

陆路交通 | 产业数码化蓝图

巴士接载服务

中小企业的数码能力与机遇评估指南



产业领导:



共同产业领导:



全力支持:



合作机构:



其他相关机构:



支持机构:



目录:

01

陆路交通产业概述

02

影响陆路交通产业的趋势

03

巴士接载服务业

04

中小企业数码化计划

05

数码化路线图

06

所需的数码技能

07

立即采取行动

08

其他信息





陆路交通产业概述

陆路交通产业在新加坡经济中扮演举足轻重的角色

陆路交通是推动新加坡经济发展的主要产业，在铁路、公共巴士和点对点交通服务领域拥有超过10万名员工¹。2019年，新加坡陆路交通产业约有4,000家公司²，占新加坡国内生产总值约0.9%²。



资料来源:

¹ 陆路交通管理局截至2019年12月的数据

² 新加坡统计局

注: 陆路交通产业包含铁路和陆路交通服务 (包括路边载客和电召服务供应商)。



世界各地的城市正推动多式联运的发展，以提高连通性

- 随着全球加快城市化的步伐，人们对公共交通的需求也相应增长。
- 公众正在探寻通过其他方式前往偏远地点，如巴士接载服务、点对点共享交通服务及活跃通勤选项。



新科技持续为全球陆路交通系统带来颠覆性影响，塑造产业的发展

- 全球数码化使企业有能力采集动态交通数据，以开发创新的解决方案，如“按需而至”共享交通服务。
- 人们已习惯采用科技来改善工作、通勤体验和服务可靠性。
- 电动车和无人驾驶车开创更高效的“按需而至”共享交通服务及新商业模式，有可能为陆路交通系统带来革新。



环境和公共卫生问题促进“减少用车”环保城市的建设

- 各大城市继续以减少私家车数量及推广公共交通的使用为主要目标。
- 新加坡正朝着2040年实现环保和可持续发展的交通系统。

陆路交通产业转型蓝图

陆路交通产业转型蓝图在2018年2月推出，由陆路交通管理局与全国交通工友联合会和业界伙伴磋商后制定，旨在确保业界及其员工能与时俱进，以应对人口老龄化、土地和财政限制等长期挑战，以及无人驾驶车、大数据和人工智能等颠覆性科技。

随着我们放眼2030年的发展规划，陆路交通产业也继续落实其产业转型蓝图的计划，致力于实现可持续发展和具成本效益的公共交通服务愿景，确保劳动力在受到影响时平稳过渡，以及建立强大、多元和充满活力的陆路交通生态系统。为了实现这一愿景，当局制定了一些策略，包括产业数码化蓝图。



概述:

- 3,500个巴士业者³（包括个人和公司）拥有1万600辆巴士。
- 该行业主要由小型车队业者（少于五辆车）和个人运营商组成。他们身兼多职，如驾驶员、助理

面临的挑战



运营效率低

- 过程费力
- 做法容易出错且耗



人力资源短缺

- 人力资源有限
- 劳动力老龄化



缺乏科技的运用

- 繁琐的人工付款流程
- 传统的系统和流程



运营中断

- 缺乏有效的沟通渠道
- 资产管理不妥善



³资料来源：陆路交通管理局截至2020年9月的数据

为配合陆路交通产业转型蓝图，当局在中小企业数字化计划下推出产业数字化蓝图，协助中小企业简化数码化进程。

INFOCOMM
MEDIA
DEVELOPMENT
AUTHORITY

SMEs GO DIGITAL

数码化的 三个步骤



请扫描QR码或上网
www.imda.gov.sg/SMEsGoDigital
了解更多详情

所提供的支援包括：

- 首席科技官数码咨询服务 (CTO-as-a-Service)
- 产业数字化蓝图
- 预先批准的数码解决方案
- 数码化启动配套
- 数码促拓展计划
- 先进数码解决方案计划
- 政府津贴 (如：生产力提升计划)

1

您的企业是否已 做好数码化的准备？

查看您的企业所属领域的
产业数字化蓝图。

2

您该如何开始 数码化？

善用政府津贴，采用预先批准
的数码解决方案。

3

您可以到哪里寻求 协助？

通过 CTO-as-a-Service来协
助您的业务。

中小企业数字化计划包括：

首席科技官数码咨询服务

CTO-as-a-Service

了解您的企业是否已为数码化做好准备，根据业务需求找出合适的数码方案，及向专业顾问咨询有关数码化和项目管理事宜。

产业数字化蓝图

您的企业在各个业务发展阶段所需的数码解决方案和培训指南。

预先批准的数码解决方案

资讯通信媒体发展局所认可、适合中小企业业务需求的数码解决方案。计划采纳数码解决方案的企业，也可申请生产力提升计划等政府津贴。

数码化启动配套

提供基础数码解决方案，协助新的中小企业开启数码化的旅程。

数码促拓展计划

通过企业对企业 (B2B) 和企业对消费者 (B2C) 的电子商务平台，进军全球市场。

先进数码解决方案计划

利用先进的综合数码解决方案，协助企业加强业务连续性，以及建立更长期的韧性。



数码化路线图

此数码化路线图是由陆路交通管理局、新加坡企业发展局及资讯通信媒体发展局，与新加坡学校私人巴士车主公会联合制定，为您的数码化之旅提供指引。

阶段

01

为数字经济做好准备

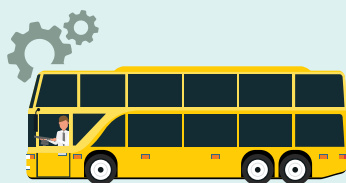
数码运营，更充分利用资源



优化路线



客户管理平台



司机管理平台



家长手机应用程序

阶段

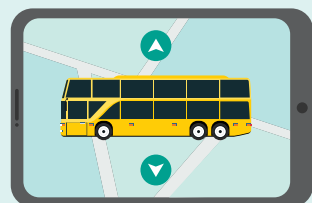
02

在数字经济中取得增长

综合洞察，互联互通



电子付款
(电子钱包)



综合车队管理



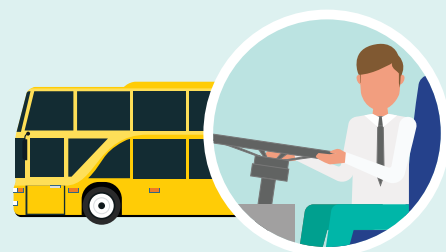
以众包形式寻求资源/工作

阶段

03

实现跳跃发展

自动化，数据驱动业务



司机行为管理



远程车辆诊断

业务能力

会计管理、人力资源管理和薪酬、销售管理及网络安全

阶段 01

为数字经济做好准备

数码运营, 更充分利用资源

宗旨: 简化运营及更充分地利用资源, 以提高生产力和客户满意度

解决方案

说明

主要好处



优化路线

根据需求和临时要求制定最佳路线。

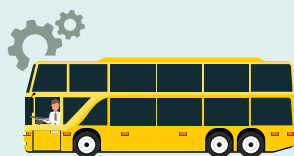
- 如有需要, 可轻易添加和更改巴士路线
- 轻易调整任务
- 对临时接到的工作能进行快速安排



客户管理平台

通过云平台记录客户的地址、联系方式和付款情况等信息。

- 减少人工和容易出错的流程, 以提高运营效率
- 轻易监督付款情况



司机管理平台

分配工作及管理司机的行程表。

协助司机进行乘客管理。

提供巴士概况— 车辆载客量、停车位置及账户持有人/指定司机。

- 根据司机行程表轻易分配工作
- 司机可通过乘客的易通卡 (如学生、年长者) 追踪上下车的乘客
- 管理各司机之间的路线和班次调整



家长手机应用程序

提供校车和学生的实时追踪。

- 为家长提供实时路况 (如巴士故障、巴士/司机更换), 让司机和跟车员专注于学生的安全
- 追踪孩子的位置 (即已上车、已下车、在途中)

阶段 02

在数字经济中取得增长

综合洞察，互联互通

宗旨：综合洞察及促进协作，以增加收益

解决方案

说明

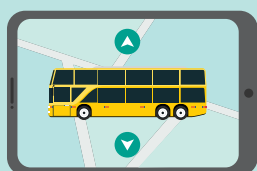
主要好处



电子付款
(电子钱包)

与巴士接载服务业者进行无现金交易。方便乘客通过其他付款方式(如信用卡)充值。

- 提供电子付款选项，为乘客带来便利
- 总结车资及更快地转账到巴士接载服务业者的银行账户，以改善现金流



综合车队管理

实时追踪车辆的位置。

- 更好地进行规划和部署



以众包形式寻求
资源/工作

促进巴士接载服务业者之间的协作，以进行资源和工作配对。

- 较小规模的业者可通过资源共享平台汇集资源，以便拥有更多机会竞标项目



阶段 03

实现跳跃发展 自动化，数据驱动业务

宗旨：使用先进的数据驱动科技提高业务潜力

解决方案

说明

主要好处



司机行为管理

通过传感器和视频记录收集司机驾驶模式的数据。

- 加强安全驾驶、减少事故及降低保费
- 利用数据促进良好的驾驶行为



远程车辆诊断

通过先进的车辆诊断系统监控车辆状况。

- 通过互动式仪表盘轻易监控车辆状况
- 减少因车辆状况不佳而造成的突发性故障
- 及时安排车辆进行维修



陆路交通业的工作职务将不断演变，以满足客户日新月异的需求及推动企业发展。提升员工技能有助企业充分利用数码科技的潜力，与时俱进，保持竞争力。

所有用户

(需要广泛的数码知识和意识)

“基础科技”技能

广泛的创新思维和数码知识/意识

精深技能发展局资助了广泛的课程，
如在数码经济中与时俱进

较高水平

(需要较高水平的数码技能)

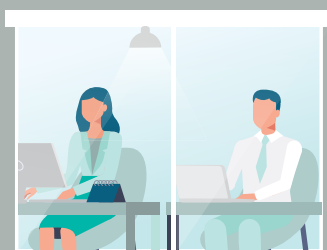
“高级科技”技能

较高水平的数码技能

根据公共交通和资讯通信科技技能
框架提供的培训

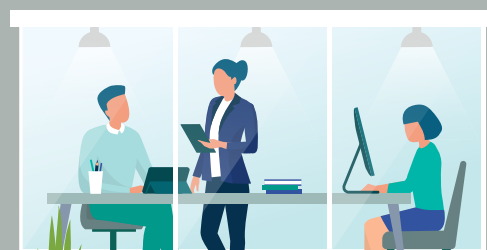
工作职务 (例子)

行政人员 财务人员



工作职务 (例子)

运营经理 科技支援人员



跟车员

交通管理人员



数码化培训路线图

阶段
01

为数字经济做好准备

“基础科技”
行业的所有员工

- Staying Relevant in Digital Economy*
- I can, I want, will I? The World of Adult Learning

阶段
02

在数字经济中取得增长

- Adopting Digital Technologies into Operations
- Digital Marketer Essentials*

阶段
03

实现跳跃发展

- Industry 4.0 in Action*

数码解决方案供应商特定提供的培训

“高级科技”
在工作/机构中采用或正在探索先进科技的员工

- Digitalisation for Everyone
- Managing Data @ Work
- IT Security and You
- GIAC Information Security Fundamentals (GISF)^{TeSA}

- Artificial Intelligence for Everyone - A Practical Experience
- Mining Data for Insights as work
- Tableau Desktop I and Desktop II^{TeSA}

- Experience how Robotic Process Automation (RPA) makes your work easier - UiPath
- Developing my First Chatbot
- Implementing IT Security @ Work
- Fundamental of Data Analytics

根据技能框架和/或技能创前程系列的新兴领域提供的培训课程。



* 获升级版培训援助配套的支持。欲知详情，请浏览精深技能发展局网站：https://www.ssg.gov.sg/ETSP_EnhancedAP.html

“基础科技”和“高级科技”课程目录：<https://www.rp.edu.sg/ace/news-and-events/Detail/land-transport-industry-digital-plan->

加快培训专才计划(TeSA)课程目录：<https://www.imda.gov.sg/imtalent/training-and-courses>



立即采取行动

您可通过三个简单步骤，在数码化旅程的各个阶段获得支持：

1 您的企业是否已做好数码化的准备？



点击[此处](#)或扫描QR码，使用产业数码化蓝图的资源，查看企业的数码能力。

陆路交通产业数码蓝图

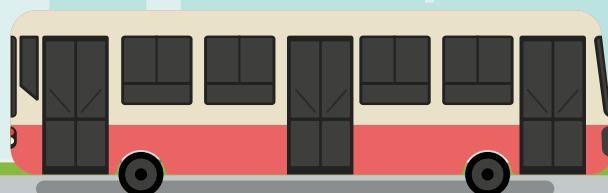


2 您该如何开始数码化？

- 使用[首席科技官数码咨询服务 CTO-as-a-Service](#)，完成一项自我评估，了解您的企业是否已为数码化做好准备，并根据业务需求找出合适的数码方案。
- 浏览[新加坡学校私人巴士车主公会](#)网站或致电 67410788，查询现有数码解决方案的详情及参与获新加坡企业发展局支持的试点计划。参与者将可获得津贴，以采用包括硬件和软件培训的数码解决方案。
- 浏览[GoBusiness Gov Assist](#)网站，了解能获生产力解决方案津贴的预先批准数码解决方案。
- 您也可以通过[技能创前程企业补助](#)申请培训津贴。

3 您可以到哪里寻求协助？

- 透过 [首席科技官数码咨询服务 CTO-as-a-Service](#)，向专业顾问咨询有关数码化和项目管理事宜。
- 如有需要商业咨询服务请前往您邻近的[中小企业中心](#)预约，向业务顾问寻求服务，



中小企业

专业顾问咨询服务和数码解决方案

首席科技官数码咨询服务 (CTO-as-a-Service)
go.gov.sg/CTOaaS

有关陆路交通产业数码化蓝图—巴士接载服务业的陆路交通管理局网站
<https://go.gov.sg/land-transport-idp-cbs>

有关陆路交通产业数码化蓝图—巴士接载服务业的新加坡企业发展局网站
<https://www.enterprisesg.gov.sg/industries/type/land-transport/boost-capabilites>

新加坡学校私人巴士车主公会网站
<https://ssphboa.com>

中小企业数码化计划
<https://imda.gov.sg/SMEsGoDigital>

GoBusiness Gov Assist 网站
<https://govassist.gobusiness.gov.sg>

Be Safe 网页
https://www.csa.gov.sg/~media/csa/documents/publications/be_safe_online/be_safe_online_handbook.pdf

商业咨询服务

中小企业中心:

- 中小企业商会中小企业中心
- 新加坡中华总商会中小企业中心
- 新加坡印度商会中小企业中心
- 新加坡马来商会中小企业中心
- 新加坡制造商总会中小企业中心

网站: <https://www.enterprisesg.gov.sg/smecentre>
 企业咨询热线: +65 6898 1800

个人

技能提升和职业发展

高等教育学府
[https://www.rp.edu.sg/ace/news-and-events/Detail/land-transport-industry-digital-plan-\(idp\)](https://www.rp.edu.sg/ace/news-and-events/Detail/land-transport-industry-digital-plan-(idp))

技能创前程数码简介课程
<https://www.skillsfuture.sg/digitalworkplace>

技能框架
<https://www.skillsfuture.sg/skills-framework>

课程目录
<https://www.myskillsfuture.gov.sg/content/portal/en/training-exchange/course-landing.html>

加快培训专才计划 (TeSA)
<https://www.go.gov.sg/TeSA>

劳动力发展局的职业联系站
<https://www.wsg.gov.sg/career-services.html>

就业与职能培训中心
<https://e2i.com.sg/app>

资讯通信媒体供应商

中小企业数码化计划
<https://imda.gov.sg/icmvendors>

就业与



此产业数码化蓝图属于中小企业数码化计划的其中一个项目

欲知计划详情和提供反馈, 请浏览:
<https://imda.gov.sg/SMEsGoDigital>

#SGDIGITAL

新加坡数码转型 (SG:D) 旨在统一推动全国的数码化进程。无论是协助各行各业展开数码转型之旅，还是为未来创造新的生态系统、机遇和能力，SG:D 将引领我们成为全球主要的数码枢纽。标志中的笑脸 (:D) 象征新加坡人以积极乐观的态度迎接数码创新的新时代。在我们迈向数码经济之际，以人为本将是我们的工作核心。



imda.gov.sg/sgdigital
lta.gov.sg
enterprisesg.gov.sg



facebook.com/IMDAsg
facebook.com/WeKeepYourWorldMoving
facebook.com/EnterpriseSG



twitter.com/IMDAsg
twitter.com/LTAsg



youtube.com/IMDAsg
youtube.com/LTAsingapore
youtube.com/enterprisesingapore



instagram.com/IMDAsg
instagram.com/LTAsg



linkedin.com/company/imdasg
linkedin.com/company/lta
linkedin.com/company/enterprisesg



t.me/LTASingapore
t.me/SMEsGoDigital