

# 团 体 标 准

T/CHIA 55-2025

## 青少年视力健康监测预警信息系统 基本功能规范

Basic functional Specification of Vision Health Monitoring and Early Warning  
Information System for Adolescents

2025-04-03 发布

2025-06-01 实施

中国卫生信息与健康医疗大数据学会 发布

## 目 次

前 言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和缩略语 .....	1
4 青少年视力健康监测预警信息系统功能框架 .....	1
5 业务功能要求 .....	2
5.1 人群视力监测信息管理 .....	2
5.2 视力健康影响因素监测信息管理 .....	2
6 应用功能 .....	2
6.1 个人数字视力健康档案管理 .....	2
6.2 视力筛查 .....	3
6.3 视力健康影响因素监测信息管理 .....	3
6.4 风险预警 .....	3
7 系统管理功能 .....	4
7.1 用户授权功能 .....	4
7.2 基础数据管理 .....	4
7.3 运行监管和日志管理 .....	4
7.4 数据存储、备份与恢复 .....	4
7.5 数据查询与导出 .....	4
7.6 数据交换 .....	4
7.7 安全性 .....	4
参考文献 .....	5

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2020给出的规则起草。

本标准由北京市疾病预防控制中心提出。

本标准由中国卫生信息与健康医疗大数据学会归口。

本标准起草单位：北京市疾病预防控制中心、中国疾病预防控制中心、首都医科大学附属北京同仁医院、深圳市疾病预防控制中心、北京爱诺斯科技有限公司。

本标准主要起草人：高燕琳、郭青、郭欣、马家奇、栗圆、杜雪杰、王宁利、李仕明、吴永胜、吴宇、谭国凯、李自羽、赵颖琪。

# 青少年视力健康监测预警信息系统基本功能规范

## 1 范围

本标准规定了青少年视力健康监测预警信息系统的业务功能要求、应用功能和系统管理功能。

本标准适用于青少年视力健康监测预警信息系统的建设与管理,服务于青少年视力健康监测预警与干预。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本标准必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本标准;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本标准。

GB/T 11533 标准对数视力表

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 39786 信息安全技术 信息系统密码应用基本要求

## 3 术语和缩略语

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**视力健康监测预警** Adolescent vision health monitoring and early warning

有计划、连续和系统地收集、整理、分析视力检测及健康影响因素测量的相关数据,用于视力健康监测,指导视力异常防治策略的制定和评价。

### 3.2

**青少年视力健康监测预警信息系统** Adolescent vision health monitoring and early warning information system

按照国家相关法律法规和政策要求,构建视力健康监测数据的采集、存储、处理、交换与共享、分析与利用的计算机信息处理系统,为青少年视力筛查、监测预警、干预等提供可靠的数据来源,提升青少年近视防控水平。

### 3.3

**个人数字视力健康档案** Personal digital vision health record

以居民身份证件号码(身份证号优先)作为唯一标识,动态记录青少年基本信息、视力检查、视力健康影响因素等全过程监测信息的数字化档案。

### 3.4

**视力筛查** Vision screening

指通过标准视力表灯箱或符合GB/T 11533标准要求的液晶视力表进行裸眼、戴镜筛查以及通过电脑验光仪进行屈光筛查,以此来辨识受检人员视力情况的一种筛查视力的方法。

## 4 青少年视力健康监测预警信息系统功能框架

青少年视力健康监测预警信息系统功能包括应用功能(个人数字视力健康档案管理、视力筛查、视力健康影响因素监测信息管理、风险预警)、系统管理功能(用户授权、基础数据管理、运行监管和日

志管理、数据存储、备份与恢复、数据查询与导出、数据交换、安全性)以满足业务功能要求,系统功能架构图如下:

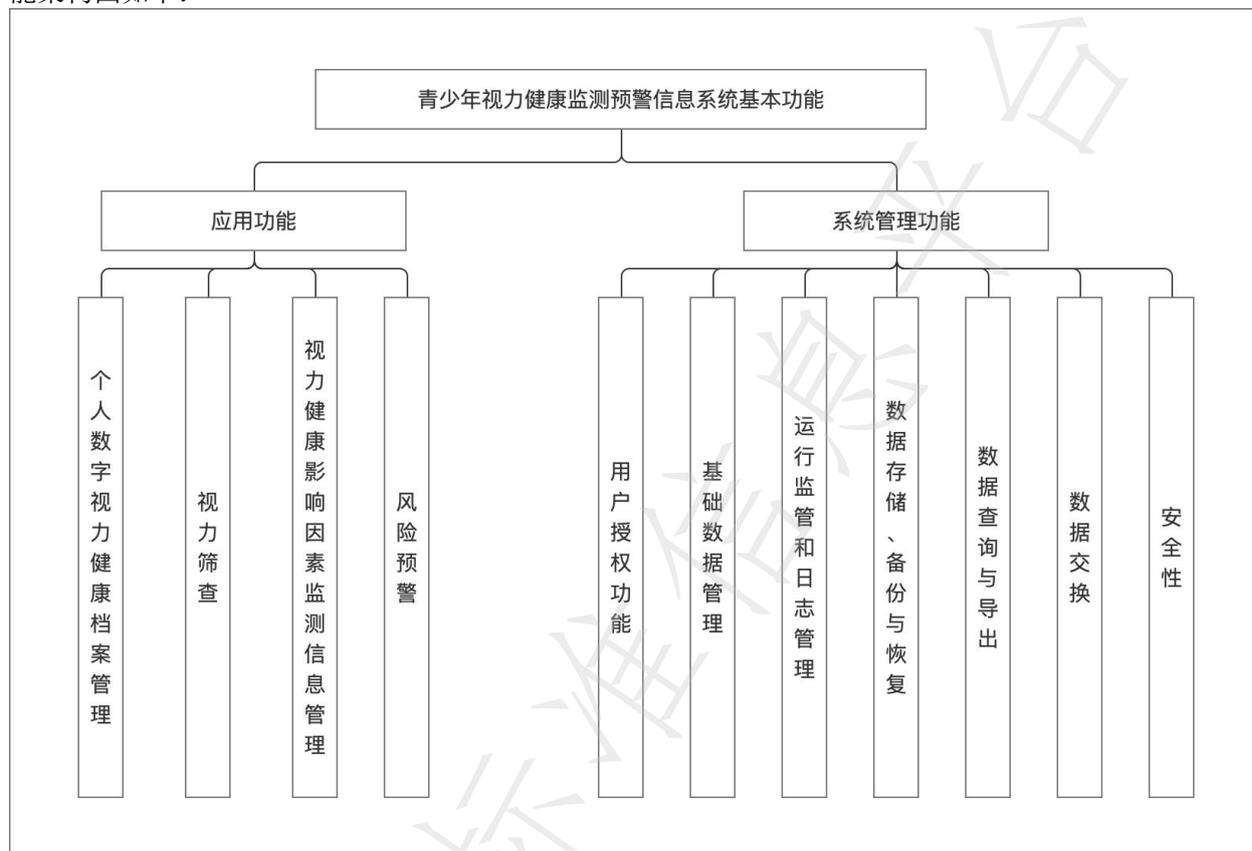


图1 青少年视力健康监测预警信息系统功能框架

## 5 业务功能要求

### 5.1 人群视力监测信息管理

- 符合业务主管部门《全国学生常见病和健康影响因素监测与干预工作方案》等近视防控相关工作要求,依据视力筛查工作规范,实现多渠道监测,发现青少年视力异常人群的功能。
- 视力监测的人群为青少年,监测项目包括裸眼视力、戴镜类型、戴镜视力、屈光度数。

### 5.2 视力健康影响因素监测信息管理

- 符合业务主管部门《全国学生常见病和健康影响因素监测与干预工作方案》等近视防控相关工作要求,对学生校内和校外用眼情况、读写姿势、电子屏幕使用情况、近距离用眼习惯、户外活动、睡眠、近视检查及矫治情况开展监测,发现影响视力健康的不良因素。
- 学校环境健康影响因素监测项目包括教室人均面积、课桌椅分配符合率、黑板尺寸、黑板反射比、黑板面平均照度、黑板面照度均匀度、课桌面平均照度、课桌面照度均匀度,以发现不利于青少年视力健康的学校教室环境。

## 6 应用功能

### 6.1 个人数字视力健康档案管理

- 具备创建以居民身份证件号码为唯一标识的个人数字视力健康档案功能,基本信息可包括学生居住地区及详细住址、学校名称、年级、班级、姓名、身份证件号码。

- 提供通过唯一主索引动态记录视力健康检查和准确关联健康影响因素相关信息，满足对个人基本信息查阅、修改和补充，以及随学籍转移等功能。

## 6.2 视力筛查

- 裸眼视力筛查提供视力表测量的裸眼视力数据的自动采集或手工录入功能。
- 屈光检测提供电脑验光仪检测的屈光视力数据的自动采集或手工录入功能。
- 视力原测和复测提供逻辑审核，检测误差计算、检测误差发生率的功能。
- 视力数据采集具有实时逻辑校验和修正，以及信息查看、修改、删除等功能。
- 视力数据管理提供数据智能查重，自动筛选和合并重复信息等操作功能。
- 宜提供自动或辅助筛查青少年近视和视力低下的功能，且符合《儿童青少年近视筛查规范》要求。
- 针对眼睛残疾、智力残疾等无法进行检测的情况，可提供设置词条或填写其他选项，明确未检测原因的功能。

## 6.3 视力健康影响因素监测信息管理

### 6.3.1 行为影响因素监测信息管理

- 行为影响因素监测提供个人行为影响因素调查的定制和数据在线采集功能。
- 数据采集提供实时逻辑校验和修正，及信息查看、修改、删除等功能。
- 数据管理提供数据智能查重，自动筛选和合并重复信息的操作功能。
- 可提供对接智能穿戴设备实现自动采集视力不良影响因素数据的功能，宜提供自动或辅助筛查青少年视力不良影响因素的功能。

### 6.3.2 学校环境健康影响因素监测信息管理

- 学校环境健康影响因素监测提供学校环境影响因素调查的定制和数据在线采集功能。
- 数据采集提供实时逻辑校验和修正，及信息查看、修改、删除等功能。
- 数据管理提供数据智能查重，自动筛选和合并重复信息的操作功能。

## 6.4 风险预警

### 6.4.1 风险评估

- 风险评估提供以时间为轴，多维度的同比、环比、定基比等自动统计分析功能与可视化展示功能。视力健康分析以视力低下率、近视率、平均视力为核心统计指标，按地区、学段、学校、人群特征任意时段的自动统计以及动态分析视力相关指标变化的功能。视力健康影响因素分析以眼视光环境、课桌椅分配符合率为核心统计指标，按地区、学段、学校、班级自动统计任意时段的功能。
- 可融合青少年视力筛查、视力不良影响因素、学校环境健康影响因素数据，基于个人数字视力健康档案，利用机器学习技术自动形成视力健康状况综合监测报告。

### 6.4.2 预警

- 阈值预警提供超出阈值触发预警功能，监测指标应包括区域近视率、采光照度合格率、课桌椅分配符合率等核心业务指标。提供定制或自主修正预警阈值、分级规则，智能触发预警功能。
- 可提供基于个人数字视力健康档案或综合监测数据，应用机器学习技术的预警建模。
- 可提供设备信息与拍照留底信息数据真实性自动校验，并触发预警的功能。
- 可提供基于个人数字视力健康档案的视力健康大数据监测，利用数学模型和人工智能技术进行统计分析的视力健康监测和指导功能。

### 6.4.3 信息反馈

- 应提供反馈信息内容、发送对象、发送流程的定制功能，多渠道发送反馈信息和信息接收确认的功能。

## 7 系统管理功能

### 7.1 用户授权功能

- 用户管理提供创建、编辑、或注销系统内部、外部用户账号等基本功能。
- 角色管理提供创建和定义角色，对角色设置数据、功能和隐私访问权限的功能。

### 7.2 基础数据管理

- 全国行政区划代码提供自动或手工维护，建立不同年份对应关系的功能。
- 机构代码提供政府、医疗卫生机构、学校的机构编码和名称自动交换或手工维护的功能。
- 质量控制提供青少年视力筛查数据、筛查设备及筛查过程标准的设置功能。

### 7.3 运行监管和日志管理

- 操作日志提供系统运行状态监管的功能，应记录和保存访问系统的时间、IP 地址、用户、数据修改与删除、重要数据查询导出等详细操作，并提供日志查询、浏览和导出等功能。

### 7.4 数据存储、备份与恢复

- 数据存储可提供重要数据加密存储和更改痕迹保存功能。
- 数据备份可提供在线、近程、离线数据的程序自动、手工备份功能。
- 数据恢复可提供自动、手工恢复备份数据的功能。

### 7.5 数据查询与导出

- 应提供按条件查询、导出和打印功能。

### 7.6 数据交换

- 应提供统一的数据集标准、接口和接口文档。

### 7.7 安全性

- 系统应符合 GB/T 22239《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》。
- 密码应用应符合 GB/T 39786《信息安全技术 信息系统密码应用基本要求》。

### 参 考 文 献

- [1] 《全国学生常见病和健康影响因素监测与干预工作方案》，国家疾病预防控制中心
- [2] 《儿童青少年近视防控适宜技术指南》，国卫办疾控函（2019）780号
- [3] 《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
- [4] 《儿童青少年近视筛查规范》，国卫办疾控函（2018）932号

全国团体标准信息平台