

附件 2-2

《中小学可调式课桌椅技术要求（征求意见稿）》

编制说明

1 工作简况

1.1 任务来源

根据中国教育装备行业协会团体标准委员会《关于开展 2024 年第三批中国教育装备行业团体标准立项的通知》(教团标文〔2024〕13 号)要求，批准了《中小学可调式课桌椅技术要求》团体标准的立项申请。本标准由温州市教育技术中心牵头组织编制工作，项目计划编号为 JYBZ2024036。

1.2 参编单位

参编单位共 15 家，温州市教育技术中心作为牵头单位，其他参编单位有：温州市教育技术中心、育才控股集团股份有限公司、台州市求展工贸有限公司、吉林省教育技术装备中心、温州市标准化科学研究院、温州市系统流程装备科学研究院、海龙教育设备有限公司、上海东方教具有限公司、江苏新起点实业有限公司、广西鸿英轩教育投资有限公司、浙江学仕教育设备有限公司、浙江康贝尔实业有限公司、温州中信科教设备有限公司、温州三和泰家具有限公司、浙江省教育装备产业知识产权联盟。

1.3 主要工作过程

- a) 前期调研阶段：2024 年 12 月至 2025 年 1 月，起草组调研可调式课桌椅生产企业、原料供应商、经销商、使用学校和多地教育技术中心，完成实地调研和相关标准的收集整理。
- b) 标准起草阶段：2025 年 1 月至 2025 年 4 月，温州市教育技术中心与育才控股集团股份有限公司以搜集的国内外相关标准和资料为基础，对比了 BS EN 1729-2-2023《家具 教育机构用桌椅 第 2 部分 安全要求和试验方法》，GB/T 3976-2014《学校课桌椅功能尺寸及技术要求》，QB/T 4071—2021《课桌椅》，GB 18584—2024《家具中有害物质限量》，T/JYBZ 031—2024《中小学生午休课椅》，T/ZZB 3785-2024《中小学生午休课桌椅》等技术要求，分析各项目指标的合理性和可行性，结合行业产品的发展现状，经过标准起草小组共同努力，于 2025 年 4 月形成了标准草案。
- c) 内部征询意见阶段：标准起草组于 4 月 13 日至 4 月 25 日、5 月 18 日至 5 月 25 日线下向各起草单位征求意见，广西鸿英轩教育投资有限公司、温州三和泰家具有限公司、温州中信科教设备有限公司、台州市求展工贸有限公司等公司征求意见。共征求到意见 13 条，其中 12 条采纳，1 条部分采纳，0 条不采纳。
- d) 集体讨论阶段：标准起草组于 6 月 18 日在温州市教育局召开团体标准讨论会，10 家省内参编单位出席线下会议，5 家省外参编单位参加线上会议，本次讨论会邀请省教育技术中心张仲华主任作为指导专家出席会议。会上对标准草案进行研讨和修改，并做会议纪要，讨论结果形成新的版本。
- e) 征求意见阶段：根据中行协的建议，我们于 7 月 10 日-8 月 10 日，向有关教育装备单位和中小学校、企业征求意见，共收集到意见 34 条，其中 14 条采纳，4 条部分采纳，16 条不采纳。
- f) 标准工作进展汇报：7 月 23 日，按照中行协的安排，2024 年 12 月立项的第三批团体标准，由各牵头起草单位汇报团体工作研制进展情况。
- g) 公开征询意见阶段：2025 年 9 月，提交给中行协团标委秘书处，由中行协团标委秘书处发布征求意见稿。
- h) 此后步骤按照《中国教育装备行业团体标准管理规定》(V2.0)进行工作。在 11 月份根据中行协的要求提交团体标准与 GB/T 46016-2025 的关键技术指标对比表，其中增加或提升的技术指标共 19 项。

i) 在 12 月 22 日，中行协团标委秘书处牵头组织起草组线上视频会议，对团体标准提出建议和要求。

j) 12 月 29 日，温州市教育技术中心牵头组织各起草单位线上和线下会议，其中线下参会 17 人，线上参会 6 人，专家组成员 3 人，会议讨论有关事项，并达成共识形成会议纪要，并签名确认。

k) 2026年2月，经过团标委秘书处与编制工作组多次协商修改后，由协会面向行业公开征求意见。

1.4 标准的主要起草人

标准主要起草人：夏向荣、包相忠、苏尚州、杨益民、王永鹏、袁燕舞、陈素娟、尧海龙、王尧、管益武、朱一威、刘伟强、李泽林、潘可帅、余乃坤、叶益生、冯武林、翁铁达、陈书远。各位起草人积极参与标准内容撰写，征求意见情况反馈，有关任务分工如下：

主要起草单位	主要起草人	主要任务分工
温州市教育技术中心	夏向荣	总体把握、领导协商
温州市教育技术中心	包相忠	会务指导、调查数据
育才控股集团股份有限公司	苏尚州	参与组织起草标准纲要，指导标准修订
台州市求展工贸有限公司	杨益民	研究与修订相关内容，提供修改意见
吉林省教育技术装备中心	王永鹏	提供新技术、新理论和技术文献资料收集
温州市标准化科学研究院	袁燕舞	提供标准化相关法律、政策和专业知识
温州市系统流程装备科学研究院	陈素娟	提供产品指标验证的技术及检测意见
海龙教育设备集团有限公司	尧海龙	提供产品资料，核对相关数据
上海东方教具有限公司	王尧	搜集参考资料，产品指标验证
江苏新起点实业有限公司	管益武	提供产品信息，核对相关数据
广西鸿芙轩教育投资有限公司	朱一威	市场调研，产品指标验证
浙江学仕教育设备有限公司	刘伟强	搜集参考资料，产品指标验证
浙江康贝尔实业有限公司	李泽林	数据调查，产品指标验证
温州中信科教设备有限公司	潘可帅	市场调研，产品指标验证
温州三和泰家具有限公司	余乃坤	提供各类课桌椅产品资料和修改意见
浙江省教育装备产业知识产权联盟	叶益生	开展市场调研、做好经费管理
育才控股集团股份有限公司	冯武林	数据调查与核对，研究与修订相关内容
育才控股集团股份有限公司	翁铁达	标准研制、产品指标验证
温州市教育技术中心	陈书远	做好日常联络与工作协调、组织标准撰写修订

2 编制原则和适用范围

2.1 编制原则

本标准按 GB/T 1.1-2020 给出的规则起草，依据 GB/T 20004.1-2016《团体标准化第 1 部分：良好行为指南》给出的规则进行编写。

本标准在 GB/T 3976-2014《学校课桌椅功能尺寸及技术要求》、QB/T 4071-2021《课桌椅》和 GB/T 46016—2025《中小学生午休课桌椅通用技术要求》的基础上，结合 GB/T 26158《中国未成年人人体尺寸》，根据用户实际使用结果和生产企业历年来生产积累的测试数据，结合收集到的企业标准和内控技术指标等编制。符合产业发展的原则，遵循先进性、科学性、合理性和可操作性原则。

2.2 适用范围

本标准规定了中小学可调式课桌椅的术语和定义、产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、验收、标志、使用说明、包装、运输及贮存。

本文件适用于中小学可调式课桌椅的设计、生产、销售服务及检验检测等质量管控，其他教育机构可调式课桌椅可参照本文件执行。

3 关于标准的技术内容和技术指标

3.1 产品分类

标准要求的可调式课桌椅分为两类：一类是仅高度可调的课桌椅，即普通升降课桌椅，将此作为Ⅰ类；另一类是高度可调且角度可调的课桌椅，作为Ⅱ类。将每一类课桌椅分为大小两款桌椅，以适应身高不小于113cm的学生的需求，同时在“5 技术要求”中说明，如课椅“如果A型座面高不包含270mm，需提供符合GB/T 3976中10号的课椅”，以满足全高学生的需求。

3.2 外观

参考QB/T 4071-2021中“木制件、木制件漆膜外观”、“金属件外观”、“塑料件外观”、“木工要求”的要求，同时考虑QB/T 4071-2021所引用标准已作废，引用现行版本并修。

软包装外观：考虑Ⅱ类可调式课桌椅可能会增加纺织品这种原材料，引用GB/T 3324-2024对该类材料的相关要求。

3.3 主要尺寸和尺寸偏差

3.3.1 主要尺寸

3.3.1.1 座面高

A型、B型座高的划分主要遵从以下三点特性：

1. **指导性：**以A型、B两款型号（或搭配固定高度的一款）课桌椅，满足所有身高的学生的需求。在学校及其他使用方缺乏选择依据的情况下，根据现有技术，为使用方提供高度组合的指导。
2. **可拓展性：**现有型号所列高度为该型号桌椅所应具备最基本的调节能力，使用方可根据需求在一个型号所列高度的基础上灵活增加档位。
3. **普适性：**A型座面高和桌面高可满足约90%的小学生在小学期间（12周岁及以下）不需要更换B型课桌椅，B型课桌椅最低高度可满足95%初中生（13周岁及以上）的需求。

学校可按学校所在地区的学生的身体发育情况，灵活分配A型、B型的配比。即选取学校同一时间学生身高超过143cm的比例和学生身高超过157cm的比例之间的适当比例，作为B型占比。

参考GB/T 26158-2010和GB/T 3976-2014的表4，可作表1和表2。

由表1和表2可知，在满12岁时，90%的男子和女子的身高不会超过1584mm，1584mm与157mm十分接近，可选取5号的高度作为A型最高高度。

在满13岁时，95%的男子和女子的身高均超过1469mm，1430mm与1469mm接近且小于1430mm，可选取5号的高度作为B型最低高度。

表 1 GB/T 26158 未成年人人体尺寸百分数部分摘录数据

单位为毫米

测量项目	身高	百分数位										
		P1	P2.5	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95	P97.5	
11~12岁男子	身高	1309	1330	1350	1374	1418	1466	1521	1582	1620	1650	1677
13~15岁男子		1412	1438	1469	1506	1574	1638	1694	1740	1765	1790	1816
11~12岁女子		1308	1338	1361	1390	1437	1487	1540	1584	1610	1630	1658
13~15岁女子		1426	1452	1474	1497	1534	1573	1611	1647	1669	1689	1710

表 2 GB/T 3976 中小学生课桌椅各型号的标准身高、身高范围及颜色标准

课桌椅型号	桌面高 mm	座面高 mm	标准身高 cm	学生身高范围 cm	颜色标志
0号	790	460	187.5	≥180	浅蓝
1号	760	440	180.0	173~187	蓝
2号	730	420	172.5	165~179	浅绿
3号	700	400	165.0	158~172	绿
4号	670	380	157.5	150~164	浅红
5号	640	360	150.0	143~157	红
6号	610	340	142.5	135~149	浅黄
7号	580	320	135.0	128~142	黄
8号	550	300	127.5	120~134	浅紫
9号	520	290	120.0	113~127	紫
10号	490	270	112.5	≤119	浅橙

注 1：标准身高系指各型号课桌椅最具代表性的身高。对正在生长发育的儿童青少年而言，常取各身高段的组中值。

注 2：学生身高范围厘米以下四舍五入。

注 3：颜色标志即标牌的颜色。

表 3 各型号课椅调节高度与学生学段及身高对应关系

型号	桌面高 mm	座面高 mm	学生身高范围 cm	B型	
0号	790	460	≥180		
1号	760	440	173~187		
2号	730	420	165~179		
3号	700	400	158~172		
4号	670	380	150~164		

螺丝升降等有级升降需包含 640, 670, 700, 730, 760, 790, 820 七个高度；其余无级升降方式升降范

5号	640	360	143~157	围应包含上述高度	A型
6号	610	340	135~149		螺丝升降等有级升降需包含 520, 550, 580, 610, 640, 五个高度;
7号	580	320	125~142		其余无级升降方式升降范围应包含上述高度
8号	550	300	120~134		
9号	520	290	113~127		
10号	490	280	≤119		

3.3.1.2 桌下净空高

考虑实际需求，经实际应用校方及教育局订单需求和反馈数据显示，书斗内高在 12.5 cm~15 cm 符合实际使用需求，再考虑桌面厚约 1.5cm~2cm，书斗下壁厚为 0.5cm~1cm。以桌面厚 2cm，书斗下壁厚 1cm 为例，作表 4 如下。

型号	桌面高 mm	座面高 mm	书斗内高 12.5cm 时 桌下净空 高/mm	书斗内高 15cm 时桌 下净空高 /mm	A型	B型
	820	460	665	640	净空高范围应为 460mm~665mm，考虑书 斗壁厚和桌面厚较小的 情况，修改为： 460mm~675mm	
0号	790	460	635	610		
1号	760	440	605	580		
2号	730	420	575	550		
3号	700	400	545	520		
4号	670	380	515	490		
5号	640	360	485	460		
6号	610	340	455	430		
7号	580	320	425	400		
8号	550	300	395	370		
9号	520	290	365	340		

实际使用可按 GB/T 3976-2014 中 4.6.3 “也可以再现有条件下，采用相邻两个型号大桌与小桌相匹配的方法”。A 型测量桌下净空高时不测 520mm 高度，B 型不测 640mm 高度。

3.3.1.3 可调式桌面调节角度

要求“可调式桌面调节角度 $\geq 35^\circ$ ”，并注明“桌面角度无需调节或其他特殊角度，由供需双方协定，在合同中明示”，既建议使用可调节桌面角度的课桌在狭窄教室内做到 45° 午休，同时也考虑教室空间充足或经费不足的学校可单独采购、使用可调式课椅进行午休的情况。同时兼顾在其他特殊角度能以技术手段实现午休的设计。

3.3.1.4 椅背与座面可调范围

引用 GB/T 46016-2025 对午休课椅的靠背倾角要求，确保角度可调式课椅可起到舒适午休的功能。

3.3.1.5 桌面深、桌面宽、桌下净空深、桌下净空宽

选用 QB/T 4071-2021 对中学课桌椅的要求。

3.3.1.6 座面宽

按 GB/T 3976—2014 中表 3 要求进行规定，如下表所示。

指标	单位为毫米										
	0号	1号	2号	3号	4号	5号	6号	7号	8号	9号	10号
座面高	460	440	420	400	380	360	340	320	300	290	270
座面宽	≥380	≥360	≥360	≥360	≥320	≥320	≥320	≥290	≥290	≥290	≥260
A型座面宽	≥380										
B型座面宽						≥320					

3.3.1.7 不移动桌椅 45° 躺靠的可行性

前后相邻两排课桌最大距离为 1.27m：根据 GB 50099—2011 《中小学校设计规范》小学普通教室课桌椅排布，最前排课桌的前沿与前方黑板的水平距离不宜小于 2.2m，最后排课桌的后沿与前方黑板的水平距离不宜大于 8 米，按课桌面长*宽为 600*400mm，小学教室学生数 45 人推算，前后相邻两排课桌最大距离= $(8000-2200-400) / 5 = 1080\text{mm}$ ，即在相邻两排课桌最大间距=1080-400=680mm。中学最后排课桌的后沿与前方黑板的水平距离不宜大于 9 米，按课桌面长*宽为 600*400mm，中学教室学生数 48 人推算，前后相邻两排课桌最大距离= $(9000-2200-400) / 5 = 1272\text{mm}$ 。

前后相邻两排的最小距离为 0.9m：根据 GB 50099—2011 《中小学校设计规范》中小学校普通教室课桌椅的排距不宜小于 0.90m。

由表可知 A 型 $\Delta h=h_1-h_4$ 最大值为 280mm，B 型为 330mm。考虑后桌可能高一个档位，A 型 $\Delta h=h_1-h_4$ 最大值为 300mm，B 型为 360mm。考虑最大座面有效深 A 型为 360mm，B 型为 450mm。

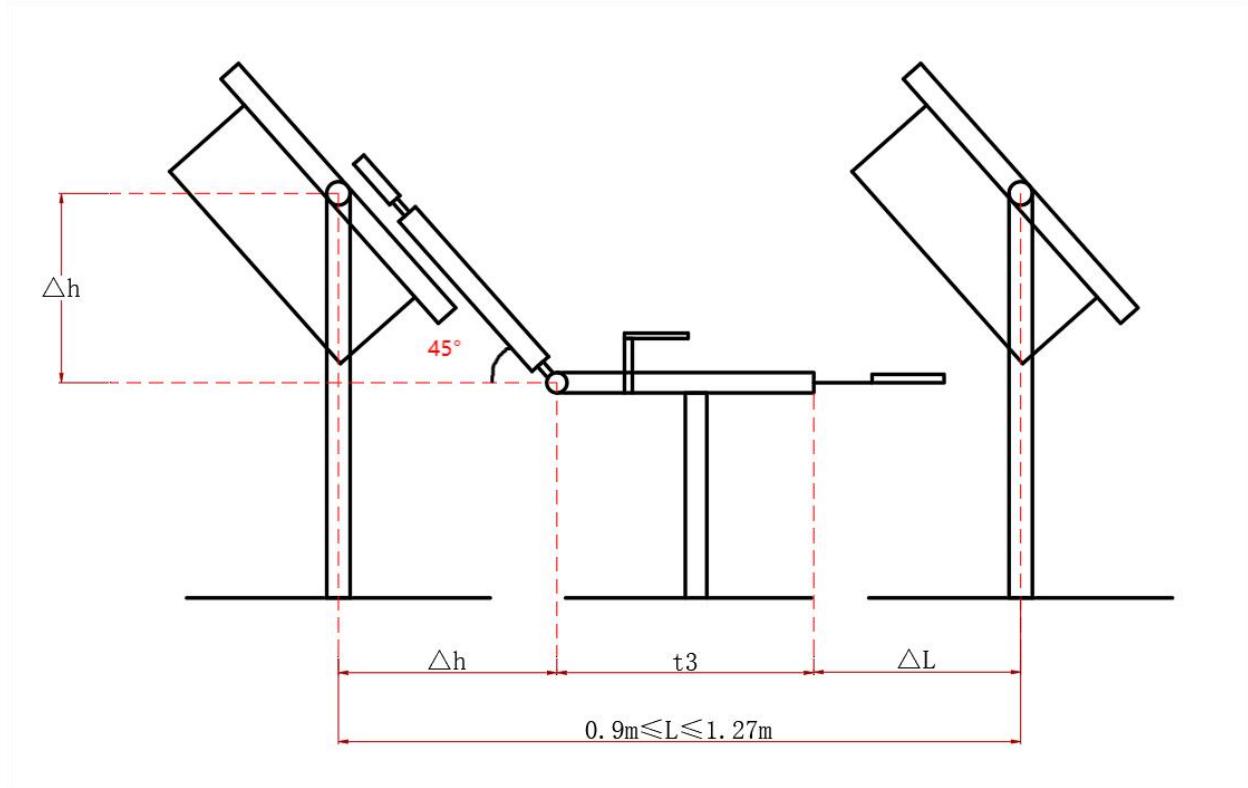
$\Delta h+t_3$ 的最大值 A 型为 660mm，B 型为 810mm。考虑 A 型需要 200mm 空间放置搁腿，B 型需要约 300mm。

A 型 $\Delta h+t_3+200\text{mm} \leqslant 860\text{mm} < 900\text{mm}$ ，B 型 $\Delta h+t_3+300\text{mm} \leqslant 1210\text{mm} < 1270\text{mm}$ 。

故 A 型在标准教室中，只要课桌椅排布符合国家标准 GB 50099—2011，即可做到 45° 午休；

B 型在标准教室中，课桌椅排布的排距应当在国脚标准范围内适当拉大，也可做到 45° 午休，同时建议倾向不移动桌椅午休的学校使用搁腿安装在桌下的款式。

项目		A型	B型
课桌	桌面高 h_1/mm (需包含所列高度)	520, 550, 580, 610, 640	640, 670, 700, 730, 760, 790, 820
课椅	座面高 h_4/mm (需包含所列高度)	290, 300, 320, 340, 360	360, 380, 400, 420, 440, 460
	座面有效深 t_3^b/mm	290~360	340~450



3.3.2 尺寸偏差

引用 GB/T 46016—2025《中小学生午休课桌椅通用技术要求》中对产品尺寸、产品与教室的尺寸配合的相关规定。

3.4 表面理化性能

引用 QB/T 4071—2021 中表 4 的相关规定，同时借鉴 TZZB 3785—2024《中小学生午休课桌椅》增加桌面材料光泽度、塑料件邵氏 D 硬度和纺织品染色牢度的相关要求。

桌面材料光泽度：借鉴 GB 28231—2011《书写板安全卫生要求》中 4.2.1 和 GB/T 37773—2019《书写板钢板搪瓷》中 7.2 对光泽度的要求，减弱桌面在受到强光或点光源照射时反射光的光斑，有助于增加桌面长时间暴露在视野中时眼睛的舒适性，同时不会因移动的光斑分散注意力。

桌面塑料件邵氏 D 硬度：与校方沟通得知塑料桌面容易被文具刻画留下痕迹，借鉴 GB/T 32487—2016《塑料家具通用技术条件》表 4 中第 2 项对塑料件硬度的测试方法，并将硬度要求提升至不小于 HD80。

纺织品染色牢度：引用 GB 18401—2010《国家纺织产品基本安全技术规范》表 1 中对 B 类纺织产品的几项关键染色牢度要求。

3.5 安全要求

综合 GB 28007—2024 婴幼儿及儿童家具安全技术规范、QB/T 4071—2021 课桌椅和 GB 28008—2024 家具结构安全技术规范的安全要求，综合出完整的安全要求技术规范。

3.6 力学性能

引用 QB/T 4071—2021 中表 5 的相关规定，同时借鉴 T/JYBZ 031—2024《中小学生午休课椅》中对午休课椅的力学测试和 T/ZZB 3785—2024《中小学生午休课桌椅》中对午休课桌椅的力学测试，对新增结构、功能或该功能下的状态增加如下测试：

升降机构:

课桌升降机构耐久性（I、II类课桌）：考虑实际使用时桌面负载情况无法确定（挂钩挂着书包、桌面和抽屉有书本等），首先在空载情况下，按GB/T 46016—2025进行测试，在此基础上增加25kg负载，继续测试2000个循环。

课椅升降机构耐久性（I、II类课椅）：考虑实际使用时椅面负载情况无法确定（椅背挂着书包、椅面置有物品等），首先在空载情况下，按GB/T 46016—2025进行测试，在此基础上增加30kg负载，继续测试2000个循环。

角度调节机构:

折叠式结构耐久性（II类课桌）：引用GB/T 10357.1—2024中对折叠式结构耐久性测试。

角度调节机构耐久性（II类课椅）：模拟使用状态，做5000个完整的循环，试验次数与桌子相同。

处于最大角度调节状态时的性能:

水平冲击稳定性（II类课椅）：借鉴澳大利亚标准AS/NZS 4610.1中测试桌子在受到冲撞时保持稳定的试验方法，用冲击摆锤来测试稳定性。

充分向后倾斜座椅稳定性（II类课椅中搁腿安装在椅子上的课椅）：引用GB/T 10357.8—2015中5.3躺椅稳定性的测试方法进行测试。

新增部件的性能:

挂钩持续加载试验（I、II类课桌）：考虑现在企业所生产的挂钩基本能承载20kg以上，书包的重量一般不会超过10kg，而再增加载荷实际会导致课桌倾翻，故设置20kg作为测试载荷。

3.7 有害物质限量

按GB 18584—2024《家具中有害物质限量》要求进行测试。

有害物质检测项目涵盖QB/T 4071—2021，且要结合最新的有害物质限量国家标准。

考虑GB 18584—2024《家具中有害物质限量》的发布，QB/T 4071—2021中测试方法标准GB 28007—2011即将被GB 28007—2024取代、GB 28481—2012已被GB 18584取代。甲醛释放量、表面涂层可迁移元素、邻苯二甲酸酯、多环芳烃、多溴联苯、多溴二苯醚等QB/T 4071—2021已做出要求的有害物质限量要求和测试方法均按GB 18584—2024规定进行。

同时增加社会密切关注的如苯、甲苯、二甲苯、TVOC等在QB/T 4071—2021未提及，在GB 18584—2024中列出的适用于可调式课桌椅或其原材料的有害物质限量要求。

3.8 功能要求

按学校反映的实际使用情况，对可调式课桌椅的功能进行要求。

考虑一、二年级小学生力量普遍较小，对A型课椅辅助移动的功能进行要求。

考虑II类课椅的头枕易遮挡视线，要求头枕可调节高度或者可拆卸。

3.9 对标QB/T 4071—2021情况

3.9.1 环保性

增加了对产品整体甲醛释放量、可迁移元素的要求，提升了苯、甲苯、二甲苯、总挥发性有机化合物（TVOC）的要求，有害物质限量指标的提升意味着这些午休课桌椅在生产过程中使用的原材料、胶粘剂、油漆等所含的甲醛、重金属等有害物质大大减少。这有助于降低学生在使用过程中可能受到的健康风险，提供一个更加技术优势环保、健康的学习环境。

3.9.2 舒适性

新增了桌面材料光泽度要求、课椅尺寸、斜翻桌最大可调角度、椅背与座面可调范围的技术要求，

通过对结构的重新设计，产品课桌和课椅都可以进行一定角度的倾斜，使得学生在午睡时有更大的躺睡空间，增加午睡时的舒适度。

3.9.3 安全性

增加挂钩持续加载试验，避免产品在使用过程中因强度不够造成安全事故，以保障产品的安全性。

3.9.4 稳定性

增加水平冲击稳定性、充分向后倾斜座椅稳定性的性能要求，确保产品在上课或课间休息或午间小憩时，不会因结构问题倾翻引发事故，保障产品各个方向、多种形态下的的稳定性。

3.9.5 耐久性

增加桌面塑料件邵氏D硬度、纺织品色牢度、课桌升降机构耐久性、课桌折叠式结构耐久性、课椅角度调节机构耐久性、课椅升降机构耐久性的性能要求。选用高强度、高韧性的材料作为午休课桌椅的主要结构部分，如高强度塑料或复合材料等。同时通过优化午休课桌椅的结构设计，使其在满足使用需求的同时，减少应力集中和变形。从而确保午休课桌椅整体结构的稳定性和承载能力，提升产品的耐久性及安全性。

4 国内外同类标准情况

GB/T 3976—2014《学校课桌椅功能尺寸及技术要求》：仅对高度固定、桌面椅背角度不可调的的课桌椅尺寸进行了规定，未提及可调式课桌椅的尺寸。

GB/T 46016—2025《中小学生午休课桌椅通用技术要求》：对高度可调式的课桌椅仅设置了允许的调节范围，未对应当具备的调节能力做出要求。部分试验的测试强度仅提供了基础性要求，如挂钩强度和侧向倾翻稳定性、升降机构耐久性等。

QB/T 4071《课桌椅》：对不可调式课桌椅的尺寸进行了规定，且对不可调式课桌椅的力学性能、理化性能、安全要求等做了规定，未提及可调式课桌椅的要求。

T/JYBZ 031—2024《中小学生午休课椅》：对本标准中搁腿安装在椅子上的II类可调式课椅的技术要求做出了详细规定，未提及可调式课桌和其他样式的可调式课椅。

T/ZZB 3785—2024《中小学生午休课桌椅》：对本标准中搁腿安装在椅子上的II类可调式课桌椅的技术要求做出了详细规定，未提及其他样式的可调式课桌椅。

5 重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在制定过程中没有重大分歧意见。

6 其他应予说明的事项

无

《中小学可调式课桌椅技术要求》
团体标准编制组
2025年12月