

文章编号:1005-0523(2020)06-0073-06

绿色理念下的机场旅客服务质量评价体系构建研究

张 君

(长沙航空职业技术学院,湖南长沙 410124)

摘要:为了迎合绿色民航发展趋势,丰富和拓展机场旅客服务质量研究内容,引入“绿色机场”理念,结合原有机场服务质量评价体系研究,构建了高阶机场旅客绿色服务质量评价模型,形成了机场旅客绿色服务质量评价量表,基于问卷调查数据针对该模型实施实证研究,结果表明:高阶机场旅客绿色服务质量评价模型拟合度良好,机场旅客绿色服务质量评价量表具有较高的可靠性和稳定性,可以基于旅客感知角度对机场旅客实施机场绿色服务质量评估。

关键词:机场旅客;绿色机场;绿色服务质量;量表;实证研究

中图分类号:[U8];O212

文献标志码:A

本文引用格式:张君.绿色理念下的机场旅客服务质量评价体系构建研究[J].华东交通大学学报,2020,37(6):73-78.

Citation format:ZHANG J. Research on construction of airport passenger service quality evaluation system based on green concept [J]. Journal of East China Jiaotong University, 2020, 37(6): 73-78.

DOI:10.16749/j.cnki.jecjtu.2020.06.010

绿色是“创新、协调、绿色、开发、共享”五大发展理念之一,机场作为航空运输系统的重要基础设施,在整个民航运输服务质量中是至关重要的一环。

目前国内外还未涉足将绿色理念和机场服务质量融合进行研究,而关于绿色机场评价研究虽有但较少,主要立足于绿色建筑角度。吴聪(2012)创新提出绿色机场评价综合指数、机场资源节约指数、机场生态环境保护指数和绿色机场隐患指数概念^[1]。冉祥来,申瑞娜等(2013)基于上海机场集团实际情况,初步设计了机场可持续发展评价指标建构的框架^[2]。王霞,孙石磊(2014)依据“5R”绿色管理基本原则,构建了绿色机场方面的评价指标体系^[3]。程伦(2014)根据绿色机场指标体系的特点,将层次分析法和模糊综合评价方法结合起来,建立了绿色机场评价的模糊综合评价模型^[4]。Ronan等(2020)将环境绩效与机场所在的生态系统联系起来^[5]。Stephane等(2020)基于社会和环境管理角度提出机场可持续发展模型^[6]。

纵观国内外文献发现:①缺乏将绿色理念和机场服务质量相融合的理论研究和实证研究;②针对绿色机场评价方法的研究比较单一,尚待进一步完善。故文章进行了如下研究:①将“绿色机场”四性:节约、环保、科技和人性化融入机场旅客服务质量评价体系,探索绿色理念与机场服务质量的内在联系;②构建了高阶机场旅客绿色服务质量评价模型,运用SPSS21.0和AMOS24.0软件研究机场旅客绿色服务质量评价量表的可靠性,以及高阶机场旅客绿色服务质量评价模型的适切性。

1 机场旅客绿色服务质量评价体系构建

1.1 机场旅客绿色服务质量评价模型构建

Brady和Cronin(2001)利用分层概念,构建多维度、多层次的BCM模型,评价感知服务质量^[7]。文章基于BCM模型,采用定性研究,构建了以测量机场旅客感知服务为目的的机场旅客绿色服务质量评价模型(图1)。该模型为高阶因子模型,其中,机场旅客绿色服务质量作为一阶因子,运用交互质量、硬件质量、过程质量和结果质量4个二阶因子测度,每个二阶因子又同时包含几个三阶因子。

收稿日期:2020-09-01

基金项目:2018年湖南省教育厅科学研究项目(18B592)

作者简介:张君(1988—),女,讲师,研究方向为交通运输工程。E-mail:852539671@qq.com

1) 交互质量。交互质量是指基于机场硬件设备和软件服务,机场服务人员在服务交付过程中旅客所感知的服务质量。Brady 和 Cronin(2001)^[7]提出使用专业性、态度、行为 3 个三阶因子描述交互质量,文章在构建机场旅客绿色服务质量评价模型中删掉了态度、行为,保留了专业性。陈向国(2020)认为引入人性化服务指标可以进一步丰富绿色机场的内涵和外延^[8]。故交互质量包括专业性和人性化 2 个三阶因子。

2) 硬件质量。机场硬件设施设备是为旅客提供一切乘机服务的硬性条件,与旅客服务接触最为紧密,故由机场硬件设施设备及其所营造的乘机环境的好坏会影响旅客的服务体验。张君,胡荣等(2015)提出清洁性是衡量机场硬件质量的服务要素之一^[9]。王子东,刘一(2019)认为科技是绿色机场建设的支撑,可以渗透到各工作方面及各工作时期^[10]。许雅玺,王红岩(2016)基于 AHP-熵权法验证了舒适性对机场服务质量评价的重要性^[11]。硬件环境质量包括清洁性、科技性和舒适性 3 个三阶因子。

3) 过程质量。过程质量是机场旅客绿色服务质量的重要因子之一,是旅客在乘机的整个过程中对机场绿色服务的衡量。过程质量包括节约性、环保性和及时性 3 个三阶因子。郭道华(2013)提出绿色机场的基本要素包括节约元素和环保元素,其中,节约是绿色机场的标志,环保是绿色机场的外在表现形式^[12]。

4) 结果质量。结果质量主要是衡量旅客在乘机期间的服务需求和服务期望是否得到满足。结果质量包括运行效率、准确性、安全性 3 个三阶因子。李明俊(2019)认为运行高效是绿色机场的核心特征,表现为向旅客和用户提供高效的航空运输服务^[13]。宋振伟(2017)认为机场安全工作质量的高低,是其他一切服务环节的前提。机场应在安全保障方面做好防范工作,以免影响普通旅客的正常乘机甚至发生安全隐患^[14]。

1.2 机场旅客绿色服务质量评价量表简化

采用李克特五级量表法设计机场旅客绿色服务质量评价量表,每个问项设置“完全不同意”、“不同意”、“不一定”、“同意”、“完全同意”5 个答项,分别计为 1、2、3、4、5。为确保问卷调查对象的针对性,选取上海浦东机场为调查地,共计发放问卷 292 份,有效问卷 223 份,有效率为 76.4%。

第一步:同质性检测。文章在要求相关企业专家对量表问项设置的合理性以及问项描述的准确性等方面进行修改的基础上采用同质性检验作为个别问项筛选的指标。通过运用 SPSS 21.0 进行问项与整体量表表的同质性检测,当个别问项与总分的相关系数低度相关(<0.4)应删除之,最终保留 41 个问项(表 1)。

第二步:探索性因子分析。根据 Cronbach's α (克隆巴赫系数是检视信度的一种方法)、因子载荷、平均提取方差(AVE)和组合信度(CR) 4 个判断指标对量表进行验证,当满足判断条件(α 大于 0.8,因子载荷大于或等于 0.50,AVE 大于或等于 0.50,CR 大于或等于 0.70)时,说明量表的收敛度较高。根据表 1 可知,运用 SPSS 21.0 针对机场旅客绿色服务质量量表 11 个层面实施探索性因子分析,其 α 、因子载荷、AVE 和 CR 均符合判断标准,故该量表收敛度较高,无需修改。

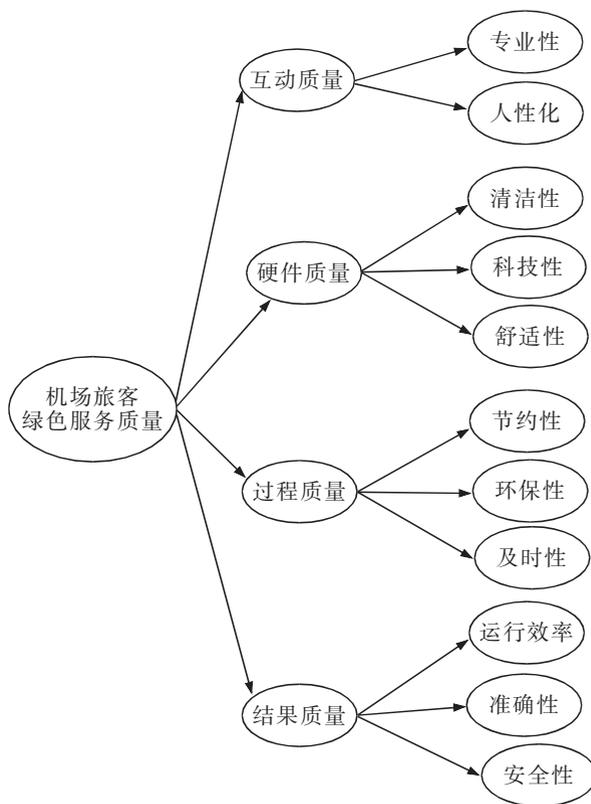


图 1 机场旅客绿色服务质量评价模型

Fig. 1 Airport passenger green service quality evaluation model

表1 机场旅客绿色服务质量量表收敛度分析
Tab.1 Convergence analysis of green service quality scale for airport passengers

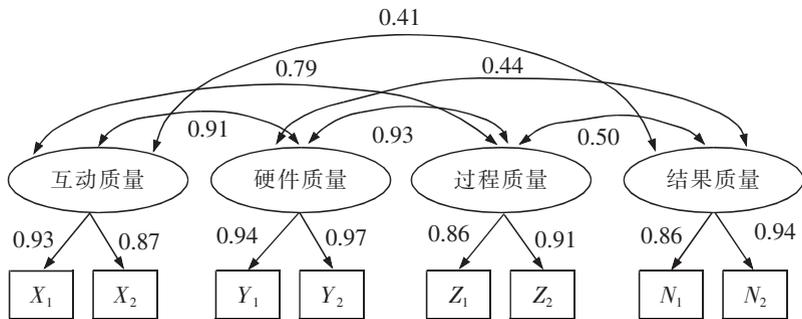
子维度	问项	因子载荷	AVE	CR
专业性 $\alpha=0.938$	A_{11} :机场工作人员业务技能熟练	0.876	0.767	0.868
	A_{12} :机场工作人员职业形象良好	0.876		
	A_{13} :机场工作人员服务礼仪规范	0.926		
人性化 $\alpha=0.933$	A_{21} :机场能够提供比较标准的人性化服务	0.866	0.882	0.942
	A_{22} :机场能够提供比较贴心的人文化关怀	0.830		
	A_{23} :机场能够提供比较精准的个性化服务	0.888		
清洁性 $\alpha=0.923$	B_{11} :航站楼大厅清洁	0.805	0.766	0.942
	B_{12} :值机柜台清洁	0.836		
	B_{13} :洗手间清洁	0.716		
	B_{14} :安检设施设备清洁	0.852		
	B_{15} :摆渡车清洁	0.790		
科技性 $\alpha=0.920$	B_{21} :航站楼设有自助乘机设备	0.741	0.806	0.943
	B_{22} :安检采用人工和高新科技相结合方法	0.841		
	B_{23} :航班动态信息显示清晰、更新快速	0.838		
	B_{24} :机场引入人工智能新技术,譬如机器人、自动泊车系统等	0.840		
舒适性 $\alpha=0.937$	B_{31} :航站楼采光较好	0.854	0.840	0.955
	B_{32} :航站楼通风较好	0.839		
	B_{33} :航站楼温度、湿度适宜	0.856		
	B_{34} :航站楼座椅舒适	0.849		
节约性 $\alpha=0.968$	C_{11} :航站楼灯光照明适度	0.862	0.702	0.921
	C_{12} :航站楼设施、设备配置合理	0.777		
	C_{13} :航站楼空间利用合理	0.890		
	C_{14} :航站楼洗手间贴有节约用水标语	0.749		
	C_{15} :航站楼一次性用品如纸杯、手纸等无浪费	0.901		
环保性 $\alpha=0.969$	C_{21} :航站楼内空气清新	0.871	0.706	0.905
	C_{22} :航站楼内使用垃圾分类处理	0.876		
	C_{23} :洗手间使用可再生手纸	0.728		
	C_{24} :候机厅无明显噪音	0.876		
及时性 $\alpha=0.936$	C_{31} :值机排队时间等待较短	0.900	0.743	0.920
	C_{32} :安检排队时间等待较短	0.860		
	C_{33} :登机排队时间等待较短	0.858		
	C_{34} :卫生间排队等待时间较短	0.829		
运行效率 $\alpha=0.896$	D_{11} :地面交通换乘便利	0.672	0.584	0.805
	D_{12} :航站楼内乘机便利	0.912		
	D_{13} :航站楼内中转便利	0.684		
准确性 $\alpha=0.952$	D_{21} :航班正点率高	0.637	0.628	0.834
	D_{22} :行李运输正确率高	0.846		
	D_{23} :服务咨询回答清晰、明确	0.874		
安全性 $\alpha=0.950$	D_{31} :机场安全检查过程严谨	0.762	0.529	0.771
	D_{32} :航站楼内巡查频繁	0.730		
	D_{33} :乘机手续各环节检查严格	0.688		

2 机场旅客绿色服务质量评价模型检验

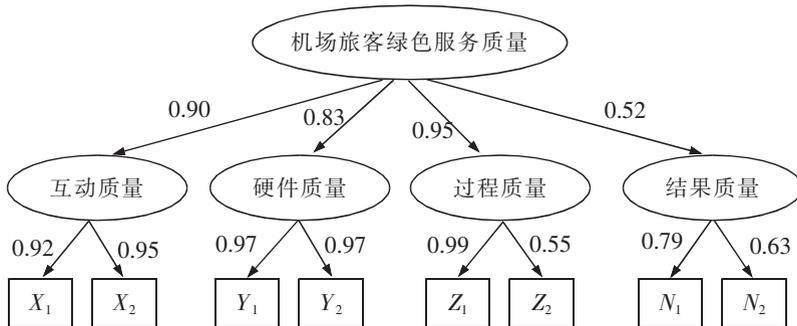
构建的机场旅客绿色服务质量评价模型涉及的潜变量和参数较多,且与模型预估参数数目相比,搜集的有效问卷样本容量较小,故预采用模型局部分解方法,利用 AMOS 24.0 软件,通过 3 个阶段对该模型的有效性进行检验。

1) 将一阶因子机场旅客绿色服务质量删除,二阶因子互动质量、硬件质量、过程质量和结果质量作为一阶因子进行模型局部分解,旨在验证其 4 个二阶因子是否能够作为机场旅客绿色服务质量的测量问项。在模型局部分解检测过程中,4 个二阶因子属于同一阶层,故可以对各二阶因子的测量问项进行随机组合。由表 1 可知,各二阶因子的测量问项为 3~5 项,故可以将其重新随机组合为 2~3 项,文章将各二阶因子的测量问项均随机组合为 2 项。现以互动质量为例进行解释说明,互动质量包括专业性和人性化 2 个三阶因子,每个三阶因子设置 3 个问项,共设 6 个问项,将第 1、4 项进行总分相加组合为 X_1 项,将 2、3、5、6 四项总分相加组合为 X_2 项。硬件质量、过程质量和结果质量 3 个二阶因子随机问项组合见图 2 注释。运用 AMOS 24.0 对该模型局部分解进行拟合度检验,由图 2(a)可知,各测量问项标准因子载荷均在 0.80 以上(>0.50),且各阶因子之间的相关系数较高(>0.40);由表 2 可知二阶因子模型拟合度良好,均达到相关判断标准,故互动质量、硬件质量、过程质量和结果质量可以测量机场旅客绿色服务质量。

2) 将机场旅客绿色服务质量作为一阶因子,互动质量、硬件质量、过程质量和结果质量作为二阶因子进行检验,对各二阶因子测量问项进行随机组合,其随机组合的过程同第一阶段。运用 AMOS 24.0 模拟结果参考图 2(b),一阶因子和各二阶因子之间的结构关系均在 0.50 以上,各二阶因子测量问项的标准因子载荷均在 0.60 以上,且根据表 2 可以看出该局部分解模型拟合度良好,说明机场旅客绿色服务质量可以用互动质量、硬件质量、过程质量和结果质量 4 个二阶因子测量。



(a) 二阶因子测试



(b) 一、二阶因子测试

图 2 第一、二阶段模型局部分解检验

Fig.2 The first- and second-stage local decomposition model test

注: $X_1=A_{11}+A_{21}$, $X_2=A_{12}+A_{13}+A_{22}+A_{23}$; $Y_1=B_{11}+B_{21}+B_{31}$, $Y_2=B_{12}+B_{13}+B_{14}+B_{15}+B_{22}+B_{23}+B_{24}+B_{32}+B_{33}+B_{34}$; $Z_1=C_{12}+C_{22}+C_{32}$, $Z_2=C_{11}+C_{13}+C_{14}+C_{15}+C_{21}+C_{23}+C_{24}+C_{31}+C_{35}+C_{34}$; $N_1=D_{13}+D_{23}+D_{33}$, $N_2=D_{11}+D_{12}+D_{21}+D_{22}+D_{31}+D_{33}$

3) 针对专业性、人性化、清洁性、科技性等 11 个三阶因子进行检验。本阶段局部模型分解检验预对各三阶因子的测量问项重新进行随机组合,随机组合后各三阶因子包括两个问项,具体组合过程参考图 3 注释。重新构建局部模型后,互动质量、硬件质量、过程质量和结果质量之间的结构关系均在 0.40 以上,各三阶因子测量问项的标准因子载荷均在 0.80 以上(图 3),且该局部分解模型拟合结果均达到判断标准,拟合度良好(表 2)。

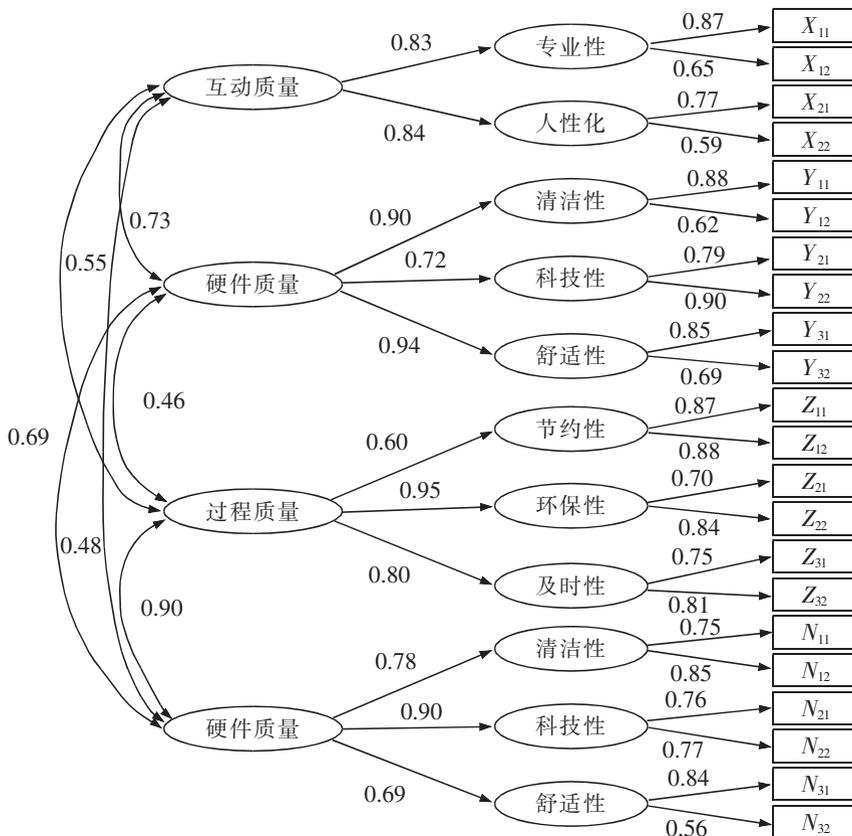


图 3 第三阶段模型局部分解检验

Fig.3 The third-stage local decomposition model test

注: $X_{11}=A_{11}, X_{12}=A_{12}+A_{13}; X_{21}=A_{21}, X_{22}=A_{22}+A_{23}; Y_{11}=B_{11}+B_{12}, Y_{12}=B_{13}+B_{14}+B_{15}; Y_{21}=B_{21}+B_{22}, Y_{22}=B_{23}+B_{24}; Y_{31}=B_{31}+B_{32}, Y_{32}=B_{33}+B_{34}; Z_{11}=C_{11}+C_{12}, Z_{12}=C_{13}+C_{14}+C_{15}; Z_{21}=C_{21}+C_{22}, Z_{22}=C_{23}+C_{24}; Z_{31}=C_{31}+C_{32}, Z_{32}=C_{33}+C_{34}; N_{11}=D_{11}, N_{12}=D_{12}+D_{13}; N_{21}=D_{21}, N_{22}=D_{22}+D_{23}; N_{31}=D_{31}, N_{32}=D_{32}+D_{33}$ 。

表 2 三阶段局部分解模型拟合度统计表

Tab.2 Statistics of fitting degree of local decomposition model in three stages

指标	指标含义	二阶因子测试	一、二阶因子测试	二、三阶因子测试	判断标准
RMSEA	近似误差均方根	0.085	0.023	0.085	≤ 0.100
RFI	相对拟合指标	0.901	0.923	0.929	≥ 0.900
NFI	规准拟合指标	0.940	9.12	0.955	≥ 0.900
CFI	比较拟合指标	0.950	0.911	0.926	≥ 0.900
GFI	良适性拟合指标	0.951	0.933	0.948	≥ 0.900

3 结论

基于定性研究,将“绿色”理念引入机场服务,构建了高阶机场旅客绿色服务质量评价模型,利用 AMOS 24.0 软件通过对其实施三阶段局部分解模型检验,模型拟合度均达到判断标准,除验证了机场旅客绿色服

务质量评价量表具有较高的可靠性和稳定性之外,得出如下结论:

1) 通过文献研究,将专业性、清洁性、舒适性、及时性、运行效率、准确性和安全性纳入机场服务质量评价体系,且融入“绿色机场”理念四性:节约、环保、科技和人性化,从模型拟合结果来看,可用该11个三阶因子评估机场旅客绿色服务质量。

2) 设置了交互质量、硬件质量、过程质量和结果质量4个二阶因子,通过引入上述11个三阶因子对其进行界定,经局部分解模型验证表明,该4个二阶因子能够综合表征机场旅客绿色服务质量。

参考文献:

- [1] 吴聪. 基于可持续发展的绿色机场评价体系研究[D]. 北京:北京林业大学,2012.
- [2] 冉祥来,申瑞娜,等. 机场可持续发展评价指标体系研究与设计[J]. 交通与运输(学术版),2013(2):126-129.
- [3] 王霞,孙石磊. 绿色机场评价指标体系研究[J]. 中国民航大学学报,2014(1):83-87.
- [4] 程伦. 基于全生命周期的绿色机场评价指标体系研究[D]. 天津:中国民航大学,2014.
- [5] RONAN F M N, LUIS E P, FUED A J, et al. Environmental performance index for Brazilian public airports: The Infraero experience[J]. Environmental Science and Policy, 2020, 112: 164-171.
- [6] SEPHANE L B S, JOO M P R, GISELE M, et al. A Green Airport model: Proposition based on social and environmental management systemse[J]. Sustainable Cities and Society, 2020, 59: 1-6.
- [7] BRADY M K, JR J, JOSEPH C. Some new thoughts on conceptualizing perceived service quality: a hierarchical approach [J]. Journal of Marketing, 2001, 65(3): 34-49.
- [8] 陈向国. 北京大兴国际机场:绿色机场的标杆[J]. 节能与环保, 2019(12): 18-19.
- [9] 张君,胡荣,王悦. 基于多维和分层模型的机场旅客服务质量评价研究[J]. 武汉理工大学学报(信息与管理工程版), 2015, 37(1): 121-125.
- [10] 王子东,刘一. 绿色机场定义、特征及标准初探[J]. 民航管理, 2019(9): 44-46.
- [11] 许雅玺,王红岩. 基于AHP-熵权法的机场服务质量云模型评价[J]. 价值工程, 2016(2): 7-10.
- [12] 郭道华. 成都双流机场绿色运营管理策略研究[D]. 成都:电子科技大学, 2013.
- [13] 李明俊. 我国绿色机场发展现状与发展方向研究[J]. 民航管理, 2019, (8): 34-36.
- [14] 宋振伟. 基于模糊决策方法的枢纽机场服务质量评价研究[D]. 天津:中国民航大学, 2017.

Research on Construction of Airport Passenger Service Quality Evaluation System Based on Green Concept

Zhang Jun

(Changsha Aeronautical Vocational and Technical College, Changsha 410124, China)

Abstract: In order to meet the development trend of green civil aviation and enrich, expand the research contents of airport passenger service quality, this paper introduces the concept of “Green Airport”, constructs the evaluation model of high-level airport passenger green service quality by referring to the original airport service quality evaluation model, and forms the airport passenger green service quality evaluation scale. The results show that the model has good fitting degree and the scale has high reliability and stability, which can be used to evaluate the airport passenger green service quality appraisal based on passenger perception.

Key words: airport passenger; green airport; green service quality; scale; empirical study