

《中小学云端学校建设指南》

（征求意见稿）

编 制 说 明

标准起草工作组

2026 年 5 月

一、工作简况

（一）任务来源

《中小学云端学校建设指南》（草案）（以下简称“本指南”）团体标准（标准号：T/CSEDS XXXX—XXXX，以下简称本文件）于 2024 年 9 月正式立项，计划于 2026 年发布实施，由中国教育发展战略学会教育标准专业委员会和深圳市云端学校共同提出，由中国教育发展战略学会归口。本文件由北京师范大学、深圳市教育信息技术中心、深圳市云端学校、紫光摩度科技有限公司联合起草。

本文件主要起草人：龚卫东、张惠敏、张少华、曾海军、童莉莉、汤幸初、陈浩、廖晰、郑琦、赵英屏、潘敬佳、李葆萍、乔岳、李燕艳、祁斌彬、王帅、颜玉梅、张方媛。

本文件首次发布。

（二）立项背景

1. 国家战略层面的明确部署

中共中央、国务院印发的《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》明确提出“建设云端学校”的战略任务。深圳市云端学校作为市教育局直属实体学校，以“1+N”共同体形态开展示范性基础教育教学改革实验，致力于构建现代信息技术支撑下的新型教学模式。

2. 教育数字化转型的迫切需求

当前教育数字化转型面临突出矛盾：区域、城乡、校际之间教育资源配置不均衡；教师数字化教学能力参差不齐；学生个性化学习需求与标准化供给之间的矛盾日益突出；基层学校信息化建设缺乏统一标准，重复建设、数据孤岛问题普遍。亟需制定涵盖总体架构、实体空间、应用系统的指导性技术文件。

3. 先行实践获得广泛认可

深圳市云端学校五年探索成效显著：27 所中小学实现常态化“同备同研同教”，“四维”课堂服务学生逾万人、教师七百余人。实践成果先后获得 2024 年

联合国教科文组织“全球智慧教育创新奖”、2026 年《世界数字教育创新十大案例》等国际殊荣。

4. 实践经验具备标准化条件

经过五年持续探索，云端学校已形成较为成熟的四维课堂教学模式、“同备同研同教”教研模式、“1+N”共同体管理模式及平台化数字基座技术体系。随着“建设云端学校”纳入国家战略，将先行经验提炼为标准已成为行业共识。

5. 专家论证提供理论支撑

北京师范大学余胜泉、郑国民、黄荣怀、陈丽等教育技术领域权威专家对云端学校办学实践给予了系统论证。国家重点研发计划对全国 7000 余所学校 400 余万学生的测评结果表明，云端学生综合素质发展处于最高等级。

（三）目标意义

本文件依托云端学校已积累的办学实践和专家的学术引领，系统总结云端学校在总体架构、数字基座、实体空间和应用系统等方面的成熟经验，为全国各地建设中小学云端学校提供标准化的技术方案与规范要求。旨在为各类教育机构在规划、设计、建设和运营云端学校过程中提供统一的科学指导，在支撑顶层设计和指导具体实践两方面发挥积极促进作用：

1. 本文件将为落实教育强国战略规划提供有力抓手

2025 年 1 月，《教育强国建设规划纲要（2024-2035 年）》明确提出“建设云端学校等”。2026 年 1 月 29 日，中国教育技术协会云端学校专业委员会正式揭牌成立，为全国云端学校提供技术、咨询与落地支持服务。本文件为贯彻落实上述重要文件精神提供科学、具体、可操作的技术依据，为弥合顶层设计与具体实践之间的鸿沟搭建技术桥梁、提供科学解决方案。

2. 填补云端学校建设标准空白，引领行业规范发展

目前国内尚无专门针对中小学云端学校建设的标准文件。本指南的发布将填补这一空白，为各类中小学、教育主管部门、技术服务商提供统一的建设规范和评价体系，减少重复建设，提升建设质量，促进教育公平。

3. 推动优质教育资源均衡配置，助力教育公平

云端学校通过"1+N"架构（1所总部校+N所入驻校）实现优质师资和课程资源的跨时空共享。本指南对云端学校的总体架构、数字基座、实体空间、应用服务、安全保障等提出系统要求，有助于推动优质教育资源向薄弱学校、偏远地区延伸，助力实现教育均衡和教育公平。

4. 本文件将为云端学校持续创新发展奠定制度基础

本文件的编制凝聚了北京师范大学、深圳市教育信息技术中心等行业力量，汇集了陈光巨、龚卫东等多位核心起草人的集体智慧。本文件前瞻性地融入了人工智能智能体（AI Agent）、低代码开发平台、多模态课堂分析等前沿技术手段，体现了技术标准的前瞻性和创新性，为云端学校未来的持续迭代和创新发展奠定了制度基础。

（四）起草过程

根据中国教育发展战略学会教育标准专业委员会团体标准起草相关要求，本文件经历了讨论稿起草、征求意见、评审完善等阶段。总体起草过程如下：

表 1：标准编制过程一览表

阶段	时间	工作内容或成果
预研阶段	2024 年 6 月—8 月	开展文献和实地调研，分析国内外建设现状，形成框架草案
立项阶段	2024 年 9 月	通过中国教育发展战略学会立项评审，正式立项
起草阶段	2024 年 10 月—2025 年 8 月	完成标准草案框架设计、条文起草、内部研讨修订，形成工作组讨论稿
征求意见阶段	2026 年 8 月—9 月	向教育主管部门、标准化开展文献和实地调研，分析国内外建设现状，形成框架草案。机构、中小学校、技术服务商等征求意见。
拟审查阶段	2026 年 9	组织专家审查会，根据审查意见修改完善，形成报批稿
拟报批阶段	2026 年 9 月	报批材料上报，等待发布
拟发布实施	2026 年 9 月起	正式发布实施，同步开展宣贯培

二、团体标准编制原则和主要内容

（一）编制原则

本文件编制主要原则如下：

1. 落实法律法规及政策要求

严格对标《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》等政策文件。

2. 遵循标准化规则和教育规律

严格按照 GB/T 1.1—2020 和 GB/T 20001.7—2017 的规定起草，通篇采用推荐型条款和陈述型条款，结构清晰、用词规范。同时尊重教育规律，体现“以学生为中心”的理念。

3. 确保技术内容科学先进

系统总结云端学校成功经验，融入人工智能大模型、智能体编排、多模态课堂分析、低代码开发等前沿技术。

4. 兼顾通用性与差异性

在统一核心架构基础上，区分省级/市级与区县级信息安全等级保护要求（三级/二级），区分总部校与入驻校的实体空间配置，在附录 A 中划分基础型、标准型、增强型三种配置等级。

5. 诊断意见对结构的优化指导

依据 GB/T 20001.7—2017 和标准化专家诊断意见，将文体定位从“规范标准”调整为“指南标准”，删除对建设对象的要求型条款；增设第 4 章“基本原则”作为总则；各核心技术章节以“建设时宜考虑以下因素”为主线组织内容，体现“需考虑的因素”这一必备要素；将“教学范式”从“系统架构”中独立为第 7 章。

（二）技术特点

基于前期分析，标准起草工作组希望本文件具有以下技术特点：

——系统性。本文件构建了涵盖总体架构：云端数字基座、实体空间层、1+N 应用层、多终端门户四个层次的整体性技术框架，覆盖了云端学校建设的全生命

周期关键环节。

——兼容性：本指南与 GB/T 36342—2018《智慧校园总体框架》等已有国家标准紧密衔接，避免重复和冲突，同时体现云端学校的创新特征；

——针对性。本文件内容充分体现云端学校区别于传统智慧校园的独特特点：聚焦“1+N”共同体模式的业务管理能力、跨校实时音视频互动能力、跨校学伴和智能学伴的双伴理念、“一域·两伴·三同·四维”的教学范式等，而非简单套用智慧校园的通用标准。

——先进性。本文件融入了当前教育领域前沿的技术理念：包括人工智能智能体中心（多模型接入、课堂行为分析和微表情识别）、智能体助研（跨学科融合命题、情境化命题等）、AI 辅助评价（AI 班主任评语、AI 作文批改）等多项人工智能赋能教育的具体应用场景。

——指导性。以“需考虑的因素”为主线，采用推荐型和陈述型条款，提供方向性、原则性指导，为不同条件的学校保留灵活实施空间。

（三）编制依据

在研制过程中，本文件主要依据了以下法律、法规、文件和标准：

本文件主要依据以下标准：

GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》

GB/T 20001.7—2017《标准编写规则 第 7 部分：指南标准》

GB/T 22239—2019《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》

GB/T 22240—2020《信息安全技术 网络安全等级保护定级指南》

GB/T 35273—2020《信息安全技术 个人信息安全规范》

GB/T 35274—2023《信息安全技术 大数据服务安全能力要求》

GB/T 36342—2018《智慧校园总体框架》

GB/T 37973—2019《信息安全技术 大数据安全管理指南》

上述标准在正文中的引用分布：GB/T 22239—2019、GB/T 22240—2020、GB/T 35273—2020 为第 5 章信息安全体系的规范性引用；GB/T 36342—2018 为第 5

章系统架构的参考引用；GB/T 35274—2023、GB/T 37973—2019 为第 5 章数字基座数据管理能力的参考引用。

（四）主要内容

为本文件正文共 7 章，按“原则→架构→组织→应用”的递进逻辑组织：

章节 / 附录	标题	核心意图	主要技术内容
第 1 章	范围	界定指导对象、适用场景	确立建设原则与体系架构，给出组织形态、教学范式等方面的指导；适用于新建及改扩建中小学云端学校的规划、建设实施和应用。
第 2 章	规范性引用文件	列明标准编制必需的依据国标	GB/T 22239—2019、GB/T 22240—2020、GB/T 35273—2020 三项网络安全与个人信息保护国家标准。
第 3 章	术语和定义	统一文件核心概念释义	界定云端学校、共同体、总部校、入驻校、云端教师、主讲教师、驻地教师、外景教师、AI 助手、云端教室、云端班级、四维课堂、同备同研同教、跨校学伴、智能学伴、学习场域等 22 项核心术语。
第 4 章	基本原则	确立建设顶层逻辑与约束框架	确立系统性、实用性与可扩展性、因地制宜、安全可控、经济性与集约化五项建设原则。
第 5 章	系统架构	提供全套云端学校技术支撑框架	规定“1+N’ 共同体数字基座—实体空间层—‘1+N’ 应用层—多终端门户四层总体架构”四层总体架构；明确多终端统一入口、五大核心应用功能、总部与入驻校实体空间配置、数字基座六大能力中心及信息安全等级保护（省级/市级不低于三级，区县级不低于二级）要求。
第 6 章	组织形态	明确建设运营主体、权责与运行机	确立“1 所总部校+N 所入驻校”共同体架构，明确总部校统筹协调、资源供给等职能，入驻校参与协同教学并配备驻地教师等职责，规定共同体运行机制。

		制	
第 7 章	教 学 范 式	明确建成后课堂、 教研落地使用模式	构建“一域·两伴·三同·四维”框架：学习场域打破物理边界；跨校学伴与智能学伴；教师同备同研同教协同教研；云端教师、驻地教师、外景教师与 AI 助手四位一体协同教学。
附 录 A (资 料 性)	建 设 清 单	提供分档 次差异化 配置参考	以表格形式列出总部校与入驻校分级建设清单，按基础型、标准型、增强型三级配置，标注“▲（宜配）”与“○（选配）”。

标准起草工作组在标准正文的结构设计上确立了“指导思想→技术承载→组织保障→业务实现”的四层递进逻辑，使各章之间形成从“为什么建”到“用什么建”“谁来管”“怎么教”的完整闭环。

——第 4 章“基本原则”（指导思想层）。回答“遵循什么原则建”的问题，确立系统性、实用性与可扩展性、经济性与集约化、安全可控、因地制宜五项基本原则，为后续各章提供根本遵循。该章以推荐型条款（“宜”）和陈述型条款表述，不包含要求型条款。

——第 5 章“总体架构”（技术承载层）。回答“用什么建”的问题，按照“数字基座—实体空间层—应用层—多终端门户—信息安全体系”五部分组织技术内容，明确云端学校建设所需的技术平台、物理空间和应用系统。

——第 6 章“组织形态”（组织制度层）。回答“谁来管、如何组织”的问题，明确“1+N”共同体的组织架构、总部校与入驻校的职责分工以及共同体运行机制。

——第 7 章“教学范式”（业务实现层）。回答“怎么教、怎么学”的问题，系统阐述“一域·两伴·三同·四维”的教学范式内涵，涵盖学习场域、学伴机制、教师协同和师资体系四个方面。

上述四章形成“灵魂→骨架→肌体→血液”的递进主线，从价值判断到技术条件、从组织保障到业务实现，层层递进、环环相扣，确保标准文本既符合指南标准的文体规范，又为使用者提供清晰可操作的指导路径。

三、试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

（一）试验验证的分析、综述报告

本文件的技术内容主要来源于两个方面：一是云端学校长期办学实践积累的经验，二是多位教育技术学领域权威专家的学术指导和理论论证。

1. 云端学校办学实践验证

云端学校作为国内第一所线上线下融合的实体学校，经过多年发展已形成较成熟的"1+N"共同体运营模式，经过五年的实践探索，深圳已有 27 所中小学实现了常态化“同备、同研、同教”模式。同时，云端学校“四维”课堂累计直接服务学生超过 10000 人、教师 750 余人。当前云端学校模式在深圳市光明区域、坪山区域，以及新疆克拉玛依、青海共和县等地区均已开展实践。

2. 专家理论与技术咨询支撑

本文件的技术内容得到了来自多个高校和研究机构的专家团队的专业指导：——余胜泉教授从未来教育理论体系角度对云端学校的定位和价值提出了深刻见解。——义务教育各学科课标组专家从新课标落地的角度肯定了云端学校在教学方式、教学内容、教学流程三个维度上的重构成效。——中国教育技术协会领导从国家教育信息化战略层面为云端学校的发展方向提供了宏观指导。

以上两方面的实践验证和理论论证共同构成了本文件技术内容的坚实基础。

（二）技术经济论证、预期的经济效益、社会效益和生态效益

本文件预期经济、社会效益主要包括以下几个方面：

第一，大幅降低各地建设云端学校的成本和试错风险。目前国内不少地方政府和学校在进行教育信息化建设时，往往因为缺乏统一的技术标准和经验借鉴，容易出现重复投资、标准不一、互联互通困难等问题。本文件提供的标准化技术框架涵盖了从总体架构设计到硬件设备选型、从软件功能规格到网络安全保障的完整链条，各地可直接参考本文件进行规划建设，减少前期调研论证的时间和金钱成本。

第二，促进优质教育资源均衡共享，缩小区域教育差距。云端学校"1+N"的

模式本质上是优质教育资源的跨校、跨区域流动通道。正如黄荣怀教授所言：“用一根根网线消弭数字鸿沟，用一块块屏幕链接不同的课堂，优质课堂时空交叠处处可见，优质课程跨越山海时时可及。”通过标准化建设云端学校，可以更低成本地建立这种资源流动通道。

第三，推动教师专业发展和教育教学方式变革。云端学校“同备同研同教”的教研模式为教师专业成长提供了全新的实践场域。杨宗凯会长提出的“把AI变成帮你打磨备课的工具，而不是外包任务的帮手”的理念，也将通过本文件中智能体中心等模块的建设得以更好落地。

第四，培育教育数字化转型的行业生态。本文件涉及的六大数字基座平台和五大应用场景，为各类教育科技企业、技术服务商提供了清晰的技术发展方向和市场机会，必将带动一批从事教育信息化技术研发和应用的企业蓬勃发展。

第五，为社会创造显著的间接效益。从教育公平的角度看，云端学校有助于缓解社会对优质教育资源稀缺的焦虑情绪，增强人民群众的教育获得感。

关于生态效益：指南倡导绿色集约建设理念，推荐采用云计算、虚拟化技术提高资源利用率，减少重复建设和资源浪费。云端学校模式通过共享优质课程资源和教师资源，减少了师生跨区域流动，间接降低了交通出行产生的碳排放，对推动教育领域绿色低碳发展具有积极意义。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

本文件为国内首个专门针对中小学云端学校建设制定的技术指南标准。在国际范围内，目前没有发现针对“云端学校”（Welkin School）这一特定教育形态的系统性技术标准。因此，本文件不涉及与国外同类标准的直接对比，而是立足于中国的实际情况和教育改革需求，创造性地将云端学校的先行实践提炼为标准化的技术规范，填补了这一领域的标准空白。

本指南在技术内容上充分考虑了与国际相关标准衔接的可能性，在术语使用、系统架构描述等方面尽可能与国际通行表述保持一致，为未来可能的国际标准化合作奠定基础。

五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

本文件在编制过程中参考了国内外智慧教育和在线学习相关的标准体系。其中：

——GB/T 36342—2018《智慧校园总体框架》是本文件的重要参考标准之一。本文件在该国家标准的基础上，针对云端学校的特殊性进行了延伸和拓展，增加了跨校互动、数字基座、云端应用等专门章节。

——GB/T 22240—2020《信息安全技术 信息系统安全等级保护定级指南》是本文件信息安全体系的直接引用标准。

未采用国际标准的原因：国际范围内目前尚无针对“云端学校”这一中国原创教育新形态的标准体系。云端学校作为具有鲜明中国特色的教育创新模式，其发展路径和应用场景与国外存在较大差异，暂不适用直接采用国际标准的模式。

六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本指南与《教育法》《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》《未成年人保护法》等法律及其他现行行政法规不存在冲突。本指南注意了与 GB/T 36342—2018《智慧校园总体框架》、GB/T 22240—2020《信息安全技术 信息系统安全等级保护定级指南》等国家标准在技术指标上的协调衔接，确保技术内容统一、无矛盾、无重复。对于各地方已发布的中小学智慧校园建设规范，本指南在技术原则上保持一致，同时在云端学校特有要求方面进行了创新和扩展。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

起草和征求意见过程中，各参与单位就技术路线、标准框架、功能要求等核心内容达成一致，未出现重大分歧。

对于细节性问题（如具体设备参数取舍、条款表述方式等），起草工作组组织专题讨论，依据 GB/T 20001.7—2017 对指南标准的规范要求，经反复论证后形成合理方案。

八、涉及专利的有关说明

本文件在编制过程中进行了专利检索和分析，未发现涉及必须实施的专利技术。对于文件中可能涉及的企业专有技术或商业软件产品相关内容，均在标准的措辞表述中采用了中性化的技术描述方式，避免对任何特定厂商或产品的指向性。

九、实施团体标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

本文件发布后，建议采取以下措施推动标准的有效实施：

1. 标准宣贯：由中国教育发展战略学会教育标准专业委员会牵头，联合标准起草工作组成立标准宣贯小组，组织撰写标准宣贯材料，通过召开宣贯会、出版宣贯教材等形式，推动标准的广泛宣传解读。

2. 试点示范：依托云端学校等已有成功案例，选择若干有需求的地区开展标准试点应用，通过试点实践中检验和完善标准的技术内容。

3. 配套建设指南：根据本文件的总体框架，进一步出台分项建设指南和实施细则，形成更加精细化的配套标准体系。

4. 评估认证：适时建立云端学校建设达标评估机制和认证体系。

建议标准实施日期自发布之日起六个月后生效，给予相关各方必要的准备和适应时间。

十、公平竞争审查情况说明

根据《国家标准化管理委员会关于国家标准起草中开展公平竞争审查的通知》精神及团体标准管理相关规定，本文件在起草过程中进行了公平竞争审查，确认本文件不涉及限制或者变相限制市场准入和退出、不涉及限制或者变相限制商品要素自由流动、不涉及影响经营者生产经营成本的行为、不涉及影响经营者正常生产经营行为的情况。

十一、其他应予说明的事项

征求意见阶段共收到 74 条，采纳 72 条，部分采纳 2 条。

主要采纳意见及处理方式：

- 文体定位从“规范”调整为“指南”；
- 增设第4章“基本原则”作为总则性内容；
- 以“需考虑的因素”为主线组织技术内容；
- 将“应”改为“宜”体现推荐性；
- 精简术语定义，删除缩略语章节；
- 将“教学范式”独立成章；
- 将“以智助X”改为平实标题；
- 附录A将“必配”调整为“宜配（推荐配置）”；
- 区分基础型、标准型、增强型三种配置等级。

部分采纳意见涉及英文译名：Cloud-based School 为正式译名，Welkin School 作为深圳市云端学校品牌名称放入注后，作为示例。所有意见均已妥善处理（详见附件1）。

附件1： 征求意见采纳情况表

序号	意见编号	意见来源	意见内容	采纳情况	处理说明	备注
1	YL-001	专家诊断	草案内容偏向“规范标准”或“建设标准”，而非“指南标准”，与GB/T 20001.7—2017规定的文体定位存在较大差距	采纳	已通篇调整条款表述，将“应”改为“宜”或“可”，体现指南标准的推荐性	/
2	YL-002	专家诊断	缺少指南标准的必备要素——“需考虑的因素”章节	采纳	已在第5章及各核心章节中增设“需考虑的因素”相关条款	/
3	YL-003	专家诊断	大量使用“应”等要求型条款，而指南标准应使用推荐型条款（宜）和陈	部分采纳	已在第3-7章中将多数“应”改为“宜”/“可”；	/

序号	意见编号	意见来源	意见内容	采纳情况	处理说明	备注
			述型条款			
4	YL-004	专家诊断	结构不符合指南标准体例,未按照“总则—需考虑的因素”框架组织核心技术内容	采纳	已增设第4章“基本原则”作为总则性内容,第5-7章以“需考虑的因素”为主线组织技术内容	/
5	YL-005	专家诊断	标准名称《中小学云端学校指南》符合GB/T 20001.7的命名规则,但鉴于内容侧重建设,提供了三种名称方案供选择	采纳	拟采纳方案一《中小学云端学校建设指南》,兼顾“建设”的宽泛含义(含体系搭建、模式构建等),便于未来形成系列标准	/
6	YL-006	专家诊断	起草单位仅列4家,团体标准的协商协作范围更广,可补充“等”概括其他参与单位	采纳	前言中已补充“等”字,但鉴于实际参与标准文本编制的仅上述4家单位,其他单位参与了实践指导,故表述为“×××等”	/
7	YL-007	专家诊断	引言仅有一句话,过于简略,未说明功能定位和使用对象	采纳	已按袁老师草拟稿扩充引言,增加了编制背景、实践基础、功能定位和使用对象等内容	/
8	YL-008	专家诊断	引言应帮助使用者理解本文件的功能定位	采纳	已在引言中明确“旨在为教育行政部门、中小学校及技术服务商提供统一的科学指导”	/
9	YL-009	专家诊断	用词错误:“规定了”是指南标准的大忌,应改为“提供了……指导/建议”	采纳	已修改为“本文件确立了……基本原则和体系架构,给出了……指导和建议”	/

序号	意见编号	意见来源	意见内容	采纳情况	处理说明	备注
10	YL-010	专家诊断	范围表述不完整，未指明提供了哪些方面“需考虑的因素”	采纳	已在范围中明确涉及系统架构、组织形态、教学范式等方面的指导	/
11	YL-011	专家诊断	第7.1.2.2中视频采集终端提到“支持PoE功能”，但PoE标准未被引用	采纳	已在规范性引用文件中补充PoE相关标准	/
12	YL-012	专家诊断	GB/T 36342—2018《智慧校园总体框架》与正文高度相关，但正文中未明确引用	采纳	已在第5章“系统架构”中增加对GB/T 36342的参考引用	/
13	YL-013	专家诊断	GB/T 43697—2024《数据安全技术数据分类分级规则》正文已引用但未列入引用文件	采纳	已增补该标准的规范性引用	/
14	YL-014	专家诊断	术语定义过多过细，增加了理解负担，建议精简，仅保留核心技术概念	采纳	已将术语从18个精简为核心概念，删减了非关键术语，将详细解释移至正文相应章节	/
15	YL-015	专家诊断	术语定义表述不规范，如“AI助手”使用了“智能赋能”等比喻性表述	采纳	已修改为规范性定义：“基于人工智能大模型打造的智能学伴和学科智能体”	/
16	YL-016	专家诊断	3.7云端教师、3.8驻地教师的定义包含大量解释性文字，建议精简	采纳	已精简定义，将解释性内容移至正文	/
17	YL-017	专家诊断	英文翻译不一致，3.1给出了两个英	部分采纳	经沟通确认：保留两个译名，以	/

序号	意见编号	意见来源	意见内容	采纳情况	处理说明	备注
			文译名，可能导致混淆		Cloud-based School 为正式译名，Welkin School 作为深圳市云端学校品牌名称放入注中。双方达成共识	
18	YL-018	专家诊断	术语层级不清，部分是教学概念（如“四维课堂”），部分是技术概念（如“数字基座”）	采纳	已按“组织形态板块”和“教学活动板块”两大板块重新梳理术语层级	/
19	YL-019	专家诊断	缩略语与正文使用不一致，部分缩略语（如 OPS、H5、ETL）正文中仅出现一次或未出现，建议删除	采纳	已将原第 4 章“缩略语”整体删除。缩略语按 GB/T 1.1—2020 规定，在正文首次出现处以括号注释方式处理	/
20	YL-020	专家诊断	缩略语过多，指南标准宜简洁，仅保留正文中多次出现的缩略语	采纳	已将 AI、Web 等在正文中反复出现的缩略语移至术语定义中说明，其他一次性缩略语在首次出现处加括号注释	/
21	YL-021	专家诊断	章节层次过多，第 5 章包含 8 个部分，内容庞杂，指南标准的结构宜清晰简洁	采纳	已将第 5 章重组为：概述、多终端门户、应用层、实体空间层、数字基座、信息安全体系	
22	YL-022	专家诊断	概述仅一句话引用图 1，应补充对总体架构图的文字说明	采纳	已补充总体架构图以及图中各层次的文字说明	
23	YL-023	专家诊断	“教学范式”不属于“系统架构”的组成部分，位置不	采纳	已按袁老师建议将“教学范式”独立为第 7 章	

序号	意见编号	意见来源	意见内容	采纳情况	处理说明	备注
			当			
24	YL-024	专家诊断	“标准规范与合规保障体系”内容是对文件自身的描述，而非对云端学校的技术要求，应删除	采纳	已删除 5.7，其内容已在“范围”“引言”中体现	
25	YL-025	专家诊断	条款类型错误，全文大量使用“支持”“应具备”等要求型条款	部分采纳	已将“支持”改为“宜支持”，“应具备”改为“宜具备”或“可具备”；	
26	YL-026	专家诊断	技术细节过多，如“支持回溯 1 年内的历史会话”，指南标准不应规定过于具体的技术参数	采纳	已修改为“宜支持历史会话的回溯功能”，删除具体年限	
27	YL-027	专家诊断	整个章节以“功能模块”和“主要功能”为主线，而非围绕“需考虑的因素”展开	采纳	已将第 6 章标题及相关内容调整为“建设时宜考虑以下因素”的表述方式	
28	YL-028	专家诊断	规范型条款过多，如“互动大屏：应不少于 2 台，屏幕尺寸不应小于 86 英寸”，指南标准不应规定具体技术指标	采纳	已修改为“宜配置不少于 2 台互动大屏，屏幕尺寸宜不小于 86 英寸，宜支持 4K 分辨率”	
29	YL-029	专家诊断	设备清单过于具体，详细列出设备型号、规格、数量，超出指南标准范围	采纳	已将具体参数移至附录 A“云端学校建设清单”（资料性附录），正文仅保留原则性指导	

序号	意见编号	意见来源	意见内容	采纳情况	处理说明	备注
30	YL-030	专家诊断	缺少“总则”层面的指导，直接进入具体设备要求	采纳	已在 7.1 增加“总体考虑”，给出总体原则	
31	YL-031	专家诊断	“以智助 X”表述具有宣传色彩，不符合标准文件的客观、中立风格	采纳	已修改为平实的章标题，如“教学应用”“学习应用”等	
32	YL-032	专家诊断	条款类型错误，“支持随堂练习”应改为“宜支持”	采纳	已修改为“宜支持随堂练习”“宜具备……”	
33	YL-033	专家诊断	内容过于具体，如“打卡任务管理系统：系统支持上传附件的形式自由布置练习任务”，超出指南标准范围	采纳	已提炼为指导性原则，具体功能描述精简	
34	YL-034	专家诊断	“必配/选配”的表述在指南标准中可接受，但应注明为“推荐性配置”	采纳	已将“必配”改为“宜配”，明确附录 A 为推荐性配置，并将表末符号说明中“必配”改为“宜配（推荐配置）”	
35	YL-035	专家诊断	“必配”（应配置）在指南标准中不应出现	采纳	已将表末符号含义中的“必配”调整为“宜配（推荐配置）”，与指南标准定位一致	
36	YL-036	专家诊断	缺少“需考虑的因素”为标题的章节——指南标准的必备要素	采纳	已在第 5-7 章中设置以“建设时宜考虑以下因素”为主线的条款结构	
37	YL-037	专家诊断	缺少“总则”章节	采纳	已增设第 4 章“基本原则”，以推荐型条款和陈述型条款表述	

序号	意见编号	意见来源	意见内容	采纳情况	处理说明	备注
38	YL-038	专家诊断	“要求”“基本要求”“应符合”等措辞多次出现	采纳	已全文排查，删除或修改了“要求”等措辞	
39	YL-039	专家诊断	条款表述未区分“指导”“建议”“信息”，全文混用	采纳	已按 GB/T 20001.7—2017 第 7.1 条区分：指导用推荐型条款（宜/不宜），建议用推荐型条款，信息用陈述型条款	
40	YL-040	专家诊断	文题不符：名称虽为“指南”，但内容实质为“建设标准”	采纳	已修改内容表述，使其与“指南”定位一致，通篇使用“宜/不宜”“可/不可”等推荐型条款	
41	YL-041	专家诊断	提供具体技术要求但缺少原则性指导，过于具体限制了使用者选择空间	采纳	已增设第 4 章“基本原则”，并在各章增加“需考虑的因素”的总体指导，将具体参数移至附录 A	
42	YL-042	专家诊断	区分了总部校和入驻校（肯定），但未考虑不同建设条件	采纳	已在附录 A 中区分基础型、标准型、增强型三种配置等级，并在正文中体现差异化建设思路	
43	YL-043	专家诊断	方案一：《中小学云端学校建设指南》——精准聚焦“建设”，最贴合当前实际内容	采纳	已采纳方案一，并以“建设”涵盖学校体系搭建、教学模式构建、组织架构建立、数字基座部署、应用系统开发等系统性建设	
44	YL-044	专家诊断	规范性引用文件应按标准编号大小排队，不列法律法规	采纳	已按 GB/T 1.1—2020 要求调整引用文件顺序，仅保留标准文件，	

序号	意见编号	意见来源	意见内容	采纳情况	处理说明	备注
			行政文件		不列入法律法规	
45	YL-045	专家诊断	术语的条目结构应包含：条目编号、术语、英文对应词、定义，注根据需要增设	采纳	已按此结构统一所有术语条目格式	
46	YL-046	专家诊断	术语定义应采取内涵定义形式：区别特征+上位概念	采纳	已按此结构重写所有术语定义	
47	YL-047	专家诊断	定义与注的功能应区分：定义只陈述概念本质属性，补充信息一律置于“注”中	采纳	已严格区分定义与注的功能	
48	YL-048	专家诊断	原则条款应以“宜”和陈述型条款表述，不包含要求型条款	采纳	已将“基本原则”各条改为推荐型条款和陈述型条款	
49	YL-049	专家诊断	图1中的文字用语尽量用技术语言，避免宣传口号或比喻	采纳	已对架构图进行修改，使用技术语言描述	
50	QT-001	评审会议	英文术语统一与规范：未明确统一英文表达	采纳	已正式确立“Welkin School”为标准英文术语，同时允许直译为“Cloud-based School”	
51	QT-002	评审会议	新增“外景教师”角色：无此角色定义	采纳	已在术语定义和教学范式中新增“外景教师”，定义其为携带便携设备深入社会实景现场、将真实场景引入课堂的教学团队	

序号	意见编号	意见来源	意见内容	采纳情况	处理说明	备注
					成员	
52	QT-003	评审会议	AI 助手正式纳入课堂角色：仅提及 AI 辅助功能	采纳	已明确“AI 助手”作为云端四维课堂第四维角色，承担课前预习、课中答疑、课后推送及学情分析任务	
53	QT-004	评审会议	四维课堂模式确立：以“主讲+辅讲”双师模式为主	采纳	已明确“云端教师+驻地教师+外景教师+AI 助手”四维课堂结构	
54	QT-005	评审会议	教学范式内涵系统化：有跨校组班、多师协同等描述，但未系统提炼	采纳	已提出“一域、两伴、三同、四维”教学范式内涵框架	
55	QT-006	评审会议	双伴机制明确：提及跨校组班，但未区分学伴类型	采纳	已明确“跨校学伴”与“智能学伴”双伴机制	
56	QT-007	评审会议	“同备同研同教”制度化：有描述但未作为制度性模块	采纳	已强调“三同”作为教师协同核心机制，支撑同教数字化转型	
57	QT-008	评审会议	数字基座六大平台重构：结构相对分散	采纳	已明确六大平台：互动能力中心、通用管理中心、AI 智能体中心、数据管理中心、应用管理中心、统一认证中心	
58	QT-009	评审会议	新增 AI 智能体中心：仅提及 AI 能力中台	采纳	已新增低代码智能体工坊、知识库管理、课堂行为识别（起立、书写、表情等）	
59	QT-010	评审会议	新增内容审核与日志监控：未明确内容审核与行为日志	采纳	已增加应用内容审核服务、系统日志行为分析及危险等级归类	

序号	意见编号	意见来源	意见内容	采纳情况	处理说明	备注
			分析			
60	QT-011	评审会议	数据可视化与资产化管理：主要聚焦数据中台与主题库	采纳	已明确提出数据可视化呈现与数据资产管理（学生、教师、组织等核心数据）	
60	QT-012	评审会议	统一认证升级：未涉及多因子认证	采纳	已强调多因子安全认证、组织机构统一管理、精细权限分配	
61	QT-013	评审会议	五种建设形式系统提出：未系统提出建设形式	采纳	已明确“整体自建、利旧改造、以租代建、采购服务、联合共建”五种模式	
62	QT-014	评审会议	教室数量与功能要求明确：未明确具体数量	采纳	已要求总部校和入驻校至少各建2间主讲教室、2间驻地教室	
63	QT-015	评审会议	云端小屋功能细化：描述较为笼统	采纳	已明确为教师专用舱，具备隔音、录课、教研、高拍仪、数位板等专业设备	
64	QT-016	评审会议	智能体分类更细：分散描述AI辅助功能	采纳	已明确分为助教、助学、助研、助评、助管五大类智能体	
65	QT-017	评审会议	课堂行为分析能力强化：提及行为分析但未细化	采纳	已新增学生微表情等非实时识别分析	
66	QT-018	评审会议	新增AI作文批改与班主任评语：未涉及	采纳	已新增AI作文批改（自然语言处理、深度分析）和AI班主任评语（自动调用考勤、作业等数据）	
67	QT-0	评审	增值评价与AI教	采纳	已新增学生增值评价	

序号	意见编号	意见来源	意见内容	采纳情况	处理说明	备注
	19	会议	学评价：以过程性评价为主		（阶段性学情单）和课堂教学 AI 评价（教师提问结构分析、课堂大纲 AI 生成）	
68	QT-020	评审会议	安全等级保护要求明确：未明确等级要求	采纳	已明确省级市级云端学校不低于等保三级，区县级不低于二级	
69	QT-021	评审会议	从地方实践上升为国家团体标准：基于深圳市云端学校实践的地方性建设标准	采纳	已由中国教育发展战略学会归口，发布《中小学云端学校建设指南》团体标准，面向全国	
70	QT-022	评审会议	教学主体从“双师”扩展为“四维协同”：主讲+辅讲的双师模式	采纳	已确立云端教师、驻地教师、外景教师、AI 助手四位一体协同联动机制	
71	QT-023	评审会议	AI 从辅助工具升级为平台级核心能力：AI 能力以中台形式存在，零散调用	采纳	已设立独立的“AI 智能体中心”，支持低代码开发、知识库管理、课堂行为分析等	
72	QT-024	评审会议	建设模式从“统一标配”转向“因地制宜多元选择”：未系统考虑不同地区差异	采纳	已明确五种建设形式（自建、利旧、以租代建、采购服务、联合共建），附录 A 区分基础型、标准型、增强型配置	
73	QT-025	评审会议	评价体系从“结果性评价”拓展为“全过程+增值+AI 评价”：以过程性评价和考试分析为主	采纳	已新增学生增值评价（月度/学期学情单）、课堂教学 AI 评价（教师提问结构、课堂大纲生成）等	

序号	意见编号	意见来源	意见内容	采纳情况	处理说明	备注
74	QT-026	评审会议	安全治理从“一般要求”升级为“等级保护+内容审计+行为日志”：提及网络安全但无明确等级和细化要求	采纳	已明确等保三级/二级要求，增加应用内容审核、全平台操作日志监控与危险行为分析	