



咨询通告

中国民用航空局机场司

编 号：AC-XXX-CA-202X-XX

下发日期：202X年XX月XX日

ARJ21-700 飞机机场运行技术要求 (征求意见稿)

前 言

ARJ21-700 飞机是民航运输业的新机型，飞机设计特性与其他机型存在部分差异，造成 ARJ21-700 飞机投入民航运输以来，在机场运行中出现与现有地面服务设备的兼容性问题，部分设备匹配性不佳，对该机型的保障效率和旅客服务感受带来一定影响。随 ARJ21-700 飞机的交付数量逐步增多，提高该机型与民用机场的相融性，成为行业高质量发展转型的当务之急。

为落实民航局“五个融合”工作要求，进一步提升 ARJ21-700 飞机在民用机场的保障效率和服务水平，促进 ARJ21-700 飞机在民航领域安全、高效运行，民航局机场司组织编制《ARJ21-700 飞机机场运行技术要求》，帮助拟运行 ARJ21-700 飞机的在用、新建、改扩建机场提供工作指导，详细掌握 ARJ21-700 飞机的运行特性，更好的服务航空客户和广大旅客，助力民用机场高质量发展。

本要求在编写过程中，深入开展调研走访，广泛收集各相关机场的运行情况，研究分析 ARJ21-700 飞机运行期间发生的问题和解决方案，重点关注该机型与机场地面服务设备的兼容性问题。通过广泛征集行业内各领域专家、运营人和机场管理机构的意见，经反复讨论、修改、完善，形成本技术要求。

本要求共分为 4 章，主要内容包括：目的和依据、适用范围、ARJ21-700 飞机简介、机场运行技术要求。-

本要求由上海飞机客户服务有限公司负责日常管理。如有意见或建议，请及时函告本技术要求日常管理组(联系人：何利华、刘心；

地址：上海市闵行区江川东路 100 号；邮编：200241；电话：
021-20875626、021-20875793)，以便修订时参考。

本技术要求起草单位：上海飞机客户服务有限公司

民航机场规划设计研究总院有限公司

本技术要求主要起草人：XXXX。

本技术要求主要审核人：XXXX。

目 次

1	目的和依据	- 1 -
2	适用范围	- 1 -
3	ARJ21-700 飞机简介	- 1 -
4	机场运行技术要求	- 6 -
4.1	飞行区技术要求	- 6 -
4.2	地面勤务技术要求	- 8 -
4.2.1	飞机牵引设备	- 12 -
4.2.2	旅客登机桥	- 12 -
4.2.3	旅客登机梯	- 12 -
4.2.4	航空食品车	- 12 -
4.2.5	行动不便旅客登机设备	- 12 -
4.2.6	散装货物装载机	- 13 -
4.2.7	飞机加油车	- 13 -
4.2.8	飞机地面电源机组/飞机静变电源机组	- 13 -
4.2.9	飞机地面空调机组	- 13 -
4.2.10	飞机地面气源机组	- 13 -
4.2.11	飞机清水车	- 14 -
4.2.12	飞机污水车	- 14 -
4.2.13	飞机除冰车	- 14 -
4.3	停机线	- 14 -

4.4 系留	- 14 -
4.5 消防	- 15 -
4.6 应急救援	- 16 -
4.6.1 残损航空器搬移	- 16 -
4.6.2 医疗救护	- 16 -

ARJ21-700

1 目的和依据

本咨询通告的目的是为 ARJ21-700 飞机在民用机场的运行提供指导，帮助开展机场运行兼容性评估，确保机场运行安全，提高 ARJ21-700 飞机的运行效率，同时提供 ARJ21-700 飞机的基础数据，为运行 ARJ21-700 飞机的新建、改扩建机场的规划、设计和机场运行保障提供技术支持。

本咨询通告依据《民用机场飞行区技术标准》(MH 5001-2021)、《ARJ21-700 飞机用于机场计划的飞机特性》手册，并参照《地面服务手册》(ICAO Doc 10121)，结合我国机场实际运行情况制定。

2 适用范围

本咨询通告适用于 ARJ21-700 飞机及其衍生型号在民用机场的运行保障，包括定期/不定期航班的主、备降，训练、维修、调机等飞行任务，以及执行其他各种通用航空飞行任务。

3 ARJ21-700 飞机简介

目前，ARJ21-700 飞机有 2 款型号，ARJ21-700 STD 和 ARJ21-700 ER。

ARJ21-700 飞机是 78~95 座级以涡扇发动机为动力的中、短航程飞机。采用双圆切面机身、下单翼、尾吊两台 CF34-10A 涡扇发动

机、高平尾和前三点式可收放起落架布局。驾驶舱采用两人制，飞行控制系统为电信号控制、液压或机电作动的电飞行控制系统。采用超临界机翼和翼梢小翼以获得较高的巡航升阻比，次要结构采用复合材料以降低结构重量。

ARJ21-700 飞机基本数据如表 3-1 所示。基本尺寸和最小转弯半径分别如图 3-1 和图 3-2 所示。更多飞机数据详见《ARJ21-700 飞机用于机场计划的飞机特性》手册。

表 3-1 ARJ21-700 飞机基本数据

项 目	ARJ21-700 STD	ARJ21-700 ER	备 注
飞机全长 (m)	33.46	33.46	
翼展 (m)	27.29	27.29	
水平尾翼高 (m)	8.44	8.44	
机身宽度 (m)	3.34	3.34	
主起落架	双轮	双轮	
发动机安装形式	尾吊	尾吊	
主起落架外轮外侧边 间距 (m)	5.80	5.80	
最大起飞重量 (kg)	40500	43500	
最大着陆重量 (kg)	37665	40455	
最大滑行重量 (kg)	40580	43580	
登机门尺寸 (mm×mm)	1878×892	1878×892	
登机门最高/最低离地 高度 (m)	2.495/2.258	2.495/2.254	
登机门开门半径 (m)	1.03	1.03	开门方式: 外翻
服务门尺寸 (mm×mm)	1225×692	1225×692	
服务门最高/最低离地 高度 (m)	2.474/2.238	2.474/2.233	
服务门开门半径 (m)	0.78	0.78	开门方式: 外翻
前货舱门最高/最低离 地高度 (m)	1.213/1.080	1.213/1.080	
前货舱门尺寸 (mm× mm)	1346×1287	1346×1287	
后货舱门最高/最低离 地高度 (m)	1.198/1.120	1.198/1.120	
后货舱门尺寸 (mm× mm)	1300×864	1300×864	
登机门与鼻轮的水平 距离 (m)	2.09	2.09	
机头与鼻轮的水平距 离 (m)	2.30	2.30	
前轮最大转弯转向角 度	66°	66°	有效转向角 63°
前轮最小转弯半径 (m)	17.00	17.00	
前轮 45° 转向角转弯 半径 (m)	21.00	21.00	
驾驶员眼高 (m)	4.00	4.00	
商载 (kg)	8935	8935	

项 目	ARJ21-700 STD	ARJ21-700 ER	备 注	
飞机基准飞行场地长度 (标准条件, m)	1792	2049	海平面, 无风, 空调开, 防冰关, 最大起飞推力, 干跑道, 无坡, 15°C	
着陆距离 (标准条件, m)	1675	1931	海平面, 无风, 空调开, 防冰关, 着陆构型 4, 无反推, 干跑道, 无坡, 15°C	
燃油量 (kg)	10386	10386		
胎压 (MPa)	0.93	0.99		
起落架直线最大牵引速度 (km/h)	10	10		
起落架转弯最大牵引速度 (km/h)	5	5		
前起落架最大载荷 (kg)	4268	4423		
主起落架载荷分配系数 (%)	94.65%	94.65%		
柔性道面 ACN				
基础强度 类型	高强度	20	22	
	中强度	21	23	
	低强度	24	26	
	特低强度	27	30	
刚性道面 ACN				
基础强度 类型	高强度	22	24	
	中强度	23	26	
	低强度	25	27	
	特低强度	26	29	

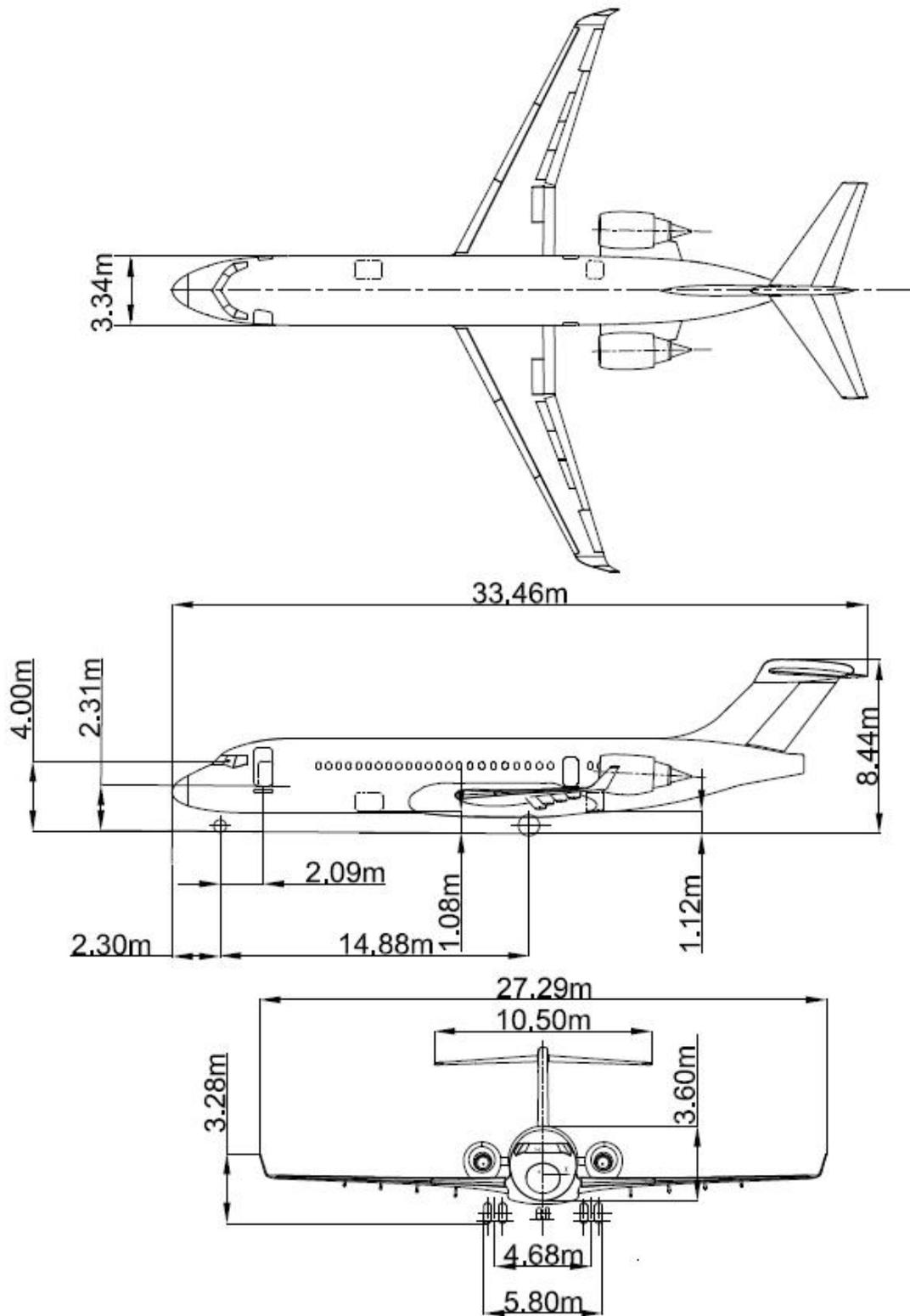
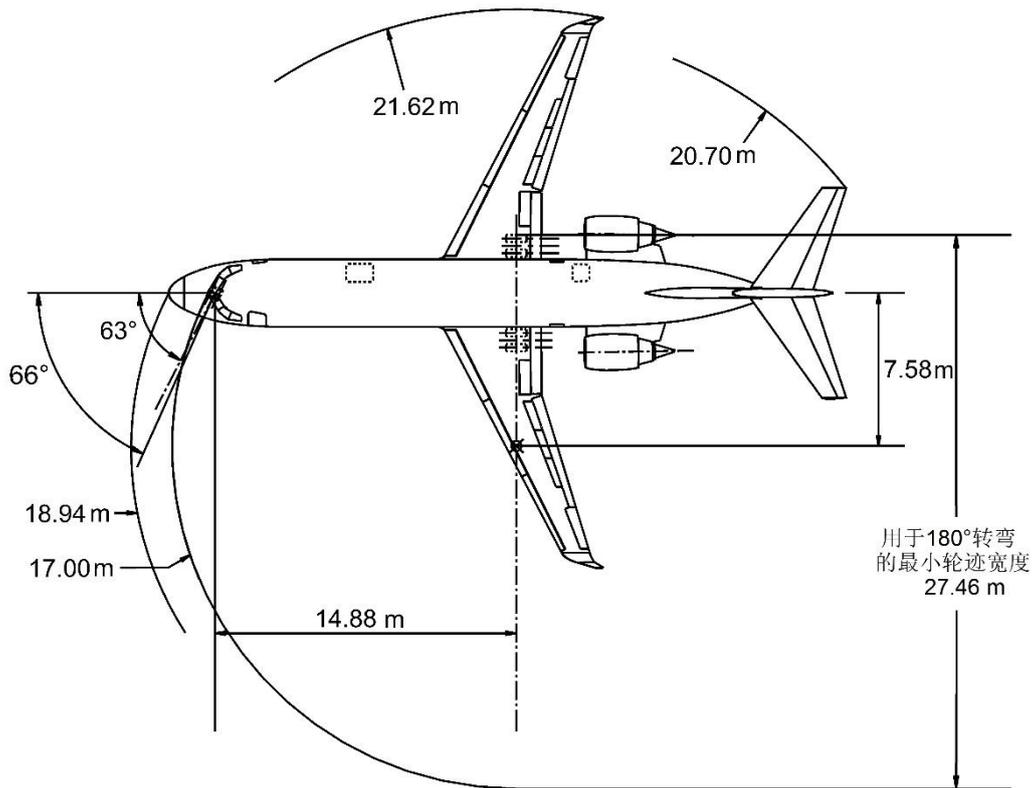


图 3-1 ARJ21-700 飞机基本尺寸



注：飞机的地面最小转弯半径为：

1. 前轮处最小转弯半径：17.00 m
2. 机头处最小转弯半径：18.94 m
3. 翼尖处最小转弯半径：21.62 m
4. 平尾翼尖处最小转弯半径：20.70 m
5. 180° 转弯所需最小轮迹宽度：27.46 m
6. 前轮最大转向角度为中立位置向右或向左各偏转 66°
7. 前轮最大允许牵引角度为中立位置向右或向左各牵引 102°

图 3-2 ARJ21-700 飞机最小转弯半径

4 机场运行技术要求

4.1 飞行区技术要求

ARJ21-700 飞机的机场运行所需技术指标如表 4-1 所示。

表 4-1 ARJ21-700 STD/ER 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	3C (STD) /4C (ER)
2	跑道宽度 (m)	30
3	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)
4	升降带平整范围的最小宽度 (m)	150 (跑道中线两侧各 75)
8	滑行道直线段道面及道肩总宽度(m)	10.5+2×7.25=25
9	滑行道边缘与飞机外侧主轮净距(m)	2.25
10	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
11	滑行道与滑行道中线最小间距 (m)	44 ^a 或 36 ^b
12	滑行道中线与物体的净距 (m)	26 ^a 或 22 ^b
13	机位滑行通道中线距机位滑行通道中线的距离 (m)	40.5 ^a 或 32.5 ^b
14	机位滑行通道中线与物体的净距(m)	22.5 ^a 或 18.5 ^b
15	滑行带宽度 (m)	26 ^a 或 22 ^b
16	滑行带平整范围最小宽度 (m)	18 ^a 或 15.75 ^b
17	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
18	滑行道桥最小宽度 (m)	25
19	进入或离开机位的飞机与相邻机位上停放的飞机以及邻近的建筑物和其他物体之间的净距 (m)	4.5
20	精密进近跑道内过渡面坡度 (%)	33.3
21	精密进近跑道内进近面宽度 (m)	120
22	精密进近跑道复飞面内边长度 (m)	120

序号	项 目	技术指标
23	起飞爬升面坡度 (%)	2.00

注：a、适用于可供 C 类全机型使用的滑行道；

b、适用于仅考虑供 ARJ21-700 机型使用受限制的滑行（通）道的情况。

4.2 地面勤务技术要求

地面服务单位应针对 ARJ21-700 飞机的地面勤务操作进行差异培训。地面服务单位还应与航空公司核实、评估地面服务设备和培训情况是否满足 ARJ21-700 飞机的地面勤务保障需求。

适用于 ARJ21-700 飞机地面勤务保障的航空器地面服务设备应能满足以下技术要求，以及第 3 章 ARJ21-700 飞机基本数据要求。在对 ARJ21-700 飞机进行地面保障作业时，可参照 ARJ21-700 飞机地面设备保障布局图（图 4-1）、地面勤务接口点和探头位置示意图（图 4-2）执行，并按照发动机地面运转危险区域图（图 4-3）要求保障作业安全。

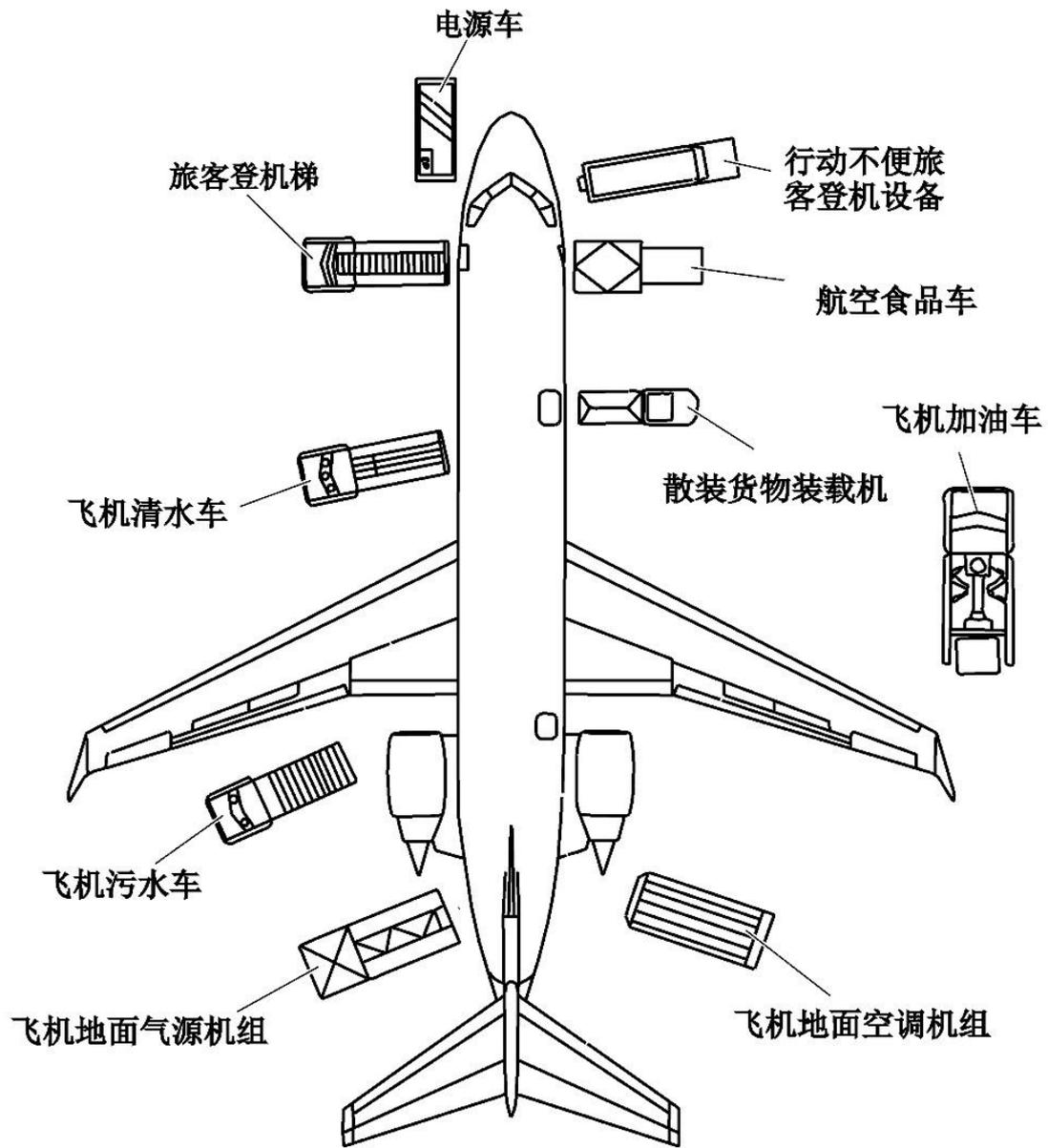
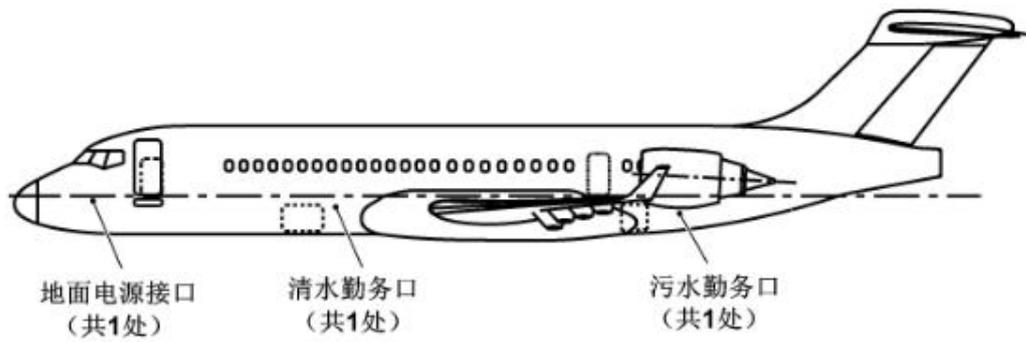
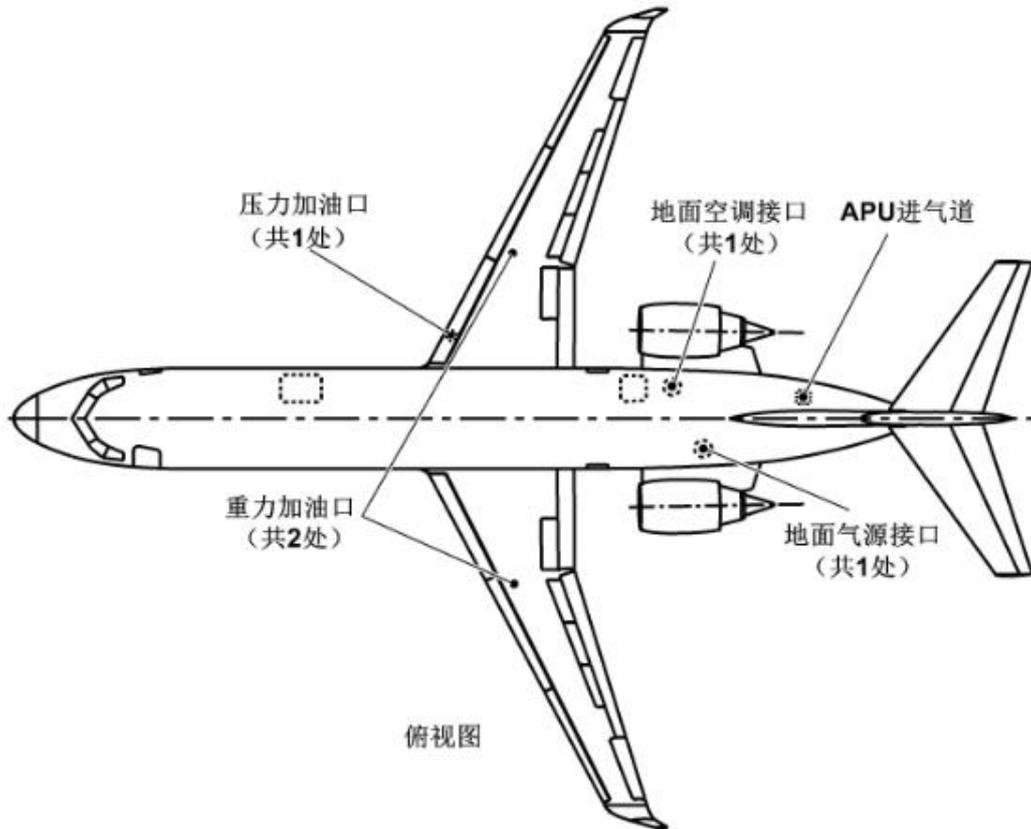


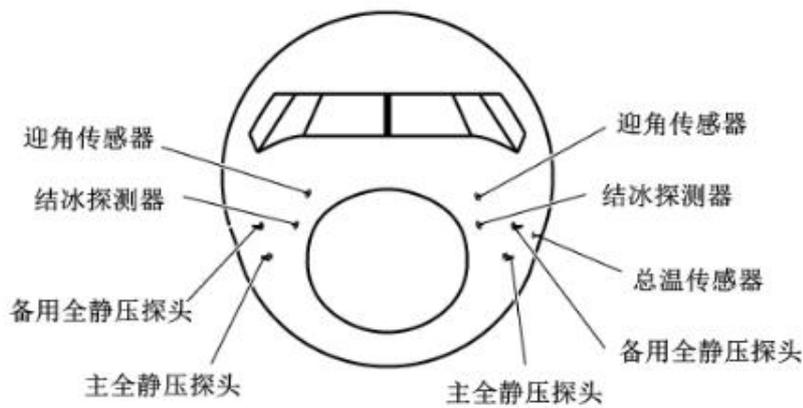
图 4-1 ARJ21-700 飞机地面设备保障布局图



左视图



俯视图



探头位置示意图

图 4-2 ARJ21-700 飞机地面勤务接口点和探头位置示意图

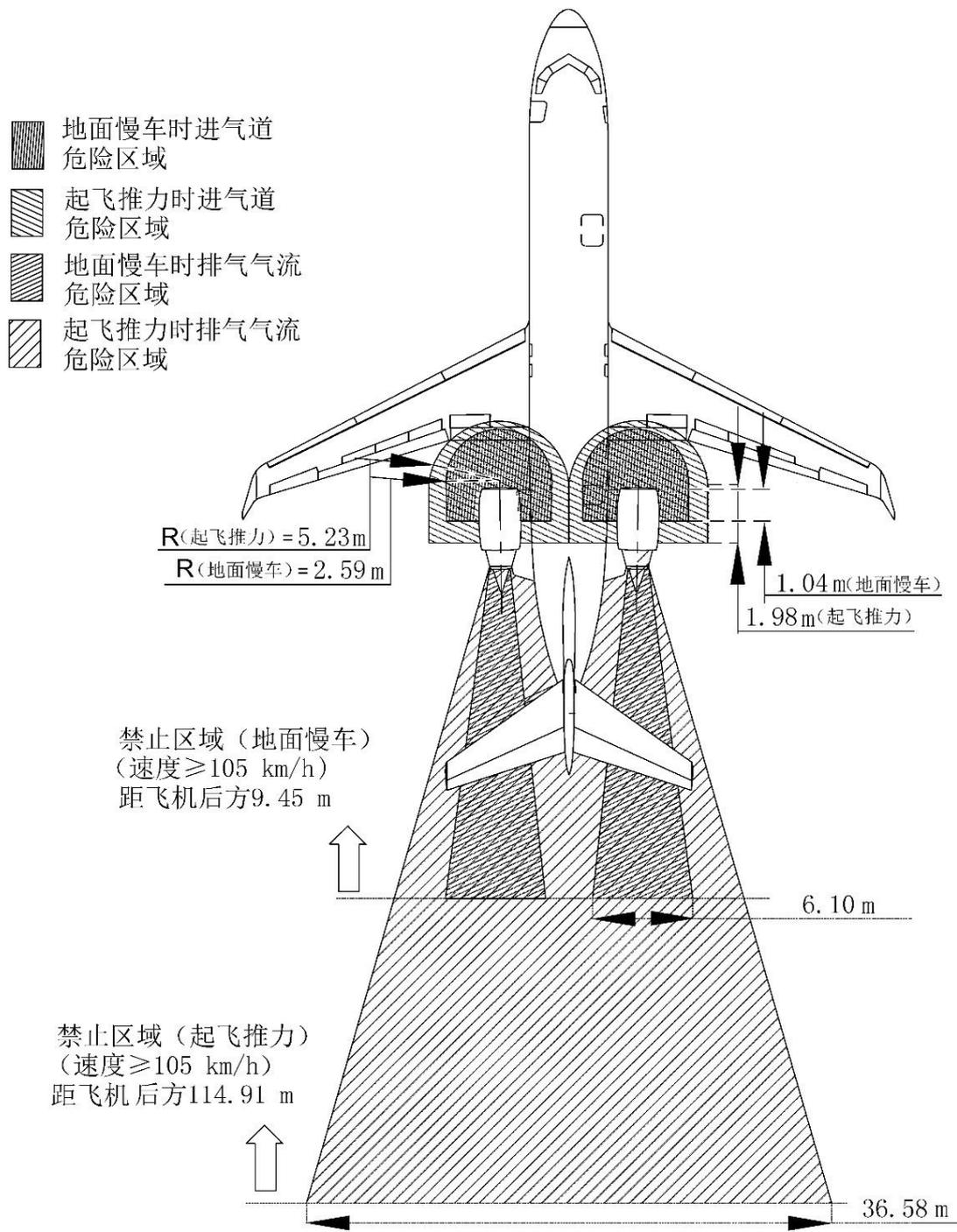


图 4-3 ARJ21-700 飞机发动机地面运转危险区域图

4.2.1 飞机牵引设备

4.2.1.1 传统型飞机牵引车

传统型飞机牵引车的最大牵引力应与 ARJ21-700 飞机的最大滑行重量相匹配，其最大牵引力宜不大于 65 kN。

4.2.1.2 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 ARJ21-700 飞机。

4.2.2 旅客登机桥

服务于 ARJ21-700 飞机的旅客登机桥工作平台的最小作业高度应不大于 2100 mm，以满足接机平台与登机门安全距离的要求。旅客登机桥的接机平台和雨棚应与飞机外部传感器保持安全距离，且应不影响登机门的正常开闭。

4.2.3 旅客登机梯

旅客登机梯工作平台的最小作业高度应不大于 2200 mm，以满足工作平台与登机门安全距离的要求。旅客登机梯的接机平台和雨棚应与飞机外部传感器保持安全距离，且应不影响登机门的正常开闭。

4.2.4 航空食品车

航空食品车工作平台的最小作业高度应不大于 2200 mm，以满足工作平台与服务门安全距离的要求。

4.2.5 行动不便旅客登机设备

行动不便旅客登机设备工作平台的最小作业高度应不大于 2200 mm，以满足工作平台与登机门/服务门安全距离的要求。

4.2.6 散装货物装载机

散装货物装载机用于 ARJ21-700 飞机前货舱装卸作业时，应满足 ARJ21-700 飞机前货舱门技术参数要求，不应用于后货舱装卸作业。

注：建议货物装载时，先装载前货舱，再装载后货舱；货物卸载时，先卸载后货舱，再卸载前货舱。

4.2.7 飞机加油车

ARJ21-700 飞机加油口接头符合 ISO 45 标准，加油压力范围为 35 psi-50 psi。加油车接头应与飞机加油口接头相匹配，并满足 1900 mm 的平均勤务高度要求。

4.2.8 飞机地面电源机组/飞机静变电源机组

ARJ21-700 飞机使用 400 Hz、115 /200 V 三相交流电，额定输入功率 40 kVA，外电源插座符合 ISO 461 标准。电源机组接口应与飞机外电源插座相匹配，并满足 1710 mm 的平均勤务高度要求。

4.2.9 飞机地面空调机组

ARJ21-700 飞机低压地面气源接头（空调接口）符合 ISO 1034 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，供气压力应不大于 0.45 psi，供气流量应不大于 2995 m³/h，供气温度范围应为 3 °C-70 °C，并满足 1640 mm 的平均勤务高度要求。

4.2.10 飞机地面气源机组

ARJ21-700 飞机高压地面接头（气源接口）符合 ISO 2026 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，供气压力不大于 60 psi、供气流量应不小于 95.1 ppm，供气温度小于

260 °C，并满足 1590 mm 的平均勤务高度要求。

4.2.11 飞机清水车

ARJ21-700 飞机清水箱容量 83 L，加水接头符合 ISO 17775 标准，额定加水压力 50 psi。飞机清水车接头应匹配飞机加水接头相匹配，并满足 1930 mm 的平均勤务高度要求。

4.2.12 飞机污水车

ARJ21-700 飞机污水箱容量 68 L，清洁水接头和污水接头符合 ISO 17775 标准，额定加水压力 50 psi。飞机污水车清洁水接头和污水接头应与飞机接头相匹配，清洁水管和污水管和的长度应满足 1600 mm 的平均勤务高度要求的保障要求，宜采用自吸式污水车。

4.2.13 飞机除冰车

ARJ21-700 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。

4.3 停机线

机场应根据本技术要求里的飞机数据确定 ARJ21 飞机停机线。

4.4 系留

ARJ21-700 飞机的系留点分别位于飞机前起落架和左、右机翼翼下，具体系留方案如图 4-4 所示。机场宜配备满足 ARJ21 系留方案的地锚系留点，地锚抗拔力应不小于 64.3 kN。

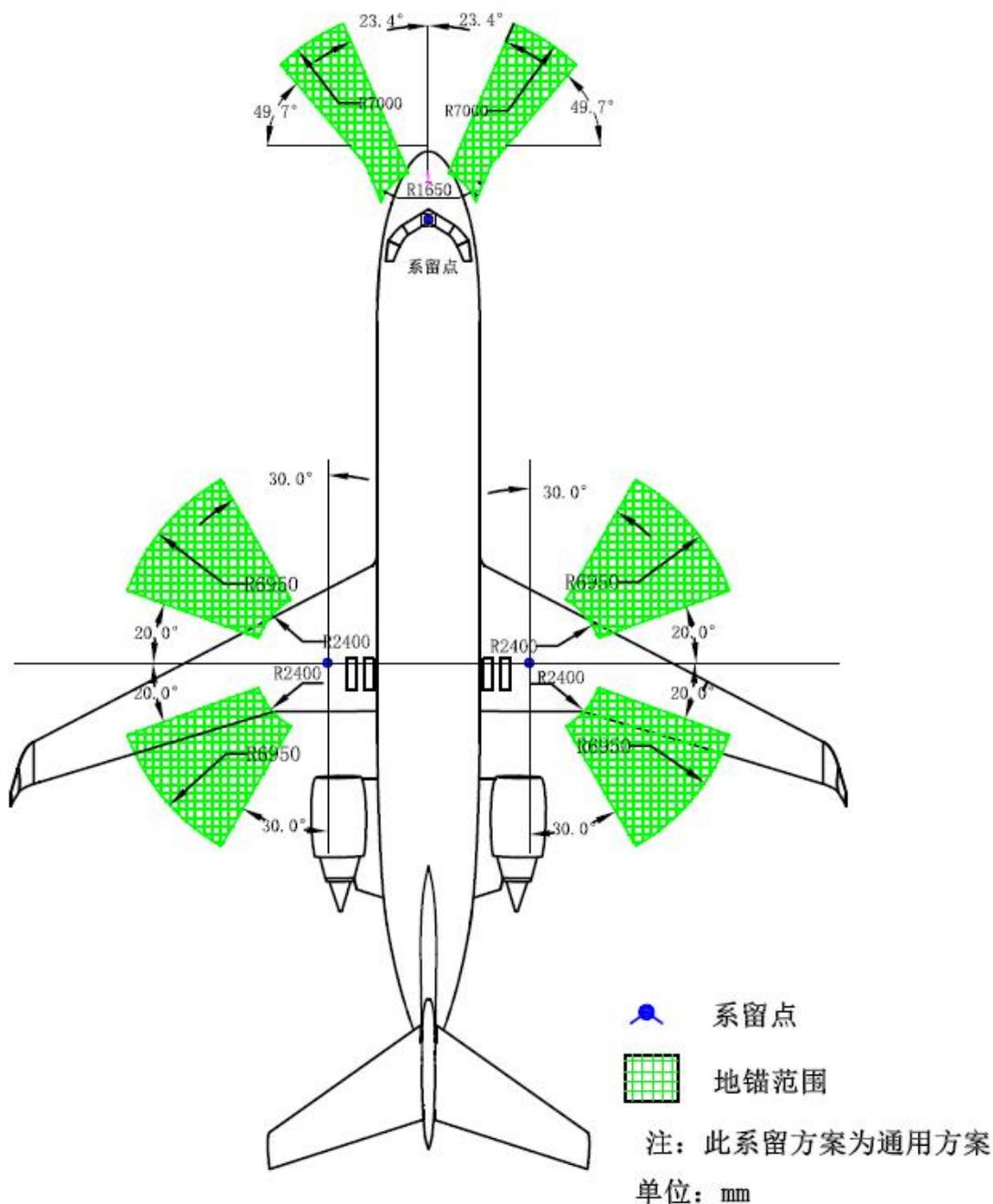


图 4-4 ARJ21-700 飞机系留方案

4.5 消防

对于运行 ARJ21-700 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 7015-2007)、《民用航空运输机场消防站消防装备配备》(MH/T 7002-2006) 要求，提供相应等级的消防设施。

4.6 应急救援

4.6.1 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, 并与运行 ARJ21-700 飞机的航空公司共同制定 ARJ21-700 飞机的航空器搬移预案。

4.6.2 医疗救护

运行 ARJ21-700 飞机的机场急救保障等级、医疗救护设施设备及人员配备应满足《民用运输机场急救保障设施设备配备》(GB 18040-2019) 的要求。