

丽江三义机场三期改扩建民航专业工程小梁弯 拉强度和劈裂强度统计曲线试验服务项目 采购预询价公告

为统筹做好丽江机场三期改扩建民航专业工程，需对该项目道面工程及站坪工程施工部位的小梁弯拉强度和劈裂强度统计曲线试验服务。现面向潜在响应人公开发布采购预询价公告，请有能力承担本项目工作内容的潜在响应人基于目前阶段采购人提供的询价资料，提供与之相匹配的报价资料。

一、项目概况

(一) 项目名称：丽江机场三期改扩建工程民航专业项小梁弯拉强度和劈裂强度统计曲线试验服务项目。

(二) 项目地点：丽江机场。

(三) 采购范围：根据相关规范要求，跑道、滑行道、机坪道面总面积不小于 50000 m²的工程，应通过试验得到该工程的统计折算公式。丽江机场本期改扩建涉及两个场道标段，因两个标段材料、配合比的不同，须开展两个试验。在通过试验制定上述统计折算公式时，单个试验组数应不少于 15 组，试验应保持坍落度基本不变的情况下，以施工配合比水泥用量为中值，改变水泥用量至一定范围 ($\pm 50\text{kg}/\text{m}^3$)，以标准养护的小梁弯拉强度与现场钻芯的劈裂强度，统计分析得出混凝土劈裂强度与标准小梁弯拉强度统统计曲线和折算公式。



(四) 服务周期：自现场满足试验条件后 45 日历天；不晚于 10 月 1 日提交合格的试验报告。

(五) 服务质量要求：详见附件一。

二、潜在响应人资格要求

(一) 潜在响应人须为具备经国家市场监督管理总局登记注册的独立企业（事业）法人或其他组织，具备有效的营业执照（或其他行政机关颁发的可以合法开展业务的执照或法人登记证书）；

(二) 资质要求：须同时具有①省级及以上质量技术监督行政主管部门颁发的资质认定计量认证证书；②省级及以上交通运输行政主管部门颁发的综合乙级及以上公路工程试验检测资质等级证书；

三、报价说明

1. 响应人的报价应包含完成本项目的全部费用。

2. 报价时间：2023 年 07 月 27 日 09 时 00 分至 2023 年 07 月 31 日 17 时 00 分。

3. 报价方式：请潜在响应人按照采购人提供的报价表格式（附件二）完成报价，并针对服务质量要求提供合理的建议（如有）（附件四），基本情况表（附件三），报价文件电子文档于报价截止时间前在云南航空产业投资集团电子交易平台（<http://hc.ynairport.com/>）上传报价，电子文档

包括一份可编辑的文档和 PDF 格式文件。PDF 格式文件应是报价文件正本（加盖公章）所有内容的扫描件。

4. 报价截止时间：2023 年 07 月 31 日 17 时 00 分。未按时在云南航空产业投资集团电子交易平台（<http://hc.ynairport.com/>）上传的报价表及其他材料，采购人不予受理。

四、发布公告的媒介

本次采购预询价公告同时在云南航空产业投资集团电子交易平台（<http://hc.ynairport.com/>）和中国招标投标公共服务平台（<http://www.cebpubservice.com/>）上发布，采购人对其他网站或媒体转载的公告及公告内容不承担任何责任。

五、其他要求

1. 本次采购预询价仅为后期采购方案的编制和采购工作的实施提供参考，本次采购预询价所有内容仅作询价使用，并不构成后期招采的必要内容。

2. 报价组成要求：潜在响应人应按本项目采购预询价公告所要求的内容进行报价，报价应包含为完成本项目所有工作以及其他所有可能发生的费用。

3. 本次采购预询价不涉及任何费用支付。

六、联系人

采购人：丽江机场三期改扩建工程建设指挥部

地址：丽江机场

联系人：罗老师

电话：13908884136

采购人（盖章）：丽江机场三期改扩建工程建设指挥部

日期：2023年07月27日



附件一：服务质量要求

丽江机场三期改扩建工程水泥混凝土小梁弯拉强度和劈裂强度统计曲线试验服务质量要求

一、项目概况及范围

1、项目名称：丽江三义机场三期改扩建民航专业工程小梁弯拉强度和劈裂强度统计曲线试验服务项目。

2、项目建设内容及规模：

(1) 道面工程：将跑道向南延长 500 米至 3500 米，宽 45 米，两侧道肩宽各 7.5 米；拆除跑道南端现有防吹坪，新建长 60 米、宽 60 米的防吹坪。

将现第一平行滑行道向南延长 500 米至 3500 米，宽 23 米，两侧道肩宽各 7.5 米；新建跑道北端局部第二平行滑行道，长 1456 米、宽 23 米，两侧道肩宽 7.5 米；新建跑道南端局部第二平行滑行道，长 233 米、宽 23 米，两侧道肩宽各 7.5 米。

在跑道与第一平行滑行道间新建 3 条快速出口滑行道；拆除现跑道南端端联络道；在跑道与第一平行滑行道间新建 3 条垂直联络道；新建 9 条联络道将局部第二平行滑行道与第一平行滑行道相连，道面宽 23 米，两侧道肩宽各 7.5 米。

新建跑道道面 22500 平方米、快速出口滑行道道面 42720 平方米、平行滑行道道面 69260 平方米、垂直联络道道面 53190 平方米。

(2) 站坪工程：在新建 T3 航站楼的南侧建设 1 块 59120 平方米的 E 类站坪，设 6 个近机位 (6E)；在新建 E 类站坪

北侧建设1块56490平方米的C类站坪,设12个近机位(12C)。在现站坪北侧新建1块长680米宽180米的站坪,设12个远机位(8个C类机位和4个1E/2C组合机位)。

二、服务周期

自现场满足试验条件后45日历天;不晚于10月1日提交合格的试验报告。

三、技术、规范要求

试验工作需满足国家及民航业相关技术标准及规范,包括但不限于以下内容:

(1)《民用机场水泥混凝土面层施工技术规范》(MH 5006-2015);

(2)《民用机场水泥混凝土面层施工技术规范(第一修订案)》;

(3)《民用机场飞行区场道工程质量检验评定标准》(MH 5007-2017);

(4)《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》(JTG 3420-2020);

(5)《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/T F 30-2014;

(6)丽江三义机场三期改扩建工程民航专业工程相关施工图资料。

四、服务内容

(一)主要服务内容:

试验目的:根据相关规范要求,跑道、滑行道、机坪道面总面积不小于50000 m²的工程,应通过试验得到该工程的统计折算公式。丽江机场本期改扩建涉及两个场道标段,因

两个标段材料、配合比的不同，须开展两个试验。在通过试验制定上述统计折算公式时，单个试验组数应不少于15组，试验应保持坍落度基本不变的情况下，以施工配合比水泥用量为中值，改变水泥用量至一定范围（±50kg/m³），以标准养护的小梁弯拉强度与现场钻芯的劈裂强度，统计分析得出混凝土劈裂强度与标准小梁弯拉强度统计曲线和折算公式。

（二）试验技术要求

（1）胶凝材料

道面混凝土应选用旋窑生产的收缩性小、耐磨性强、抗冻性好、含碱量低的水泥，不宜选用早强型水泥。水泥中碱含量按 $\text{Na}_2\text{O}+0.658\text{K}_2\text{O}$ 计算不得大于0.6%。面层用水泥强度不低于42.5级、旋窑生产的道路硅酸盐水泥、硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，所选水泥的各项指标应符合设计文件及《民用机场水泥混凝土面层施工技术规范要求》（MH 5006-2015）及国家现行有关标准的规定。具体要求见表1。

表1 水泥技术指标

类别	项次	化学成分或物理指标	技术指标	试验方法	
化学成分	1	铝酸三钙 (%)	≤9.0, 宜≤7.0	GB/T 176	
	2	铁铝酸四钙 (%)	≥10, 宜≥12.0		
	3	游离氧化钙 (%)	≤1.0		
	4	氧化镁 (%)	≤5.0		
	5	三氧化硫 (%)	≤3.5		
	6	含碱量 (%)	≤0.6		
	7	氯离子含量 (%)	≤0.06		
	8	烧失量 (%)	≤5.0		
物理指标	9	安定性	雷氏夹和蒸煮法检验合格	JTG 3420-2020	
	10	凝结时间	初凝时间 (h)		≥1.5
			终凝时间 (h)		≤10
	11	标准稠度需水量 (%)	≤28.0		
	12	比表面积 (m ² /kg)	300~400		
	13	细度 (80 μm 筛余) (%)	0~10.0		
	14	28d 干缩率 (%)	≤0.09		
15	耐磨性 (kg/m ²)	≤2.5			

类别	项次	化学成分或物理指标		技术指标	试验方法
	16	抗压强度	3d (MPa)	≥ 17.0	GB/T 17671
			28d (MPa)	≥ 42.5	
	17	抗折强度	3d (MPa)	≥ 3.5	
			28d (MPa)	≥ 8.0	

(2) 粗集料

粗集料应采用碎石或破碎卵石，应质地坚硬、耐久、耐磨、洁净，并符合规定的级配。碎石不应含有可溶盐。碎石和破碎卵石应符合表 2、3 的规定。

表 2 碎石和破碎卵石技术指标

项次	项目		技术指标	试验方法
1	压碎值 (%)		≤ 25.0	JTG E42 T0316
2	坚固性 (按质量损失计) (%)		≤ 5.0	JTG E42 T0314
3	针片状颗粒含量 (按质量计) (%)		≤ 12.0	JTG E42 T0311
4	含泥量 (按质量计) (%)		≤ 1.0	JTG E42 T0310
5	泥块含量 (按质量计) (%)		≤ 0.5	JTG E42 T0310
6	吸水率 (按质量计) (%)		≤ 2.0	JTG E42 T0307
7	硫化物及硫酸盐 (按 SO_3 质量计) (%)		≤ 1.0	GB / T 14685
8	有机物含量 (比色法)		合格	JTG E42 T0313
9	氯化物含量 (按质量计) (%)		≤ 0.02	GB / T 14685
10	碎石红白皮含量 b (%)		≤ 10.0	参照 JTG E42 T0311
11	岩石抗压强度 ^o (MPa)	岩浆岩	≥ 100	JTG E41 T0221
		变质岩	≥ 80	
		沉积岩	≥ 60	
12	表观密度 (kg/m^3)		≥ 2500	JTG E42 T0308
13	松散堆积密度 (kg/m^3)		≥ 1350	JTG E42 T0309
14	空隙率 (%)		≤ 45	JTG E42 T0309
15	洛杉矶磨耗损失 (%)		≤ 30	JTG E42 T0317
16	碱活性 ^o		不应有碱活性反应,	JTG E42 T0324 JTG E42 T0325

项次	项目	技术指标	试验方法
		当岩相法判断疑似碱活性反应时,以砂浆棒法为准	

注: a.硫化物及硫酸盐含量、碱活性反应、岩石抗压强度在粗集料使用前应至少检验一次。b.红白皮是指颗粒中有一个及一个以上有水锈的天然裂隙面。

表 3 水泥混凝土粗集料级配要求

筛孔尺寸 mm	2.36	4.75	9.50	16.0	19.0	26.5	31.5	37.5
累计筛余	95~100	90~100	75~90	60~75	40~60	20~35	0~5	0

1. 碎石和破碎卵石中不应混有草根、树枝、煤渣、塑料、石灰、贝壳等杂物。

2. 破碎卵石应至少应有两个破碎面。

3. 道面水泥混凝土用粗集料应进行碱活性检验,检验合格后方能使用。

(3) 细集料

细集料应质地坚硬、耐久、洁净,宜采用天然砂,宜采用细度模数为 2.6-3.2 的中粗砂,同一配合比用砂的细度模数变化范围不应超过 0.3。细集料的技术指标应符合表 4-6。

表 4 天然砂的级配范围

砂分 级	细度模 数	方孔筛尺寸 (mm)							
		9.5	4.75	2.36	1.18	0.60	0.30	0.15	0.075
		累计筛余 (按质量计) (%)							
粗砂	3.1~3.7	0	0~10	5~35	35~65	70~85	80~95	90~100	95~100
中砂	2.3~3.0	0	0~10	0~25	10~50	40~70	70~92	90~100	95~100

表 5 细集料的技术指标

项次	项目	技术指标	试验方法

项次	项目	技术指标	试验方法
1	氯离子含量（按质量计）（%）	≤0.02	GB / T 14684
2	坚固性（按质量损失计）（%）	≤8.0	JTG E42 T0340
3	云母与轻物质含量（按质量计）（%）	≤1.0	JTG E42 T0337
4	含泥量（按质量计）（%）	≤2.5	JTG E42 T0333
5	泥块含量（按质量计）（%）	≤0.5	JTG E42 T0335
6	硫化物及硫酸盐（按 SO ₃ 质量计）（%）	≤0.5	JTG E42 T0341
7	有机物含量（比色法）	合格	JTG E42 T0336
8	表观密度（kg/m ³ ）	≥2500	JTG E42 T0328
9	松散堆积密度（kg/m ³ ）	≥1400	JTG E42 T0331
10	空隙率（%）	≤45	JTG E42 T0331
11	碱活性	不应有碱活性反应，当岩相法判断疑似碱活性反应时，以砂浆棒法为准	JTG E42T0324/T0325

砂中不应混有草根、树枝、煤渣、塑料、石灰、贝壳等杂物。当砂中可能含有引起碱集料反应的碱活性矿物时，应进行碱活性检验，检验合格后方可使用。

（4）拌合用水

符合现行《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）的饮用水可作为拌合水泥混凝土、冲洗集料及养生用水。使用其它水源时其水质应符合表 7 的规定：

表 7 水泥混凝土拌合用水水质技术指标

项次	项目	钢筋混凝土	素混凝土	试验方法
1	pH 值	≥5.0	≥4.5	GB / T 6920
2	Cl ⁻ 含量（mg/L）	≤1000	≤3500	GB / T 11896
3	SO ₄ ²⁻ 含量（mg/L）	≤2000	≤2700	GB / T 11896
4	碱含量（mg/L）	≤1500	≤1500	GB / T 176 火焰光度计法
5	可溶物含量（mg/L）	≤5000	≤10000	GB 5750

项次	项目	钢筋混凝土	素混凝土	试验方法
6	不溶物含量 (mg/L)	≤2000	≤5000	GB / T 11901

水中不应有漂浮的油脂和泡沫，不应有明显的颜色和异味。

(5) 拌合物设计配合比及工作性能要求

配制的混凝土应保证混凝土的设计强度、耐磨性、耐久性及拌合物工作性的要求。

水泥混凝土单位水泥用量应不小于 $310\text{kg}/\text{m}^3$ ；混凝土中掺粉煤灰时，单位水泥用量应不小于 $280\text{kg}/\text{m}^3$ 。有抗冻要求地区，采用的水泥强度等级为 42.5 时，单位水泥用量应不小于 $330\text{kg}/\text{m}^3$ ；采用的水泥强度等级为 52.5 时，单位水泥用量应不小于 $320\text{kg}/\text{m}^3$ 。

混凝土的水灰（胶）比应符合表 8：

表 8 水泥混凝土最大水灰（胶）比

部位	跑道、滑行道、机坪及道肩	防吹坪、路面
无抗冻要求的最大水灰（胶）比	0.44	0.46
有抗冻要求的最大水灰（胶）比	0.42	0.44

混凝土拌合物的稠度试验采用坍落度测定时，摊铺时的坍落度应小于 20mm；采用维勃稠度仪控制稠度时应大于 15s。

试验室配合比宜按水泥混凝土设计强度的 1.10-1.15 倍进行配制。确定胶凝材料的组成和用量、水灰（胶）比、砂率后，采用绝对体积法计算细集料、粗集料用量，经试配，确定混凝土配合比。

上述试验材料与进场合格材料指标须相同。

(6) 道面结构层水泥混凝土设计强度要求

水泥混凝土道面应采用 28d 龄期抗折强度、其抗折强度不低于设计值。

(7) 试件制作方法

根据调整的配合比，每种配合比分别制作 3 组 150mm × 150mm × 550mm 小梁弯拉强度试件，制作 3 组 ϕ 150mm × 300mm 圆柱体劈裂强度试件。劈裂强度试件采用现场混凝土板块浇筑的方式，与实际施工的混凝土同条件养护，达到龄期前一天使用钻芯机钻取芯样，加工成 150mm × 300mm 试件尺寸，试件在标准养护室养护 24h 后进行劈裂强度试验；小梁弯拉强度试件采用现场成型，标准养护室养护至规定龄期后进行小梁弯拉强度试验。

五、人员资质及配置要求

投标人应配备满足开展本试验所需的相关试验人员，后勤及辅助人员另行配置。招标人有权根据现场实际，要求中标单位增加或调整人员，中标单位须无条件服从。

六、服务设施设备配置要求

按照本试验检测参数和试验检测方法的要求，建立实验室，试验室配足开展本试验检测工作所需的仪器设备。

七、服务质量及验收要求

符合现行国家规范、规程和地方法规及相关技术要求等规定；在甲方规定的时间内提供合格的试验报告。

八、服务考核标准

现场人员及设备满足项目需求，及时提交合格的过程资料及报告。

附件二：报价表

内容	单位	数量	税率	税率含税总价 (万元)	备注
丽江机场 三期改扩 建工程民 航专业项 小梁弯拉 强度和劈 裂强度统 计曲线试 验服务项 目	项	1			

附件三：基本情况表

企业基本情况表

单位名称			
项目名称			
注册地址		邮政编码	
联系人		联系电话	
法定代表人	姓名		电话
成立日期			
基本账户开户银行			
基本账户银行账号			
经营范围			
类似业绩			
备注			

注：后附营业执照（或其他行政机关颁发的可以合法开展业务的执照或法人登记证书）、资质证书（如有）、业绩证明材料（如有）等复印件或扫描件。

单位名称（盖单位章）：_____

日期： 年 月 日

附件四：服务质量要求建议

服务质量要求建议

服务质量要求原文内容	修改建议	修改理由

单位名称（盖单位章）： _____

日期： 年 月 日