**夏洛特地区交通系统**



**服务变更：2022 年 8 月服务变更**

本文档已使用软件翻译。

**2023 年 6 月**

夏洛特市

夏洛特地区交通系统

东四街600号

夏洛特-梅克伦堡政府中心

夏洛特, 北卡罗来纳州 28202

**目录**

[1](#_Toc143171191) [简介](#_Toc143171191) [3](#_Toc143171191)

[2](#_Toc143171192) [服务变更](#_Toc143171192) [3](#_Toc143171192)

[3](#_Toc143171193) [公众参与](#_Toc143171193) [3](#_Toc143171193)

[3.1](#_Toc143171194) [公众意见](#_Toc143171194) [4](#_Toc143171194)

[3.2](#_Toc143171195) [虚拟评论](#_Toc143171195) [5](#_Toc143171195)

[4](#_Toc143171196) [方法论](#_Toc143171196) [6](#_Toc143171196)

[4.1](#_Toc143171197) [法律和监管背景](#_Toc143171197) [6](#_Toc143171197)

[4.2](#_Toc143171198) [第六篇指南和参考资料](#_Toc143171198) [6](#_Toc143171198)

[4.3](#_Toc143171199) [数据集](#_Toc143171199) [6](#_Toc143171199)

[4.4](#_Toc143171200) [定义](#_Toc143171200) [6](#_Toc143171200)

[4.5](#_Toc143171201) [研究区](#_Toc143171201) [7](#_Toc143171201)

[4.5.1](#_Toc143171202) [服务区](#_Toc143171202) [7](#_Toc143171202)

[4.6](#_Toc143171203) [数据计算](#_Toc143171203) [7](#_Toc143171203)

[4.6.1](#_Toc143171204) [人口统计数据](#_Toc143171204) [7](#_Toc143171204)

[路由级别分析](#_Toc143171205) [8](#_Toc143171205)

[5](#_Toc143171206) [服务公平性分析](#_Toc143171206) [10](#_Toc143171206)

[5.1](#_Toc143171207) [路线变更说明](#_Toc143171207) [10](#_Toc143171207)

[6](#_Toc143171208) [缓解措施](#_Toc143171208) [12](#_Toc143171208)

[7](#_Toc143171209) [大都会交通委员会批准](#_Toc143171209) [15](#_Toc143171209)

# 

# 介绍

本文件的目的是记录 2022 年 8 月服务变更期间夏洛特地区交通系统 (CATS) 的第六章服务公平性分析，以提高系统内的效率。 CATS 轻轨和所有公交线路的服务均包含在分析中。

1964 年《民权法案》第六章禁止在接受联邦财政援助的项目中基于种族、肤色或国籍的歧视。此股权分析遵循联邦运输管理局的 C 4702.1B 通告“联邦运输管理局接收者第六章要求和指南”的要求。具体而言，《通知》要求任何服务于 20 万或以上人口的自贸协定接受者在实施前评估重大服务变化，以确定这些变化是否对少数民族（《通知》中使用的术语）产生不同的影响或对低收入人群造成不成比例的负担。 CATS Title VI 计划和政策致力于满足联邦和机构的期望，以确保以非歧视的方式向乘客提供服务（以及任何服务变更）。随后，如果分析发现对少数族裔和/或低收入人群有不同或不成比例的影响，CATS 工作人员将考虑对原始提案进行修改并对相应的服务网络进行额外分析。

CATS 意识到需要实施服务变革，以更好地满足公交车和铁路时刻表、客户的需求和期望。拟议的服务变更将减少提供交通服务所需的运营商数量，以实现提高可靠性的目标。

# 服务变更

* 1. **2022 年 8 月**
* 2022年8月15日，CATS对CATS公交网络中的多条公交线路以及LYNX蓝线的班次进行了调整。这些修改是为了应对影响 CATS 的全行业劳动力短缺问题。因此，我们对运营和时间表进行了修改，以提高 CATS 服务的可靠性。
* 2022 年 8 月之前，CATS 已开始实施路线恢复计划，其中包括增加 LYNX 蓝线及其使用最频繁的公交路线的班次。然而，尽管 CATS 努力恢复交通服务，但它开始遇到困扰全国公共交通系统的同样的劳动力短缺问题，人员短缺影响了可靠性。
* 运营商短缺扰乱了 CATS 公交和铁路服务的恢复并使之复杂化。正如之前报道的那样，CATS 严重缺乏满足日常服务水平所需的可用巴士和铁路运营商。 LYNX Blue 失去了 8 名操作员，导致 16 个职位空缺。巴士运营部门 (BOD) 有 74 个空缺职位，再加上批准和未经批准的缺勤，导致运营商平均每天有 40-50 名员工短缺。公共汽车和铁路服务的可用性使得 CATS 无法运行其印刷和广告的时刻表。为了使服务对顾客和乘客更加可靠，CATS 提议于 2022 年 8 月 15 日实施服务减少。服务变更将改变 11 条路线的班次，并停止 9 条公交线路中未充分利用的深夜或清晨行程。
* 正如 FTA 网页和 FTA Title VI 通告 4702.1B 中所述，此类服务变更不需要进行服务公平性分析，除非变更持续时间超过 12 个月。随后，拟议的变更已成为永久性的，并且确实需要进行服务公平性分析。

# 公众参与

CATS 以不同的风格和环境举办了各种会议，以收集 COVID-19 大流行期间发生的服务变化的反馈。会议既有面对面的，也有虚拟的。会议信息通过以下方式共享：

* 夏洛特观察家、夏洛特邮报、 LaNoticia
* 推特、脸书、Instagram
* CATS 骑手警报
* 媒体新闻稿和媒体咨询
* 非正式理事会通知
* CATS 网站上的会议通知以及夏洛特市活动日历
* 发给 CATS 员工的内部电子邮件
* 官方出版物（城市通讯）

**表 3-1：面对面会议**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 时间 | 地点 | 地址 |
| 2022 年 8 月 2 日 | 上午6:00。 - 8:00 PM | 科尼利厄斯  停车换乘 | 塞夫顿公园路2300号  科尼利厄斯, 北卡罗来纳州 28031 |
| 2022 年 8 月 2 日 | 下午 4:00 – 下午 6:00 | 戴维森网关  停车换乘 | 630戴维森盖特威大道  戴维森, 北卡罗来纳州 28036 |
| 2022 年 8 月 3 日 | 中午 12:00 – 下午 2:00 | 夏洛特交通  中心（CTC） | 贸易街310号  夏洛特, 北卡罗来纳州 28202 |
| 2022 年 8 月 4 日 | 下午 1:00 - 下午 3:00 | 诺斯克罗斯  停车换乘 | 17126 诺克罗斯大道,  亨特斯维尔, 北卡罗来纳州 28078 |
| 2022 年 8 月 4 日 | 上午 6:00 – 中午 12:00 | 亨特斯维尔门户  停车换乘 | 10300 罗盘街,  亨特斯维尔, 北卡罗来纳州 28708 |

**表 3-2：通过 YouTube 召开的虚拟会议**

|  |  |
| --- | --- |
| 日期 | 时间 |
| 2022 年 8 月 4 日 | 12:00 PM |
| 2022 年 8 月 4 日 | 下午 6:00 |

在上面列出的每次会议中，CATS 都为公众提供了表达、书写或打字评论的方式，具体取决于会议类型。对于 YouTube Live 会议，鼓励与会者在聊天中留下问题。

## 公众意见

从公众那里收集到的意见主要集中在以下意见集中于以下主题。

* 营销路线做得更好
* 增加、改变或增强总线|铁路路线
* 服务变革和社区
* 售票机效率低下

更具体的公众意见如下：

* 我是一名财务人员，做了这样的计算——乘坐特快巴士每年可以节省 7,000 美元。下午 6 点及之后没有深夜（特快）服务真是太糟糕了。 CATS 需要更好地推销快车/BRT。我很想选择下午 1 点的行程。 Concord曾经有CK车手吗？发生了什么。你们过去都有过中午（快车）旅行和深夜旅行。现在我不能留在住宅区吃晚饭了。我乘坐（快速）巴士已经有 10 年了，没有遇到任何问题。 Northcross 公园和游乐设施发生过一些汽车盗窃事件。我很感激。 （这一改变使公交车更加可靠）（添加）较晚的服务，即使它与 N. Meck路线结合在一起。由于现在负载较大（更满） ，因此请提供所有座位。它（变化）使得下班后乘坐晚间巴士和去健身房变得困难。我现在不能这么做了。它（变化）使得下班后乘坐晚间巴士和去健身房变得困难。我现在不能这么做了。如果晚上/周六去住宅区旅行那就太好了。不需要花这么多钱买轻轨。只需使用快速巴士/车道即可。这没什么大不了的。 （变化）仍然在大学和第三年级接我。我主要关心的是我的女儿——我必须能够在下午回家见她。只要下午的第一趟行程不被抢走就可以了。 7 号线目前夜间并非每 15 分钟一班。关闭它们。
* 就我而言，公共汽车运行得很好。猫不是 嘘\*t。服务的变化将会伤害很多人。
* 干得好，我每天都坐公共汽车。我去参加会议 谢谢
* 有室温。 28 Fairview 运行至 walker Rd 和McAlway ，作为南方公园购物中心 (SouthPark Mall) 的变体并返回。有麦卡威路。 crosstown 从门罗/联邦车站连接到新伯尔尼车站。周日有28次跑步。带回 232 Greir Heights，除了从 NC 055 到沃尔玛，在回家的路上转乘 221 我乘坐 22 路，然后必须乘坐 99 路（换乘） 下午 6:40 是最后一班 99 路。 6:20 出站（快车）不会及时送我到那里。让它变得有点困难。
* 你们什么时候重新粉刷停车场的线条（Northcross P&R）
* 乘坐3路和23路公交车到广场。巴士不会停下来，因为没有停下来。 Eastway & Central 温迪加油站旁的公交车候车亭被拆除，没有长凳。事故发生在5月14日，周六，我下班后乘坐17路公交车，在中央大道上停了下来，下午6点19分。等了又等，但没有公共汽车来。赶上了 9 点晚上 8 点的投诉。 4&23 周日不运行。如果你打算在蓝线上 20 分钟一趟——我无法让任何人乘坐火车去参加晚间活动，那就全天 20 分钟一趟。 Woodlawn 车站 - 垃圾堆积如山，垃圾桶“坏了” 大学和出境旅行中的第三个 - 应用程序中缺少 48 站。富国银行员工激励措施（乘坐公共汽车）。把#3带回住宅区。 23 路公交车错过了周五/周六/周日的行程，不得不乘坐 LYNX 步行回家。我乘坐 3 号线或火车到 36 街，最后步行 4 或 5 英里。
* 需要在下午 4 点（快车）之前搭乘巴士返回科尼利厄斯，带回中午路线。

## 虚拟评论

* 我不知道其他人的情况，但图表不是很清楚。我可以看到条形，但看不到侧面的文字。
* 是否有一个页面链接可以列出视频中提到的所有这些更改？谢谢。
* ​这些调整是否也会体现在谷歌地图的公交路线规划中？
* ​您是否已提醒受早间/晚间路线变更影响的人们？

# 方法

对由于评估服务变更而实施的服务变更进行了第六章服务公平性分析。该分析确定拟议的调整是否会对少数族裔和低收入人群产生不成比例的严重不利影响。分析还建议在必要时采取缓解措施。

## 法律和监管背景

本分析符合1964 年 7 月*《1964 年民权法案》第六章 (* 42 USC § 2000d et seq.) 中概述的法律要求。本分析还使用了文档公共评论部分中描述的指导和参考资料。

## 第六篇指南和参考资料

本文件是使用以下概述的定义、方法和指南完成的：

* *CATS 主要服务变更和/或票价变更审核政策*(CATS CivR01)，2018 年 10 月
* *第六章和第六章 – 联邦运输管理局接收者相关指南*（FTA 通告 C 4702.1B），2012 年 10 月 1 日

## 数据集

以下地理数据用于完成服务公平性分析的人口统计分析：

* *2020 年美国人口普查数据 – 按种族划分的地区人口*
* *2018年美国社区调查数据——街区群体层面的贫困状况*

## 定义

不同影响阈值– 某个地理区域内估计的少数族裔人口或全系统调查的路线客流量超过 CATS 系统中少数族裔人口比例（占调查误差幅度）的情况。 CATS 目前将这一门槛定义为 49.5 少数族裔和 11.8 低收入群体。

低收入——“低收入人口”是指收入中位数等于或低于美国社区调查贫困线（按美国人口普查美国社区调查 (ACS) 5 年估计所定义的街区组）的人口。

主要服务变更审核– 根据 CATS CivR01*主要服务变更和/或票价变更审核政策第 4.0 节*，只要 CATS 提供的任何交通服务发生重大服务变更，就会进行重大服务变更审核。

主要服务调整– 根据 CATS CivR01*主要服务变更和/或票价变更审核政策第 4.1 条*，主要服务调整包括：

* 对现有公交或轻轨路线的任何变更，影响该路线 25% 或以上的每日收入里程或 25% 或以上的乘客量
* 任何影响 25% 或更多每日收入里程或 25% 或更多乘客的系统范围变化
* 无需更换即可消除现有交通路线
* 新服务航线

少数族裔– 按照美国 2010 年十年一次人口普查的定义，按种族划分的人口普查区的非白人/非西班牙裔人口总数。

服务变更– 服务在地理上或时间上的减少，包括但不限于取消路线、缩短路线、重新安排现有路线或增加车头时距。

## 研究区

### 服务区

服务区（总计）计算如下：

1. 整个 CATS 系统公交车和铁路 GIS 折线文件覆盖到包含人口统计数据的北/南卡罗来纳州人口普查区和区块组多边形上。
2. 3/4 英里的缓冲区是根据梅克伦堡县内的公交车和铁路路线折线计算得出的[代表固定路线和美国残疾人 (ADA) 补充交通服务]。
3. 1/4 英里缓冲区是根据延伸至梅克伦堡县以外的区域巴士路线折线计算得出的（因为梅克伦堡县以外的 CATS 不需要提供补充的 ADA 巴士服务）。此外，距公交服务可接受的步行距离的行业标准被认为是 1/4 英里）。
4. 生成的缓冲区选择受影响的区域/块组。
5. 连接到受影响区域/区块组的人口统计数据将导出为表格。

## 数据计算

### 人口统计数据

#### 服务区人口统计数据

然后计算整个 CATS 服务区域的人口统计数据。按种族划分的人口是使用按县划分的区域级地理来计算的。计算服务区的少数族裔百分比以提供基线比较。

* 少数民族百分比 =（服务区总人口 – 服务区白人总人口）/服务区总人口

低收入百分比是使用街区组数据计算的。计算服务区区块组的低收入百分比，以提供基线比较。

* 按街区组划分的低收入 = 按街区组划分的服务区总贫困率/按街区组划分的服务区总人口

然后将所得的人口数据百分比用作确定少数民族地区和低收入街区群体的阈值。出于第六章分析的目的，少数族裔或低收入人口百分比等于或高于人口阈值的任何地区或街区群体都被视为少数族裔或低收入群体。

#### 路线级别人口统计数据

公交路线的人口统计数据的计算方法与第 4.5.1.1 节中所述的方法相同。然而，在快速路线的情况下，人口统计数据仅针对该路线正在运营的部分路线进行计算。在东北走廊，快速路线不提供 77 号和 85 号州际公路沿线的服务。

由此产生的 CATS 服务区人口统计数据、东北走廊公交路线百分比详见下文第 4 节表 4-1。

**表 4-1：全系统低收入和少数民族地区**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **服务区** | **梅克伦堡县** |
| **少数民族** | 49.5% | 49.0% |
| **低收入** | 11.8% | 10.2% |

4节中得出的人口统计数据显示了 CATS 运营的 70 条航线中每条航线的人口统计数据。其中 49 条路线途经低收入和/或少数族裔人口普查区。

## 路由级别分析

**表 4-2：按路线划分的系统人口统计数据**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **路线号码** | **路线名称** | **低收入** | **少数民族** |
| 1 | 霍利山 | 15.6 | 65.8 |
| 2 | 阿什利|鳞皮树|克罗斯敦 | 20.1 | 69.1 |
| 3 | 广场酒店 | 20 | 79.4 |
| 4 | 贝尔蒙特 | 16.8 | 57.3 |
| 5 | 斯宾特机场 | 18.2 | 60.1 |
| 6 | 国王大道 | 9.4 | 24.7 |
| 7 | 比蒂·福特路 | 14.7 | 68.7 |
| 8 | 塔卡西吉路 | 17.7 | 67 |
| 9 | 中央大街 | 18 | 59.4 |
| 10 | 西大道。 | 18.6 | 58.8 |
| 11 | 北特赖恩街 | 19.6 | 66.6 |
| 12 | 南大道。 | 16.5 | 57.3 |
| 13 | 内文路 | 15.6 | 81.6 |
| 14 | 普罗维登斯路。 | 7.7 | 23.8 |
| 15 | 伦道夫路 | 12.3 | 29.6 |
| 16 | 南特赖恩 | 17.2 | 58.2 |
| 17 号 | 联邦 | 15.1 | 53.3 |
| 18 | 波溪|罗莎帕克斯克罗斯敦 | 10.2 | 76 |
| 19 | 公园路 | 9.6 | 32.8 |
| 20 | 沙龙路 | 11.5 | 28 |
| 21 | 斯泰茨维尔大道 | 15.3 | 66.7 |
| 22 | 格雷厄姆街 | 17.9 | 66.3 |
| 23 | 三叶草驱动器 | 18.8 | 64 |
| 24 | 国家福特路。 | 18.7 | 68 |
| 26 | 奥克劳恩大道 | 14.1 | 64.1 |
| 27 | 门罗路 | 13.1 | 43 |
| 28 | 锦绣路 | 22.5 | 43.7 |
| 29 | UNCC|JW粘土 | 15 | 75.2 |
| 30 | 伍德劳恩|鳞皮树|克罗斯敦 | 16.8 | 45.4 |
| 34 | 自由驱动 | 18.1 | 68.3 |
| 35 | 威尔金森|亚马逊 | 21.1 | 59.4 |
| 39 | 东威 | 17.5 | 61 |
| 42 | 卡罗温兹 | 8.2 | 50.5 |
| 43 | 巴兰坦 | 8.9 | 37 |
| 50 | 城市规划|CIC | 13.7 | 72.3 |
| 51 | 派恩维尔-马修斯路 | 6.5 | 30.4 |
| 54 | 大学研究园 | 12.7 | 66.9 |
| 55 | 西屋大道。 | 10.5 | 63.7 |
| 56 | 阿罗伍德 | 14.1 | 70.9 |
| 57 | 阿奇代尔|南方公园 | 14.5 | 51.8 |
| 58 | 派恩维尔 | 8.8 | 47.7 |
| 59 | 北梅克连接器 | 9.3 | 60.6 |
| 60 | 蒂沃拉路。 | 17.3 | 68.3 |
| 87 | 城市 林克斯 | 10.5 | 27.9 |
| 97 | 乡村骑士-科尼利厄斯 | 5.2 | 22.5 |
| 98 | 乡村骑士麦考伊路。 | 3.8 | 37.4 |
| 99 | Village Rider-亨特斯维尔 | 5.3 | 33.3 |
| 211 | 隐谷 | 19.3 | 82.2 |
| 221 | E.WT哈里斯大道。 -艾德怀尔德路。 | 22 | 76 |
| 222 | 彭斯路 | 21 | 78 |
| 235 | 善意 | 20.2 | 77.6 |
| 290 | 戴维森班车 | 3.3 | 16.8 |
| 501 | LYNX 蓝线 | 18.6 | 63.3 |
| 40倍 | 律师路快报 | 17.5 | 60.1 |
| 41X | 南特赖恩快车 | 12.9 | 63.3 |
| 46X | 哈里斯堡路快车 | 18.6 | 66.7 |
| 47X | 亨特斯维尔温室快车 | 12.9 | 49.8 |
| 48X | 诺克罗斯快车 | 8.7 | 33.5 |
| 52X | 艾德怀德路快车 | 17.1 | 60.9 |
| 53X | 北湖快车 | 9.6 | 56.7 |
| 61X | 植物园快车 | 11.4 | 61.1 |
| 62X | 雷亚路快车 | 10 | 32.1 |
| 63X | 亨特斯维尔快车 | 9.4 | 34.4 |
| 64X | 独立大道。表达 | 16.1 | 56.9 |
| 65X | 马修斯快车 | 14 | 50 |
| 74X | 联合县快车 | 14.8 | 44.1 |
| 77X | 北梅克伦堡快车 | 10.8 | 31.3 |
| 82X | 石山快车 | 12.6 | 36.9 |
| 85X | 加斯托尼亚快车 | 19.8 | 51.5 |
| 88X | 山岛快车 | 15.1 | 62.9 |

# 服务公平性分析

## 路线变更说明

2022 年 8 月的服务调整导致 10 条航线发生修改，这些航线在初次调整后 12 个月或更长时间内的变化超过每日收入里程或每日收入小时数的 25%。因此，这些变化导致了“主要服务”的变化以及对服务公平性分析的需要。下表5-1列出了收入里程超过25%的10条航线。

**表 5-1：CATS 路线时间变化**



**表 5-2 CATS 里程变化**



# 减轻

公众已获悉本文件第 3 节中的第六章股权分析。在对定义为主要服务变更的 9 条路线进行进一步审查后，CATS 发现，其中 8 条被列为穿越低收入或少数族裔人口普查路线的路线超出了表 4-1 中设定的阈值。结果是，与原始调度相比，这些路线上的通勤者的变化是更好的选择。因此，在这种情况下，服务变化是防止对这些受保护人群产生不同影响和取代负面后果的首选方法。下面的表 6-1 显示了被定义为对通勤者有不同影响的路线以及每条路线的缓解措施。目前，与维持当前状态的服务相比，没有必要采取缓解措施，因为结果显示对那些受保护人群产生了积极的影响。工作人员发现，以前的服务对那些少数族裔和低收入人群产生了更大的负面影响，因为对这些人群来说既不可预测也不可靠。减少路线里程和小时数的影响确实对这些人口普查区内之前预定的里程和小时数产生了负面影响，但正如之前所述，客户现在正在获得更可靠和可预测的服务，这可以缓解小时数的减少，并且必须将其视为对这些人群的平衡积极影响。

**表 6-1：按途径缓解措施**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **路线名称** | **路线号码** | **低收入|少数族裔指定** | **缓解措施|计划** |
| 斯宾特机场 | 5 | 是 |是的 | 看评论 |
| 塔斯基吉路 | 8 | 是 |是的 | 看评论 |
| 中央大街 | 9 | 是 |是的 | 看评论 |
| 西大道 | 10 | 是 |是的 | 看评论 |
| 北特赖恩街 | 11 | 是|是的 | 看评论 |
| 南特赖恩 | 16 | 是 |是的 | 看评论 |
| 门罗路 | 27 | 是 |不 | 看评论 |
| 自由驱动 | 34 | 是 |是的 | 看评论 |
| 戴维森班车 | 290 | 否 |不 |  |

选择改变路线是因为服务频率以及工人短缺期间错过的行程数量。通过减少公交线路的服务，CATS 确定，虽然服务的减少导致服务时间和里程数为负，但这种减少为公交线路沿线的所有乘客提供了更加可靠和可预测的服务，从而有效减轻了服务的影响减少。

下面的**表 6-2**显示了考虑进行重大服务变更的所有公交线路上每小时的乘客数量有所增加，但是没有一条公交线路达到了容量，这表明调度和服务频率存在问题。这意味着，所得数据显示，潜在的预期负面影响（例如车辆缺乏座位/站立空间以及由于车辆容量过度拥挤而错过接客）并未报告发生。在比较原始路线安排与当前路线安排的影响时，干扰最小的替代方案似乎是当前路线安排，它为乘客提供了明显更好的环境。因此，这些变化似乎提供了更可靠和可预测的服务，这是基于文件第 3 节中公众意见的担忧。

**表 6-2 每小时载客量**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **路线** | **工作日之前** | **工作日之后** | **变化百分比** |
| 5 | 19.37 | 31.98 | 65.10% |
| 8 | 14.09 | 21.71 | 54.15% |
| 9 | 18.82 | 28.14 | 49.56% |
| 10 | 14.74 | 20.86 | 41.55% |
| 11 | 16.65 | 25.48 | 53.03% |
| 16 | 13.38 | 23.44 | 75.23% |
| 27 | 12.31 | 21.03 | 70.90% |
| 34 | 11.45 | 17.32 | 51.27% |

**附录A**

# 都市交通委员会批准