

广东省标准



DBJ/T 15 - 235 - 2021

备案号 J 16131 - 2022

广东省高标准厂房设计规范

Code for design of high-standard factory in
Guangdong Province

2021-12-06 发布

2022-05-01 实施

广东省住房和城乡建设厅 发布

广东省标准

广东省高标准厂房设计规范

Code for design of high-standard factory in
Guangdong Province

DBJ/T 15-235-2021

住房和城乡建设厅备案号：J 16131-2022

批准部门：广东省住房和城乡建设厅

施行日期：2 0 2 2 年 5 月 1 日

中国城市出版社

2022

广东省标准
广东省高标准厂房设计规范

Code for design of high-standard factory in
Guangdong Province
DBJ/T 15-235-2021

*

中国城市出版社出版、发行（北京海淀三里河路9号）
各地新华书店、建筑书店经销
霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版
印刷厂印刷

*

开本：850 毫米×1168 毫米 1/32 印张：17/8 字数：47 千字
2022 年 4 月第一版 2022 年 4 月第一次印刷

定价：**28.00** 元

统一书号：155074 · 904983

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社图书出版中心退换

（邮政编码 100037）

广东省住房和城乡建设厅关于发布广东省标准 《广东省高标准厂房设计规范》的公告

粤建公告〔2021〕80号

经组织专家委员会审查，现批准《广东省高标准厂房设计规范》为广东省地方标准，编号为 DBJ/T 15-235-2021。本标准自 2022 年 5 月 1 日起实施。

本标准由广东省住房和城乡建设厅负责管理，由主编单位负责具体技术内容的解释，并在广东省住房和城乡建设厅门户网站（<http://zfcxjst.gd.gov.cn>）公开。

广东省住房和城乡建设厅

2021 年 12 月 6 日

前 言

根据《广东省住房和城乡建设厅关于发布〈2020年广东省工程建设标准制（修）订计划〉的通知》（粤建科函〔2020〕397号）的要求，编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外先进经验，并在广泛征求意见的基础上制定。

本规范不涉及专利。

本规范的技术内容包括：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 厂区设计；5 建筑设计；6 结构设计；7 建筑设备。

本规范由广东省住房和城乡建设厅负责管理，由主编单位负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送广东省建筑科学研究院集团股份有限公司（地址：广州市天河区先烈东路121号，邮编：510630）。

本规范主编单位：广东省建筑科学研究院集团股份有限公司
广东省建科建筑设计院有限公司

本规范参编单位：中轻（广州）设计工程有限公司
广东信鸿产业集团有限公司
广东建科建设咨询有限公司
广东省建筑设计研究院有限公司
广东省城乡规划设计研究院责任有限公司
华南理工大学建筑设计研究院有限公司
广东省机电建筑设计研究院有限公司
广东省重工建筑设计院有限公司
广州珠江外资建筑设计院有限公司
广东米蜗智慧城市科技有限公司
中国轻工业广州工程有限公司
惠州市惠阳区建筑工程质量监督站

本规范主要起草人员：徐其功 徐海峰 吕文龙 胡 冰
吴瑜灵 曾胜庭 徐志标 楼基足
王志岭 萧颖莹 黄丽娜 杨 林
陈日文 范 静 陈丽丽 黄国明
陈宗霖 唐 峰 陈龙喜 过民龙
何敏秀 谢颖诗 邵瑞雄 黄艺明
张 翔 谭宇文 胡冬旸 郭远翔
宋朝晖 丘文杰 苏青云 邹恩葵
郑一宁 谭 玮 颜小锋 熊剑辉
高建强 张泽森

本规范主要审查人员：赵红红 李光星 魏成权 黄镇梁
何冬华 张 专 张兴富 赵力军
张志群 申晓良 杨 婷

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	3
4	厂区设计	4
4.1	一般规定	4
4.2	建设标准	4
4.3	总平面设计	5
4.4	道路交通	5
5	建筑设计	7
5.1	基本规定	7
5.2	平面布局	7
5.3	货运交通	8
5.4	防火、疏散与灭火救援	9
5.5	室内环境	10
5.6	建筑材料与构造	11
6	结构设计	12
6.1	荷载与作用	12
6.2	结构选型	13
6.3	构件设计	13
6.4	地坪与设备基础	14
7	建筑设备	15
7.1	一般规定	15
7.2	给水排水	15
7.3	电气	16
7.4	供暖、通风和空调	18

7.5 消防	19
7.6 智能化	20
本规范用词说明	22
引用标准名录	23
附：条文说明	25

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	3
4	Factory Site	4
4.1	General Requirements	4
4.2	Construction Criteria	4
4.3	Site Design	5
4.4	Road and Transportation	5
5	Architectural Design	7
5.1	General Requirements	7
5.2	General Layout	7
5.3	Traffic and Transportation	8
5.4	Fire Prevention and Evacuation	9
5.5	Indoor Environment	10
5.6	Building Materials and Construction	11
6	Structural Design	12
6.1	Load and Effect	12
6.2	Structural Type Selection	13
6.3	Design of Structural Members	13
6.4	Flooring and Equipment Foundations	14
7	Building Equipment	15
7.1	General Requirements	15
7.2	Water Supply and Drainage	15
7.3	Electricity	16
7.4	Heating, Ventilating and Air Conditioning	18

7.5 Fire Control	19
7.6 Intelligent	20
Explanation of Wording in This Code	22
List of Quoted Standards	23
Addition: Explanation of Provisions	25

1 总 则

1.0.1 为促进广东省经济高质量发展，提高工业用地节约集约利用水平、资源配置效率，优化生产布局，促进产业集聚，推进高标准厂房的标准化和规范化建设，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于广东省新建、扩建和改建高标准厂房的设计。

1.0.3 高标准厂房适用于火灾危险性分类为乙、丙、丁、戊类的厂房，不适用于甲类厂房。

1.0.4 高标准厂房的设计除应符合本规范的规定外，尚应符合国家和广东省现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 高标准厂房 high-standard factory

符合本规范和行业要求，符合产业集聚发展的需求，具有相近行业高通用性和高集约性的特点，规划指标满足各地现行标准和政策要求并配置载货电梯的4层及以上标准厂房。

2.0.2 厂房 factory

直接用于生产或为生产配套的各种建筑物。

2.0.3 厂区 factory site

由厂前区、生产区和辅助区所构成的生产场地范围。

2.0.4 厂房附属建筑 plant building annex

为厂房生产服务而毗邻布置，或在厂区内独立设置的办公、科研与技术、生活与卫生设施和库房等配套建筑物。

2.0.5 基本生产单元 basic production unit

在标准厂房内，由固定围护结构分隔形成的用于工业生产等的独立作业空间。

3 基本规定

3.0.1 高标准厂房的设计，应符合国家和地方的产业导向政策、产业定位要求以及污染物总量控制等国家环境保护相关规定。

3.0.2 除有特殊规定外，高标准厂房设计使用年限一般为50年。

3.0.3 高标准厂房应具有相近行业高通用性的特点。

3.0.4 高标准厂房平面及立面应相对规则，并合理确定平面布局、垂直交通，主体结构布置应保证空间具有较高灵活性。

3.0.5 高标准厂房宜利用地下空间设置地下停车库及配套设备用房等。

3.0.6 高标准厂房可采用装配式建筑，并应符合国家和广东省现行装配式建筑的有关要求。

3.0.7 高标准厂房的绿色评价应符合现行绿色建筑技术标准的有关规定。

3.0.8 高标准厂房的节能标准应符合现行国家标准《工业建筑节能设计统一标准》GB 51245 的规定。

3.0.9 高标准厂房的碳排放应符合国家和广东省现行有关标准的规定。

3.0.10 高标准厂房应满足当地规定的海绵城市规划控制目标、年径流总量控制率的要求。

4 厂区设计

4.1 一般规定

4.1.1 厂区的布局和设计应遵循“增空间、促集约；降成本、强制造；划区域、分阶段”的原则。

4.1.2 厂区的布局和设计除应符合本规范的规定外，尚应符合国家及广东省现行有关标准和政策的规定，落实国民经济和社会发展规划、国土空间规划、产业发展规划和其他相关规划的要求。

4.1.3 厂区设计应考虑场地的风、光、热、声环境，绿色节能以及海绵城市建设等因素。

4.2 建设标准

4.2.1 按照产业集聚、配套完整的要求，高标准厂区的用地面积不宜小于 30 亩，属“三旧”改造项目的用地面积不宜小于 10 亩。

4.2.2 应遵循集约用地的发展理念，厂区的容积率不宜低于 2.0，建筑密度应满足各地规划要求。首层至三层有生产工艺需求的高标准厂房，可按照单倍建筑面积计算容积率。

4.2.3 厂区内行政办公及生活服务设施用地面积不应超过总用地面积的 7%，普通工业用地内配套行政办公及生活服务设施的计容建筑面积不应大于总计容建筑面积的 15%，新型产业用地（M0）内配套行政办公及生活服务设施计容建筑面积不应大于总计容建筑面积的 30%。各地方有相应指标要求的按照各地方要求执行。

4.2.4 厂区设计应注重生态环保和节能。有条件的建筑物、构筑物，宜在墙面、挡土墙、护坡等空间采用墙面绿化、屋顶绿

化、坡面绿化等立体绿化方式，立体绿化可参照各地规定计算纳入绿地面积，绿地率不宜低于 15%。

4.3 总平面设计

4.3.1 厂区总平面设计应符合产业定位清晰、功能分区明确、人货分流高效、环境质量提升的原则。

4.3.2 厂区总平面设计应结合当地自然条件，厂区建筑布局应有利于组织生产和交通衔接。

4.3.3 厂区宜配置开放性实验室、检测室等公共设施用房。

4.3.4 厂区应配置专用的物业管理、安保与消防用房，并应设置独立疏散出入口。

4.3.5 厂区宜建设公共食堂、公共会客厅、公共阅读区等公共配套服务设施，其布局宜遵循集中或分区的原则，且宜设置在靠近人员较多的作业地点或位于职工上下班经由的主要道路附近。

4.3.6 厂区设计应考虑上层次规划在城市设计方面的要求，厂区的整体建筑形态应与片区城市形态、天际线相协调，厂区内的配套建筑应与生产建筑形态和高度互相协调。

4.3.7 厂区的固体废弃物、废液等收集中心宜统一设置，且与生活垃圾收集点分开设置。

4.4 道路交通

4.4.1 厂区应设置人车、人货分流的交通流线和厂区出入口；统筹建筑竖向交通和厂区平面交通的衔接，宜设置有利于分割出售、出租的交通流线和设施。

4.4.2 厂区内货运机动车车道应满足货车和消防车通行的要求，并结合厂房设计设置货车装卸平台和回车场地。

4.4.3 厂区内机动车和非机动车停车位的配置，应符合当地规划管理技术规定及建设地块的规划设计条件要求。充电桩停车位宜相对集中布局，适当配置电动自行车充电场所，并应按充电基础设施的相关技术规程执行。

4.4.4 厂区宜结合广场、绿地等公共空间设置非机动车停车位。

4.4.5 厂区宜利用建筑架空层或地下室、半地下室建设货物装卸、机动车停车与非机动车停车场地。

4.4.6 厂区道路等级应综合产业类型、工厂规模、道路类别、汽车载重量和交通流量等因素确定。

5 建筑设计

5.1 基本规定

5.1.1 高标准厂房应考虑其通用性和经济合理性；建筑形态及外观宜考虑产业的性质、文化特征以及集聚发展特性，进行统一设计。

5.1.2 高标准厂房的建筑层数不应低于4层。

5.1.3 高标准厂房层高除满足行业要求外，首层层高不应小于6m，二层、三层层高不应小于4.5m，四层及以上层高不应小于4m。

5.1.4 高标准厂房建筑高度应符合当地规划限高要求，建筑高度不宜大于70m且不应大于100m。

5.1.5 高标准厂房室内的通道宽度应满足物流运输、设备搬运及人员疏散的要求，且满足生产工艺要求。

5.1.6 当场地地质为软弱土时，宜利用首层架空层或半地下室设置机动车停车库，并应处理好与周围地块的交通组织及竖向关系。

5.2 平面布局

5.2.1 高标准厂房平面应规整、合理，平面设计应考虑基本生产单元分割的灵活性，并应满足每个基本生产单元对不同生产工艺的适应性。

5.2.2 高标准厂房主要进深不宜小于16m，柱距不宜小于8m。生产设备或产品体积较大的产业类型，其柱距宜取8m~12m。

5.2.3 高标准厂房的空间设计应有利于厂房按幢、层等固定界线为基本生产单元分割为可以独立使用的空间。每个基本生产单元均应满足货运交通、消防疏散等要求。不同基本生产单元之间

宜设共用的物流交通、装卸货区、预留设备井道等配套设施。

5.2.4 按幢分割的高标准厂房，每个基本生产单元建筑面积不应小于 2000m^2 ；按层分割的高标准厂房，每个基本生产单元建筑面积不应小于 500m^2 。

5.2.5 高标准厂房的平面设计应充分考虑生产工艺要求，宜将电梯、楼梯、卫生间、设备房、管井等交通和辅助空间靠外墙集中组合布置。

5.2.6 高标准厂房每个基本生产单元应合理预留设置工业综合管井。

5.2.7 高标准厂房首层宜设置可供叉车进出的坡道，其坡度不宜大于 8%。

5.2.8 高标准厂房应设置装卸货区域，并应满足相应货物的装卸货要求，装卸货区域应设防雨措施。

5.2.9 高标准厂房内货运通道及货运出入口、电梯门框、装卸货平台上的排水管及消防设施周边等应设置防撞设施。

5.2.10 叉车充电间宜设置为独立建筑。充电间应设置通风换气设施，并必须符合相关防爆及消防规定。

5.3 货 运 交 通

5.3.1 装卸货区应布局合理、满足生产工艺要求，充分保障货物运输及室外生产、堆放场地的使用需求；厂房应邻近货梯设置卸货场地，卸货场地面积宜按照每台货梯至少配备 2 台货车位计算。

5.3.2 高标准厂房的电梯设置，除应满足企业使用需求及行业的通用性外，还应符合下列规定：

1 当单栋建筑面积不大于 5000m^2 且层数不大于 5 层时，每个标准层应设置不少于 1 台 2t 的载货电梯。

2 当单栋建筑面积大于 5000m^2 时，每个标准层应设置不少于 2 台 2t 的载货电梯；当建筑面积超过 30000m^2 时，超过部分需按每 9000m^2 设置至少 1 台载重 2t 以上的货梯。

3 当层数大于 5 层时，每个标准层宜设置不少于 2 台 3t 的载货电梯。

4 载货电梯门洞净宽度除满足行业要求外，不宜小于 1.5m，净高度不宜小于 2.1m。

5 每栋高标准厂房应至少设置 1 台载客电梯。

6 电梯设置应客货分离。

5.3.3 在建筑物外墙宜设置设备吊装口，吊装口宽度不宜小于 4m，高度不宜小于 3.5m。吊装口应设置防坠落等措施。

5.4 防火、疏散与灭火救援

5.4.1 火灾危险性等级为丁类和戊类的高标准厂房，宜提高一个火灾危险性等级预留消防设计。

5.4.2 同一座高标准厂房或高标准厂房的任一防火分区内有不同火灾危险性生产时，高标准厂房或防火分区内的火灾危险性类别应按危险性较大的部分确定；当生产过程中使用或产生易燃、可燃物的量较少，不足以构成爆炸或火灾危险时，可按实际情况确定；当符合下述条件之一时，可按火灾危险性较小的部分确定：

1 火灾危险性较大的生产部分占本层或本防火分区建筑面积的比例小于 5%或丁、戊类厂房内的油漆工段小于 10%，且发生火灾事故时不足以蔓延至其他部位或火灾危险性较大的生产部分采取了有效的防火措施。

2 丁、戊类厂房内的油漆工段，当采用封闭喷漆工艺，封闭喷漆空间内保持负压、油漆工段设置可燃气体探测报警系统或自动抑爆系统，且油漆工段所在防火分区建筑面积的比例不大于 20%。

5.4.3 高标准厂房内设置中间仓库时，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定。

5.4.4 严禁在高标准厂房内设置员工宿舍、招待所等居住类功能用房。

5.4.5 工业管井在不同楼层及不同防火分区交接处，应按消防要求设置防火封堵措施。

5.4.6 高标准厂房每层外墙应在适当位置设置可供消防救援人员进入的窗口，设置要求应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

5.4.7 建筑高度大于 32m 的高标准厂房内，每个防火分区宜设置 1 台消防电梯，符合消防电梯要求的客梯或货梯可兼作消防电梯。

5.4.8 高标准厂房的防火间距、安全疏散、消防车道、消防车登高操作场地等应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

5.5 室内环境

5.5.1 高标准厂房无特殊工艺要求的，宜充分利用自然光并应防止过度日晒。

5.5.2 高标准厂房建筑的采光标准应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 的规定。

5.5.3 高标准厂房无特殊工艺要求时，宜采用自然通风。除有特殊净化与特殊防护要求的洁净厂房等，厂房内的供暖、通风与空气调节设计应符合现行国家标准《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019 的规定。

5.5.4 生产车间内噪声限值应符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的规定。对于超出噪声限值要求的，应对生产设备设置隔声减振措施，工业噪声值应满足周围环境的环保要求。

5.5.5 高标准厂房应根据行业需求设置废气排放井道，废气排放应达到国家及各地相关环保排放标准。厂房内有不同类型生产废气排放时，废气排放井道应独立设置。

5.5.6 当在高标准厂房内布置各种不同产业类型的工业生产车间时，应避免噪声、振动、排废等有害因素联合作用和互相影响。

5.5.7 厂区内的办公、研发、设计、检测及配套用房，其室内建筑材料和装修材料所产生的污染物浓度限量应按照现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 执行。

5.6 建筑材料与构造

5.6.1 高标准厂房应采用节能、环保材料。

5.6.2 高标准厂房生产区的地面、楼面面层材料应满足耐磨、耐污、防滑要求；墙面及顶棚材料、构造应满足不易积尘、不易结露的要求。

5.6.3 高标准厂房内装修材料的燃烧性能等级应符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 的规定。

6 结构设计

6.1 荷载与作用

6.1.1 应按国家和广东省现行有关标准进行结构承载能力极限状态及正常使用极限状态计算和验算。

6.1.2 设计采用的主要活荷载，包括楼（地）面活荷载、屋面积灰荷载、吊车荷载、设备荷载、堆料荷载、贮仓物料荷载、检修荷载以及其他特殊荷载和作用等，应在施工图文件中标明取值。

6.1.3 高标准厂房用于生产的厂房，楼（地）面活荷载的标准值不宜小于表 6.1.3 的规定；当用于生产的厂房有明确的产业类型时，应满足行业要求并适当预留企业未来发展所需荷载。

表 6.1.3 高标准厂房用于生产的厂房楼（地）面活荷载要求

楼层	标准值(kN/m^2)
首层	12
二层、三层	8
四层及以上	6.5

注：M0 新型产业用地上建设的产业用房楼（地）面活荷载取值可按各地有关规定执行。

6.1.4 高标准厂房的屋面设备未确定且位置可能灵活布置时，活荷载取值不宜小于 7kN/m^2 ，其组合值系数应与厂房楼面相同。

6.1.5 有特殊要求的厂房，其特殊荷载的计算和取值应符合国家厂房设计标准的有关规定。

6.1.6 设备振动的荷载除应符合本规范的规定外，尚应符合现行国家标准《建筑振动荷载标准》GB/T 51228 的有关规定。

6.1.7 高标准厂房的抗震设计应符合现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 的有关规定。

6.2 结构选型

6.2.1 高标准厂房的结构形式可选用钢结构、钢筋混凝土结构、钢-混凝土混合结构；也可根据需要下部采用混凝土结构、上部采用钢结构。

6.2.2 高标准厂房的结构布置宜平面、竖向规则。

6.2.3 楼盖可选用梁板式结构，不宜采用无梁楼盖结构。

6.2.4 现浇梁板结构的板厚度不宜小于板跨的 $1/30$ 且不宜小于 120mm 。

6.2.5 钢结构及装配式高标准厂房内隔墙宜采用轻质墙板。

6.2.6 装配式混凝土结构高标准厂房结构布置应有利于构件标准化，可采用水平构件预制、竖向构件预制等方式。楼盖宜采用适合免支撑或少支撑的结构体系，可采用叠合板、全预制板；当梁采用钢结构时，宜采用钢筋桁架楼承板。

6.2.7 装配式高标准厂房的评价应考虑工业建筑的特点。

6.3 构件设计

6.3.1 高标准厂房的梁板应验算楼面活荷载工况下构件的挠度，混凝土结构的变形限值应满足工艺要求，且不宜大于 $L/400$ ；钢构件的变形限值不宜大于 $L/500$ ，其中 L 为构件的计算跨度。

6.3.2 在腐蚀环境或直接承受动力荷载作用的楼板，其内力应按弹性方法计算。

6.3.3 当有振动设备时，楼盖设计应符合现行国家标准《建筑工程容许振动标准》GB 50868 的有关规定。有多台设备时应考虑相互影响。

6.3.4 当进行工程隔振设计时，隔振对象经隔振后的振动响应不应大于现行国家标准《建筑工程容许振动标准》GB 50868 及设备厂家要求的容许振动值。隔振尚应符合现行国家标准《工程隔振设计标准》GB 50463 的规定。

6.3.5 高标准厂房的变形缝应符合下列规定：

- 1 生产区域不宜设置变形缝。
- 2 设备基础应避开变形缝进行设置。
- 3 管道或生产线穿过结构变形缝时应采取有效保护措施。

6.4 地坪与设备基础

6.4.1 对于超长、大面积厂房地坪，宜采用地坪面切割缝措施控制裂缝位置。

6.4.2 地坪基层应设在均匀、密实的地基上。场地条件较差或对沉降要求较高的厂房地坪，应采取措施控制沉降以符合使用要求。对于首层有仓储要求的地坪，要求地坪的整体沉降不宜大于100mm，平整度宜控制在3mm/2m。

6.4.3 动力设备基础宜与主体结构分离，无法脱离时应采取必要的减振、隔振、阻尼、缓冲等措施，并应考虑其相互不利影响。

6.4.4 设备基础设计应考虑安装、调试和运行时最不利工况及各种作用的组合。

6.4.5 设备基础设计应满足设备正常使用的结构受力、耐久性及变形、沉降等要求，且应考虑发生偶然事故时的损害控制。

7 建筑设备

7.1 一般规定

7.1.1 高标准厂房建筑设备的系统设计应遵循安全可靠、技术先进、经济适用、节能环保的原则，并应符合规划、生产工艺及相关专业的要求。

7.1.2 高标准厂房消防设施的设置应根据建筑的用途及重要性、火灾危险性、火灾特性和环境条件等因素综合确定，并应符合国家现行有关标准的规定。

7.2 给水排水

7.2.1 高标准厂房的供水系统根据工业用水水质、水压要求，宜采用分质、分区供水。生产给水与生活给水系统宜分别独立设置，当合用管网时，应采取防止管道内产生虹吸回流、背压回流等污染的措施。

7.2.2 高标准厂房的附属建筑采用集中热水系统时，宜优先选用余热回收、太阳能、空气源热泵等作为热源。

7.2.3 高标准厂房的供水系统应根据使用功能、使用单元进行水量计量。

7.2.4 高标准厂房应进行节水设计，并应符合下列规定：

1 给水系统应充分利用市政供水压力或厂区供水压力，并合理控制各用水点处的水压。

2 卫生洁具选用节水型洁具，给水加压设备能效等级不低于二级。

3 绿化灌溉宜采用喷灌、微灌、滴灌等节水方式。

4 宜设置冷却水循环利用、可再生水源的回收利用系统。

7.2.5 高标准厂房的管道布置应符合下列规定：

1 高标准厂房的生活饮用水管道、食品饮料和医药等类似生产给水管道，不得与非饮用水管道直接连接。

2 生产循环冷却水回水含有易燃、可燃工艺介质时，重力流循环冷却回水管、回水渠在生产工艺装置区的回水口处应设水封。

3 生活饮用水管道应避开生产污染区，当条件限制不能避开时，应采取防护措施。

4 高标准洁净厂房的洁净车间内应避免穿越非该区域使用的给水管道，该区域内的给水管道应采取防结露措施。

7.2.6 室外排水应采用雨、污分流制，生产废水、生活污水宜采用分流制。室内排水应采用生活排水与生产排水分流制。

7.2.7 高标准厂房排水不得污染环境，应根据废水种类收集、处理达标后排放，其排放标准应满足环保相关规定。排水接入市政管网前应设置水质监测井，宜设自动监测及计量装置。

7.2.8 排水管道的布置应符合下列规定：

1 排水管道不得布置在对卫生条件有特殊要求的生产区域，以及遇水会引起燃烧、爆炸的原料、产品和设备的上方。

2 洁净厂房的洁净车间内应避免穿越非该区域使用的排水管道，该区域内使用的排水管道应采取防污染措施。

7.2.9 厂区应进行雨水径流控制及海绵城市设计，雨水径流控制和海绵城市设计要求应满足项目所在地的相关规定。

7.2.10 高标准厂房应根据行业需要，设置工业废水集中收集、处理设施，处理达标后排放或由具备资质的专业环保单位外运处理。

7.3 电 气

7.3.1 厂区变配电所宜靠近负荷中心，变压器的台数和容量应根据生产工艺、动力设施的用电负荷特点和变化状况合理选择和配置，多台变压器之间宜设低压联络，变配电所内宜预留后期扩容的空间。变配电所设计应符合现行国家标准《20kV 及以下变

电所设计规范》GB 50053 的有关规定。

7.3.2 建筑高度大于 24m 且小于 50m 的高层厂房，其主要通道照明用电、客梯用电、生活水泵用电、电子信息设备机房用电不宜低于二级负荷。建筑高度大于 50m 的高层厂房，其主要通道照明用电、客梯用电、生活水泵用电、电子信息设备机房用电不宜低于一级负荷。厂房消防设备用电负荷等级应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定执行。

7.3.3 厂房配电应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052、《低压配电设计规范》GB 50054 的有关规定。

7.3.4 爆炸危险环境电气设计应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定。

7.3.5 建筑高度大于 24m 的高层标准厂房非消防设备进线端应设置电气火灾监控或设置剩余电流保护器，保护装置的选型应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116、《低压配电设计规范》GB 50054 的有关规定。

7.3.6 生产厂房宜按楼层或建筑分隔的基本生产单元设置电能计量装置。当设置集中空调时，应考虑空调的分户计量。

7.3.7 人员密集型生产厂房中敷设的电线电缆应选用燃烧性能为 B₁ 级、产烟毒性为 t₁ 级、燃烧滴落物/微粒等级为 d₁ 级的电线电缆。

7.3.8 配电线路的敷设除应符合下列规定外，尚应符合现行国家标准《低压配电设计规范》GB 50054 和《电力工程电缆设计标准》GB 50217 的有关规定：

1 室内配电干线的敷设宜采用电缆桥架敷设方式。可燃物较多的厂房内，电气线路应穿金属管保护，或采用封闭金属线槽敷设。潮湿或易腐蚀场所的电缆桥架、明敷线管，应根据腐蚀介质的不同采取相应防腐措施。

2 室外配电干线宜采用电缆沟或直接埋地敷设。

7.3.9 厂房内照明光源宜采用高效荧光灯或 LED 光源。如工艺有特殊要求或照度值达不到设计要求时，可采用其他形式光源。

厂房内灯具的形式、防护等级及安装要求应满足生产环境条件及使用的需求。

7.3.10 有爆炸危险的厂房照明灯具的选用和安装应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定。

7.3.11 厂房内照度均匀度、照度及照明功率密度等应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的有关规定。

7.3.12 厂房通道、楼梯间、门厅、地下车库等公共区域的照明，宜根据建筑使用条件采取分区、分组、节能自熄等控制措施。

7.3.13 厂房应设置应急照明，并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 及《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309 的有关规定。

7.3.14 厂区建筑物、构筑物的防雷设计，应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 和《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343 的有关规定。

7.3.15 厂房宜按建筑分隔的基本生产单元预留设备接地点。车间宜采用共用接地装置，接地电阻应符合其中最小值的要求。

7.3.16 厂房内有静电防护需求的场所，静电防护措施应符合现行国家标准《防止静电事故通用导则》GB 12158 的有关规定，其中有爆炸和火灾危险的场所还应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定。

7.4 供暖、通风和空调

7.4.1 室外空气的设计计算参数，应根据现行国家标准《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019 的有关规定确定。

7.4.2 供暖、通风、空调冷热源形式应根据建筑物规模、用途、冷热负荷量，以及厂房所在地区气象条件、能源结构、能源价格、政策、环保要求等情况并经过经济技术比较论证确定。

7.4.3 夏热冬暖地区，厂房供暖宜结合空调系统，不宜另设独

立的集中热水或蒸汽供暖系统。

7.4.4 厂房洁净室和洁净区空气洁净度等级应符合现行国家标准《洁净厂房设计规范》GB 50073 的相关规定。

7.4.5 厂房的通风方式应根据气象条件、建筑物形式、工艺平面布置及工艺设备等情况确定，并应遵循自然通风为主、机械通风为辅的原则。

7.4.6 根据厂房的火灾危险性类别采用不同的通风系统形式，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019 的有关规定。

7.4.7 厂房内会产生腐蚀性、毒性、燃烧爆炸粉尘或发生交叉污染的空气，应独立设置局部排风系统，并预留竖向土建管井条件。

7.4.8 厂房内可能突然放散大量有毒气体、有爆炸危险气体或粉尘的场所，应根据工艺设计要求独立设置事故通风系统。

7.4.9 厂房洁净室和洁净区的空调方式应根据生产工艺要求、工艺平面和空间布置及工艺设备等情况确定，并按工艺要求决定维持正压差或负压差。

7.4.10 地下车库宜设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。

7.4.11 供暖、通风、空调系统监测与控制设计应符合现行国家标准《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019 的有关规定。

7.4.12 采用集中冷源和热源时，在每栋建筑物冷源和热源入口处，应设置冷量和热量计量装置；采用集中空调系统时，不同使用单位或区域宜分别设置冷量和热量计量装置。

7.5 消 防

7.5.1 消火栓系统应符合下列规定：

1 厂区应沿可通行消防车的街道设置市政消火栓系统，厂房、仓库和堆场周围应设置室外消火栓系统。

2 厂房内应设置室内消火栓系统。

3 厂房和仓库应设置消防水泵接合器。

7.5.2 厂房内应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的要求设置自动消防系统。

7.5.3 厂房灭火器的配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的规定，且设防等级不低于中危险级。

7.5.4 火灾自动报警应符合下列规定：

1 高标准厂房火灾自动报警系统设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 及《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的有关规定。

2 厂房内火灾报警探测器的选用应满足生产环境及建筑空间的需求。

3 有爆炸危险的厂房火灾自动报警设备的选用和安装应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定。

4 具有可燃气体使用的厂房区域应设置可燃气体探测报警系统。

7.5.5 厂房防排烟设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 及《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251 的有关规定。

7.5.6 消防互联网、报警主机应为远程监控预留接口。

7.5.7 本规范未涉及的消防内容应按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 执行。

7.6 智能化

7.6.1 高标准厂房宜采用智能化的综合布线系统。综合布线系统应具有高通用性和高扩展性。

7.6.2 高标准厂房宜采用扁平化、模块化设计的网络系统。网络系统应满足工厂数字化、智慧园区等系统的高带宽要求。

7.6.3 高标准厂房的安全保卫系统宜遵循下列原则：

1 安全保卫系统的防护级别应与被防护对象的风险等级相适应。

2 安全保卫系统应做到技防、物防、人防相结合，探测、延迟、反应相协调。

3 安全保卫系统应满足防护的纵深性、均衡性、抗易损性要求。

7.6.4 高标准厂房的物业管理，宜设置以下系统设施；

1 设置智能巡更设施，加强安保人员和物业空间的有序安全管理。

2 设置智能门禁系统，包含智能门禁系统、智能梯控系统模块。

3 设置车辆管理系统，停车场应采用车牌自动识别技术。

4 设置访客管理系统，具备管理后台、访客预约、访客邀请、访客登记、访客离开、查询统计等功能。

5 设置信息发布系统，物管中心依托云服务器平台，进行信息统一发布管理。

6 设置能源管理系统，物管中心通过大数据的分析和运用实现对用电数据的采集、监测、报警以及远程通断的控制。

7 设备大数据管理系统，通过数字中台呈现和处理物业空间内的设备、安全、环境、用电、车辆、人员等各种数据和事件。

8 设置云上空间，包括云会议室、云展厅、云活动室、云服务区等。

7.6.5 高标准厂房区域内应实现网络信号全覆盖，公共活动区域实现 Wi-Fi 全覆盖。

7.6.6 高标准厂房在保证交通组织顺畅、功能分区明确的前提下，宜布置合理数量的智能充电桩。

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定（要求）”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《建筑抗震设计规范》 GB 50011
- 2 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 3 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50019
- 4 《建筑采光设计标准》 GB 50033
- 5 《建筑照明设计标准》 GB 50034
- 6 《供配电系统设计规范》 GB 50052
- 7 《20kV 及以下变电所设计规范》 GB 50053
- 8 《低压配电设计规范》 GB 50054
- 9 《建筑物防雷设计规范》 GB 50057
- 10 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB 50058
- 11 《洁净厂房设计规范》 GB 50073
- 12 《火灾自动报警系统设计规范》 GB 50116
- 13 《建筑灭火器配置设计规范》 GB 50140
- 14 《电力工程电缆设计标准》 GB 50217
- 15 《建筑内部装修设计防火规范》 GB 50222
- 16 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》 GB 50325
- 17 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB 50343
- 18 《工程隔振设计标准》 GB 50463
- 19 《建筑工程容许振动标准》 GB 50868
- 20 《建筑振动荷载标准》 GB/T 51228
- 21 《工业建筑节能设计统一标准》 GB 51245
- 22 《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB 51251
- 23 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB 51309
- 24 《声环境质量标准》 GB 3096
- 25 《防止静电事故通用导则》 GB 12158