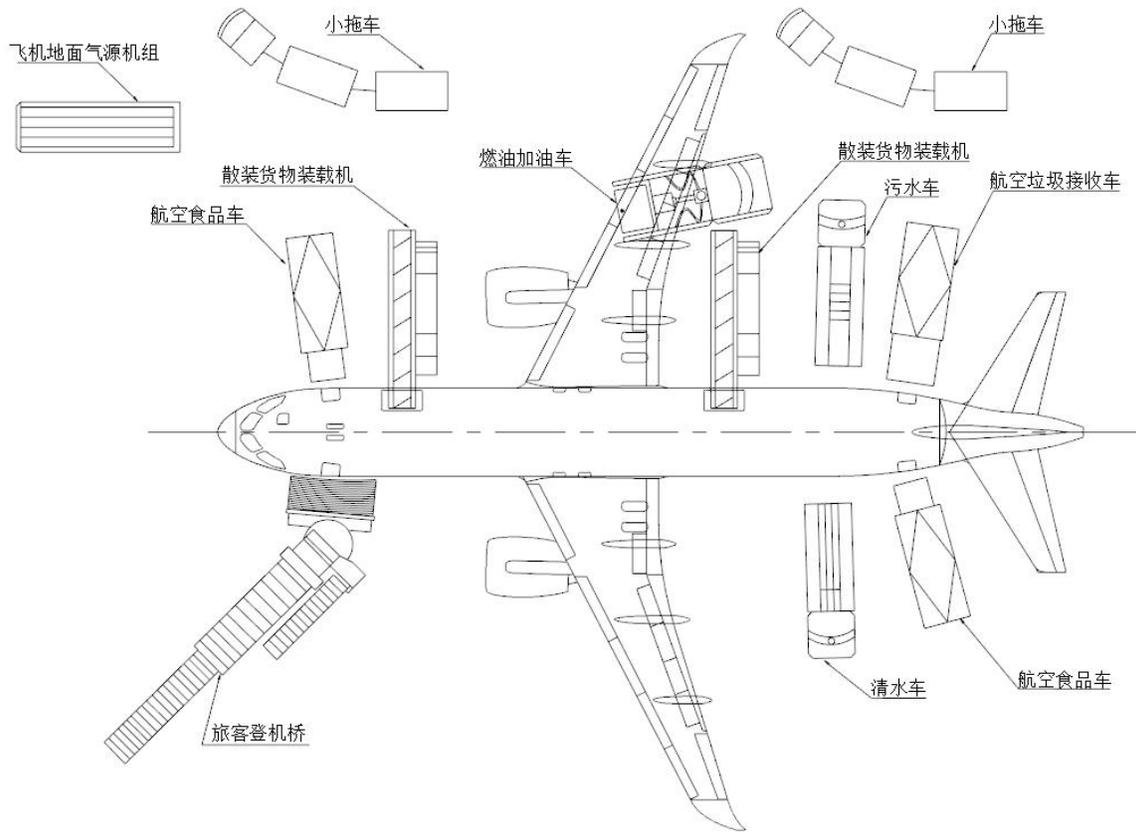


图 2 C919 飞机地面服务设备布局

### 2.3.1 飞机牵引设备

#### 2.3.1.1 传统型飞机牵引车

传统型飞机牵引车的最大牵引力应与 C919 飞机的最大滑行重量（79300kg）相匹配，飞机前轮最大允许牵引角度应为中立位置向右或向左 95°。

#### 2.3.1.2 无拖把飞机牵引车

适用前起落架的无拖把飞机牵引车，无拖把飞机牵引车的规格应适合 C919 飞机。使用无拖把飞机牵引车时，飞机前轮允许最大转弯角度为中立位置向右或向左 76°。

目前局方民用机场专用设备信息管理系统发布的通告中适配 C919 飞机正常状态无拖把飞机牵引车型号如下：

- 1) 威海广泰空港设备股份有限公司 “GTL160”（内燃式）；
- 2) TLD 欧洲公司 “TPX-100-E”；
- 3) Goldhofer 公司 “AST-2X/P”（内燃式）。

### 2.3.2 旅客登机及航食保障

服务于 C919 飞机的旅客登机及航食保障设备包括旅客登机桥/梯、行动不便旅客登机设备、航空食品车，其接机平台高度调节范围应覆盖 C919 飞机登机门/服务门高度，C919 飞机登机门/服务门高度详见《C919 用于机场计划的特性手册（ACAP）》。

### 2.3.3 散装货物装载机

散装货物装载机用于 C919 飞机货舱装卸作业时，应满足 C919 飞机货舱门技术参数要求。

### 2.3.4 飞机加油车

C919 飞机燃油加油口接头符合 ISO 45 Aircraft - Pressure refueling connections（飞机——压力加油接头）标准，加油车接头应与飞机加油口接头相匹配，并满足 3700mm 的平均勤务高度要求。飞机燃油应当满足表 5 要求。

表 5 飞机燃油标准要求

序号	材料规范	材料牌号
1	GB 6537-2018 (不含附录 B 和 C)	3 号喷气燃料
2	ASTM D 1655	Jet A
3	ASTM D 1655	Jet A-1

### 2.3.5 飞机地面电源机组/飞机静变电源机组

C919 飞机使用 400 Hz、115/200 V 三相四线制交流电，连续容量为 90 kVA，外电源插座符合 ISO 461 Aircraft - Connectors for ground electrical supplies (飞机——地面电源连接器) 标准。电源机组接口应与飞机外电源插座相匹配，并满足 2000 mm 的平均勤务高度要求。

### 2.3.6 飞机地面空调机组

C919 飞机低压地面气源接头 (空调接口) 符合 ISO 1034 Aircraft - Ground air-conditioning connections (飞机——地面空气调节连接接头) 标准，飞机地面空调机组供气软管连接装置应与飞机空调接口相匹配。飞机地面空调机组供气温度为 2 °C - 70 °C，供气压力应不小于 5500 Pa，供气流量不小于 5400 kg/h，并满足 1700 mm 的平均勤务高度要求。

### 2.3.7 飞机地面气源机组

C919 飞机高压地面接头 (气源接口) 符合 ISO 2026 Aircraft - Connections for starting engines by air (飞机——发动机空气起动连接装置) 标准，飞机地面气源机组供

气软管连接装置应与飞机气源接口相匹配。飞机地面气源机组供气温度应不高于 250 °C，供气压力为 25 psig - 42 psig，在 15°C 时启动发动机最小流量需求为 178 ppm，其他工况下启动气源需求详见《C919 用于机场计划的飞机特性手册 (ACAP)》，并满足 1550 mm 的平均勤务高度要求。

### 2.3.8 飞机清水车

C919 飞机清水箱容量 171 L，加水接头符合 ISO 17775 Aircraft - Ground-service connections - Potable water, toilet-flush water and toilet drain (飞机——飞机饮用水、马桶用水及排水的地面接头) 标准，供水压力 0.25 Mpa - 0.35 Mpa。飞机清水车接头应与飞机加水接头相匹配，并满足 2400 mm 的平均勤务高度要求。

### 2.3.9 飞机污水车

C919 飞机污水箱容量 227 L，清洁水接头和污水接头符合 ISO 17775 Aircraft - Ground-service connections - Potable water, toilet-flush water and toilet drain (飞机——飞机饮用水、马桶用水及排水的地面接头) 标准，供水压力 0.25 Mpa - 0.35 Mpa，宜采用自吸式污水车。飞机污水车清洁水接头和污水接头应与飞机接头相匹配，清洁水管和污水管的长度应满足 2600 mm 的平均勤务高度保障要求。

### 2.3.10 飞机除冰车

C919 飞机允许慢车除冰，除冰车工作高度应满足飞机水平尾翼的高度要求。

### 2.3.11 飞机充氧设备

C919 飞机充氧瓶容量 2180.4 L，机上充氧接口为公接头，符合标准 AND 10089-3。充氧设备应与飞机充氧接口相匹配，并满足 3050 mm 的平均勤务高度要求。满足《飞机充氧设备》（MH/T 6031）要求，且满足上述要求的飞机充氧设备适配 C919 飞机。

## 2.4 飞机牵引、系留及停放

### 2.4.1 飞机牵引和牵引杆

C919 飞机牵引程序详见《C919 飞机维修手册（AMM）》。

C919 飞机牵引杆用于有杆牵引时连接牵引车及飞机。C919 飞机前起落架牵引销轴符合 SAE AS 1614 Category I，牵引杆接头应适配 C919 飞机前起落架牵引销轴尺寸。牵引杆应具有缓冲装置并具有限载限扭保护装置（一般为剪切销或者安全销），用于确保牵引时：前起落架上的荷载不超过其限制荷载 116650 N，前起落架上的扭矩不超过其限制扭矩 8733 N·m。具体信息可查阅《C919 用于机场计划的飞机特性手册（ACAP）》牵引章节。

### 2.4.2 飞机系留和系留设备

C919 飞机系留程序和地锚布置方案详见《C919 飞机维修

手册（AMM）》和附录《关于 C919 飞机系留地锚布置的说明》（SL-00-0118），机场新建或改扩建地锚应满足《飞机地锚设计与维护技术指南》（MH/T 5064）的相关要求。

飞机系留需连接前起落架及主起落架，前起落架系留采用系留绑带连接前起落架牵引销轴，主起落架前后有专用系留耳片用于连接系留设备。系留设备用于大风条件停放时连接 C919 飞机与机场停机位地锚，系留设备承载要求：前起落架单侧系留设备整体承载能力建议不低于 80 kN，主起落架单侧系留设备整体承载能力建议不低于 100 kN。

### 2.4.3 风沙停放保护

当 C919 飞机在机场停放遭遇风沙气候时，应当按飞机正常停放要求停放飞机，并参照《C919 飞机维修手册（AMM）》中风沙停放程序停放飞机。相关停放保护设备基本信息见表 6。

表 6 C919 飞机停放保护设备基本信息

序号	设备名称	功能
1	全静压探头保护套	飞机停放时，用于防止外来物质进入全/静压探头
2	全压探头保护套	飞机停放时，用于防止外来物质进入全压探头
3	静压孔堵盖	飞机停放时，用于防止外来物质进入静压孔
4	燃油箱通气口堵塞	飞机停放时，用于防止外来物进入油箱
5	APU 排气管堵塞	飞机停放时，用于防止外来物质进入 APU 排气消音器
6	电子设备通风推力	飞机长期停放时，防止异物进入电子设

序号	设备名称	功能
	回收喷管堵塞	备排气管路
7	前起落架机轮停放保护-保护罩	飞机长期停放时, 保护机轮, 防止外来物
8	主起落架机轮保护罩	飞机长期停放时, 保护机轮, 防止外来物
9	总温传感器保护套	飞机停放时, 用于保护总温传感器
10	攻角传感器保护套	飞机停放时, 用于保护攻角传感器
11	空调组件冲压空气排气口堵塞	长期停放时, 用于防止异物进入冲压空气排气管路
12	冲压空气出口保护盖	长期停放时, 用于防止异物进入冲压空气排气管路
13	惰化系统冷风道进气口堵塞	飞机停放时封堵 NACA 口
14	惰化系统富氧气体排放口堵塞	飞机长期停放时, 用于防止异物进入惰化系统富氧气体排放管路
15	惰化系统冷风道排气口堵塞	飞机长期停放时, 用于防止异物进入惰化系统冷风道排气管路
16	反推力装置出口罩	飞机停放时, 用于防止外来物质进入发动机
17	反推力装置堵盖	飞机停放时, 用于防止外来物质进入发动机
18	尾喷管出口罩	飞机停放时, 用于防止外来物质进入发动机
19	尾喷管出口堵盖	飞机停放时, 用于防止外来物质进入发动机

## 2.5 消防保障

根据《运输机场总体规划规范》(MH/T 5002), C919 飞机的消防等级为 6 级。

运行 C919 飞机的机场应按照《民用航空运输机场飞行区

消防设施》（MH/T 7015）和《民用航空运输机场消防站消防装备配备》（MH/T 7002）要求执行，提供相应等级的消防设施。

## 2.6 应急救援

### 2.6.1 残损航空器搬移

机场应配置与 C 类飞机相匹配的残损航空器搬移设备，并及时与运行 C919 飞机的航空公司补充签订相关协议，获取技术资料，完善残损航空器搬移预案。

### 2.6.2 应急救护

运行 C919 飞机的机场应按照《民用运输机场应急救护设施设备配备》（GB 18040）要求，提供应急救护设施设备。

## 3 机场适配性提升服务

### 3.1 机场相关工程技术文件

#### 3.1.1 《C919 用于机场计划的飞机特性手册（ACAP）》

ACAP 手册由中国商飞公司发布，旨在为机场运营单位和航空公司提供飞机的基本特性和必要的的数据以完成飞机设施规划。飞机运营者可根据手册提供的飞机基本数据、性能、地面操纵和进港保养等，可在短时间内完成机场设施规划。

该手册在商飞官网发布，网址：

<http://www.comac.cc/cpyzr/jszl/>

#### 3.1.2 《C919 机坪勤务操作指南（RSOI）》

RSOI 手册由中国商飞公司发布，为 C919 飞机机场地面勤务工作提供的正常操作程序给予参考，主要包括飞机总体数据、飞机地面操作、勤务要求和程序等。

该手册在商飞官网发布，网址：

<http://www.comac.cc/cpyzr/jszl/>

#### 3.1.3 《C919 维修设施计划（MFP）》

MFP 手册主要在机库建设和飞机运营时使用，该手册包含了机库建设所需维修设施和设备安排的支撑信息，如：飞机主要尺寸、舱门离地高度、一般勤务位置等信息。

该手册目前仅对客户航空公司开放，其他单位有需要获取可联系 [airport.compatibility@comac.cc](mailto:airport.compatibility@comac.cc)。

#### 3.1.4 《C919 飞机抢救手册（ARM）》

该手册目前仅对客户航空公司开放，机场单位有需要获取可联系协议航司。

#### 3.1.5 其他工程技术文件

- 1) C919 飞机机坪系留地锚布置图
- 2) C919 飞机三面图
- 3) C919 应急消防救援卡（CFRC）
- 4) C919 飞机机场保障专用设备采购信息
- 5) 中国商飞飞机消防等级

上述文件均在商飞官网发布，网址：

<http://www.comac.cc/cpyzr/jszl/>

### 3.2 培训服务

#### 3.2.1 C919 飞机地面勤务培训

该培训适用于需对 C919 飞机开展地面服务保障的人员，包括但不限于机型熟悉、加油、清污水、客舱清洁操作等，形式分为理论和实操培训。

#### 3.2.2 C919 机型培训

该培训适用于需取得飞机放行资质的人员培训，机场可联系当地运行 C919 飞机的航空公司向商飞提出培训需求。

#### 3.2.3 应急救援理论培训

该培训适用于需对 C919 飞机开展应急救援工作的人员。

附录：《关于 C919 飞机系留地锚布置的说明》（SL-00-0118）



题目：关于 C919 飞机系留地锚布置的说明

有效性：所有 C919 飞机

ATA 章节：00

参考文件：无

分类：

技术出版物  飞行运行  培训  航材  适航   
工程技术  供应商  信息化  其它

## 1. 目的

本服务信函（SL）发布的目的是向运营人提供适用于 C919 飞机系留地锚布置的相关信息。

本 SL 是基于 SL-00-0118-R00 的更新。

## 2. 背景

为防止处于停机状态的飞机在恶劣天气下发生偏航、侧滑甚至倾斜等危险情况，需使用系留绳索将机坪地锚与飞机连接，以限制飞机位移保障飞机的停放安全。连接后的系留绳索呈现为三维空间形状，为避免系留绳索与机上设备发生干涉，和绳索角度过大导致飞机结构在风力作用下承受较大荷载，机位上的地锚布置需满足 C919 飞机的系留要求。

## 3. 描述

### 3.1 飞机地锚定义

按照一定布置原则设置于道面，通过系留绳（索）与飞机连接以实现对飞机进行限位作用的一种结构。

### 3.2 地锚布置方案

根据《飞机维修手册》“C919-A-10-20-00-01A-178A-A High wind conditions mooring-Tethering”系

留程序，C919 飞机采用前三点系留方案，前起落架和主起落架均进行系留，且主起落架前后均应有地锚点布置。

### 3.3 现有地锚布置可用性评估

确认现有地锚点满足《飞机维修手册》中给出的地锚可用区域。若不满足，可通过 CASE 系统联系中国商飞开展进一步评估。

### 3.4 新建地锚点布置方案

新建地锚点时，可从中国商飞公司官方网站（详细网址 [www.comac.cc/dmt/jszl/](http://www.comac.cc/dmt/jszl/)）获取 C919 飞机新建系留地锚布置方案的 CAD 图纸，该布置方案已通过 MH/T 5064—2023《飞机地锚设计与维护技术指南》发布给机场相关设计单位。

## 4. 已采取措施

本 SL 内容可供 C919 飞机客户参考使用，在进行飞机系留保障时涉及的机坪具体情况，仍需客户与机场联系。

## 5. 建议

建议客户参考本 SL 中的内容，结合自身情况协调机场对 C919 飞机系留机位的地锚进行评估及配置。

如果您对本 SL 的内容有任何疑问，请通过下列方式进行联系：

中国商飞上海飞机客户服务有限公司

电话：(8621)2087-5661

传真：(8621)2087-5606

邮箱：[rrc@comac.cc](mailto:rrc@comac.cc)

涉及国产飞机的机场规划、设计、建设、运行等相关事宜  
和需求，可联系中国商飞客服公司机场与空管技术研究所，联  
系方式：[airport.compatibility@comac.cc](mailto:airport.compatibility@comac.cc)。