引用本文：儿童青少年近视普查信息化管理专家共识（2019）. 中华眼视光学与视觉科学杂志, 2019, 21(1): 9-13. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-845X.2019.01.003.

·专家共识·Consensus·

儿童青少年近视普查信息化管理专家共识（2019）

中华医学会眼科学分会眼视光学组 中国医师协会眼科医师分会眼视光学专业委员会
通信作者：吕帆（ORCID：0000-0002-5262-8110），Email：lufan@mail.eye.ac.cn；瞿佳（ORCID：0000-0003-1678-966X），Email：jia.qu@163.com

关键词：儿童；青少年；近视；普查；信息化管理
DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-845X.2019.01.003

Information Management of Myopia Screening in Children and Adolescents Consensus (2019)

Chinese Optometric Association, Chinese Ophthalmological Society; Ophthalmology and Optometry Committee, Ophthalmologists Association, Chinese Doctor Association

Key words: children; adolescents; myopia; screening; information management
DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-845X.2019.01.003

为了保障儿童青少年近视普查工作的规范化、科学化开展，引导各地近视普查工作有序进行，专家组已经制定出普查的基本内容和规范流程，并对用到的检测和数据采集设备及设置的标准化达成共识。信息化是客观精准获取近视本底数据的重要保障，也是数据安全存储和快速传递的有效路径，同时又是国家政府层面的大数据分析的前提和基础，故近视普查的规范化流程需要实现信息化管理。因此我们组织专家组，经过大量调查研究和临床实践，形成《儿童青少年近视普查信息化管理专家共识（2019）》，旨在为近视普查工作的信息化管理提供指导性意见。内容包括：信息化管理实现的功能、数据表的结构化设计、信息系统的架构和模块、信息化应用规范和指南、统计分析等。详述如下。

1 信息化管理实现的功能

《儿童青少年近视普查信息化管理专家共识（2019）》为各机构进行儿童青少年近视普查工作提供了信息化管理的框架，其实现的功能主要体现在以下4点。

1.1 信息的唯一性

为确保被检者资料的唯一性，设置被检者的资料由3部分组成。例如学生一般信息录入包括身份证号、学籍号和姓名等3个关联数据，系统自动进行核对确定，发现不一致时自动提示操作人员，确保学生信息的唯一性。

1.2 流程的优化

通过信息化，医疗机构对每所学校的普查工作流程可以优化为以下4步，包括学校信息设置、学生信息设置、视力检查结果录入和电脑验光检查结果获取。其中学校信息和学生信息的设置工作在现场普查之前完成录入或导入，电脑验光检查结果由系统自动获取录入。

1.3 信息的安全性

政府部门、学校、医疗机构及其他授权的机构应妥善存储、管理近视防控信息，保障数据安全，对于数据采集、管理、统计和分析人员进行权限控制，保证近视防控工作有序开展，同时最大程度地保障儿童青少年的合法权益和社会公共利益。其他未经授权的机构不得非法收集、滥用、泄露近视防控相关信息。

1.4 分析的可扩展性

数据统计分析必须基于大样本的有效数据，普查工作的信息化和数据的结构化使得政府相关部门掌握各地儿童青少年近视率基数和变化成为可能。同时信息化系统的统计分析具有灵活性和可扩展性，随着近视防控工作的深入和国内外近视防控研究领域的进展，可以加入或者更新数据统计分析组件或算法，满足近视防控工作的需要。

扫一扫下载指南原文
万方数据
医脉通 指南 guide.medlive.cn

2　数据表的结构化设计

针对《儿童青少年近视普查中检测设备和设置标准化专家共识(2019)》里的标准化表单“儿童青少年近视普查结果记录表(见附表)”进行结构化设计，分为4个数据表，分别是学校信息表、学生信息表、视力检查数据表和电脑验光数据表。这样的结构化设计为后续的数据检索和统计分析提供了基础。

2.1　学校信息表

学校信息表存储被普查学校的一般信息，示例见表1。

2.2　学生信息表

学生信息表存储被检查学生的一般信息，示例见表2。

2.3　视力检查数据表

视力检查数据表存储被检查学生的视力检查结果，包括裸眼视力、戴镜视力和戴镜类别。其中学生信息通过学籍号与学生信息表相关联。示例见表3。

2.4　电脑验光数据表

电脑验光数据表存储被检查学生的电脑验光检查结果，包括球镜度数、柱镜度数和轴位。其中学生信息通过学籍号与学生信息表相关联。示例见表4。

3　信息系统的架构和模块

为更好地进行儿童青少年近视普查信息化管理，特从技术层面对信息系统的架构和模块做以下解析。

3.1　系统架构

信息系统建议采用B/S(浏览器/服务器)架构，包括浏览器客户端、Web服务器和数据库服务器，客户端通过Web服务同数据库进行数据交互。该架构因为采用了统一的网页浏览器客户端，所以简化了系统的开发、维护和使用。网页浏览器还可以内嵌于移动APP内，方便移动客户端的开发和应用。服务器端配置部署Web服务和SQL Server等数据库，实现系统功能的核心部分，减轻系统应用对客户端的要求。

3.2　功能模块

信息化功能模块包括学校信息管理模块、学生信息管理模块、视力检查结果录入模块、电脑验光检查结果读取模块、普查结果判断模块、数据接口模块和数据统计模块等。

3.2.1　信息管理模块　通过学校信息管理模块政府教育主管部门可以对本地区的各类各级学校信息进行管理。通过学生信息管理模块学校管理人员可以对本校学生的信息进行管理。学生信息安全由普查机构、学校及教育主管部门共同负责。

3.2.2　检查结果录入模块　检查结果由现场普查

表1.　儿童青少年近视普查结果之学校信息表

学校编码	学校名称	类别	省（市、自治区）	地市	县（区）	社区（街道）
XX0003	北京市 ** 小学	小学	北京市	–	** 区	** 街道

表2.　儿童青少年近视普查结果之学生信息表

学籍号	姓	名	出生日期	身份证号	性别	民族	籍贯	学校编码	年级	班级
000056	张	三	2010-05-03	******	男	汉	北京	XX0003	2016	01

表3.　儿童青少年近视普查结果之视力检查数据表

学生学籍号	眼别	裸眼视力	戴镜视力	戴镜类别	备注	检查日期
000056	右眼	4.6	4.9	框架眼镜	无	2018-12-1
000056	左眼	4.5	5.0	框架眼镜	无	2018-12-1

表4.　儿童青少年近视普查结果之电脑验光数据表

学生学籍号	眼别	球镜度数	柱镜度数	轴位	备注	检查日期
000056	右眼	−1.00	−0.75	180	无	2018-12-1
000056	左眼	−1.25	−0.50	10	无	2018-12-1

万方数据　　脉通指南 guide.medlive.cn

工作人员进行操作录入。视力检查结果需手工录入或系统自动获取，电脑验光检查结果可由系统自动获取。

3.2.3 普查结果判断模块 系统可根据近视筛查标准（根据临床研究结果进行调整）自动判断某一学生检查结果是否近视，也可以统计分析某一区域或某一群体学生的近视率。

3.2.4 数据接口模块 数据接收接口是指系统自动接收数字化视力表和电脑验光仪传送过来的检查结果数据。数据传送接口是指该信息系统开放接口供政府相关部门或授权的第三方机构对儿童青少年近视普查信息进行查询、统计、调阅等，或者导出条件查询结果数据为Excel文档进行后续统计分析，以提供近视防控工作评议考核和决策支持的依据。

3.2.5 数据统计模块 数据统计模块应独立于近视信息数据，应包括一些常用的描述性统计组件使得政府相关部门迅速分析掌握各地儿童青少年近视率基数和变化。例如可以根据学校所在省市、学校类别、年级、学生年龄段、学生性别、民族、籍贯、检查时间段等条件进行单条件或多条件下查询、统计、分析某一区域或某一群体学生的近视率。同时该模块应具有一定的可扩展性，以便加入新的分析组件和功能。

4 应用规范和指南

儿童青少年近视防控信息的采集使得越来越多的学校、医疗机构及授权的第三方机构开始大规模收集、存储、分析和使用儿童青少年近视的相关数据。同时也面临对近视信息和个人信息尤其是儿童青少年个人信息的非法收集、滥用、泄露等威胁。为规范收集、保存、使用近视防控信息等信息处理环节中的相关行为，确保近视防控工作有序开展，信息化管理应遵循以下规范和指南。

4.1 数据存储与传输

数据存储与传输过程中应采用物理、技术和管理控制等措施来保护数据安全，防止未经授权的数据泄露、修改或破坏，同时确保授权用户的可用性。

4.2 系统访问控制

政府部门、医疗机构、学校及授权的第三方机构，根据不同的使用目的，具有不同等级的访问近视防控信息的权限。使用系统时工作人员必须输入编号、姓名和密码进行登录。登录后系统可根据用户类别和关联信息赋予相应使用权限，使其只能访问职责所需的最少够用的相关信息。

4.3 一般信息管理

4.3.1 学校信息管理 由政府教育主管部门对本地区的各类各级学校信息进行管理。学校信息包括学校编码、学校名称、类别、所在省、所在市、所在县区和社区（街道）等。

4.3.2 学生信息管理 由学校管理人员对本校学生的信息进行管理。

4.4 检查数据获取

4.4.1 视力检查数据获取 现场检查工作人员登录信息系统，扫描学生所持个人身份识别码，显示核对姓名后，即可对学生的视力检查结果进行录入，左右眼分别检查录入，裸眼视力和戴镜视力均以5分记录法记录，以方便科学统计。如采用数字化视力表检查，则可由信息系统自动获取数据。如要记录戴镜视力的话，则需要在框架眼镜、角膜接触镜、夜戴角膜塑形镜中选择1项打钩。

4.4.2 电脑验光检查数据获取 现场检查工作人员登录信息系统，扫描学生所持个人身份识别码，显示核对姓名后，即可进行电脑验光检查，信息系统自动读取数据（包括左右眼的球镜度数、柱镜度数和柱镜轴位）进行记录保存，球镜度数和柱镜度数保留2位小数。

4.5 数据使用

在向不具有个人信息访问权限的近视防控信息管理者（如提供数据分析服务的第三方机构等）分享近视信息时，上级管理者应采取技术和管理方面的措施，将去标识化后的近视数据与可用于恢复识别个人的信息分开存储，将去标识化后的近视数据分享给下一级近视信息管理者，并确保在这些信息处理过程中不被重新识别个人标识。

5 统计分析

5.1 描述性分析

描述性统计就是针对儿童青少年群体近视信息数据，按照群体的特征，分析数据的集中趋势和离散趋势，以了解近视各个信息项的集中与分散的

万方数据 医脉通 指南 guide.medlive.cn

情况。如不同年龄下的视力分布和屈光度数分布。还可以对不同年级、不同学校或不同地区的儿童青少年群体的信息数据进行观察和分析，为近视防控工作的开展提供重要的基础数据。

5.2　本底数据分析

儿童青少年防控信息数据采集的第一批数据是被用来计算近视患病率等的基础本底信息（简称本底数据）。本底数据将为接下来的近视防控提供重要数据和依据，如不同年龄段的近视发病率等。

5.3　选择合适的数据分析软件

后续可以选用专业的数据分析软件对导出的普查数据做进一步的统计分析。分析的结果需要注明所采用的分析软件和操作步骤及相应参数设置，以供校对和检验。

起草组成员：

王　雁　天津市眼科医院　天津医科大学眼科临床学院　南开大学附属眼科医院
胡　亮　温州医科大学附属眼视光医院
白　继　重庆白继眼科工作室
李嘉文　陆军军医大学第一附属医院眼科
刘　泉　中山大学中山眼科中心
陆勤康　宁波鄞州人民医院眼科
胡建民　福建医科大学附属第二医院眼科
戴锦晖　复旦大学附属眼耳鼻喉科医院
吴建峰　山东中医药大学附属眼科医院
木霄挺　温州医科大学附属眼视光医院
侯　方　温州医科大学附属眼视光医院

形成共识意见的专家组成员（按姓氏汉语拼音为序，排名不分先后）：

陈　浩　温州医科大学附属眼视光医院
陈　敏　山东省眼科研究所　青岛眼科医院
陈跃国　北京大学第三医院眼科
迟　蕙　北京远程视觉科技有限公司视光眼科门诊部
郭长梅　空军军医大学西京医院眼科
韩　琪　天津医科大学总医院眼科
赫天耕　天津医科大学总医院眼科
何向东　辽宁何氏医学院何氏眼科医院
何燕玲　北京大学人民医院眼科
胡　琦　哈尔滨医科大学附属第一医院眼科医院
黄振平　南京军区南京总医院眼科
姜　珺　温州医科大学附属眼视光医院
柯碧莲　上海交通大学附属第一人民医院眼科
李　莉　首都医科大学附属北京儿童医院眼科
李俊红　山西省眼科医院
李丽华　天津市眼科医院　天津医科大学眼科临床学院　南开大学附属眼科医院
李伟力　爱视眼科集团
李志敏　贵州医科大学附属医院　贵州普瑞眼科医院
刘陇黔　四川大学华西医院眼科
刘伟民　南宁爱尔眼科医院
罗　岩　中国医学科学院北京协和医学院　北京协和医院眼科
吕　帆　温州医科大学附属眼视光医院
毛欣杰　温州医科大学附属眼视光医院
倪海龙　浙江大学医学院附属第二医院眼科
乔丽亚　首都医科大学附属北京同仁医院　北京同仁眼科中心
瞿　佳　温州医科大学附属眼视光医院
盛迅伦　宁夏回族自治区人民医院眼科医院
宋胜仿　重庆医科大学附属永川医院眼科
万修华　首都医科大学附属北京同仁医院　北京同仁眼科中心
王　华　湖南省人民医院眼科
王超英　中国人民解放军白求恩国际和平医院眼科
王晓雄　武汉大学人民医院眼科
魏瑞华　天津医科大学眼科医院
文　丹　中南大学湘雅医院眼科
谢培英　北京远程视觉科技有限公司视光眼科门诊部
许　军　中国医科大学附属第四医院眼科
杨　晓　中山大学中山眼科中心
杨智宽　爱尔眼科集团
叶　剑　陆军特色医学中心（大坪医院）眼科
张丰菊　首都医科大学附属北京同仁医院　北京同仁眼科中心
张铭志　汕头大学·香港中文大学联合汕头国际眼科中心
赵海霞　内蒙古医科大学附属医院眼科
钟兴武　海南省眼科医院
周激波　上海交通大学医学院附属第九人民医院眼科

万方数据　　脉通指南 guide.medlive.cn

周翔天 温州医科大学附属眼视光医院
周行涛 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

声明 本文为专家意见，为临床医疗服务提供指导，不是在各种情况下都必须遵循的医疗标准，也不是为个别特殊个人提供的保健措施；本文内容与相关产品的生产和销售厂商无经济利益关系

（收稿日期：2018-12-10）
（本文编辑：季魏红）

附表

儿童青少年近视普查结果记录

学校信息			
学校编码：XX0003　　学校名称：北京市**小学 学校类别：☐幼儿园 ☑小学 ☐初中 ☐高中 ☐大学 省（市）：北京　　市（区）：**区　　所属社区（街道）：**街道			
学生信息			
学籍号：000056　　姓：张　　名：三 身份证号：11010520100503**** 性别：☐男 ☑女　　民族：汉　　籍贯：北京 年级：2016　　班级：10			
视力检查结果（请以5分记录法记录）			
眼别	裸眼视力	戴镜视力 （☑框架眼镜☐角膜接触镜☐夜戴角膜塑形镜）	
右眼	4.6	4.9	
左眼	4.5	5.0	
备注			
电脑验光检查结果			
眼别	球镜度数	柱镜度数	轴位
右眼	−1.00	−0.75	180
左眼	−1.25	−0.50	10
备注			
检查日期	20180513		

万方数据
医脉通 指南 guide.medlive.cn