

《课堂教学行为数据交换规范》 编制说明

一、项目背景

目前深圳市中小学课堂已经实现信息技术教学的常态化应用，积累了大量的行为数据。这些行为数据对于量化学生课堂表现并进一步提升课堂效率有重要意义，但由于缺乏标准，目前还无法有效采集、汇聚和进行统计分析。

为此，深圳市教育局拟制定《课堂教学行为数据交换规范》，以实现对学生所有学习行为数据的记录、追踪与分析，有助于规范建设智慧教育体系，推动深圳教育信息化在全国先行示范，是质量深圳的重要组成部分。

二、编制必要性

依托深圳市教育云和大数据中心的建设，实现安全、高效、可靠的非涉密课堂教学行为数据资源规范的交换服务，是实现深圳市教育信息课堂行为数据资源共享的基础，满足区教育局、市教育局跟各学校之间课堂行为数据资源共享的需求。

《课堂教学行为数据交换规范》的制定，具有重要意义。

（一）收集并分析课堂教学行为数据，为我市各学校实践教育信息化教学综合应用、研究开展“融合信息技术的新型教与学模式”实验工作提供指引；

（二）为我市建设“新型智慧城市”提供评估依据；

（三）为探索教育信息化条件下智慧教学、智慧治理、智慧教研等提供方向和指引；

（四）为各区和学校开展信息技术支持的智慧教与学应用、专家团队开展专业指导和引领、管理部门开展监测和评估等提供具体依据；

（五）探索 5G、人工智能、大数据等信息技术在人才培养、教育服务、教育治理等方面的创新应用模式。

三、编制原则

（一）合法合规。遵循国家现有的密码政策、等级保护政策等相关规定，符合国家有

关的法律法规和已编制的标准规范（《地方标准管理办法》、《信息安全技术 政务信息共享》）以及广东省、深圳市的地方标准规范（《深圳市地方标准 DB4403》）。

（二）通用性原则。本文件的编制，应该保障深圳市中小学校课堂教学行为数据的收集和分析工作，打破信息孤岛，实现信息资源共享和交换，为教育管理、教研管理工作提供有效支撑。

（三）立足国情市情。对标我国战略布局，基于国家信息中心和中国电子技术标准化研究院合作编制的《信息安全技术政务信息共享》、教育部发布的《中国教育现代化 2035》、《加快推进教育现代化实施方案(2018-2022 年)》以及国务院发布的《促进大数据发展行动纲要》、《新一代人工智能发展规划》等政策文件，结合深圳实际，深入挖掘“课堂教学行为数据”。坚持系统运用科学技术助力教育改革与发展，从我市教育实情出发，尽力而为、创新引领，科学合理地制定《课堂教学行为数据交换规范》。

（四）体现前瞻引领。深入分析教育信息化 2.0 新时代的大背景、新一轮科技和产业革命的新机遇新挑战，坚持需求导向、问题导向，明确我市《课堂教学行为数据交换规范》建设思路 and 方向。

（五）突出改革创新。坚持以改革促发展，充分考虑人工智能、大数据、5G 网络新一代信息技术在教育教学各要素中的深入应用，以推动信息技术支持的教育教学创新发展。

（六）注重规划实施。坚持宏观引导与具体行动相结合，提出的应用指引是可操作、可落实的。坚持总体规划、分类指导，使该标准规范在规划我市教育信息化工作时对各校智慧校园、智慧课堂等应用具有更强的指导性。

四、工作过程

《课堂教学行为数据交换规范》标准从 2020 年 6 月开始起草工作，至 2020 年 10 月定稿，共修改了 6 版。工作过程如下：

1. 准备阶段

2020 年 6 月，深圳市教育信息技术中心、科大讯飞股份有限公司、上海一起作业信息

科技有限公司、深圳市海云天科技股份有限公司、上海中文在线文化发展有限公司和学科网(北京)股份有限公司成立《课堂教学行为数据交换规范》研究编写小组,并制定起草工作计划,确定工作分工,明确了规范起草工作里程碑。规范研究小组根据编制要求,于6月份同时开始“课堂教学行为数据”信息收集工作,收集国家信息技术、国家信息安全、电子政务、地方标准管理办法等相关文件、指南和技术标准,初步确定了标准的编写要求、思路和框架,同时结合深圳教育云平台、大数据平台的建设内容进行了补充和完善。

2. 编制阶段

编制期间,编写组先后对深圳市中小学教育云应用情况以及智慧课堂数据规范等内容进行调研,并在此基础上编制了《课堂教学行为数据交换规范》初稿。

3. 评审阶段

《课堂教学行为数据交换规范》于2020年10月进行了2轮专家研讨,向我市市场监管局、高校、研究机构等单位专家、上海同行以及部分行业代表征求意见。经质询和讨论,专家们一致认为该规范基本符合标准编写规范,符合课堂教学行为数据采集、交换、共享的需求,内容基本可行。

4. 修订阶段

编制组根据专家的意见对本文件进行了修订,形成《课堂教学行为数据交换规范(征求意见稿)》。

五、标准依据

(一) 与标准衔接说明

在《课堂教学行为数据交换规范》的编制过程中,编制组进行了与信息交换有关的国家标准、行业标准和地方标准的综合研究和系统分析工作,重点按照GB 1.1-2020的规定,对《课堂教学行为数据交换规范》的体例、格式、标准化语言等进行了研究,为标准编写格式提供依据;

其中重点参考了GB/T 21062-2007《政务信息资源交换体系》、《信息安全技术政务信息

共享》(草案)、ITU-T Y.3601-2018《Big data - Framework and requirements for data exchange》、GB/T 18391《信息技术元数据注册系统(MDR)》、GM/T 22239《信息系统安全等级保护基本要求》、深圳市教育局《深圳市基础教育管理信息化技术规范》等标准和技术文件。

(二) 相关法律法规依据

1. 《中华人民共和国网络安全法》
2. 《中华人民共和国标准化法》
3. 其他相关的法律、法规和政策。

(三) 相关标准

1. GB/T 2260 中华人民共和国行政区划代码
2. GB/T 21062.1-2007 政务信息资源交换体系 第1部分：总体框架
3. GB/T 21062.2-2007 政务信息资源交换体系 第2部分：技术要求
4. GB/T 21062.4-2007 政务信息资源交换体系 第4部分：技术管理要求
5. GB/T 21365 信息技术 学习、教育和培训 学习对象元数据
6. SZDB/Z 6.1-2007 深圳市基础教育管理信息化技术规范 第一部分：数据结构规范
7. SZDB/Z 6.2-2007 深圳市基础教育管理信息化技术规范 第二部分：数据交换规范

六、主要条款的说明

《课堂教学行为数据交换规范》主要内容如下：

(一) 范围

(二) 规范性引用文件

(三) 术语和定义

提出适用于本文件的课堂、教学行为、数据交换、学习者、学习行为、教师、学习行为、教学行为、知识点、互动类型、xAPI 标准等术语。

(四) 基本规定

描述出数据项组成、数据类型、约束、时间格式定义、数据传输方式的要求。

（五）数据交换规范

描述表库交换、资源文件交换、服务接口交换的信息交互方式。

（六）数据标准规范

描述课堂教学行为框架和课堂教学行为数据标准

（七）附录

为了对《课堂教学行为数据交换规范》涉及到的字段标准进行进一步的解释和说明，附录中包含了数据类信息，基础数据类信息，数据交换信息，数据交换标准规范示例等。

七、相关专利说明

暂不涉及专利。

八、重大意见分歧的处理

无

九、实施标准的措施建议

（一）由专业机构负责该标准规范的维护。

本文件规范为基础应用类规范，各学校、教育机构需要基于本文件进行基本数据采集，实现数据采集标准化，为数据共享奠定基础。这些工作需要专业的机构或部门进行协调、管理，建议深圳市教育局组建专门的标准规范管理小组，实现对该标准规范的动态管理。

（二）开展相关宣贯和培训。

《课堂教学行为数据交换规范》是基于智慧课堂教学行为的数据采集和数据交换规范，各学校和教育机构既是数据的拥有者，也是数据的采集者，因此需要对该规范标准进行学习了解，才可以更好的实施该规范。

十、本文件起草单位和起草人

本文件起草单位：

深圳市教育信息技术中心、科大讯飞股份有限公司、上海一起作业信息科技有限公司、

深圳市海云天科技股份有限公司、上海中文在线文化发展有限公司、学科网(北京)股份有限公司

本文件起草人：

深圳市教育信息技术中心：张惠敏、梁为、陈浩、王奕奕、纪显俐、戴俊雄

科大讯飞股份有限公司：王龙生、王亚飞、马万钟

上海一起作业信息科技有限公司：杨熙、周凯

深圳市海云天科技股份有限公司：欧思泱、杨琼

上海中文在线文化发展有限公司：肖敏、王培峰

学科网(北京)股份有限公司：陈学艺、毛太辉