

中国计算机用户协会团体标准《数据中心基础设施等级评价》（修订版）编制说明

一、标准编制的背景

现行国家标准 GB 50174-2017《数据中心设计规范》、GB 50462-2015《数据中心基础设施施工及验收规范》及 GB/T 2887-2011《计算机场地通用规范》中，对机房设计等级进行了明确的定义，但没有对应的等级评价的充分依据。TIA-942《美国通信基础设施标准》将数据中心基础设施分为了 TierI-TierIV 四个级别，与前述国家标准中将数据中心分为三个级别的要求不符。银监会、人民银行科技司、海关总署科技司和国家审计署在内的众多国内数据中心用户，迫切需要一个可以明确评价数据中心基础设施（机房）等级的标准。鉴于此现状，团体标准《数据中心基础设施（机房）等级评价》于 2019 年 3 月 18 日发布，2019 年 4 月 18 日正式实施。该标准颁布实施一年多以来，针对不同用户对数据中心的等级要求不同，围绕科学评价我国数据中心基础设施（机房）建设和运行管理水平，逐步推动建设管理的科学化、标准化、规范化，明确不同级别数据中心在选址、建设、管理上的不同要求进行评价开展工作，填补了行业空白。

该标准编制发布两年来，数据中心行业检测认证机构结合当今数据中心基础设施机房工程技术水平，充分考虑技术的前瞻性、国际性，尤其考虑当前检测认证工作中遇到的部分条款缺失、要求不明确等实际问题，特修订本标准。数据中心分会从用户需求角度出发，为科学评价我国数据中心基础设施（机房）建设和运行管理水平，推动建设管理的科学化、标准化，收集一年多运行中本标准使用机构的反馈意见，发起修订《数据中心基础设施（机房）等级评价》，新增落

实相应参数及条款，更细化规定数据中心基础设施（机房）等级评价的内容、标准和要求，为各类数据中心基础设施及电子信息系统机房的等级评价和认证起到规范和指导作用。

二、任务来源

根据中国计算机用户协会下达的 2020 年下半年团体标准立项计划，中国计算机用户协会数据中心分会作为主要牵头单位筹建了标准修订编制组，承担《数据中心基础设施等级评价》标准修订的研制任务。该标准的立项计划号为 T/CCUA LX004-2020，技术归口单位为中国计算机用户协会。

三、编制过程

2020 年 12 月，编制组向中国计算机用户协会申报 T/CCUA001-2019《数据中心基础设施等级评价》的修订项目并于 2020 年 12 月获得了批准。

2021 年 11 月，编制组完成对标准使用过程中的反馈意见收集。

因后续疫情的影响导致工作无法正常开展，编制组于 2021 年 12 月向中国计算机用户协会提请项目延期并获得批准。

2022 年 5 月，编制组根据收集的反馈意见，确定标准修订内容并完成标准修订项目的初步编写工作。

2022 年 5 月，编制组内部对标准修订条目进行逐条讨论，并确定修改。

因疫情反复发生，编制组于 2022 年 6 月再次向中国计算机用户协会申请项目延期并获得批准，将项目完成时间延期至 2022 年 12 月底。

2022 年 6 月，标准起草组完成了标准修订草案的初稿，于 2022 年 6 月开始在起草组评审委员会内进行评审。共经历了 2 次组内评审，期间收到了 5 条

意见。起草组根据评审意见讨论修改后，形成征求意见稿。

四、编制原则

标准的用语、格式按照 GB/T1.1-2020 给出的规则起草。

标准内容的编制坚持以下原则：

- 1、本次为局部修订，原有标准内容若无问题不做大的调整。
- 2、本标准中若有与现行国家标准要求不一致或可能产生歧义的条目则需进行修订。
- 3、本标准修订应具备一定的前瞻性，紧跟国家及行业发展脚步。

五、标准主要内容

本标准规定了数据中心基础设施（机房）等级评价的内容、标准和要求。

本标准适用于陆地建筑内的新建、改建和扩建的除屏蔽机房外的各类数据中心基础设施的等级评价。

六、有关技术的说明

有关本标准修订过程中的一些技术问题说明如下：

- 1、在执行过程中发现本标准中缺失部分要求，在对应等级内做了相应的补充。
- 2、对本标准中要求与国标不一致的部分内容进行了修订。

A. 数据中心基础设施 A 级评价细则

1. 场地项目-建筑物综合因素系统-选址子项中，新增了：大中型数据中心不宜建在住宅小区和商业区；

2. 场地项目-建筑物综合因素系统-结构子项中, 新增了: 变形缝不宜穿过主机房;
3. 场地项目-建筑物综合因素系统-地面子项中, 新增了: 特定加固形式下的保护要求;
4. 场地项目-建筑物综合因素系统-活动地板子项中, 修订了: 对静压箱内气流组织的详细要求、装饰材料的要求;
5. 基础设施项目-供配电系统-架构子项中, 新增了: UPS 系统的供配电架构要求; UPS 系统供电设备的区分要求; 变配电系统的容错布局要求;
6. 基础设施项目-供配电系统-备用电源子项中, 新增了: 后备柴油发电机冗余数量的要求;
7. 基础设施项目-空调新风系统-架构子项中, 新增了: 水喷淋消防分区中的排水设施的要求; 水冷系统的应急补水要求;
8. 基础设施项目-消防系统-架构子项中, 修订了: 气体系统与细水雾系统的选用原则;
9. 基础设施项目-消防系统-保护区子项中, 新增了: 设置了气体灭火系统的保护区应配置呼吸器具;
10. 基础设施项目-综合监控系统-动环监控子项中, 新增了: 监控系统的详细要求;

B. 数据中心基础设施 B 级评价细则

1. 场地项目-建筑物综合因素系统-选址子项中, 新增了: 大中型数据中心不宜建在住宅小区和商业区;
2. 场地项目-建筑物综合因素系统-结构子项中, 新增了: 变形缝不宜穿过

主机房；

3. 场地项目-建筑物综合因素系统-地面子项中，新增了：特定加固形式下的保护要求；
4. 场地项目-建筑物综合因素系统-活动地板子项中，修订了：对静压箱内气流组织的详细要求、装饰材料的要求；
5. 基础设施项目-供配电系统-架构子项中，新增了：UPS 系统的供配电架构要求；UPS 系统供电设备的区分要求；变配电系统的容错布局要求；
6. 基础设施项目-供配电系统-备用电源子项中，新增了：后备柴油发电机冗余数量的要求；
7. 基础设施项目-空调新风系统-架构子项中，新增了：水喷淋消防分区中的排水设施的要求；水冷系统的应急补水要求；
8. 基础设施项目-消防系统-架构子项中，修订了：气体系统与细水雾系统的选用原则；
9. 基础设施项目-消防系统-保护区子项中，新增了：设置了气体灭火系统的保护区应配置呼吸器具；
10. 基础设施中，综合监控子项中，动环监控中，新增了：监控系统的详细要求；

C. 数据中心基础设施 C 级评价细则

1. 基础设施项目-供配电系统-架构子项中，新增了：UPS 系统的供配电架构要求；
2. 基础设施项目-综合监控系统-动环监控子项中，新增了：监控系统的详细要求；

D. 数据中心基础设施 G5 级评价细则

1. 场地项目-建筑物综合因素系统-选址子项中，新增了：大中型数据中心不宜建在住宅小区和商业区；
2. 场地项目-建筑物综合因素系统-结构子项中，新增了：变形缝不宜穿过主机房；
3. 场地项目-建筑物综合因素系统-地面子项中，新增了：特定加固形式下的保护要求；
4. 场地项目-建筑物综合因素系统-活动地板子项中，修订了：对静压箱内气流组织的详细要求、装饰材料的要求；
5. 基础设施项目-供配电系统-架构子项中，新增了：UPS 系统的供配电架构要求；UPS 系统供电设备的区分要求；变配电系统的容错布局要求；
6. 基础设施项目-供配电系统-备用电源子项中，新增了：后备柴油发电机冗余数量的要求；
7. 基础设施项目-空调新风系统-架构子项中，新增了：水喷淋消防分区中的排水设施的要求；水冷系统的应急补水要求；
8. 基础设施项目-消防系统-架构子项中，修订了：气体系统与细水雾系统的选用原则；
9. 基础设施项目-消防系统-保护区子项中，新增了：设置了气体灭火系统的保护区应配置呼吸器具；
10. 基础设施项目-综合监控系统-动环监控子项中，新增了：监控系统的详细要求；

E. 数据中心基础设施 G4 级评价细则

1. 场地项目-建筑物综合因素系统-选址子项中, 新增了: 大中型数据中心不宜建在住宅小区和商业区;
2. 场地项目-建筑物综合因素系统-结构子项中, 新增了: 变形缝不宜穿过主机房;
3. 场地项目-建筑物综合因素系统-地面子项中, 新增了: 特定加固形式下的保护要求;
4. 场地项目-建筑物综合因素系统-活动地板子项中, 修订了: 对静压箱内气流组织的详细要求、装饰材料的要求;
5. 基础设施项目-供配电系统-架构子项中, 新增了: UPS 系统的供配电架构要求; UPS 系统供电设备的区分要求; 变配电系统的容错布局要求;
6. 基础设施项目-供配电系统-备用电源子项中, 新增了: 后备柴油发电机冗余数量的要求;
7. 基础设施项目-空调新风系统-架构子项中, 新增了: 水喷淋消防分区中的排水设施的要求; 水冷系统的应急补水要求;
8. 基础设施项目-消防系统-架构子项中, 修订了: 气体系统与细水雾系统的选用原则;
9. 基础设施项目-消防系统-保护区子项中, 新增了: 设置了气体灭火系统的保护区应配置呼吸器具;
10. 基础设施项目-综合监控系统-动环监控子项中, 新增了: 监控系统的详细要求;

F. 数据中心基础设施 G3 级评价细则

1. 场地项目-建筑物综合因素系统-选址子项中, 新增了: 大中型数据中心

不宜建在住宅小区和商业区；

2. 场地项目-建筑物综合因素系统-结构子项中，新增了：变形缝不宜穿过主机房；
3. 场地项目-建筑物综合因素系统-地面子项中，新增了：特定加固形式下的保护要求；
4. 场地项目-建筑物综合因素系统-活动地板子项中，修订了：对静压箱内气流组织的详细要求、装饰材料的要求；
5. 基础设施项目-供配电系统-架构子项中，新增了：UPS 系统的供配电架构要求；UPS 系统供电设备的区分要求；变配电系统的容错布局要求；
6. 基础设施项目-供配电系统-备用电源子项中，新增了：后备柴油发电机冗余数量的要求；
7. 基础设施项目-空调新风系统-架构子项中，新增了：水喷淋消防分区中的排水设施的要求；水冷系统的应急补水要求；
8. 基础设施项目-消防系统-架构子项中，修订了：气体系统与细水雾系统的选用原则；
9. 基础设施项目-消防系统-保护区子项中，新增了：设置了气体灭火系统的保护区应配置呼吸器具；
10. 基础设施项目-综合监控系统-动环监控子项中，新增了：监控系统的详细要求；

G. 数据中心基础设施 G2 级评价细则

1. 基础设施项目-供配电系统-架构子项中，新增了：UPS 系统的供配电架构要求；

2. 基础设施项目-综合监控系统-动环监控子项中，新增了：监控系统的详细要求；

H. 数据中心基础设施 G1 级评价细则

1. 基础设施项目-供配电系统-架构子项中，新增了：UPS 系统的供配电架构要求；
2. 基础设施项目-综合监控系统-动环监控子项中，新增了：监控系统的详细要求；

参考的主要标准：

(GB 50174-2017 数据中心设计规范、GB/T 51409-2020 数据中心综合监控系统工程技术标准)

七、关于标准的性质

鉴于本标准作为团体标准发布，属于推荐性标准。由本团体成员约定采用或者按照本团体的规定供社会自愿采用。

八、有关专利的说明

本标准不涉及专利问题。

标准编制组

2022 年 9 月 20 日