|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| itu_logo | **国 际 电 信 联 盟****电信标准化局** |  |
|  |  |  |
|  | 2017年11月24日，日内瓦 |
| **文号：** | **电信标准化局第61号通函** | **致：**- 国际电联各成员国主管部门；- ITU-T部门成员；- ITU-T部门准成员；- 国际电联学术成员；- 国际电联“人工智能惠及人类”全球峰会（2017年6月7-9日，日内瓦）的与会者 |
| **电话：** | +41 22 730 5126 |
| **传真：** | +41 22 730 5853 |
| **电子邮件：** | tsbfgml5g@itu.int | **抄送：**- ITU-T研究组正副主席；- 电信发展局主任；- 无线电通信局主任 |
| **事由：** | **设立ITU-T“面向包括5G在内的未来网络的机器学习”新焦点组（FG-ML5G）并召开第一次会议：2018年1月30日-2月2日，瑞士日内瓦****“面向5G和未来网络的机器学习”讲习班：2018年1月29日，瑞士日内瓦** |

尊敬的先生/女士：

1根据ITU-T第13研究组在其日内瓦会议（2017年11月6-17日）上达成的协议，我高兴地宣布设立[[ITU-T“面向包括5G在内的未来网络的机器学习”焦点组（FG-ML5G）](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ml5g/Pages/default.aspx)](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/dpm/Pages/default.aspx)。

2 在主席Slawomir Stanczak先生（德国弗劳恩霍夫-海因里希-赫兹通信技术研究所（Fraunhofer HHI））的领导下，焦点组将针对面向未来网络的机器学习（ML）起草技术报告和规范，包括界面、网络架构、协议、算法和数据格式。“焦点组的主要目标是确定标准化方面的相关差距，提高面向5G的机器学习的互操作性、可靠性和模块化水平”，Stanczak主席说。

3 参加FG-ML5G会议不收取任何费用，来自网络运营商、技术供应商和学术界的机器学习和网络技术专家等所有相关方皆可参加。请对此焦点组有关之更新和公告感兴趣的人加入FG-ML5G电子邮件通讯录。关于如何加入的详细信息，请参见：[www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ml5g](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ml5g)。

4 焦点组将根据[ITU-T A.7建议书](http://www.itu.int/rec/T-REC-A.7)中规定的程序，在**附件1**中阐述的议定职责范围内开展工作。

5 FG-ML5G第一次会议

FG-ML5G第一次会议将于2018年1月30日至2月2日在瑞士日内瓦国际电联总部举行。第一次会议的目标包括：

* 就面向5G网络的机器学习进行讨论：要求、预期、挑战、研究差距和标准化需求；
* 就焦点组准确的工作范围和目标达成一致：
* 就焦点组的结构、预期工作成果、责任、时间安排达成一致；以及
* 审议书面文稿并初步制定工作成果。

6 “面向5G和未来网络的机器学习”讲习班将于FG-ML5G第一次会议前一天，即2018年1月29日在同一地点举办。

7 围绕(1) 机器学习最新情况（如术语、定义、概念、要求、研究差距、方法、格式、（标准）生态系统）和(2) 具体使用案例及其标准化问题**征集书面文稿**。书面文稿应使用FG-ML5G主页上提供的模板以电子格式提交国际电联秘书处（tsbfgml5g@itu.int）。**截止日期为2018年1月19日。**

8 会议将于第一天9时30分开幕，与会者注册将于8时30分在[Montbrillant大楼入口](https://www.itu.int/en/about/Documents/itu-plan.pdf)处开始。会议实用信息见**附件2**。可在会议开始前从[FG-ML5G主页](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ml5g/Pages/default.aspx)上获取会议议程。讨论将仅以英文进行。会议将支持使用**远程参会**工具。远程参会的详细内容将在[FG-ML5G主页](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ml5g/Pages/default.aspx)上发布。

9 为使国际电联能够做出必要的会务安排，请与会者尽快且**不迟于1月19日**在[FG-ML5G主页](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ml5g/Pages/default.aspx)上进行网上注册。远程参会和现场参会均需注册。

重要截止日期：

|  |  |
| --- | --- |
| 2018年1月3日 | - 提交签证支持函申请（可在[此处](http://itu.int/en/ITU-T/info/Documents/Visa-support-letter_MODEL.pdf)找到申请模板） |
| 2018年1月19日 | - 预注册（通过[FG-ML5G主页](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ml5g/Pages/default.aspx)进行网上注册）- 提交书面文稿（通过电子邮件发送至tsbfgml5g@itu.int） |

祝您与会顺利且富有成效！

|  |  |
| --- | --- |
| 顺致敬意！（原件已签）电信标准化局主任李在摄先生 | 最新会议信息 |

**附件：2件**

附件1

**职责范围：
ITU-T“面向包括5G在内的未来网络的机器学习”焦点组（FG-ML5G）**

# 1 理由和范围

机器学习（ML）领域和通信技术领域在逐步融合。采用先进的机器学习方法可大大强化网络和通信组件的设计与管理。尤其是固定网络和移动网络在网络基础设施和用户/客户层面产生了大量数据，其中包含了丰富的有用信息，如，位置信息、移动性和呼叫模式。为了提高网络性能和增强用户体验，针对通信网络大数据分析的新的机器学习方法可在考虑到有限的通信资源的同时，从网络数据中提取相关信息，然后将该信息用于网络自动控制和管理以及业务提供。考虑到SDN/NFV和IMT2020/5G网络等愈来愈复杂，机器学习亦可用于网络自动编排和管理。机器学习还会在个人信息安全或保护相关领域对信息通信技术（ICT）产生影响。信息通信技术规则可能要求学习算法不得提供个人可识别信息（PII）。因此，信息通信技术部门对在尚不确定和不完备情况下工作的机器学习算法愈发感兴趣。考虑到向机器学习算法传输数据的格式，这些问题较为重要。

界面、流程和数据格式的标准化对通信极其重要，因为它能够提高一个系统及其各组件的可靠性、互操作性和模块化水平。可能需要采用标准化格式详细说明如何训练、压缩和交换各机器学习算法，并确保多种机器学习算法能够正确地相互交互、特定的个人信息安全或保护要求得到满足。

此外，若能够降低最新的机器学习算法的复杂性，尤其是深度神经网络，使其得以应用于计算/能源有限的环境，可以预计，将出现大量新型信息通信技术应用。

本焦点组将发挥作用，提供一个研究和推进各种面向包括5G在内的未来网络的机器学习方法的平台。

# 2 FG-ML5G的目标

本焦点组的目标是对面向未来网络的机器学习进行分析，发现与本议题相关的标准化活动中存在的差距与问题。此类分析包括概述其他标准制定机构（SDO）和群组开展的相关活动。另外，还包括使用案例、可能的要求、架构和其它技术问题。焦点组也作为一个代表国际电联成员和非成员的专家开放平台，以便快速推进与包括5G在内的未来网络有关的机器学习研究。

更准确地说，目标包括：

* 推动在未来网络中采用机器学习，包括架构、界面、使用案例、协议、算法、数据格式、互操作性、性能、评估、个人信息安全和保护；
* 研究、审议和调查现有的针对未来网络机器学习的技术、平台、导则和标准；
* 认识和突出各种有关涉及机器学习的网络和计算系统的未来的观点；
* 寻找能够实现安全和可信赖地使用机器学习框架的方面；
* 审议和研究如何在未来网络中训练、调整、压缩和交换机器学习算法，以及多种算法如何相互交互；
* 在考虑多种固定和移动通信栈基础上，确定对机器学习应用于未来网络可能提出的要求，并推动制定能够满足这些要求的新的机器学习方法；
* 确定为了使用机器学习而对网络功能、界面和能力方面可能提出的要求；
* 确定通信领域机器学习标准化活动面临的挑战；
* 编写机器学习差距分析材料，以确定有关这些议题的ITU-T建议书的相关范围，并制定机器学习路线图；
* 与其它可推动机器学习标准化活动的组织建立联系和关系。

# 3 结构

如有需要，FG-ML5G可建立分组。

# 4 具体任务和实际成果

• 为未来网络背景下的机器学习提供术语和分类，并为与本议题相关的方法、工具、应用和平台提供导则；

• 收集与面向未来网络的机器学习有关的举措信息，并确定有哪些现有标准、机器学习方法、最佳做法适用于在未来网络中采用机器学习，以及面临的挑战；

• 描述面向未来网络的机器学习生态系统，以及不同利益攸关方在该生态系统中的作用和活动；

• 分析机器学习应用于未来网络可能遇到的要求；

• 就面向未来网络的机器学习起草技术报告和规范，包括界面、网络架构、协议、算法和数据格式；

• 分析针对未来网络调整机器学习所产生的影响（如，网络自动控制和管理）；

• 至少在主管组下次会议开始前四个日历周根据ITU-T A.7建议书向ITU-T第13研究组发送最后的实际成果；

• 分析与面向未来网络的机器学习有关的标准化差距，并在考虑到不同标准制定机构（SDO）和论坛当前从事的活动的基础上，制定未来的标准化路线图；

• 编制一份处理机器学习问题的标准化机构、论坛、联盟及其它实体清单，并与能够推动机器学习标准化活动的组织建立联系；

• 组织有关面向未来网络的机器学习的主题讲习班和论坛，将所有利益攸关方汇聚一堂，推动焦点组的活动，并鼓励国际电联成员和非国际电联成员参与焦点组的工作。

# 5 关系

本焦点组将通过尽可能同期同地举行会议的形式与第13研究组开展密切合作，通过多种方式（如，联络声明）与ITU-R 5D工作组建立和保持协作安排。此外，FG-ML5G也将根据ITU-T A.7建议书与其它相关组和实体开展协作（如有需要），包括：市政部门、非政府组织（NGO）、决策机构、标准制定机构（SDO）、行业论坛和联盟、公司、学术机构、研究机构和其它相关组织。

# 6 主管组

FG-ML5G的主管组是“侧重于IMT-2020、云计算和可信赖的网络基础设施的未来网络”的**ITU-T第13研究组**。

# 7 领导班子

参见ITU-T A.7建议书第2.3条。

# 8 参与

参见ITU-T A.7建议书第3条。应将与会者名单留作参考，并报告主管组。

应当指出，参与本焦点组的工作须以提交文稿和积极参加活动为基础。

# 9 行政支持

参见ITU-T A.7建议书第5条。

# 10 一般资金来源

参见ITU-T A.7建议书第4条和第10.2条。

# 11 会议

焦点组将定期召开会议。会议的频次和地点将由焦点组管理层确定。总体会议计划将在批准职责范围后公布。焦点组将最大限度地使用远程协作工具，并鼓励与现有的第13研究组会议同期同地举行。

会议召开日期将至少提前四周以电子方式（如，电子邮件、网站等）公布。

# 12 技术文稿

参见ITU-T A.7建议书第8条。

# 13 工作语文

工作语文为英文。

# 14 实际成果的批准

须在达成一致意见的情况下批准实际成果。

# 15 工作导则

工作程序须遵循报告人会议的程序。焦点组未制定额外的工作导则。

# 16 进展报告

参见ITU-T A.7建议书第11条。

# 17 宣布焦点组成立

焦点组的成立情况将通过电信标准化局通函通报国际电联所有成员，亦通过ITU-T新闻资讯、新闻稿及其它方式（包括与其它相关组织沟通）予以宣布。

# 18 焦点组的阶段性成果和持续时间

焦点组将在第一次会议之后存续一年，但若有必要，可根据主管组的决定延长期限（参见ITU-T A.7建议书第2.2条）。

# 19 专利政策

参见ITU-T A.7建议书第9条。

附件2

**ITU-T FG-ML5G第一次会议：
2018年1月30日至2月2日，瑞士日内瓦**

**与会者实用信息**

**工作方法与设施**

**提交和访问文件：**会议将为无纸会议。鼓励提交书面文稿，并应在**2018年1月19日**之前使用[FG-ML5G主页](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ml5g/Pages/default.aspx)上提供的文件模板，通过电子邮件发送至tsbfgml5g@itu.int。[FG-ML5G主页](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ml5g/Pages/default.aspx)将提供对所有输入和输出文件的访问（需要TIES或访客帐户）。

**无线局域网：**国际电联总部的所有会议厅将提供无线局域网设施（网络名称：“ITUwifi”，密码：itu@GVA1211），供与会者使用。详细信息见现场和ITU-T网站（<http://itu.int/ITU-T/edh/faqs-support.html>）。

**电子储物箱：**会议期间将为与会者提供电子储物箱，使用与会者的ITU-T RFID胸卡开关电子储物箱。电子储物箱设在[Montbrillant大楼](https://www.itu.int/en/about/Documents/itu-plan.pdf)一层。

**打印机：**在与会者休息处以及靠近所有[主要会议厅](https://www.itu.int/en/about/Documents/itu-plan.pdf)处均有打印机可用。为避免需在与会者的计算机上安装驱动程序，文件可通过电子邮件将其以“电子打印”形式传给所用的打印机。详情参见：<http://itu.int/ITU-T/go/e-print>。

**借用手提电脑：**国际电联服务台（servicedesk@itu.int）将会提供数量有限的手提电脑，按先来者优先的原则，供与会者使用。

**预注册**

**预注册：须在1月19日之前**通过[FG-ML5G主页](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ml5g/Pages/default.aspx)完成现场或远程与会者的预注册。

**到访日内瓦：酒店、公共交通和签证**

**到访日内瓦：**为在日内瓦参加国际电联会议的与会者准备的实用信息可在以下网址找到：<http://itu.int/en/delegates-corner>。

**酒店折扣：**一些日内瓦酒店为出席国际电联会议的与会者提供优惠价格，并提供一张使用日内瓦公共交通系统的免费卡。欲了解参与优惠活动的酒店名单以及取得折扣的指南，请访问以下网址：<http://itu.int/travel/>。

**签证支持：**如有需要，须在到达瑞士之日前向驻贵国的瑞士代表机构（大使馆或领事馆）申请签证。如果贵国没有此类机构，则请向驻出发国最近的此类机构申请。由于截止日期各不相同，因此建议直接向相关代表机构咨询并尽早申请。

如果遇到问题，国际电联可根据您所代表的主管部门或实体提出的正式申请与有相应职权的瑞士当局接触，以便为发放签证提供方便。此类申请必须说明申请人员的姓名、职务、出生日期、护照信息，以及所有申请人的注册确认通知。申请签证支持应**至少在会议开始前一个月**通过电子邮件（tsbreg@itu.int）或传真（+41 22 730 5853）发至电信标准化局，并请注明“**visa request**”（**签证申请**）。申请模板见[此](http://itu.int/en/ITU-T/info/Documents/Visa-support-letter_MODEL.pdf)处。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_