|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **CECS（标志）** |
| **CECS XXX**  |
|  **中国工程建设标准化协会标准** |
| **岭南禅宗寺院建筑技术规程** |
| Code for the Traditional Zen Temple of the South China |
|  |
| **（第一版）** |
|  |
|  |
| 2020-XX-XX 发布 2020-XX-XX 实施 |
|  |
| 中国建筑工业出版社 |

前 言

根据中国工程建设标准化协会《关于印发<2017年第一批工程建设协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字[2017]014号）的要求，由广州市建筑科学研究院有限公司、广东省建筑设计研究院有限公司会同有关单位 编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，最后经审查定稿。

本规范共分12章，主要技术内容包括总则、术语、基本规定、场地和总平面、建筑、结构、设备、消防和疏散、室内环境、装配式建筑、BIM十一个部分的内容。

本规范由住房和城乡建设部负责管理及对条文进行解释，广州市建筑科学研究院有限公司、广东省建筑设计研究院有限公司负责对具体技术内容解释。本规范在执行过程中，请各单位总结经验，积累资料，意见及有关资料请函寄广东省建筑设计研究院有限公司《岭南禅宗寺院建筑设计技术规程》编制组(地址：广东省广州市荔湾区流花路97号 510100)，以便今后修订时参考。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 主编单位 | ： | 广州市建筑科学研究院有限公司广东省建筑设计研究院有限公司 |
| 参编单位 | ： | 广州珠江外资建筑设计院有限公司广州市东建建筑设计院有限公司广州建筑产业开发有限公司广州匠舍建筑设计咨询有限公司广州市华盖建筑设计咨询有限公司广东建筑消防设施检测中心有限公司广州大学土木工程学院 |
| 顾问 | ： |  |
| 主要起草人员 | ： |  |
| 主要审查人员 | ： |  |

目 次

[前 言 1](#_Toc93505370)

[目 次 3](#_Toc93505371)

[Contents 5](#_Toc93505372)

[1 总则 1](#_Toc93505373)

[2 术语和符号 3](#_Toc93505374)

[2.1 术语 3](#_Toc93505375)

[3 基本规定 5](#_Toc93505376)

[3.1 一般规定 5](#_Toc93505377)

[4 场地和总平面 7](#_Toc93505378)

[4.1 场地设计 7](#_Toc93505379)

[4.2 总平面布局 8](#_Toc93505380)

[4.3 道路与停车 9](#_Toc93505381)

[5 建筑 11](#_Toc93505382)

[5.1 一般规定 11](#_Toc93505383)

[5.2 礼佛殿堂 12](#_Toc93505384)

[5.3 禅修用房 15](#_Toc93505385)

[5.4 生活用房 16](#_Toc93505386)

[5.5 配套用房 17](#_Toc93505387)

[6 结构 19](#_Toc93505388)

[6.1 一般规定 19](#_Toc93505389)

[6.2 材料 20](#_Toc93505390)

[6.3 荷载和水平作用 21](#_Toc93505391)

[6.4 混凝土结构 22](#_Toc93505392)

[6.5 钢结构 23](#_Toc93505393)

[6.6 砌体结构 24](#_Toc93505394)

[6.7 木结构 25](#_Toc93505395)

[6.8 地下室和基础设计 26](#_Toc93505396)

[6.9 隔震、消能减震和风振控制设计 26](#_Toc93505397)

[6.10 施工及验收 27](#_Toc93505398)

[7 设备 29](#_Toc93505399)

[7.1 给水排水 29](#_Toc93505400)

[7.2 电气 30](#_Toc93505401)

[7.3 智能化 34](#_Toc93505402)

[7.4 供暖通风与空气调节 35](#_Toc93505403)

[8 防火和疏散 38](#_Toc93505404)

[8.1 防火 38](#_Toc93505405)

[8.2 安全疏散 40](#_Toc93505406)

[9 室内环境 42](#_Toc93505407)

[9.1 室内布置 42](#_Toc93505408)

[9.2 通风采光 43](#_Toc93505409)

[9.3 节能 43](#_Toc93505410)

[9.4 防潮防水 44](#_Toc93505411)

[10 装配式建筑 45](#_Toc93505412)

[10.1 建筑 45](#_Toc93505413)

[10.2 结构 45](#_Toc93505414)

[10.3 设备 46](#_Toc93505415)

[10.4 其他 46](#_Toc93505416)

[11 BIM 48](#_Toc93505417)

[11.1 模型构架 48](#_Toc93505418)

[11.2 命名规则 48](#_Toc93505419)

[11.3 模型要求 51](#_Toc93505420)

[11.4 设计阶段应用 52](#_Toc93505421)

[11.5 设计交付 53](#_Toc93505422)

[本规程用词说明 56](#_Toc93505423)

[引用标准名录 56](#_Toc93505424)

Contents

|  |  |
| --- | --- |
| 1 General Provisions  | 1 |
| 2 Terms and Symbols  | 3 |
|  2.1 Terms  | 3 |
| 3 Basic Requirement  | 5 |
|  3.1 General Requirement  | 5 |
| 4 Site and Plan  | 7 |
|  4.1 Site  | 7 |
|  4.2 Plan  | 8 |
|  4.3 Site Transportation  | 9 |
| 5 Architecture  | 11 |
|  5.1 General Requirement  | 11 |
|  5.2 Buddha Hall  | 12 |
|  5.3 Meditation Hall  | 15 |
|  5.4 Living Facility  | 16 |
|  5.5 Other Facility  | 17 |
| 6 Structure Engineering  | 19 |
|  6.1 General Requirement  | 19 |
|  6.2 Meterial  | 20 |
|  6.3 Load  | 21 |
|  6.4 Concrete Structure  | 22 |
|  6.5 Steel Structure  | 23 |
|  6.6 Masonry Structure  | 24 |
|  6.7 Timber Structure  | 25 |
|  6.8 Basement and Foundation  | 26 |
|  6.9 Seismically Isolated、Energy-dissipated and Wind Vibration Control Structure  | 26 |
|  6.5 Construction and Supervision  | 27 |
| 7 Equipment Engineering  | 29 |
|  7.1 Water Supply and Drainage Design  | 29 |
|  7.2 Electrical Design  | 30 |
|  7.3 Intelligent System Design  | 34 |
|  7.4 Heating Ventilation and Air Conditioning Design  | 35 |
| 8 Fire Protection and Evacuation  | 38 |
|  8.1 Fire Protection  | 38 |
|  8.2 Evacuation  | 40 |
| 9 Indoor Environment  | 42 |
|  9.1 Interior Decoration  | 42 |
|  9.2 Ventilation and Daylighting  | 43 |
|  9.3 Energy Efficiency  | 43 |
|  9.4 Waterproof and Moisture Dampproof  | 44 |
| 10 Precast Structure  | 45 |
|  10.1 Archtecture Design  | 45 |
|  10.2 Structure Design  | 45 |
|  10.3 Equipment Engineering  | 46 |
|  10.4 Others  | 46 |
| 11 BIM  | 48 |
|  11.1 Modeling Framework  | 48 |
|  11.2 Naming Rule  | 48 |
|  11.3 Modeling Requirement  | 51 |
|  11.4 Application of Design Phase  | 52 |
|  11.5 Deliverable  | 53 |
| Explanation of Wording in This Specification  | 56 |
| List of Quoted Standards  | 56 |

**1 总则**

**1.0.1** 为弘扬岭南禅宗文化，更好地推动岭南禅宗寺院的传承和发展，使岭南禅宗寺院建设适应时代发展，符合建筑安全、适用、绿色、美观的需要，制定本规程。

【条文说明】本条是制定本规程的目的和意义。

惠能法师于广东韶关曹溪宝林寺弘扬禅学佛法时主张“觉性本有，烦恼本无”。直接契证觉性，便是顿悟”的理念，华南的各个宗派受其思想理念影响，于是形成了结合岭南文化的独有的禅思想，而这被称为南派禅宗。

岭南禅宗寺院的设计非常注重空间的设计，主要体现在对空间和时间加以运用设计从而达到渲染宗教氛围的目的。以南派禅宗的产生、发展为逻辑主线，研究当代岭南禅宗寺院的布局及其建筑的形制、功能布局、空间、景观、环境。随着社会的发展进步，经济水平日益提高，岭南禅宗寺院的内容、形式、功能等都随着人们的需求而不断变化，使得禅寺建筑能够更好的服务于人、融于环境并适应社会，这就形成了具有时代发展特色的岭南禅宗寺院。

但在日益加速的现代化建设发展进程中，岭南禅宗寺院建筑特质伴随着它所承载的文化存在着不符合传统文化的设计手法，岭南禅宗寺院建筑文化抑或慢慢湮没，认真研究、保护和规范岭南禅宗寺院建筑的设计方法及标准，同时辅以绿色节能的内涵，让这岭南禅宗寺院建筑及其宗教文化在城镇的现代化发展中完好传承、重焕光彩，在目前有着十分重要的意义。同时，岭南禅宗寺院建筑性质特殊、功能复杂、人员密集、耐火等级低、火灾荷载大，加之建筑内生活及佛事用火用电十分普遍，属于火灾高危单位，严把禅宗寺院活动场所建筑消防设计源头关，提高建筑消防安全水平及抗御火灾的能力意义重大。但目前却没有一本有针对性的规范可以指导设计，急需制定专业标准规范，确保消防安全与寺院建设相协调。，本规程的编制是对现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有益补充，将规范广东寺院建筑设计，有效保护广东寺院建筑，促进广东寺院设计水平的提高，也将更系统解决该类建筑的设计、构造和安全疏散，形成一套理论与实际相结合的设计规范。

**1.0.2** 本规程适用于岭南地区禅宗寺院的新建、改建、扩建、迁建和重建项目的规划和工程设计、施工和验收。

【条文说明】本条明确了本规程的适用范围。岭南禅宗寺院的新建、改建、扩建、迁建和重建项目的规划和工程设计、施工和验收应遵照执行本规程。本规程不适用于岭南禅宗寺院文物修缮类的项目设计，文物修缮应遵循《文物保护法》等相关法规。对于不适用的范围，使用者根据工程建设的实际情况和经验，可以自行判断是否参照本规程。

**1.0.3**  岭南禅宗寺院设计应遵守下列原则：

 1 因地制宜进行设计，符合佛教形制和岭南地域风格，为僧众提供和谐有益、清净庄严的佛教活动场所；

 2 满足僧众礼佛朝拜、日常修持的功能要求。；

 3 充分挖掘岭南禅宗文化内涵，顺应时代，与生态环境保护、经济社会发展、城镇建设规划等协调衔接；

 4 坚持以人为本、精心设计和可持续发展的目标，满足保护环境、节地、节能、节水、节材的基本方针；并应满足有利于节约建设投资，降低运行成本的原则。

【条文说明】本条明确了岭南禅宗寺院建设应遵循的基本原则。岭南禅宗寺院建设应以营造清净庄严的佛教活动场所为中心，符合国家《建筑法》、《城乡规划法》基本法规，体现以人为本、可持续发展的重要理念和原则。

**1.0.4** 岭南禅宗寺院的设计除应符合本规范的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

# 2 术语和符号

**2.1 术语**

**2.1.1** 岭南 Lingnan

  岭南，是我国南方五岭以南地区的概称，五岭由越城岭、都庞岭、萌渚岭、骑田岭、大庾岭五座山组成，大体分布在广西东部至广东东部和湖南、江西四省边界处。岭南历史上大致包括广东（含海南、香港、澳门）、广西和云南省东部、福建省西南部的部分地区。现在提及到岭南一词，特指广东、广西、海南、香港、澳门三省二区，亦即是当今华南区域范围。

**2.1.2** 禅宗 Buddhist

 禅宗是中国佛教的一个重要宗派，主张“教外别传，不立文字 ，直指人心，见性成佛”，亦称[佛心宗](https://baike.baidu.com/item/%E4%BD%9B%E5%BF%83%E5%AE%97/647588%22%20%5Ct%20%22_blank)。传说创始人为菩提达摩，下传[慧可](https://baike.baidu.com/item/%E6%85%A7%E5%8F%AF/78943)、[僧璨](https://baike.baidu.com/item/%E5%83%A7%E7%92%A8/9998172)、[道信](https://baike.baidu.com/item/%E9%81%93%E4%BF%A1/931475)，至五祖[弘忍](https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%98%E5%BF%8D)下分为南宗[惠能](https://baike.baidu.com/item/%E6%83%A0%E8%83%BD/949488)，北宗[神秀](https://baike.baidu.com/item/%E7%A5%9E%E7%A7%80)，时称“[南能北秀](https://baike.baidu.com/item/%E5%8D%97%E8%83%BD%E5%8C%97%E7%A7%80/3564428)”。

**2.1.3** 岭南禅宗寺院 Buddhist Temple of Lingnan

 岭南禅宗寺院是岭南地区弘扬“南宗禅法”、供奉佛教诸佛及禅宗历代祖师的寺院建筑群，通常由礼佛殿堂、禅修用房、生活用房、配套用房等部分组成，为僧众进行宗教活动、参禅修行提供场所。

**2.1.4** 山门 The Front Gate

 寺院正面的楼门。

**2.1.5** 佛殿 Buddha Hall

 寺院供奉佛像的大殿。

**2.1.6** 天王殿 Hall of the Heavenly Kings

 是佛教寺院内的第一重殿，殿内正中供奉着弥勒塑像，两旁供奉四大天王塑像，背面供奉韦驮天尊塑像。

**2.1.7** 大雄宝殿 Mahavira Hall

 大雄宝殿是是僧众早晚集中修持和举行大型法会的场所，殿中供奉[释迦牟尼佛](http://baike.baidu.com/view/25652.htm)的佛像。

**2.1.8** 六祖殿 Hall of the Sixth Patriarch

 供奉佛教禅宗六祖大师的殿堂。

**2.1.9** 观音殿 Hall of the Avalokitesvara Buddhisatva

供奉观音的佛教殿堂。

**2.1.10** 伽蓝殿 Hall of the Dharma Protectors

供奉佛教护法伽蓝菩萨的殿堂。

**2.1.11** 祖师殿 Hall of the Patriarch

殿中供奉禅宗奠基与功绩卓著的祖师像，如初祖达摩禅师及六祖慧能禅师等。

**2.1.12** 地藏殿 Hall of Ksitigarbha

寺院中供奉地藏菩萨的殿堂。

**2.1.13** 藏经阁 Tripitaka Sutra Pavilion

 寺院讲经说法，存放佛经的场所。

**2.1.14** 配殿 Wing Hall

寺院中正殿两旁的偏殿。

**2.1.15** 钟楼 Bell Tower

 楼上悬一口大钟，用于报警报时，故名“钟楼”，与鼓楼相对。

**2.1.16** 鼓楼 Drum Tower

楼上设巨鼓一面，每日击鼓报时，故称“鼓楼”， 与钟楼相对。

**2.1.17** 斋堂 Monastic Dinning Hall

 寺院中为僧众设斋诵经的地方。

**2.1.18** 禅堂 Meditation Hall

 寺院中僧人坐禅修行、参禅辩道的场所，佛徒打坐习静的地方。

**2.1.19** 功德堂 Hall of Merit

 寺院中供养长生牌位或供奉往生龙骨的堂屋。

**2.1.20** 法堂 Dharma Hall

 寺院中演说佛法和传戒集会的场所，又叫“讲堂”。

**2.1.21** 罗汉堂 Hall of the Arhan

 寺院中供奉罗汉的殿堂

**2.1.22** 客堂 Hall of Reception

 负责寺院外交及内务等日常工作的管理中心。

**2.1.23** 经堂 Sutra Hall

 经堂为藏经、诵经、做佛事的场所。

**2.1.24** 方丈室 Abbot’s Quartars

寺院中方丈起居和理事的地方。广义的方丈除指住持居处外，还包括其附属设施如寝室、茶堂、衣钵寮等。

**2.1.25** 僧寮 Monk’s Dorm

 寺院中僧人的住所。

**2.1.26** 闭关寮 Retreat Hut

 僧人闭门静修佛法的房屋。

**2.1.27** 放生池 Free Life Pond

允许信徒将各种小型水生动物如鱼、龟等放养，禁止捕杀的池塘。

**2.1.28** 法物流通处 Token Store

经营乃至流通佛教信仰相关物品的地方。

**2.1.29** 佛塔 pagoda

供奉或收藏佛骨、佛像、佛经、僧人遗体等的高耸型点式建筑。

**2.1.30** 建筑信息模型 Building Information Modeling(BIM)

在建设工程及设施全生命期内，对其物理和功能特性进行数字化表达，并依此设计、施工、运营的过程和结果的总称，简称模型。

**2.1.31** 建筑信息子模型 Sub Building Information Model(sub-BIM)

建筑信息模型中可独立支持特定任务或应用功能的模型子集，简称子模型。

**2.1.32** 建筑信息模型元素 BIM Elements

建筑信息模型的基本组成单元，简称模型元素。

**3 基本规定**

**3.1 一般规定**

**3.1.1** 岭南禅宗寺院建设应为僧众提供庄严清净、健康有益的佛教活动场所，以利于法务活动的开展，促进社会主义物质文明和精神文明建设。

【条文说明】岭南禅宗寺院是僧人修学、住持、弘扬佛法的道场，是保存、发扬佛教文化的场所。维护道场清净，推进寺院和谐健康发展，不仅具有弘法、利民、普度众生的传统佛教的作用，还随时代进步演变出并放大其他方面的功能：如抚慰人心、稳定社会的功能；促进国际文化交流；发展为旅游观光胜地；保存传统文化的功能等。

**3.1.2** 岭南禅宗寺院建设应注重符合绿色、低碳、可持续发展理念，因地制宜，鼓励使用绿色建筑材料，减少对环境的破坏。合理采取节能、节水措施，贯彻“适用、经济、绿色、美观”的建筑方针。

【条文说明】寺院建设应符合环境保护的要求，按生态寺院、绿色建筑的有关要求进行设计，围绕建筑生态、环境生态等因素开展规划设计，统筹考虑建筑全寿命期内的节能、节地、节水和节材，为人们提供健康适用，与自然和谐共生的使用空间。

**3.1.3** 岭南禅宗寺院设计应与当地气候、地理环境、社会、经济、技术的发展水平、传统习俗相适应，传承历史文脉，体现岭南特色风貌。

【条文说明】从历史的角度看，禅宗是在南方-岭南地区发扬光大，禅宗思想与岭南文化相互适应，最终合二归一，逐渐演变成为具有岭南特色的南派禅宗。岭南特殊的地理环境及文化特质对禅宗文化的传播、发展有着重要的作用，禅宗寺院在岭南地域风格的支撑下呈现规范化的趋势，建筑布局基本定型。故岭南禅宗寺院设计既反映佛教文化，也表现岭南文化的开放、兼容、创新等特性。

**3.1.4**  寺院的建设应反映岭南禅宗的基本精神与内涵，尊重宗教教义及修行方式，根据用地条件、服务对象、管理方式等合理确定建筑的等级和规模。

**3.1.5** 根据所在区域的不同，可分为城镇型禅宗寺院和郊区型禅宗寺院。城镇型禅宗寺院指建于城市和城镇区域中的禅宗寺院。郊区型禅宗寺院指建于郊区、乡村及其他地区的禅宗寺院。

【条文说明】城镇各类配套设施较为完善，而郊区型禅宗寺院需要配建的各类设施相对较多，因此常在规模和建设要求上有所放宽。

**3.1.6** 寺院的空间形态控制应统筹处理好山、水、林、田、城之间的关系，促进建筑与环境、人与自然和谐共处。对于位于风景名胜区地段内的新建、改建、扩建禅宗寺院，应符合《风景名胜区条例》、《风景名胜区规划规范》的要求，适应风景区保护、利用、管理、发展的需要。

【条文说明】建设于山林地带的寺院，其环境景观资源是城镇寺院所无法达到的，应充分利用场地特色条件，将优美的自然环境与禅寺丰富的人文景观相结合，顺应地形地貌，融合自然环境，创造适宜的环境氛围，体现禅宗的内涵。

**3.1.7** 岭南禅宗寺院对外开放的部分应根据实际情况设计无障碍游览路线，该路线上的建筑宜尽量满足游客参观的需求，对游客开放参观的对外出入口至少应设1 处无障碍出入口。开放的对外接待用房的出入口宜为无障碍出入口。寺院无障碍设施的具体设计应按照现行行业标准《无障碍设计规范》GB 50763的有关规定设置。

【条文说明】寺院建筑应重视无障碍设施建设，但由于许多寺院选址通常位于风景秀丽的山林地区，整体高差较大，且传统形制的建筑设计如佛殿前常设有月台、门槛等，无法满足无障碍设计规范，当执行无障碍设计规范与宗教的传统习惯有冲突时，宜尊重宗教传统习俗。若为历史文物保护建筑的无障碍设计，按照无障碍设计规范，其设置标准要以保护文物为前提，坡道、平台等可为可拆卸的活动设施。

**3.1.8** 禅宗寺院内给水排水、电力、通信及供热等基础设施应与禅宗寺院主体建筑同步建设，并宜先行施工。

**3.1.9** 禅宗寺院设计应满足国家有关佛教寺院安全的规定，包括寺院内防火、防灾、安防设施、通行安全、餐饮设施安全、环境安全等方面的设计。

**3.1.10** 禅宗寺院用地范围内应设有各类服务设施的标识系统。

【条文说明】宗教活动场所通常包含若干公共服务设施及内部使用设施，应该对各个设施加以明显的标识。

**4 场地和总平面**

**4.1 场地设计**

**4.1.1**  禅宗寺院的场地设计，在基地现状条件和相关的法规、规范的基础上，应符合寺院设施的布局要求，组织场地中各构成要素之间关系，讲求用地效益、社会效益和环境效益。

**4.1.2**  基地选择应符合下列要求：

 1 适合佛事活动的特点和使用要求；

2 交通方便。根据禅宗寺院设施规模大小，基地宜设置不少于2个连接用地周边道路的出入口。基地出入口及连接道路应有足够的通行宽度，以保证疏散和交通；

3 便于利用城市已有基础设施；

4 与污染源、高压线路、易燃易爆物品场所之间的距离达到有关防护规定，防止洪涝、滑坡等自然灾害。并注意禅宗寺院使用时对周围环境的影响，与学校、幼儿园、住宅区等对环境噪声要求高的区域保持一定的距离，并应满足国家现行有关安全、卫生和环境保护等标准的规定；

5 禅宗寺院严禁建设在地震、地质塌裂、暗河、洪涝等自然灾害及人为风险高的地段和污染超标的地段。禅宗寺院及院内建筑与污染源的距离应符合对各类污染源实施控制的国家现行有关标准的规定。

【条文说明】本条规定基地选择设计的要求。

岭南禅宗寺院的基地选择是指独立建造的禅宗寺院和建有禅宗寺院的综合建筑的基地选择。

岭南禅宗寺院的基地选择应充分考虑人文、建筑、环境的关系。为了保证人员的安全、卫生和健康，寺院基地应选择无害环境，不应选择对当地环境产生破坏的基地，同时宜减少对相邻建筑的影响。

宗教举行集会活动，也属于人员密集场所，寺院的场地对人员疏散和交通安全都极为重要。故提出基地出入口及连接道路的要求，目的是保证僧众足够的疏散宽度。

**4.1.3**  岭南禅宗寺院的用地选择及规划设计应符合国家对宗教活动场所的要求，合理布局，提高土地利用率，节约用地。用地内的容积率、建筑密度、绿地率、建筑高度等技术指标应符合控制性详细规划。

【条文说明】为贯彻合理利用土地的基本国策，提高土地资源对社会发展的承载能力，促进生态文明，故制定本条规定。

**4.1.4**  禅宗寺院的规划根据基地现状条件，合理组织建筑外部空间，综合解决建筑物、活动广场、道路、停车场、绿化、小品、竖向、综合管线等各项内容的布置和设计。

**4.1.5**  禅宗寺院宜独立建造。当与其他建筑合建时，应满足寺院的使用功能和环境要求，并宜单独设置出入口。

**4.1.6**  佛教活动场所可根据需求设置放生池、佛教景观小品、自然庭院等。重要广场的地面铺装宜规整统一，材质选择不宜过多，中轴线等部位可增加传统图案的地面装饰。

【条文说明】在场地布局上，天王殿前一般会设置小型的广场，根据天王殿的尺度和前广场的大小，部分寺院的生池设置与此，池内种植莲花。放生池的位置并不是一个固定的形态，部分放生池会放在山门广场前面，但是有的也会将放生池放置于在山门和天王殿之间，有些寺庙会选择有把放生池放在寺院的后面，这些形式都是合理的。大雄宝殿前设置香炉，或放置石狮、铜狮、石灯等景观小品。香炉一般设置于整个寺院的中轴线上，有金属材质和石器材质的，造型上有长方斗形上面铸有仿造建筑形式的屋顶的，也有宝鼎形，三角型的留有两耳，但大部分的寺院会选择宝塔型的香炉，炉身铸有佛寺的名称，且于香炉两侧还会配有烛台。由于宗教建筑的独特性，寺院内的铺装材质在不同的空间会有不同的选择，风格选择较为单一，通过简单纯净的铺装来衬托佛教的庄严气质。生活区的空间氛围相对轻松，铺装形式则可选择相对自由的表现形式。

**4.2 总平面布局**

**4.2.1** 总平面设计应符合下列要求：

1 禅宗寺院的规划设计应合理布局，符合传统布局模式的原则和精神；

2 全面规划远、近期建设项目，一次规划、逐步实施，并为可能的改建和发展留有余地；

3 建筑布局合理，功能分区明确，交通组织顺畅，管理维修方便，并满足当地规划部门的相关规定和指标；

4 满足各宗教活动项目的朝向、光线、风向、风速、安全、防护等要求；

5 注重环境设计，充分保护和利用自然地形和天然资源(如水面、林木等)，考虑地形和地质情况，减少建设投资。在全寿命期内，最大限度地节约资源（节能、节地、节水、节材）、保护环境、减少污染，为僧众提供健康、适用和高效的使用空间，与自然和谐共生的建筑。

**4.2.2** 岭南禅宗寺院用地包括建筑用地、绿化用地、道路及广场、停车场用地，有条件时宜预留发展用地。

【条文说明】岭南禅宗寺院的设计中，道路及广场、停车场占地比例比以前都有所提高，故在用地分类时将其作为一类用地予以布置和计量。

**4.2.3** 禅宗寺院建筑用地应包括以下内容：

1 礼佛用房、行政办公用房和生活服务用房等全部建筑的用地；建筑用地应计算至台阶、坡道及散水外缘；

2 非机动车库及机动车停车库用地；

3 设备与设施用房的用地。

**4.2.4** 禅宗寺院的布局形式和基本功能应综合考虑禅宗的宗教习惯、传统形制及功能要求，可采用院落式布局，注重轴线关系，对称均衡，突出中轴线上佛殿的主体地位。

【条文说明】岭南禅宗寺院布局大都以廊院式为基本模式，遵循礼制规范形成严格的等级序列，追求整齐对称。建筑单体与轴线间相互的位置关系，表达特定的意义和地位。主要殿堂，如佛殿、法堂、毗卢殿、天王殿、方丈等，一般建于寺院的中轴线上，中轴线上基本形式为：“山门-佛殿-法堂-方丈”，其余斋堂、禅堂、伽兰殿、祖师堂、观音殿、药师殿等，则作为配殿而建于正殿的两侧。各个朝代时期不同禅寺的布局受用地条件及具体功能的影响会有所不同和变化，但其核心主体部分始终保持着一个稳定的构成关系。

 

图4.2.4 禅寺主体空间组织示意图

**4.2.5** 根据禅宗寺院的使用要求，应合理规划功能分区，根据分区妥善安排礼佛场地、各类用房和附属设施的位置，解决好各部分之间的联系和分隔要求。功能流线清晰，保证各类使用者的安全和有序入场及疏散。

【条文说明】佛寺内的几座主要殿堂布置在一条中心主轴线上，每个殿堂左右各有配殿或长廊，从而形成三合或四合院落，围合成数个外部庭院空间，轴线上的各进院落均可借助主体建筑造型的不同、院落空间大小的不同、地形的高低以及附属建筑的不同，打破平面的纵向单一，达到建筑艺术上的变化。

**4.2.6**总平面应合理布置各类人员的出入口，厨房等后勤用房的物品运输应设有单独通道和出入口。

【条文说明】若总平面布置中没有安排好厨房等后勤用房的位置，容易造成交通流线交叉混乱，尤其是改建、扩建的建筑，防火、卫生防护要求得不到满足，故特列出本条予以强调。

**4.2.7** 大雄宝殿前设置宽阔的礼佛广场，满足开展宗教活动的需要。宗教活动场所应按照不小于0.2平方米/人配置人员室外集散场地，集散场地可结合周边已建成的集散场地统筹布局。

【条文说明】由于宗教举行礼仪活动有较大的人流量集散，产生安全隐患，为了减少信众集散时对交通产生影响以及方便在灾情发生时迅速撤离，集散场地的人均面积指标是参照现行行业标准《体育建筑设计规范》JGJ31和现行行业标准《剧院建筑设计规范》JGJ57的相关条款制定。如果用地紧张，可结合周边公共设施统一考虑。

**4.2.8**在涉及文物保护的区域和文物保护单位周围的建设工程，其建筑高度的控制应符合历史文化街区、文物和古建筑保护的有关规定。

【条文说明】对于扩建、重建的禅宗寺院，应从功能的改善、用地布局的选择或调整、空间形态等方面考虑，落实保护范围、建设控制地带以及各类历史文化保护区的范围界线；严格按照重要历史文化遗存修整、利用和展示的相关行政主管部门规划审批意见设计。

**4.3 道路与停车**

**4.3.1** 出入口和内部道路应符合下列要求：

1 建筑基地出入口布置应明显，不宜少于二处，并以不同方向通向城市道路；

2 疏散道路应考虑大型佛事活动人流集散，避免集中人流与机动车流相互干扰，寺院基地与城市道路的衔接关系及连接道路的宽度等设置，应符合现行国家标准《民用建筑设计统一标准》GB 50352的有关规定；

3 道路应满足通行消防车的要求，净宽度不应小于4m，上空有障碍物或穿越建筑物时净高不应小于4m。消防车道应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》 GB 50016的有关规定。建筑周围消防车道应环通；当因各种原因消防车不能按规定靠近建筑物时，应采取下列措施之一满足对火灾扑救的需要：

1. 根据环境条件开辟消防通道，消防通道的开放面不得少于三面；
2. 当开辟消防通道确有困难时，应开辟消防员救援所需的通道，或增建能够通行的设施；

3）配备小型消防车或摩托车；

4）按需配置消火栓及消防站。

**4.3.2**  禅寺应配备停车设施，周边有公共停车设施的可统筹考虑。禅寺的停车场设计应符合下列要求：

1 基地内应设置各种车辆的停车场，其面积指标应符合当地有关主管部门规定。

2 停车场出入口应与道路连接方便；

3 如因条件限制，停车场也可在邻近基地的地区，由当地市政部门统一设置。但部分专用停车场(贵宾、僧众、工作人员等)宜设在基地内。

4宜设置或预留电动汽车停车位和充电设施。

表4.3.2 岭南禅宗寺院建设项目配建停车车位指标表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目类型 | 机动车位（车位/100平方米建筑面积） | 非机动车位（车位/100平方米建筑面积） |
| 城镇区域 | 0.8 | 1.2 |
| 其他地区 | 0.6 | 1.0 |

【条文说明】如城乡规划已对所在区域停车场进行统筹布局的，应按照规划要求配建。禅宗寺院停车配建指标参照展览馆的标准设置。停车场及车库设计应符合《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》和《车库建筑设计规范》的规定。

**4.3.3** 禅宗寺院内的道路及广场、停车场用地应包括消防车道、机动车道、步行道、无顶盖且无植被的广场及地上停车场。用地面积计量范围应界定至路面或广场、停车场的外缘。山门外的缓冲场地在禅宗寺院用地红线以内的面积应计量为禅宗寺院的道路及广场、停车场用地。

**5 建筑**

**5.1 一般规定**

**5.1.1** 禅宗寺院建筑群应根据使用性质、建筑规模、建筑标准的不同，确定各类用房，禅寺建筑一般由礼佛殿堂、禅修用房、生活用房、配套用房等部分组成，生活及配套用房的规模应与主体建筑规模相协调。

表5.1.1 岭南禅宗寺院基本功能配置表

|  |  |
| --- | --- |
| 功能分类 | 功能房间 |
| 礼佛殿堂 | 山门、钟楼、鼓楼、天王殿、大雄宝殿、配殿（包括伽蓝殿、地藏殿、祖师殿、六祖殿、观音殿、功德堂等）、斋堂、法堂、藏经阁、方丈室 |
| 禅修用房 | 念佛堂、讲经堂、禅堂、闭关寮 |
| 生活用房 | 僧寮、居士寮、 |
| 配套用房 | 客堂（佛事登记处）、法物流通处、素食馆、行政办公用房、厨房公厕、医疗室、安保中心等用房和设施 |

【条文说明】礼佛殿堂包括山门、钟楼、鼓楼、天王殿、大雄宝殿、配殿（包括伽蓝殿、地藏殿、祖师殿、六祖殿、观音殿、功德堂等）、斋堂、法堂、藏经阁、方丈室等。禅修用房包括念佛堂、讲经堂、禅堂、闭关寮等。生活用房包括僧寮、居士寮等。配套用房包括客堂（佛事登记处）、法物流通处、素食馆、行政办公用房、厨房公厕、医疗室、安保中心等用房和设施。

**5.1.2** 佛殿和法堂是禅寺构成上最为重要和最具象征意义的建筑，体现了参禅学道、礼佛修行的内在本质，故在建筑等级、建筑规模、内部装饰上应突出其个性及地位。

**5.1.3** 建筑色彩、材质应当与建筑功能、造型、体量相协调，符合佛教禅宗的规制要求及宗教环境要求。

**5.1.4** 禅宗寺院的建筑高度应符合当地城乡规划的条件，控制天际轮廓线，与周边环境相协调，对天际轮廓线有重大影响的，其高度和体量应当经专题论证确定。公园绿地、广场、城市重要水体周边的建设项目，原则上应当遵循建筑前低后高、左右均衡的布局原则，并结合地形高差和周边环境进行设计。

**5.1.5** 人员集中的礼佛空间不得设置在地下室，居住生活用房不得设在地下室或半地下室。

【条文说明】当人员集中于寺院活动空间开展宗教仪式活动时，由于同一时间聚集人数较多，疏散时在门口附近往往会发生拥堵现象。故为了保证人流快速疏散，及时通向安全地带，人员集中的活动空间不得设置在地下室。

**5.1.6** 当人流集中的宗教活动空间布置在二层及以上时，宜设置电梯。

【条文说明】考虑佛教僧众日常的人流垂直交通需要，故建议人流较多的建筑二层设置电梯。

**5.1.7** 确定建筑平面、剖面、结构选型和空间造型时，应根据建筑位置、用地条件和使用要求注意其合理性、经济性和先进性，并宜留有发展余地。

【条文说明】殿堂是寺院最重要建筑形式，佛殿、法堂、禅堂是其代表。由于各自的性质、功能不同，相应地表现出不同的形式。从平面特征而言，一般传统殿堂的平面形式以长方形为主，部分小型殿堂可采用方形平面形式。殿堂大小以间的大小和多寡而定（间：四根柱子之间的面积），建筑的总长度称为“通面阔”，通面阔有三开间、五开间、七开间之分。殿堂结合岭南地区亚热带多雨气候，依据柱网布局特征，可形成殿身加副阶周匝（副阶，指在建筑主体以外另加一圈回廊的做法），殿身加前后廊等空间形式。在空间造型上，通过内部层叠的梁架逐层增高，获得自然的传统屋顶曲线。

**5.1.8** 采用传统形式的岭南禅宗寺院建筑，其梁架结构形式及特点，应符合岭南地域技术体系的结构逻辑、构成精神和营建程序。建筑形制及技术应以岭南地域建筑风格为背景和依据，同时结合寺院的时代特性，衡量建筑的平面特征、结构形制以及尺度规模。

【条文说明】传统形式的禅宗寺院建筑，其建筑结构类型可分为木结构、砖结构、石结构及混合结构。其中传统木结构梁架形式宜采用抬梁式、穿斗式、干栏式及井干式；传统的砖石结构主要是运用传统构造处理从而到达结构受力平衡合理的形式，并没有统一的形式。以上样式构造应参照《营造法式》并结合岭南各地的建筑构造特点。现代的新建禅宗寺院建筑结构类型可以采用钢筋混凝土结构、钢结构以及胶合木仿制。建筑的平面特征、尺度规模一般应按《营造法式》上相关所述及结合宗教法会活动的仪轨的要求进行调整。

**5.1.9** 新建、改建、扩建的禅宗寺院均要满足《中华人民共和国城乡规划法》及《中华人民共和国土地管理法》的有关规定。位于历史文化名城保护规划地段内的，涉及历史文物建筑的，应严格按照《中华人民共和国文物保护法》、《中华人民共和国文物保护法实施条例》、《历史文化名城保护规划编制要求》、《中国文物古迹保护准则》、《文物保护工程管理办法》、《文物建筑防火设计导则（试行）》、《文物保护工程设计文件编制深度要求(试行)》等等现行相关的法规、标准和程序进行规划和建筑设计。

**5.1.10** 建筑设计应满足《民用建筑设计统一标准》GB 50352、《建筑设计防火规范》GB50016的相关规定。对于大型新建具有综合性内容的禅宗寺院应根据不同的建筑功能性质适用不同的设计规范。

【条文说明】如带有体验性质的禅宗客房、斋堂、素食馆一般要符合《旅馆建筑设计规范》JGJ 62、《宿舍建筑设计规范》JGJ 36、《饮食建筑设计标准》JGJ 64；带具有寄放骨灰功能的功德堂的建筑要符合《公墓和骨灰寄存建筑设计规范》JGJ／T 397。对于藏经阁、图书馆、禅宗文化展示类的建筑一般要符合《档案馆建筑设计规范》JGJ 25、《图书馆建筑设计规范》JGJ 38、《博物馆建筑设计规范》JGJ 66 等。随着社会的进步，禅宗寺院的配套建设也越趋完善，有些新建的禅宗寺院设有停车场，这就要求需符合《车库建筑设计规范》JGJ100 和《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB5006 的要求。

**5.1.11** 靠近城市商业区域、景观道路、城市主干路两侧、广场周边建筑物的建筑立面和空间设计应符合当地规划设计的相关规定。沿街建筑立面的立面装修标准、装饰材料、色彩、格调应与周围环境相协调，并报规划主管部门批准后实施。不得擅自改变建筑物造型和立面，不得擅自改变夜景照明效果。

【条文说明】

**5.1.12** 建筑各类主要功能房间的室内允许噪声级、围护结构（外墙、隔墙、楼板和门窗）的空气声隔声标准以及楼板的撞击声隔声标准，应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118的规定。

**5.1.13** 建筑的隔声减噪设计应符合下列规定：

1 不宜将有噪声和振动的设备用房设在噪声敏感房间的直接上、下层或贴邻布置；当其设在同一楼层时，应分区布置。

2 当安静要求较高的房间内设置吊顶时，应将隔墙砌至梁、板地面。当采用轻质隔墙时，其隔声性能应符合国家现行有关隔声标准的规定。

**5.2 礼佛殿堂**

**5.2.1** 礼佛功能是佛殿的最主要功能，佛殿内部空间应满足容纳佛像、僧众礼拜佛像及举行佛教礼仪活动的需求。殿堂的开间、进深、屋顶的形式及院落数量可按传统形制分类设置。

【条文说明】殿是奉安佛菩萨像以供礼拜祈祷的处所，堂是供僧众说法行道等用的地方。殿堂的名称根据所安本尊及其用途来确定的。殿堂是僧众早晚集中修持的地方，常在殿内诵读经书或举行佛教仪式。一般佛像设计较为高大，故佛殿的面宽、进深、高度等空间尺度需与佛像尺度互相适应，避免佛像过于巨大产生压抑紧迫之感。主要佛殿一般为奇数开间，小规模的山门及一般殿堂为三开间，重要建筑则为五间、七间乃至九间。如大雄宝殿则为九五开间，象征如同帝王的“九五之尊”。供奉佛祖释迦牟尼，有一、三、五、七尊不同。屋顶的形式按等级可分为如下几类：

1、重檐庑殿顶，用于重要的佛殿。

2、重檐歇山顶。

3、单檐庑殿顶。

4、单檐歇山顶。

5、悬山顶。

6、硬山顶。

寺院主殿常用庑殿顶及歇山顶，所用的瓦多为大式，特点是用筒瓦骑缝，屋脊上有特制的脊瓦，同时脊上还有吻兽等装饰构件。材料多为琉璃瓦或青瓦。

**5.2.3** 山门、回廊是构成岭南禅宗寺院廊院式规划布局的基本要素，寺院中礼佛殿堂宜通过回廊串联，回廊自山门左右开始，形成封闭的内向廊院，向后绕至佛殿两侧。

【条文说明】寺院的正门叫“山门”。又称“三门”，一般由并列的三扇门组成。中间一扇大门，两旁两扇小门。山门注重规模形制是禅寺规模、等级的重要标志和象征，尺度及装饰宜在佛殿和法堂之上。小规模为三间，一般为五间，大刹的山门规模则为七间或九间，更高规模的则设楼阁，具有观赏全寺及眺望观景的功能。寺院一般将山门建成殿堂式俗称“山门殿”。殿内一般塑有两尊金刚力士像。有些寺院因为用地紧张的原因，山门也可以与天王殿合二为一座，统称山门或天王殿，在殿内同时设有四大天王塑像、弥勒佛塑像及韦陀菩萨塑像。回廊有单层和重层两种，也是禅寺规模、等级的重要标志和象征。回廊的形制有以下几种：1、封闭的内向廊院。2、重阁层廊的形式（重层回廊上层一般不具备使用功能，只能摆设佛像或罗汉塑像）。回廊墙上一般宜绘制壁画、寺院介绍、佛寺相关宣传标牌等。

**5.2.4** 较大的佛寺宜设有天王殿。进山门之后，天王殿一般位于钟楼、鼓楼的中间构成寺庙的第一重院落。天王殿设有四大天王塑像、弥勒佛塑像及韦陀菩萨塑像。

【条文说明】天王殿尺度及装饰与山门相匹配。小规模为三间，一般为五间，更高规模的则设重檐。

**5.2.5**大雄宝殿是寺庙中心主体建筑整也是僧众朝暮集中修持的地方。也是整座寺庙的最高等级的建筑，平面形制及建筑屋顶形式可按最高等级的形式。一般殿堂为三开间或五开间，大雄宝殿则为五开间、七开间或九开间或以上，屋顶形式以歇山顶和庑殿顶为主。殿内供奉佛祖释迦牟尼或者整座寺院的主要佛像。殿内两侧宜塑十八罗汉或二十诸天。正殿佛像背后，宜设有有坐南向北的菩萨像。一般是文殊、普贤、观音三大士之像。

【条文说明】出于对岭南亚热带湿热气候的适应性调整，并随地域不同而有所变化，体现了对所在地区气候因素的灵活适应性。在岭南大部分区域，日照时间长，热辐射量大。为降低室内温度，建筑常常通过加大平面进深的做法，减少室内热辐射范围同时利于自然通风降温，故岭南殿堂建筑的平面开间与进深比值相对北方建筑而言整体偏小。

**5.2.5** 禅寺中伽蓝殿与祖师殿、钟楼与鼓楼等配殿宜按照传统规制成对设置，建筑形式宜对称。

【条文说明】伽蓝殿与祖师殿分别供奉伽蓝护法神和丛林祖师，只是殿内奉祀内容不同。伽蓝殿表现的“伽蓝护法”观念，源于西域外来佛教，为佛教寺院所共有，而祖师殿表现的“敬祖尊师”观念，则始于汉土禅宗寺院，是禅宗寺院所特有的。也是禅寺中一对相关的建筑。钟楼为寺院悬挂大钟的楼阁，是寺院用于警示号令的重要法器。

**5.2.6** 藏经阁位于佛寺最后一个院落，常为一座两、三层的阁楼，作为储藏佛经之用。在藏经阁的两侧，设有配楼或配阁。通常藏经阁的首层做为法堂使用，二楼做为储藏佛经及宝藏之用。藏经阁的位置应适宜，与易燃易爆、噪声和散发有害气体、强电磁波干扰等污染源之间的距离，应符合国家现行有关安全、消防、卫生、环境保护等标准的规定。

【条文说明】由于藏经阁馆藏珍贵，是对环境质量要求较高的公共活动场所，不允许发生火灾、爆炸或受到粉尘、大气污染、强电磁波干扰等。因此，位置的选择需远离各种污染源及易燃易爆场所，按照有关法规，满足防护距离的要求。

**5.2.7** 法堂是岭南禅宗寺院演说佛法的地方，讲堂内部布置应庄重严肃，考虑建筑声学设计，满足室内阅读的照度要求，内部高度应大于3米。

【条文说明】法堂的建筑一般是两层楼，其上即是藏经楼，既有供奉佛教经典的功能，又有图书馆与阅览室的功能，以供有能力研究的大众来研究佛理，学习知识；楼下是讲法的地方，内部布局依照皇宫的太极殿形式建立，堂内中央设一高台，四方均得仰望，以便于听闻佛法。高台上有座，名狮子座，为禅师代替佛陀说法时所居。后来法堂建制稍有不同，一是无中央的高台，二是法座后方设有大板屏，已经改变了原来朝制的样式。

**5.2.8** 地藏殿内主要供奉地藏菩萨，六祖殿内主要供奉禅宗的六祖慧能大师，观音殿则是以观音为主尊的佛寺殿堂。配殿规模及建筑等级比主殿低，

**5.2.9** 功德堂

**5.2.10** 斋堂设计应符合《饮食建筑设计标准》的相关规定，用餐区域净高不宜低于2.6m，设集中空调时，室内净高不应低于2.4m。

**5.2.11** 礼佛殿堂的附属功能空间，如储物室、楼梯等摆放位置，门洞、隔墙的设置及水、暖、电、通信等各种设施的管网布线，不宜影响礼佛空间的完整性。

【条文说明】附属功能空间的增加，是现代佛教建筑空间发展的必然趋势。如何将传统宗教功能与现代功能拓展保持协调和统一，是设计时需要重视处理的。

**5.2.12** 对于容纳人数较多且需经常在内阅览经文的佛殿空间，设计时宜进行光环境分析，满足僧众诵经活动的需求。

【条文说明】不同的光环境设计塑造了佛殿不同的空间氛围。幽暗肃静的空间氛围更有利于礼佛者将注意力集中于佛像，强调佛域空间，突出宗教的神圣。而相对明亮的空间氛围方便信众进行阅读，反映了对人员活动的重视程度，体现人间佛教以人为本的思想。

**5.3 禅修用房**

**5.3.1**  寺院中供僧众演说佛法、坐禅修行的佛堂包括法堂、经堂、讲堂、禅堂等，一般置于大雄宝殿之后或两侧。该类型公共活动用房可根据性质、规模及实际需要设置辅助服务空间包括门厅、休息区、厕所、接待室、咨询服务处等。

【条文说明】现代佛教修行理念、弘法方式的发展和创新，必然带来寺院建筑空间相应的发展，佛教建筑所承担的各类社会活动越来越多。举办大型法会、日常学修培训等功能，对空间提出新的要求，也增加了附属空间的需要。

念佛堂、讲经堂、禅堂、闭关寮

**5.3.2**  大型法堂、禅堂等宜独立设置，并与其他功能区隔离。若与其他功能区毗邻设置时，应设单独对外出入口。

【条文说明】法堂、禅堂等主要为了佛教交流、传法及修行之用，由于人员集中， 安全性能要求高，故应尽量避免干扰，要求设单独出入口，以便于对外单独使用。

受场地的制约，寺院众多功能被紧密的组织在一个建筑综合体中，以竖向叠加的方式进行联系，空间模式呈现集约化的特征，这是现代佛寺尤其是城市佛寺发展的必然趋势，与传统建筑院落式的布局形态有着本质的不同，需要以现代建筑的设计手法解决疏散、防火等一系列问题。

**5.3.3**  对室内声音质量或视觉有较高要求的寺院活动空间，宜进行相应的建筑声学或视线专项设计。

【条文说明】由于宗教活动空间常有大型集会、培训、讲学等活动举行，需要合理控制声学效果，为了保证信众在活动过程中视听同步的需要，宜做好相应的视线分析。

**5.3.6** 书库及文献资料室应采取防火、降温、隔热、通风、防潮、防虫及防鼠的措施。

【条文说明】书库及资料室除纸质资料外，还有大量的非书资料，如光盘、磁盘、录像带、胶卷等，根据保存资料的不同，防护要求也不同，设计中应区别对待，采取切实可行的防护措施。

**5.3.7** 禅宗寺院中设置陈列厅的，陈列厅宜采光均匀，并应防止阳光直射和眩光。门厅、走廊兼做陈列厅时，不应影响交通组织和安全疏散。

**5.3.8** 藏经阁、图书馆等宜在各通道出入口设置出入口控制系统，并应按开放的时间、区域使用功能等需求设置安全防范系统。陈列和储藏珍贵文献资料的房间应能单独锁闭，并应设置入侵报警系统。安全防范应符合现行国家标准《安全防范工程技术规范》GB50348的相关规定。

**5.3.9**  佛教图书馆、阅览室宜位于出入方便、环境安静的区域，应根据《图书馆建筑设计规范》JGJ 38的相关规定进行设计。禅宗或文化展厅应根据《博物馆建筑设计规范》JGJ 66的相关规定进行设计。

**5.4.9** 禅宗寺院设有闭关寮时，闭关寮内应设禅室或卧室、卫生间；需设立送餐口、紧急呼叫铃（连接护关寮房及寺院的保安安防系统）及从内可以开门的紧急出口（可与入口共用） 。在闭关寮的旁边需设立护关寮房，护关寮房应设卧室及卫生间。

【条文说明】寺院中修持者把自己在关房内关闭起来，除护持者外，不与他人、外事接触，自己进行长时间的静坐和入定，就叫做闭关。为保证修持者的生活基本需求和安全，故制定本条规定。

**5.4 生活用房**

**5.4.1** 修禅客房、僧寮设计应符合国家行业标准《旅馆建筑设计规范》JGJ62、《宿舍建筑设计规范》JGJ36的相关规定，房间个数与寺院的规模等级相匹配。基地选择宜有日照条件和良好的室外环境，且采光、通风良好。

【条文说明】良好的环境有利于居住者的身心健康，日照、采光、通风这三个条件对于人员相对密集的居住场所，在预防和抑制传染性疾病的传播方面，起着重要和积极的作用，同时也是节约能源的重要因素。

**5.4.2** 僧寮主要出入口前应设人员集散场地，集散场地人均面积指标可参照0.2平方米/人配置。

【条文说明】对于僧寮此类人员集中居住、活动的场所，日常和紧急情况下的快速疏散是安全的保障，所以僧寮主要出入口应有集散场地。集散场地的人均面积指标是参照现行行业标准《体育建筑设计规范》JGJ31和现行行业标准《剧院建筑设计规范》JGJ57的相关条款制定。如果用地紧张，可结合周边广场空间统一考虑。

**5.4.3** 禅宗寺院生活服务用房应包括饮水处、卫生间、配餐室、发餐室、设备用房，宜包括食堂、淋浴室、停车库(棚)。具培训住宿功能的禅宗寺院应包括僧寮、食堂、浴室。

【条文说明】禅宗寺院的功能除了传统的办理佛事、弘扬佛法、诵经修行等，体验禅修静养、斋堂、素菜馆等在岭南禅宗寺院中也颇受欢迎，使得服务体验的建筑功能房间在寺院建筑群占的比重逐渐变多， 这也体现了寺院建筑功能适应时代需求以人为本的发展变化。

**5.4.4** 生活用房与礼佛用房应分开建设，便于自行封闭管理及使用。公共礼佛用房和修行用房的设置应防止对生活用房产生干扰。

【条文说明】禅宗寺院的礼佛区和生活区若合并建设，会造成使用混乱的局面，为避免参加佛事活动的信徒对寺院僧人的干扰，维持生活区的清净环境，保证生活用房的独立性，故制定本条规定。

**5.4.5** 禅宗寺院设有方丈室时，室内应设接待室、卧室（面积不宜小于9平方米）、茶水间、侍者住宿房间、公共卫生间；有条件的禅寺可在寺院后部单独设立方丈院，同时配备独立的厨房及餐厅。

【条文说明】方丈室主要为禅宗寺院住持提供居住的空间，同时也是方丈处理公务，接待僧众，传递禅宗思想的公共场所。在布局上常为前堂后寝的形式，建筑前部为接待及会客功能的厅堂，后部为居住功能的寝室。

**5.4.6** 根据实际需求增加生活配套和服务设施，僧寮宜包括居室、管理室、储藏室、清洁用具室、盥洗室和卫生间，宜附设浴室、洗衣房和公共活动室。有条件的禅寺每间居室可单独设立卫生间。

**5.4.7** 僧寮应设置衣物晾晒空间。当采用阳台、外走道或屋顶晾晒衣物时，应采取防坠落措施。

**5.4.8** 四层及四层以上新建僧寮或居室，或居室入口层楼面距室外设计地面的高度超过9米时，应设置电梯。设置电梯的居住单元应至少设有一台可容纳担架的电梯。

**5.4.10** 斋堂、素菜馆及厨房等饮食建筑应符合国家行业标准《饮食建筑设计标准》JGJ64的相关规定。

斋堂不应与其他普通殿堂合并设置，宜设在寺院的下风向。斋堂厨房的噪声及排放的油烟、气味不得影响寺院的环境。

【条文说明】除了保证饮食建筑自身的食品安全外，应采取有效措施或利用相关的设备及技术，防止饮食建筑对相邻建筑物和环境产生不良影响和污染。

**5.4.11** 斋堂、素菜馆等饮食建筑与室外污水池、粪坑、公厕、垃圾站等污染源间的距离应大于25.00m。

【条文说明】为了规避对食品安全及用餐环境的威胁，本条强调了饮食建筑与污染源之间的安全防护距离。

**5.4.12** 有住宿体验的寺院斋堂应包括居士餐厅、配餐室及厨房。大型寺院根据僧众就餐人数设置配餐室、发餐室和大斋堂。提升配套服务设施以满足游客及信众的需求。

**5.4.13** 斋堂旁边应设洗手盆和洗涤池，并设有餐具消毒设施。

【条文说明】为了做好卫生防控工作，保障僧众的身体健康，需在斋堂旁边靠近出入口的区域设置洗手盆，方便僧众就近洗手。同时规范洗手盆的安装，注意地面防滑，定期清理消毒灭菌，保障环境的整洁。

**5.4.14** 斋堂的厨房应附设原材料粗加工和杂物、燃料等存放空间。各空间应避免污染食物，并宜靠近寺院次要出入口。

【条文说明】厨房的空间布置需要根据操作流程进行合理设计，要求主、副食两个加工区流线明确分开，从初加工、精加工、细加工、备餐的流线要短捷通畅，避免迂回倒流。蔬菜等原材料应接近主、副食初加工间，原料与成品，生熟食要分隔加工和存放，加工中产生的废弃物要便于清理运走。

**5.4.15** 禅宗寺院建筑斋堂宜设工作人员专用卫生间及更衣室。卫生间位置应方便使用且不影响其周边环境卫生。

【条文说明】为保证斋堂的食品安全，故需具备与工作人员相适应的更衣间和洗手间，更衣场所应有足够大小的空间，且宜按全部工作人员男女分设，满足员工使用要求。

**5.5 配套用房**

**5.5.1** 设备用房应包括锅炉房、水泵房、空调机房、变配电间、电信设备间、维修间等。设备用房应采取措施，避免粉尘、潮气、废水、废渣、噪声、振动等对周边环境造成影响。

**5.5.2** 计算机网络管理中心的机房应位置适中，并不得与书库及易燃易爆物存放场所毗邻。机房设计应符合现行国家标准《电子计算机机房设计规范》 GB50174的规定。

**5.5.3** 禅宗寺院行政办公用房包括行政管理用的各种办公室、档案室、会议室、安防监控室。网络控制室、卫生室（保健室）、传达室和后勤总务库房，维修工作间等，其规模应根据使用要求确定。可以组合在建筑中，也可以单独设置。建筑设计可参考行业标准《办公建筑设计规范》 JGJ67的有关规定执行。

**5.5.4** 主要行政办公用房的位置应符合下列规定：
  1 佛事登记处宜设置在易于联系的位置，并宜靠近山门；
  2 总务办公室宜设置在寺院的次要出入口或食堂、维修工作间附近；
  3 会议室宜设在便于僧众、来客使用的适中位置；
  4 值班室宜设置在靠近山门、主要建筑物出入口或行政办公室附近；
  5 总务仓库及维修工作间宜设在寺院的次要出入口附近，其运输及噪声不得影响院里环境的质量和安全。

**5.5.5** 禅宗寺院设计应依据使用和管理的需要设安防监控中心。安防工程的设置应符合现行国家标准《安全防范工程技术标准》GB 50348的有关规定。

**5.5.6** 应配置足够的计算机网络、通信接口和电源插座，网络控制室宜设空调。

**5.5.7** 网络控制室内宜采用防静电架空地板，不得采用无导出静电功能的木地板或塑料地板。当采用地板采暖时，楼地面需采用相适应的构造。

**5.5.8** 禅宗寺院的行政办公用房，其使用面积可按每人/6m2计算，办公室内应配置计算机网络、通信接口和电源插座。

**5.5.9** 在禅宗寺院内，当礼佛场地与最近的卫生间的距离超过90m时，可设室外厕所。所建室外厕所的服务人数可依总人数的15％计算。室外厕所宜预留扩建的条件。

**5.5.10** 卫生间对外的门窗应有阻挡视线的功能。

**5.5.11** 禅宗寺院可根据自身的职能范围，设置专题咨询和业务辅导用房，并应符合下列规定：
1 专题咨询和业务辅导用房的使用面积，可按每一工作人员不小于 6 m2分别计算；
2 业务辅导用房应包括业务资料编辑室和业务资料阅览室；
3 业务资料编辑室的使用面积，每一工作人员不宜小于8 m2；
4 业务资料阅览室可按8～10座位设置，每座位占使用面积不宜小于3.5 m2；
5 公共禅宗寺院的咨询、辅导用房，宜分别配备不小于15 m2的接待室。

**5.5.12** 禅宗寺院设有业务研究室时，其使用面积可按每人/6 m2计算，研究室内应配置计算机网络、通信接口和电源插座。

**5.5.13** 医疗室的设置应符合下列规定：
  1 卫生室(保健室)应设在首层，并方便急救车辆就近停靠；
  2 卫生室的面积和形状应能容纳常用诊疗设备，每间房间的面积不宜小于15m2；
  3卫生室宜附设候诊空间，候诊空间的面积不宜小于20 m2；
  4 卫生室(保健室)内应设洗手盆、洗涤池和电源插座；
  5卫生室(保健室)宜朝南。

**5.5.14** 信息处理用房的使用面积可按每一工作人员不小于6.00 m2计算，室内应配备足够数量的计算机网络、通信接口和电源插座。

**5.5.15** 存放宗教文物和贵重物品的场所应参照相关法规和规定，采取专项技术保护措施。

【条文说明】很多具有宗教特殊意义，但又达不到文物标准的宗教贵重物品（如丝绸、文物、字画等），应采取截阻红外线和紫外线光源的方式进行储藏和展示。

**5.5.16** 规划建设用地内的变（配）电房、供水和燃气调压装置、管线交换间、锅炉房、餐饮建筑或食堂厨房、烟囱、堆场、污水处理池、化粪池等各类附属设施不得临主次干道布置。

【条文说明】

**5.5.17** 公共厕所宜以独立式和附建式公共厕所为主，其设置应满足规范及使用要求，需在总平面图纸中明确标注，外观和色彩设计与周边环境协调。独立式公共厕所与周围建筑物的距离不应小于5 米，周围宜设置绿化景观。附建式公共厕所应结合主体建筑设计和建造，并应有单独的出入口和管理室。

【条文说明】公共厕所的设计应以人为本，并应遵循文明、卫生、方便、安全、节能的原则。

6 结构

6.1 一般规定

**6.1.1** 建筑结构应有必要的承载能力，合适的刚度和延性，避免因局部构件的破坏而导致整个结构丧失承载力。

**6.1.2** 在风荷载及多遇地震作用下，结构不受损坏或不需修理可继续使用；在偶遇地震作用下，结构经修复后可继续使用；在罕遇地震作用下，允许结构有部分构件屈服、破坏，但不应倒塌。

【条文说明】本规程中，多遇、偶遇、罕遇地震与小震、中震、大震等价，设防烈度地震即中震。

**6.1.4** 当结构适用高度、平面及竖向不规则性和结构复杂性等多项控制指标均超过现行规范及有关规定的限值时，可根据建筑物的重要性及结构体系的具体情况，提出合适的抗震性能目标及具体的加强措施，进行详细的计算分析及论证（必要时进行局部或整体结构模型试验），保证结构的抗震安全性。

**6.1.5** 不应采用部分由砌体墙承重之混合结构形式。框架结构中的楼、电梯间及局部出屋顶的电梯机房、楼梯间、水箱间、设备间等，应采用主体同体系材料。

**6.1.6** 对于使用年限100年寺院建筑需按国家标准的相关规定进行设计。

**6.1.7** 寺院建筑选址为山地时，应考虑山体稳定性及基础施工的复杂程度，寺院建筑不应建于存在对建筑物有潜在威胁或直接危害的滑坡、泥石流危岩崩塌以及岩溶、土洞强烈发育地段。

**6.1.8** 寺院建筑结构平面的质量和刚度分布宜均匀，不应采用严重不规则的平面布置，不宜采用存在较多薄弱层的结构平面，对于超出国家规范范畴的工程应进行技术专项审查。

**6.1.9** 建筑结构平面布置应避免或减少结构整体扭转效应，扭转位移比需符合国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011的要求。

【条文说明】寺院建筑为位于广东省内的钢筋混凝土建筑时，可参考广东省《高层建筑混凝土结构技术规程》DBJ 15-92适当放松扭转位移比限值。一般情况下，钢筋混凝土柱的受压承载力计算不考虑扭转的影响。扭矩作用下钢筋混凝土柱的受压承载力试验表明，当扭转角不大于10-3弧度时，对柱的受压承载力无影响。由于试验数量及工况少，偏安全提出楼层相对扭转角限制。结构扭转效应的大小体现于扭转引起的扭转角和扭矩，控制楼层的相对扭转角以保证结构有必要的扭转刚度，力学概念更为清晰。

**6.1.10** 寺院建筑采用艹字形、井字形等外伸长度较大的形式，当中央部分楼板有较大削弱时，应加强楼板以及连接部位墙体的构造措施，必要时可在外伸段凹槽处设置连系梁或连系板加强整体性。

【条文说明】当外伸部分建筑未能承担自身的水平地震作用，需通过中央部分楼板和其他部分的抗侧力结构共同抵抗侧向力时，应采用符合实际情况的计算模型计算连接部位的内力并校核其承载力。

**6.1.11** 根据寺院建筑体型及需要，采用增加钢筋混凝土结构的施工后浇带等相应构造和施工措施减少温差和混凝土收缩对结构的影响，对大悬挑屋面应加强养护。

【条文说明】根据大量的工程实践，地下室施工后浇带间距太小，对施工组织影响很大，且后浇带若处理不当更容易引起底板及楼板的渗漏。在适当加大后浇带间距的同时，需有加强养护、避免或减少混凝土收缩的不利影响的配套措施。

**6.4.12** 结构的楼层侧向刚度、顶点位移、层间位移角需满足现行国家相关规范要求。

【条文说明】研究表明，层间位移角与结构的受力计算无关，与结构构件的混凝土是否开裂无关。限制结构层间位移角的主要目的为：

1 避免非结构构件，如幕墙、内隔墙等，因层间位移角过大而损坏。

2 避免结构过大的侧向变形加大P- Δ效应，不利于结构受力。

3 避免在较大风作用下产生令人不舒服的低频振动。

4 避免结构过大的变形影响某些设备的正常运行。

由此可知，层间位移角限值与结构类型无关。

如果舒适度没有问题，限值还可放松。风荷载较大的沿海地区，当结构高宽比较大，舒适度未能满足要求时，可以采用增加结构侧向刚度、采用风振控制措施等来提高结构的舒适度。

**6.4.15** 寺院建筑应满足风振舒适度要求。

【条文说明】在现行国家或地方《建筑结构荷载规范》规定的10年一遇的风荷载标准值作用下，结构顶点的顺风向和横风向振动最大加速度计算值不应超过规范限值。对寺院建筑中涉及文物保护区域，结构顶点的顺风向和横风向振动最大加速度可按现行国家规定计算，阻尼比宜取0.01～0.02，也可通过风洞试验结果判断确定。

**6.4.16** 体型复杂、结构布置复杂建筑结构，应采用至少两个不同单位编制的结构分析软件进行整体计算，不同结构分析软件之间弹性计算结果的差异不应过大。

【条文说明】如结构弹性分析的结果差异较大，应分析原因，必要时用第三个计算软件进行校核。一般认为总质量、前三个自振周期相差8%以上，反应谱法计算的基底剪力、倾覆弯矩相差15%以上为差异较大。

6.2 材料

**6.2.1** 建筑混凝土结构宜采用高强高性能结构材料，根据寺院设计年限确定结构的耐久性。

**6.2.2** 结构用混凝土强度等级应符合下列规定：

**1** 素混凝土结构的混凝土强度等级不应低于C20，钢筋混凝土结构混凝土强度等级不应低于C25，抗震设计时不宜低于C30。

**2** 抗震构造等级一级或特一级的竖向构件混凝土强度不应低于C30。

**3** 预应力混凝土结构的混凝土强度等级不宜低于C40。

**4** 转换梁、柱等转换结构构件的混凝土强度等级不宜低于C35。

**6.2.3** 钢筋宜优先采用HRB400级及HRB500级钢筋，不得采用HRB335级钢筋。

**6.2.4** 混凝土结构的受力钢筋及其性能应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010的有关规定。按一、二、三级抗震构造等级设计的构件，其纵向受力钢筋尚应符合下列规定：

 **1** 钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25。

 **2** 钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.30。

**3** 钢筋最大拉力下的总伸长率不应小于9 %。

**6.2.5** 结构用钢材宜采用Q355、Q355GJ、Q390、Q420等级的钢材。当构件截面尺寸为刚度或稳定性控制时可采用Q235等级的钢材。

**6.2.6** 砌体结构按现行国家标准《砌体结构设计标准》GB 50003确定其材料强度及构造要求；岭南禅宗寺院石结构考虑石材的开采及运输的施工便利性，常采用的石材有花岗岩等

【条文说明】石材强度可采用试验手段确定。

**6.2.7** 木结构按现行国家标准《木结构设计标准》GB 50005确定其材料强度及构造要求；岭南禅宗寺院宜根据当地气候优先选用耐久性较好的木材，常用木材如印茄木、缅甸柚木、杉木等。

【条文说明】木材强度可参考《结构用木材强度等级》LY/T 2383规范取值，或采用试验手段确定。

6.3 荷载和水平作用

**6.3.1** 按现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223确定其抗震设防类别和相应的抗震设防标准。

**6.3.2** 寺院建筑需满足现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009荷载取值，寺院基本功能配置尚需满足以下荷载要求。

表6.3.2 寺院基本功能荷载表

| 项次 | 类别 | 标准值（kN/m2） | 组合值系数ψc | 频遇值系数ψf | 准永久值系数ψq |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 礼佛殿堂 | （1）山门、钟楼、鼓楼、天王殿、大雄宝殿、伽蓝殿（地藏殿、祖师殿、六祖殿、观音殿、伽蓝殿、功德堂） | 3.5 | 0.7 | 0.5 | 0.3 |
| （2）斋堂 | 2.5 | 0.7 | 0.6 | 0.5 |
| （3）法堂、藏经阁 | 6.0 | 0.9 | 0.9 | 0.8 |
| （4）方丈室 | 2.5 | 0.7 | 0.6 | 0.5 |
| 2 | 禅修用房 | 念佛堂、讲经堂、禅堂、闭关寮 | 3.5 | 0.7 | 0.5 | 0.3 |
| 3 | 生活及配套用房 | （1）僧寮、居士寮、客堂（佛事登记处） | 2.0 | 0.7 | 0.5 | 0.4 |
| （2）法物流通处、素食馆 | 2.5 | 0.7 | 0.7 | 0.7 |
| （3）行政办公用房 | 2.5 | 0.7 | 0.6 | 0.5 |
| （4）厨房、公厕 | 4.0 | 0.7 | 0.6 | 0.5 |
| （5）医疗室、安保中心 | 2.5 | 0.7 | 0.6 | 0.5 |

注：1、法堂、藏经阁活荷载当书架高度大于2m时，书库活荷载尚应按每米书架高度不小于2.5kN/m2复核确定。

2、对特殊功能区，如佛像、供案、床帐等需按实际使用荷载进行确定。

**6.3.3** 山区、海岛、远海海面的寺院建筑，风荷载效应应按现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009的相关规定进行修正。

**6.3.4** 各抗震设防类别多层及高层建筑的地震作用，应符合下列规定：

 **1** 甲类建筑：应按批准的地震安全性评价结果且高于本地区抗震设防烈度的要求确定。

 **2** 乙、丙、丁类建筑：应按本地区抗震设防烈度计算。

**6.3.5** 地震作用计算应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011的有关规定进行设计，并符合下列规定：

 **1** 一般情况下，应至少在结构两个主轴方向分别计算水平地震作用；有斜交抗侧力构件的结构，当相交角度大于15o时，应分别计算各抗侧力构件方向的水平地震作用。

 **2** 质量与刚度分布明显不对称的结构，应计算双向水平地震作用下的扭转影响；其他情况，应计算单向水平地震作用下的扭转影响。

【条文说明】位于广东省内寺庙建筑可参考当地规范，结构的前三个振型中，当某一振型的扭转方向因子在0.35-0.65之间，表明结构的质量与刚度分布明显不对称、不均匀，应计算双向地震作用下的扭转影响。

6.4 混凝土结构

**6.4.1** 寺院建筑采用框架结构时，应设计成双向梁柱抗侧力体系，主体结构除个别部位外，不应采用铰接。

【条文说明】岭南禅宗寺院建筑多为多层框架结构，对于部分框架-剪力墙结构及剪力墙结构等结构形式，按国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011规定确定。

**6.4.2** 寺院建筑主体不宜采用单跨框架结构；必须采用单跨框架结构时，应采取有效措施，按国家相关规范要求进行抗震性能设计，结构抗震性能目标不应低于C级。

【条文说明】寺庙建筑连廊及僧寮、居士寮、客堂常使用单跨结构形式，单跨框架结构是指整栋建筑全部或绝大部分采用单跨框架的结构，不包括仅局部为单跨框架的框架结构。一般情况下，某个主轴方向均为单跨框架时定义为单跨框架结构；当框架结构多跨部分的侧向刚度不小于结构总侧向刚度的50%时，不属单跨框架结构。

震害调查表明，单跨框架结构，尤其是层数较多的高层建筑，震害比较严重。因此，抗震设计的寺院框架结构不宜采用冗余度较低的单跨框架结构。必须采用时，如主体间的连廊部分，应有适当措施保证结构的抗震安全性。

**6.4.3** 框架结构的填充墙及隔墙宜选用轻质墙体，框架结构如采用砌体填充墙，其布置应符合下列要求：

 **1** 避免导致上、下层刚度变化过大。

 **2** 避免形成短柱。

**3** 避免或减少结构的扭转效应。

**6.4.4**  框架结构的楼梯间应符合下列要求：

**1** 楼梯间墙的布置宜尽量避免导致结构平面不规则。

**2** 可采取构造措施，减少楼梯对主体结构的影响。

**3** 应对楼梯构件进行抗震承载力验算。

**4** 现浇楼梯的梯板应双层双向配筋，受力方向每层钢筋配筋率不应小于0.25%，支承楼梯平台的柱箍筋应全高加密。

【条文说明】楼梯间为人员的主要疏散通道，其结构应有足够的抗倒塌能力。框架结构中楼梯相关构件，包括梯板、柱及楼梯板支承梁等，应进行必要的构造加强。有条件时，高层建筑框架结构中的楼梯间墙布置为剪力墙，做成少墙框架结构，可避免产生短柱，确保楼梯间的安全。

**6.4.5** 带斜柱或弯折柱的框架结构应考虑斜柱端部水平分力的平衡，采用合适的计算模型以及必要的结构构造加强措施，并宜按不考虑楼板作用进行包络设计。

【条文说明】对于寺庙建筑屋面常遇的斜柱或弯折柱轴力在楼盖的水平投影即为作用于柱端楼盖的水平拉、压力。水平拉、压力引起抗侧力结构构件的剪力和弯矩。与风、地震作用等水平力不同，竖向荷载引起的剪力、弯矩将长期存在，除应采用合适的模型进行计算分析外，在构造上应予适当加强，比如对轴压比小的大偏压柱，应严格控制截面拉区的钢筋应力，避免在使用荷载作用下出现明显的裂缝。

**6.4.6** 寺庙建筑结构应采用现浇楼盖结构或装配整体式楼盖结构。一般楼盖楼板厚度不宜小于100mm，顶层的板厚不应小于120mm。地下室顶板宜采用梁板结构，板厚不宜小于180mm。竖向构件不连续的梁式转换层板厚不宜小于180mm；箱式或桁架转换层顶板及底板的板厚不宜小于160mm。

【条文说明】利用楼盖传递较大水平力（如部分框支剪力墙结构的转换层）时，楼板必需具有足够的承载力和整体刚度。当地下室顶板采用无梁楼盖时，板厚宜取较小柱距的1/25和300mm的较大值，柱上板带应设置暗梁加强，寺庙采用无梁楼盖结构形式需根据当地适用范围要求执行。采用预应力仅用于控制板、壳的裂缝宽度时，预应力筋可直线布置，板厚应满足板钢筋保护层等构造要求，且不宜小于120mm。

**6.4.7** 一般寺庙建筑现浇楼板受力钢筋的配筋率不宜小于0.2%。首层、顶层、体型收进部分、加强部位、悬挑结构的楼板宜双层双向配筋，每层每方向的配筋率不宜小于0.25%。

【条文说明】建筑物首层楼板可能受较大的施工荷载，且可能传递部分水平力至地下室混凝土外墙，顶层楼板受温差影响较大，框架-剪力墙结构顶层楼板受力也较大，均适当提高了板的最小配筋率。

6.5 钢结构

**6.5.1** 一般寺院建筑钢结构的安全等级应取二级，其他特殊建筑钢结构的安全等级应根据具体情况另行确定，但不得低于三级。建筑物中各类结构构件的安全等级，宜与整个结构的安全等级相同。

【条文说明】可以根据实际情况调整构件的安全等级；对破坏后将产生严重后果的重要构件和关键传力部位，宜适当提高其安全等级；对一般结构中的次要构件及可更换构件，可根据具体情况适当降低其重要性系数。

**6.5.2** 钢结构构件和节点可按现行国家标准《钢结构设计标准》GB 5001的规定确定。

**6.5.3** 钢结构设计时，应合理选择材料、结构方案和构造措施，满足结构构件在运输、安装和使用过程中的强度、稳定性和刚度要求并应符合防火、防腐蚀要求；宜采用通用和标准化构件，当考虑结构部分构件替换可能性时应提出相应的要求；对于山地建造钢结构寺庙的构造应便于制作、运输、安装、维护并使结构受力简单明确。

【条文说明】钢结构设计对钢结构工程的造价和质量产生决定性的影响，因此除考虑合理选择结构体系外，还应考虑制作、运输和安装的便利性和经济性，对于运输难度较大的山区，设计宜考虑施工全过程的安全性及经济性。

**6.5.4** 钢结构设计需结合传统寺院建筑外观及模数的要求，文件应注明螺栓防松构造要求、端面刨平顶紧部位、钢结构最低防腐蚀设计年限和防护要求及措施、对施工的要求；对焊接连接，应注明焊缝质量等级及承受动荷载的特殊构造要求；对高强度螺栓连接，应注明预拉力、摩擦面处理和抗滑移系数；对抗震设防的钢结构，应注明焊缝及钢材的特殊要求。

【条文说明】其中钢材的牌号应与有关钢材的现行国家标准或其他技术标准相符；对钢材性能的要求，凡我国钢材标准中各牌号能基本保证的项目可不再列出，只提附加保证和协议要求的项目；设计文件中还应注明所选用焊缝或紧固件连接材料的型号、强度级别及其应符合的材料标准和检验、验收应符合的技术标准。

**6.5.6** 横向受力构件可预先起拱，起拱大小应视实际需要而定，可取恒载标准值加1/2活载标准值所产生的挠度值。当仅为改善外观条件时，构件挠度应取在恒荷载和活荷载标准值作用下的挠度计算值减去起拱值。

【条文说明】起拱的目的是为了改善外观和符合使用条件，因此起拱的大小应视实际需要而定，不能硬性规定单一的起拱值。

**6.5.8** 结构防腐蚀设计应符合下列规定：

 1 寺庙建筑局部构件采用型钢组合的杆件时，型钢间的空隙宽度宜满足防护层施工、检查和维修的要求；

 2 不同金属材料接触会加速腐蚀时，应在接触部位采用隔离措施；

 3 焊条、螺栓、垫圈、节点板等连接构件的耐腐蚀性能，不应低于主材材料；螺栓直径不应小于12mm。垫圈不应采用弹簧垫圈。螺栓、螺母和垫圈应采用镀锌等方法防护，安装后再采用与主体结构相同的防腐蚀方案；

 4 设计使用年限大于或等于50年的寺院建筑，对不易维修的结构应加强防护；

 5 避免出现难于检查、清理和涂漆之处，以及能积留湿气和大量灰尘的死角或凹槽；闭口截面构件应沿全长和端部焊接封闭；

 6 柱脚在地面以下的部分应采用强度等级较低的混凝土包裹(保护层厚度不应小于50mm)，包裹的混凝土高出室外地面不应小于150mm，室内地面不宜小于50mm，并宜采取措施防止水分残留；当柱脚底面在地面以上时，柱脚底面高出室外地面不应小于100mm，室内地面不宜小于50mm。

【条文说明】岭南地区气候多为多雨炎热亚热带气候，钢结构腐蚀需加强。防腐蚀涂料施工方法有喷涂、辊涂、刷涂等，通常刷涂对空隙宽度的要求最小。防护层质量检查和维护检查采用的反光镜一般配有伸缩杆，能够刷涂到的部位都能检查到。对于维修情况，这里要求的型钢间的空隙宽度是指安装之后的宽度。 不同金属材料之间存在电位差，直接接触时会发生电偶腐蚀，电位低的金属会被腐蚀。如铁与铜直接接触时，由于铁的电位低于铜，铁会发生电偶腐蚀。 弹簧垫圈由于存在缝隙，水气和电解质易积留，易产生缝隙腐蚀。

6.6 砌体结构

**6.6.1** 砌体结构和结构构件在设计使用年限内及正常维护条件下，必须保持满足使用要求，而不需大修或加固。

**6.6.2** 寺庙建筑配筋砌块砌体结构的内力与位移，可按弹性方法计算。各构件应根据结构分析所得的内力，分别按轴心受压、偏心受压或偏心受拉构件进行正截面承载力和斜截面承载力计算。并应根据结构分析所得的位移进行变形验算。

**6.6.3** 砌体结构房屋的层高，应符合现行国家标准《砌体结构设计标准》GB 50003以及地方砌体建筑相关要求。

**6.6.4** 刚性和刚弹性方案房屋的横墙，应符合下列规定：

 1 横墙中开有洞口时，洞口的水平截面面积不应超过横墙截面面积的50％；

 2 横墙的厚度不宜小于180mm；

 3 单层房屋的横墙长度不宜小于其高度，多层房屋的横墙长度不宜小于H/2（H为横墙总高度）。

 注：1 当横墙不能同时符合上述要求时，应对横墙的刚度进行验算。如其最大水平位移值umax≤H/4000时，仍可视作刚性或刚弹性方案房屋的横墙；

 2 凡符合注1刚度要求的一段横墙或其他结构构件（如框架等），也可视作刚性或刚弹性方案房屋的横墙。

6.6.5 石结构寺庙高度及层数需满足《建筑抗震设计规范》GB 50011相关要求，遇不规则体型或超出规范要求时宜进行详细的计算分析及论证，保证结构的抗震安全性。

6.7 木结构

**6.7.1** 寺院建筑承重结构采用木材强度设计值时，应计入荷载持续作用时间对木材强度的影响。

【条文说明】木材在荷载的长期作用下强度会降低为木结构的一个显著特点，因此，荷载持续作用时间对木材强度的影响较大，在确定木材强度时必须考虑荷载持续时间0影响系数KQ3。

**6.7.3** 寺院多高层木结构建筑的结构体系可采用纯木结构体系和木混合结构体系。其中轻型木结构的层数不宜超过3层，不应超过6层；对于上部结构采用轻型木结构的组合建筑，木结构的层数不应超过3层，且该建筑总层数不应超过7层；当结构高度及层数超过规范要求时，可选用胶合木结构体系或者胶合木混合结构体系，并应参考《多高层木结构建筑技术标准》进行详细的计算分析及论证，必要时进行结构模型试验，保证结构的抗震安全性。

**6.7.2** 风荷载和多遇地震作用时，轻型木结构建筑的水平层间位移不宜超过结构层高的1/250，其他纯木结构建筑的水平层间位移不宜超过结构层高的1/350。

【条文说明】根据同济大学对两层轻型木结构足尺房屋模型振动台试验研究表明，木结构建筑的弹性和弹塑性层间位移角限制值可以达到1/250和1/30。考虑到木结构整体抗变形能力较强的特点，故建议木结构建筑的水平层间位移不应超过结构层高的1/250。因多高层木结构重力二阶效应更加突出，故对于多高层木结构弹性阶段层间位移角限值取1/350。

**6.7.4** 木结构寺院建筑的结构体系应符合下列规定：

 1 平面布置宜简单、规则，减少偏心。楼层平面宜连续，不宜有较大凹凸或开洞。

 2 竖向布置宜规则、均匀，不宜有过大的外挑和内收。结构的侧向刚度沿竖向自下而上宜均匀变化，竖向抗侧力构件宜上下对齐，并应可靠连接。

 3 结构的竖向布置和水平布置应使结构具有合理的刚度和承载力分布，应避免因刚度和承载力局部突变或结构扭转效应而形成薄弱部位。

 4 结构薄弱部位应采取措施提高抗震能力。当建筑物平面形状复杂、各部分高度差异大或楼层荷载相差较大时，可设置防震缝；防震缝两侧的上部结构应完全分离，防震缝的最小宽度不应小于100mm。

5 当有挑檐时，结合岭南禅宗寺院制式，挑檐与主体结构应具有良好的连接。

6 应设置多道抗倒塌防线。

【条文说明】木结构寺院建筑需结合传统寺院布置及结合《营造法式》规制设计，传统木结构由于用材单一，可结合钢材的高强度特点，加强关键节点及构件承载力（例如可在关键节点缠绕碳纤维布，避免木材产生劈裂裂缝，影响结构的正常使用），以得到更大的建筑使用空间。

**6.7.5** 结构设计时应考虑木材干缩、蠕变而产生的不均匀变形和受力偏心、应力集中等对结构或构件的不利影响，并应考虑不同材料的温度变化、基础差异沉降等非荷载效应的不利影响。

**6.7.6** 寺院建筑楼、屋面结构上设置的围护墙、隔墙、幕墙、装饰贴面和附属机电设备系统等非结构构件，及其与结构主体的连接，应进行抗震设计，非结构构件抗震验算时，连接件的承载力抗震调整系数γRE可取1.0。

**6.7.7** 木结构建筑应根据岭南地区当地气候条件、白蚁危害程度及建筑物特征采取有效的防水、防潮和防白蚁措施，应避免使用中因木材湿胀干缩、蠕变和局部应力过大引起的局部破坏，保证结构和构件在设计使用年限内正常工作。

**6.7.8** 木结构建筑的防火设计和防火构造应符合相关规范要求。

**6.7.9** 直接与土壤接触的基础和外墙，应采用混凝土或砖石结构，可采用仰覆莲花柱础、宝装莲花柱础、覆盆雕花柱础等形式。

【条文说明】以广东省佛山市仁寿寺为例，柱基为采用莲花柱础，既满足木结构防腐、防潮、防白蚁的设计耐久性，也满足建筑外观及传统制式的要求。木柱容易受到撞击破坏的部位，应采取保护措施，长期暴露在室外或经常受到潮湿侵袭的木柱应作好防腐处理。

**6.7.10** 支承在砌体或混凝土上的木柱底部应设置垫板，严禁将木柱直接砌入砌体中，或浇筑在混凝土中。建筑物室内外地坪高差不应小于300mm，虫害地区不应小于450mm。

6.8 地下室和基础设计

**6.8.1** 基础设计应满足地基承载力（包括地基强度及变形）的要求，在此前提下，综合考虑建筑物场地的工程地质条件、建筑物的结构型式、建筑场地周边环境等具体情况选择合适的基础类型；条件许可时宜优先采用天然地基或复合地基上的浅基础（包括柱下扩展基础、条形基础、交叉条形基础、片筏基础及箱形基础等）。

**6.8.2** 地震区高层建筑宜避开对抗震不利的地段；当条件不允许避开不利地段时，宜优先采用桩基础或整体性较好的基础，避免建筑物在地震时因地基失效产生过量沉降、倾斜或破坏。

**6.8.3** 当地基土压缩层比较均匀时，浅基础基底形心宜与重力荷载作用点重合。由于实际场地条件所限无法重合时，宜控制竖向荷载作用下基底边缘最大与最小压应力之比*P*vkmax/*P*vkmin不大于1.2。当地基承载力特征值不大于150kPa时，宜控制*P*vkmax/*P*vkmin不大于1.1。

**6.8.4** 在重力荷载与风荷载标准组合下，基础底面不宜出现零应力区；在重力荷载与中震作用标准组合下，基础底面与地基之间零应力区面积不应超过基础底面面积的20%。筏形或箱型基础计算时，质量偏心较大的裙楼与主楼可分开考虑。

【条文说明】限制基础底面零应力区面积的主要目的是控制基础不产生太大的转角。由于采用中震组合，地震力大了2倍以上，地震作用组合的零应力区略为放松。

**6.8.5** 基础的混凝土强度等级不应低于C25。当有防水要求时，混凝土抗渗等级应根据水头高度采用，工程需要时可设置架空排水层。

**6.8.6** 寺院建筑地下室应考虑上部荷载、岩土侧压力及地下水浮力的不利作用影响。地下室应满足整体抗浮要求，抗浮设防水位可取使用年限内可能的最高水位或室外地坪。必要时可采取降排水控制地下水位、增加配重或抗拔锚桩（杆）等，山地建筑可根据地势采用疏水层或疏水槽等降压措施。

**6.8.7** 针对岭南地区液化土层、淤泥、新填土等软弱土层，建筑物的刚度及整体性较好、地基承载力满足要求、桩仅用于控制或减少建筑物的沉降时，由地基条件决定的单桩承载力特征值可按下式计算确定，并应满足桩身截面承载力要求。

  （6.8.7）

式中：*R*u——由地基条件决定的单桩极限承载力值。

**6.8.8** 基础构造可按现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007的规定设计。

6.9 隔震、消能减震和风振控制设计

**6.9.1**  隔震和消能减震建筑设计应根据建筑的抗震设防类别、抗震设防烈度、建筑高度、隔震和消能减震装置的类型和布置、场地条件、地基、结构材料等因素，经技术、经济和使用条件综合比较确定。

**6.9.2** 适用于设置隔震层以隔离水平地震动的结构隔震设计、设置消能部件吸收与消耗地震能量的结构消能减震设计、结构风振控制设计。

【条文说明】适用于岭南地区高烈度地震区及台风灾害严重的东南部沿海地区的禅宗寺院建筑，隔震结构是指在建筑结构下部结构与上部结构之间设置隔震支座(或系统)形成隔震层，把建筑的上部结构与下部隔离开的建筑结构。隔震结构由上部结构、隔震层、下部结构和基础等组成。文物、古物功能区域宜使用。

**6.9.3**  隔震和消能减震建筑的抗震性能目标满足相关规范要求；当遭受多遇地震作用时，隔震装置和消能部件正常工作，主体结构无损坏；当遭受偶遇地震作用时，隔震装置和消能部件应正常工作，主体结构无损坏或轻微损坏，不需修理或经一般修理可继续使用；当遭受罕遇地震作用时，隔震装置和消能部件不应丧失功能，不需修理或经一般修理可继续使用，主体结构不发生较严重损坏。

【条文说明】合理设计的隔震和消能减震结构相比于非减震结构能有效减小结构的地震反应10%～60%，可有效提高结构安全性、增加结构安全储备。按本规程设计与施工的隔震与消能减震结构的性能目标比非隔震与消能减震结构提高一个等级。

**6.9.4**  隔震和消能减震建筑设计应根据建筑的抗震设防类别、抗震设防烈度、建筑高度、隔震和消能减震装置的类型和布置、场地条件、地基、结构材料等因素，经技术、经济和使用条件综合比较确定。

**6.9.5** 隔震和消能减震(振)设计时，隔震装置和消能部件应符合下列要求：

**1** 隔震装置和消能部件的性能参数应经检验确认或由试验确定。

**2** 隔震装置和消能部件的设置部位，应采取便于检查和替换的措施。

3 设计文件上应注明隔震装置和消能部件的性能要求，安装前应按规定进行检测，确保性能符合要求。

【条文说明】采用隔震和消能减震(振)技术设计的结构，设计的隔震支座和消能器的性能对结构的安全性起到至关重要的作用，应保证隔震支座和消能器的性能质量。设计时隔震支座和消能器的性能参数和数量是控制结构隔震或消能减震（振）效果的主要依据，也是隔震支座和消能器进行性能检测时判断产品是否合格及抽检数量的依据，为此，隔震支座和消能器的性能参数应检验验证或由试验来确定。

6.10 施工及验收

**6.10.1** 寺院施工前，应根据工程特点和施工条件，结合当地《建筑安全生产专篇》，按有关规定编制施工组织设计和施工方案，需结合寺庙特有形式、规制、模数进行编写。

**6.10.2** 编制施工方案时，应根据施工方法、附墙爬升设备、垂直运输设备及当地的温度、风力等自然条件对结构及构件受力的影响，进行相应的施工工况模拟和受力分析。

**6.10.3** 针对岭南地区雨期、高温及干热气候条件下施工，应按有关规定采取措施并编制专门的施工方案。

【条文说明】“雨期”并不完全是指气象概念上的雨期，而是指必须采取措施保障混凝土施工质量的下雨时间段。本条所指雨期，包括雨季和雨天两种情况。《混凝土结构工程施工规范》GB 50666中规定，当室外大气温度达到35℃及以上时，应按高温施工要求采取措施。

**6.10.4** 施工完成后的工程桩应进行桩身完整性检验和竖向承载力试验。抗拔桩应进行抗拔承载力试验。山地建筑承受较大水平力或永久水平力的桩应进行水平承载力试验。

**6.10.5** 宜建立绿色施工管理体系和管理制度，实施目标管理。

**6.10.6** 寺院建筑各分项、分部、单体、整体验收应按国家现行标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300等规范进行验收。

7 设备

7.1 给水排水

**7.1.1** 给排水系统设计应符合《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019等有关现行国家、地方、行业标准规定。

【条文说明】宗教建筑的供水水质、水压和系统设计应符合《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019的规定。最高日生活用水定额可参照规范相同或类似的用途取值。

**7.1.2** 生活饮用水宜采用城镇给水系统供给；当采用自备水源时，应满足相应水质标准，自备水源供水管道严禁与城镇给水管道直接连接；非饮用水给水栓应设置明显的标识。

【条文说明】城镇给水系统供水安全性有保证，应优先采用，并应充分利用市政管网压力供水。当缺少市政给水或市政给水不能满足使用要求时，可采用泉水、井水等地表水或地下水作为自备水源，经水质处理达标后提供岭南禅宗寺院内生活、生产、消防使用。为保证供水安全，自备水源供水系统应独立设置，不得与城镇供水系统连接。水质不符合饮用水水质标准的用水点应设置明显的非饮用水标识。

**7.1.3** 生活热水系统的热源选择应因地制宜，并符合节能、节水要求。

【条文说明】生活热水系统热源的选择应符合《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019的规定，并根据当地的气候条件、经济条件等实际情况进行技术经济比选。厨房、浴室等用水量大的部位，应优先采用太阳能、空气源热泵、余热废热等可再生能源作为热源；局部用水量较小的部位可采用其他安全可靠的加热方式和设备。设备应符合国家能效等级标准，宜采用能效等级高的水加热器。系统管路布置应满足用水舒适性及节能节水要求，集中浴室宜采用高位冷、热水箱重力供水，当采用其他方式供水时，应采取有效措施保证水温及水压恒定。

**7.1.4** 排水系统应采用雨污分流制。

【条文说明】为避免生活污水随雨水直接排放污染水体，应将污水、雨水分别收集。其中生活污水应经化粪池等设备处理达标，并符合当地市政、水务、环保等相关部门要求后排入市政污水管网或做其他处置。

**7.1.5** 建筑及室外场地雨水收集应因地制宜，就近排放。

【条文说明】岭南禅宗寺院建筑往往采用坡屋面的建筑形式，屋面雨水可结合屋面造型设置排水沟收集排放或散排。某些岭南禅宗寺院建筑设置于山体附近，室外场地雨水收集系统应根据分水线围合的实际汇水面积考虑，并应在寺院周边山体一侧设置排洪沟将沿山体顺流而下的雨水截留排走，以免影响寺院建筑。

**7.1.6** 消防系统及设备选择应按照安全有效的原则，根据建筑功能、体积、高度、耐火等级、火灾危险性、安装条件等因素综合分析确定。

【条文说明】由于技术的缺乏和观念的落后，传统寺院建筑往往缺少安全有效的消防保护。现在，随着消防技术的不断发展和完善，许多新系统和新设备都可应用于寺院建筑，为其提供更科学更高效的消防保护。

**7.1.7** 给水排水管道不应布置在有宗教禁忌的场所以及贵重物品存放间等部位。

【条文说明】主要为避免管道泄漏、噪声以及维修等对宗教活动空间、贵重物品存放间以及有宗教禁忌的部位等造成的不利影响。当受条件限制不能避免时，应采取相应的技术措施。

此外，管道布置和保温等做法还应符合《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019的有关规定。

**7.1.8** 应按照国家有关设计标准进行节水设计。

【条文说明】《民用建筑节水设计标准》GB50555-2010对卫生设备、计量、管材、绿地浇洒等方面的节水要求做了规定。计量方面，除规范中规定的水表设置部位以外，岭南禅宗寺院配套使用的公共浴室、厨房等处的给水引入管应设置计量水表。

7.2 电气

**7.2.1** 禅宗寺院内的用电负荷应根据建筑规模、使用性质和中断供电所造成的影响和损失程度等进行分级，并应符合下列规定：

1 安全防范系统、通信系统、计算机管理系统不宜低于二级；

2 贵重物品库用电、方丈室、公共区域的备用照明用电不宜低于二级；

 3 一般照明、自动扶梯、空调用电宜为三级负荷；

 4 消防用电设备的负荷分级应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016的规定。

**7.2.2** 禅宗寺院内配变电所的设置，应符合下列要求：

 1 配变电所位置的选择，应符合下列要求：

 1) 宜接近用电负荷中心；

 2) 不应设在厕所、浴室、厨房或其他经常积水场所的正下方处，也不宜设在与上述场所相贴邻的地方，当贴邻时，相邻的隔墙应做无渗漏、无结露的防水处理；

 3) 当与有爆炸或火灾危险的建筑物毗连时，变电所的所址应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058的有关规定；

 4) 不应设在地势低洼和可能积水的场所。

2 配变电所对有关专业的要求，应符合现行国家标准《20kV及以下变电所设计规范》GB 50053的规定。

3 寺院内可根据中断供电所造成的影响和损失程度设置自备电源，自备电源可采用自备柴油发电机组、应急电源装置(EPS)或不间断电源装置(UPS)。

**7.2.3** 禅宗寺院内低压配电的设计，应符合下列要求：

 1 一般要求：

 1) 低压配电系统的设计应根据寺院的规模、负荷性质、容量及可能的发展等综合因素确定；

 2) 配电变压器二次侧至用电设备之间的低压配电级数不宜超过三级；

 3) 各级低压配电箱(柜)宜根据未来发展预留备用回路；

 4)  由建筑物外引入的低压电源线路，应在总配电箱(柜)的受电端装设具有隔离和保护功能的电器；

 5)  变电所引入的专用回路，在受电端可装设不带保护功能的隔离电器；对于树干式供电系统的配电回路，各受电端均应装设带隔离和保护功能的电器；

6) 低压配电设计除应符合本标准外，尚应符合现行国家标准《低压配电设计规范》GB 50054的规定。

 2 低压配电系统应符合下列规定：

 1) 低压电源进线宜采用电缆并埋地敷设，进线处应设置总电源箱(柜)，箱内应设置总开关电器，总电源箱(柜)宜设在室内；当设在室外时，应选用防护等级不低于IP54的箱体，箱内电器应适应室外环境的要求；

2) 照明、电力、消防及其他防灾用电负荷，宜分别自成配电系统；

 3) 冷藏、冷冻设备宜配置备用电源；

 4) 当用电负荷较大或用电负荷较重要时，应设置低压配电室，并宜从低压配电室以放射式配电；

 5) 由低压配电室至各层配电箱或分配电箱，宜采用树干式或放射与树干相结合的混合式配电；

 6) 严禁将开关、熔断器等配电、保护装置直接安装在木质材料上，宜采用铁壳电器箱。照明等电热器具不应靠近可燃物，长明灯应有严格的隔热防燃措施。

 3 低压配电导体选择应符合下列规定：

 1) 应选择具有专业部门检验合格标识的电线、电缆；

2) 电线、电缆及母线的材质可选用铜；

 3) 绝缘导体应符合工作电压的要求，室内敷设塑料绝缘电线不应低于0．45kV/0．75kV，电力电缆不应低于0．6kV/1kV；

 4) 导体的载流量不宜小于预期负荷的最大计算电流和按保护条件所确定的电流，条件允许时，应使导体的载流量大于同时使用用电设备最大电流的120%；

 5) 电气装置外可导电部分，严禁用作保护接地导体(PEN)。

4 低压电器的选择应符合下列规定：

 1) 寺院内内部不宜使用大功率动力电器设备；

2) 电器的额定电压、额定频率应与所在回路标称电压及标称频率相适应；

 3) 电器应适应所在场所的环境条件；

4) 当维护、测试和检修设备需断开电源时，应设置隔离电器，隔离电器宜采用同时断开电源所有极的多极隔离电器；

5) 手持式及移动式用电设备、人体可能无法及时摆脱的固定式设备、室外工作场所的用电设备、插座回路应设置额定剩余动作电流值不大于30mA的剩余电流保护器。

【条文说明】用于烘托气氛的射灯、大功率照明灯，用于室温调节的空调器，用于除湿取暖的电热器具，用于文字处理、信息沟通的计算机等电器越来越多地在寺庙建筑内使用，设计时需注意线路载流能力、负荷相间平衡、线路及设备的漏电、过负荷、短路等方面的问题。

**7.2.4** 禅宗寺院内配电线路布线设计，应符合下列要求：

 1 一般要求：

 1) 布线系统应根据建筑物结构、环境特征、使用要求、用电设备分布及所选用导体的类型等因素综合确定；

 2) 金属导管、可弯曲金属导管、刚性塑料导管(槽)及电缆桥架等布线，应采用绝缘电线和电缆；

 3) 在有可燃物的闷顶和封闭吊顶内明敷的配电线路，应采用金属导管或金属槽盒布线；

 4) 敷设在钢筋混凝土现浇楼板内的电线导管的最大外径不宜大于板厚的1/3，当电线导管暗敷设在楼板、墙体内时，其与楼板、墙体表面的外护层厚度不应小于15mm；

 5) 布线用各种电缆、导管、电缆桥架及母线槽在穿越防火分区楼板、隔墙及防火卷帘上方的防火隔板时，其空隙应采用相当于建筑构件耐火极限的不燃烧材料填塞密实；

6) 当管路较长或弯路较多时应适当增设拉线盒或增大管径，管内导线应避免中间接头，穿越建筑外墙时应作防水弯头。

 2 木结构管线敷设：

 1) 木结构建筑内管线宜采用明敷或墙内暗敷；

2) 管线暗敷时应注意横向地木伏、墙木伏及水平横木梁对管线的影响，预留孔洞宜在木结构加工厂内预制；

 3) 应预留管线施工空间及后期检修条件。

**7.2.5** 禅宗寺院电气照明设计：

 1 一般要求：

 1) 在照明设计时应根据视觉要求、作业性质和环境条件，通过对光源、灯具的选择和配置，使工作区或空间具备合理的照度、显色性和适宜的亮度分布以及舒适的视觉环境；

 2) 照明方案应根据不同类型建筑对照明的特殊要求，处理好电气照明与天然采光的关系、照明器具与照明品质的关系；

 3) 电气照明设计除应符合本标准外，尚应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034的规定。

2 照明方式与种类：

 1) 各场所均应设置一般照明，并应满足该场所视觉活动性质的需求；

 2)  礼佛殿堂、法物交流处应根据展示要求设置重点照明；

 3) 有警卫要求区域周围的全部走道、楼梯及主要出入口应设置警卫照明；

 4) 需确保人员安全疏散的出口和通道，应设置疏散照明；

 5) 景观照明设计应符合城市景观照明设计的总体要求，景观亮度、光色及光影效果应与所在区域整体光环境相协调。

3 照明装置及控制方式应符合下列规定：

 1) 应选用节能型光源及灯具，并宜利用天然采光；

 2)  灯具装在易燃结构部位或暗装在木制吊顶内时，其周围应做好防火隔热处理；

 3) 吸顶灯采用木制底台时，灯具与底台间应有隔热措施；

 4) 严禁使用纸、布或者其他可燃物品遮挡灯具，且灯具下方0.3m范围内应无可燃物堆放；

 5) 安装在重要场所的大型灯具的玻璃罩，应采取防止玻璃罩碎裂向下溅落的措施；

6) 建筑照明应分区控制，高大空间、公共场所照明、室外照明宜采用集中智能控制方式。

佛像前的长明灯具应设由不燃材料制作的固定灯座，蜡烛应尽量改用小功率的节能灯泡代替。香炉等用于插香的器皿应用不燃材料制作。所有灯座、烛台和香炉的周围不应铺设任何易燃可燃材料制作的垫布、饰物，放置香、烛、灯的木质供桌上应铺盖金属薄板，或采用经阻燃处理的材料制作的桌面。

4 照明供电：

 1) 三相照明线路各相负荷的分配宜保持平衡。；

 2) 照明系统中的每一单相分支回路电流不宜超过16A，所接光源数或LED灯具数不宜超过25个；

 3) 电源插座不宜和普通照明灯接在同一分支回路；

 4) 不应将线路敷设在贴近高温灯具的上部，接入高温灯具的线路应采用耐热导线或采取其他隔热措施。

**7.2.6** 禅宗寺院防雷设计，应符合下列要求：

 1 一般要求：

 1) 防雷设计应调查地质、地貌、气象、环境等条件和雷电活动规律以及被保护物的特点等，因地制宜地采取防雷措施，防止或减少雷击建筑物所引发的人身伤亡和财产损失，以及雷电电磁脉冲引发的电气和电子系统的损坏和错误运行；

 2) 新建建筑物防雷宜利用建筑物金属结构及钢筋混凝土结构中的钢筋等导体作为防雷装置，并根据建筑及结构形式与相关专业配合；

 3) 防雷设计除应符合本标准的规定外，尚应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343和《古建筑防雷工程技术规范》GB 51017的规定。

2 防雷击的措施：

 1) 接闪器宜采用接闪带与接闪杆的组合形式，宜在设有引下线屋角的接闪带上焊接接闪杆，木结构建筑的接闪器支撑架应做好隔热处理；

 2) 接闪带应沿古建筑物屋脊的轮廓弯曲，接闪带应高出正脊、斜脊及屋檐瓦当的高度，以及其上的吻兽、法轮宝顶和斜脊下端的垂兽等；

 3) 建筑物的宝顶处，以及正脊上的吻兽、正脊中间较突出的尖塔、法轮宝顶处的中心位置应安装接闪杆。沿斜脊和四檐安装接闪带，接闪带的外口沿檐角走向安装短接闪杆；

4) 多层屋檐的建筑物，除顶层装接闪带外，为防侧击，宜在各层屋檐宜装接闪带；

5) 防雷引下线应优先利用建筑物钢筋混凝土中的钢筋或钢结构柱；

6）当无建筑物钢筋混凝土中的钢筋或钢结构柱可作为防雷装置的引下线时，应专设引下线，其根数不应少于两根，并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距不应大于18m，每根引下线的冲击接地电阻不应大于10Ω。

3 防闪电电涌侵入的措施：

 1) 进出建筑物的各种线路及金属管道宜采用全线埋地引入，并应在入户端将电缆的金属外皮、钢导管及金属管道与接地网连接；

 2) 当低压电源埋地电缆从户外引入时，应在电源引入处的总配电箱装设电涌保护器。

【条文说明】以砖木结构为主的建筑，引下线可采用明敷，沿建筑物外侧安装，其间距不应大于18m， 每根直径不小于8mm。为减少引下线自身电感所引起的雷电感应过电压，应尽量减少弯曲，以最短的路径接地。引下线距地面 1.8～0.3 m 处应有良好的保护覆盖物，避免与人员接触产生触电危险。为防跨步电压，可采用在引下线3 m范围内地表层般敷设5 cm厚沥青层或15 cm 厚砾石层。

**7.2.7** 禅宗寺院电气防火设计，应符合下列要求：

 1 一般要求：

 1) 应合理设置火灾自动报警系统、消防应急照明系统、消防负荷供配电系统，并应合理选择非消防负荷配电线缆和通信线缆的燃烧性能等级，防止火灾蔓延；

 2) 电气防火设计，除应符合本标准外，尚应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116、《建筑设计防火规范》GB 50016的有关规定。

2 火灾自动报警系统设计：

 1) 禅宗寺院宜设置火灾自动报警系统；

2) 消防控制室宜设置在建筑物首层或地下一层，宜选择在便于通向室外的部位；

 3) 消防控制室接到报警后，应自动或手动启动消防设备，并向其他未发生火灾的区域发出指令点亮疏散照明、启动应急广播和警报装置；

 4) 应设置消防应急广播系统，并应按疏散楼层或报警区域划分分路配线；

5) 应设置消防电源监控系统。

 3 电气火灾监控系统设计：

 1) 电气火灾监控系统应由剩余电流式电气火灾探测器、测温式电气火灾探测器和故障电弧探测器中部分或全部设备组成；

2) 电气火灾监控系统应独立设置，设有火灾自动报警系统的场所，电气火灾监控系统应作为其子系统；

 3) 计算电流300A及以下时，宜在变电所低压配电室或总配电室集中测量；

 4) 计算电流300A以上时，宜在楼层配电箱进线开关下端口测量；

5) 建筑物为低压进线时，宜在总开关下分支回路上测量；

6) 砖木或木结构重点古建筑的电源进线宜在总开关的下端口测量；

7) 每个单独设置的照明配电回路应设置故障电弧探测器。

4  消防应急照明系统设计：

 1) 疏散标志灯平时应处于点亮状态，疏散照明灯可工作在非点亮状态；

2) 消防应急疏散照明的蓄电池组在非点亮状态下，不得中断蓄电池的充电电源；

3）消防应急照明除应符合本标准外，尚应符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309的规定。

【条文说明】对于火灾自动报警系统，因部分佛殿中央点有香火、酥油灯，在其周围宜设置感温探测器，其余的地方宜设置烟感探测器或复合探测器等措施来减少系统的误报率。

对于电气火灾，成因主要包括电气线路故障和用电设备故障。防止电气线路故障引发火灾，主要是防止建筑的电气线路选型用材不标准、敷设不规范、老化破损及私拉乱接等原因，导致配电线路出现漏电、短路、过负荷、接线部位接触电阻过大等电气故障，将电能转变为热能，高温引燃周围可燃物，从而引发火灾。防止电设备故障引发火灾，主要是防止建筑中用电设备选型、设置及使用不当等原因，导致用电设备故障，产生的高温引燃周围可燃物，引发火灾。

7.3 智能化

**7.3.1** 禅宗寺院的智能化系统宜包括计算机网络系统、综合布线系统、公共广播系统、信息发布系统、安全防范监控系统等。

**7.3.2** 计算机网络系统宜由主干网、局域网、信息点组成，信息点的布局应根据礼佛场地安排、业务工作的需要确定。礼佛用房及公共活动区域宜设置信息无线网络覆盖，当室内存在移动通信信号的弱区和盲区时，应设置移动通信信号增强系统。

**7.3.3** 综合布线系统应采用开放式网络拓扑结构，应能满足语音、数据、图文和视频等信息传输的要求，并与电子信息、办公自动化、通信自动化等设施统一设计。

**7.3.4** 公共广播系统应按楼层或功能分区，分别设置广播支路和扬声器；多用途公共广播系统，在发生火灾时，应强制切换至消防应急广播状态。

**7.3.5** 信息发布系统宜由播控中心单元、数据资源库单元、传输单元、播放单元、显示查询单元等组成，播放单元宜设置在入口大厅、休息厅等处。

**7.3.6** 安全防范监控系统应通过监控中心和安全管理系统对寺院进行监控和管理，且宜实现对主要出入口和重要礼佛区域实时监控。

**7.3.7** 禅宗寺院的智能化系统设计应符合本标准的规定外，尚应符合现行国家标准《智能建筑设计标准》GB 50314的规定。

7.4 供暖通风与空气调节

**7.4.1** 室内空气设计参数及其卫生要求应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736及其他相关标准的规定。

【条文说明】设置空调系统的室内空气设计参数应符合《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736及其它相关标准的规定，人员密度与人均新风量参照相似功能建筑执行。部分房间的室内设计参数可参照下表。

表7.4.1 置空调系统的室内空气设计参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 夏季 | 冬季 | 最小新风量（m3/（h.人） |
| 房间名称 | 空气温度(℃) | 相对湿度(%) | 气流速度(m/s) | 空气温度(℃) | 相对湿度(%) | 气流速度(m/s) |
| 礼佛殿堂 | 25~27 | ≤65 | ≤0.3 | 16~18 | ≥30 | ≤0.3 | 15 |
| 法堂 | 25~27 | ≤65 | ≤0.3 | 16~18 | ≥30 | ≤0.3 | 20 |
| 斋堂 | 25~27 | ≤65 | ≤0.3 | 16~18 | ≥30 | ≤0.3 | 20 |
| 禅堂 | 25~27 | ≤65 | ≤0.3 | 16~18 | ≥30 | ≤0.3 | 20 |
| 客堂 | 25~27 | ≤65 | ≤0.3 | 16~18 | ≥30 | ≤0.3 | 20 |
| 僧寮 | 26~28 | ≤65 | ≤0.3 | 18~20 | ≥30 | ≤0.2 | 30 |
| 方丈室 | 26~28 | ≤65 | ≤0.3 | 18~20 | ≥30 | ≤0.2 | 30 |
| 闭关寮 | 26~28 | ≤65 | ≤0.3 | 18~20 | ≥30 | ≤0.2 | 30 |
| 功德堂 | 25~27 | ≤65 | ≤0.3 | 18~20 | ≥30 | ≤0.2 | 20 |
| 法物流通处 | 25~27 | ≤65 | ≤0.3 | 16~18 | ≥30 | ≤0.2 | 20 |
| 办公用房 | 26~28 | ≤65 | ≤0.3 | 18~20 | ≥30 | ≤0.2 | 30 |
| 善本、舆图、壁画、珍藏、档案库 | 22~24 | 45~60 | ≤0.3 | 12~16 | 45~60 | ≤0.2 | 30 |

**7.4.2** 空调与采暖方式及设备的选择，应根据当地资源情况，充分考虑节能、环保因素，并经技术经济分析后确定。

【条文说明】岭南地区气候夏季酷热冬季湿冷，寺院建筑选择空调与采暖方式应根据建筑规模、用途、能源供应条件、价格等，结合当地能源与环保政策的相关规定，通过技术经济比较确定。

**7.4.3** 应根据实际需求确定是否需要冬季空调供暖。冬季供暖应与夏季制冷空调系统相结合，采用空调系统进行供暖，不宜另设独立的集中热水供暖系统。

【条文说明】岭南地区包含夏热冬暖、夏热冬冷气候区域，其中以夏热冬暖气候为主，属于非集中热水采暖区，参照各地的地方公共建筑节能标准，冬季应根据工程使用要求经技术经济比较确认合理后才可设置采暖系统；集中采暖系统应采用热水作为热媒。已设空调系统的建筑应采用空调设备采暖，不宜另设独立的集中热水采暖系统。

**7.4.4** 采暖系统应实现分室控温；宜有分区或分层控制手段。

【条文说明】由于各功能区人员停留时间、时长各不相同，分区分层控制有利于在维持一定舒适度的条件下节约能源。

**7.4.5** 对于经常开启外门的建筑，宜采取空气幕等减少渗透负荷的措施

【条文说明】由于大部分殿堂是砖混与木结构的混合建筑，两侧基本为砖墙，前后木门很大，气密性一般的建筑木门、木窗的缝隙都很大，而且一般殿堂的使用时间是早上6点到下午18点左右，在此期间殿堂的正大门一般是不关上的，所以渗透负荷占比很大，采用空气幕等措施减少渗透负荷对建筑节能有重大意义。

**7.4.6** 应优先采用自然通风方式消除室内余热、余湿或其他污染物，当自然通风不能满足要求时，应设置机械通风系统。

【条文说明】采用机械通风不仅要消耗能量还会有一定的噪声，而自然通风无能耗、无噪声，当室外空气品质好的情况下，人体舒适感好（空气新鲜、风速风向随机变化、风力柔和）。结合寺院建筑的空间造型、位置、朝向，优先充分利用自然通风不仅达到节能效果，无通风设备管线布置，不影响寺庙装饰风格，更易满足佛教文化要求。

**7.4.7** 公共浴室、厨房、公用卫生间、无外窗的卫生间等设备机房应设置机械通风系统。

【条文说明】公共卫生间、卫生间、公共浴室、厨房通风关系到公众健康和安全的问题，因此应保证其良好的通风，这些区域应处于负压，以防止气味或热湿空气从浴室、卫生间、厨房流入公共区域。机房设备会产生大量余热、余湿、可燃有害气体等，需通过机械通风来满足使用要求。各卫生间、浴室、厨房、设备机房等通风换气次数见《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736及其它相关标准。为了保证良好的通风效果，设置排风的区域应同时考虑补风措施，公共卫生间、卫生间、公共浴室等其他小风量排风场所可通过门下方设进风固定百叶或留进风缝隙进行补风。

**7.4.8** 夏季开敞、半开敞空间的人员密集场所，可采用风扇、蒸发冷却通风、风扇加喷雾等方式降温。

【条文说明】岭南地区夏季气候酷热，开敞或半开敞区域常规不安装空调。为改善室内热环境，在不影响建筑功能使用或寺庙装饰风格、寺庙文化等的前提下，建议设置风扇、蒸发冷却通风或风扇加喷雾等方式进行室内降温。

**7.4.9** 放有壁画、雕塑及对温湿度较敏感藏品的区域，应单独设置恒温恒湿空调系统并设备用机组，且空调水管、冷凝水管不应穿艺术品存放或展示区域。

【条文说明】在藏经阁或佛教文化展示厅等区域存放展示的雕塑 、壁画、展品等珍贵艺术品，对环境温湿度较为敏感，设置恒温恒湿空调系统，可以把温湿度控制在一定的范围内，方可起到对这些艺术品的保护作用。为确保在藏品库中特别珍贵物品的保护，提出空调系统的冷热源应设备用。。

**7.4.10** 当大厅的高度大于或等于10m，且体积大于10000m3时，宜按分层空调的形式进行气流组织设计，对大厅上部非空调区域，应采取自然或机械通风措施。

【条文说明】分层空调是一种仅对室内下部人员活动区域进行空调，而对室内上部非人员活动空间进行通风排热的特殊空调方式，与全室性空调方式相比，分层空调夏季可节省冷量30％左右，因此，可以节省运行能耗和初投资。

分层空调适用于大空间建筑，《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736、《公共建筑节能设计标准》GB 50189以及《实用供热空调设计手册》均推荐对建筑空间高度大于或等于10m、且体积大于10000m3的大空间建筑物采用分层空调。寺院建筑中的礼佛殿堂通常为高大空间的建筑形式，理应按分层空调的概念来设计其空调系统。

分层空调气流将整个建筑空间分隔成下部空调区和上部非空调区，热空气聚集在上部非空调区内，若不及时排出，将导致非空调区向空调区过量的热转移，影响空调区的空调效果。因此，在非空调区域应采取自然和机械通风措施，消除非空调区的散热量，减少非空调区向空调区的热转移。

**7.4.11** 通风空调系统的风管应选用不燃材料；设备和风管的绝热材料、用于加湿器的加湿材料、消声材料及其粘结剂，应选用不燃材料。

【条文说明】通风空调系统的风管及其绝热材料、加湿材料、消声材料及其粘结剂等的选取应符合《建筑设计防火规范》GB 50016，考虑寺庙建筑多为木结构建筑，建筑内可燃材料较多，且空间一般较小，火灾发展相对较快，为减少着火危险性和火灾蔓延速度，这些材料均应选用不燃材料。

**7.4.12** 通风机房、空调机房等产生噪音的设备机房不应与要求安静的房间贴邻布置。

【条文说明】寺院建筑中的礼佛殿堂、禅修用房、生活用房等都是要求安静的场所，为避免通风机房、空调机房等设备机房的噪音直接影响，其机房布置应远离这些安静场所。

**7.4.13** 通风空调管道、风口及设备布置应与寺庙装饰风格相结合，不宜裸露在寺庙活动空间及寺庙禁忌部位。

【条文说明】通风空调管道、风口及设备布置不应影响破坏寺庙宏伟庄严的气势，更不应裸露在寺庙活动空间及寺庙禁忌部位，而应与寺庙装饰风格相结合，隐蔽起来。

**7.4.14** 供暖通风与空调系统应进行监测与控制，且监控内容应根据其功能、用途、系统类型等经技术经济比较后确定。

【条文说明】供暖通风与空气调节系统应设置监测与控制系统，包括参数检测、参数与设备状态显示、自动调节与控制、工况自动转换、设备联锁与自动保护、能量计量以及中央监控与管理等。设计时，应根据建筑物的功能、系统类型、用途、设备运行时间以及工艺对管理的要求等因素，通过技术经济比较确定。

**7.4.15** 建筑中经常有人停留或可燃物较多的房间及疏散走道、疏散楼梯间、前室等应设置防排烟系统，并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016和《建筑防排烟系统技术标准》GB51251的有关规定。

8 防火和疏散

8.1 防火

**8.1.1** 禅宗寺院建筑防火设计应满足《建筑设计防火规范》GB50016的相关规定。建筑类别、耐火等级、防火分区、不同耐火等级建筑相应构件的燃烧性能和耐火极限等应按《建筑设计防火规范》GB50016执行。

【条文说明】本条对寺院建筑根据其建筑高度、功能、火灾危险性和扑救难易程度等根据《建筑设计防火规范》GB50016规定进行分类。以此分类为基础，本规范分别在耐火等级、防火间距、防火分区、安全疏散、灭火设施等方面对民用建筑的防火设计提出了不同的要求，以实现保障建筑消防安全与保证工程建设和提高投资效益的统一。高层建筑按防火规范增加防烟楼梯间、消防前室、消防电梯、消防车道和消防车登高操作场地。对于无法设置防烟楼梯间的佛塔等建筑物，应配比充足的灭火救援设施，加强安全提示，制定消防管理措施。

**8.1.2**设计有车库、停车场的寺院应满足《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067的相关规定。

**8.1.3** 构造防火方面，普通钢筋混凝土结构的建筑一般参考《建筑设计防火规范》GB50016的要求来执行。对于木结构的建筑防火设计，应按《木结构设计规范》GB50005的规定执行，木结构规范未作规定的参照《建筑设计防火规范》GB50016的规定执行。

【条文说明】木结构构造防火包括建筑构件的燃烧性能和耐火极限等，按《木结构设计规范》GB50005第十章规定执行。木构件须进行阻燃处理，以改变其燃烧性能，提高防火能力。

**8.1.4** 对于禅宗寺院的内部装修防火设计，可参考《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222要求执行。佛殿及重要部位室内装饰用的帐幔、伞盖、窗帘、屏风、摆设等须经防火阻燃处理再使用，其耐火极限不得低于1h。

【条文说明】岭南禅宗寺院的建筑内部装修设计一般不必按“内部装修防火规范”相关条文的要求（详见“内部装修防火规范”总则 1.02 条），但在设计时为了保护人身和财产安全、减少火灾危害，我们应参考“内部装修防火规范”来执行，特别是在与消防安全、人员疏散等有关的方面，按照“内部装修防火规范”第 4条特别场所中的强制性条文执行。

宗教建筑中纸制品、棉织品、麻、丝、毛织品等易燃可燃材质相对较多，在很大程度上增加了建筑的火灾荷载和火灾危险性，由于这些物品的易燃性和可燃性，在遇到明火或长时间收到高温烘烤时很容易引起燃烧，从而引发其他物品或构件的燃烧。这类燃烧如果在火灾初期得不到及时有效的扑救，很容易蔓延扩大造成大的火灾事故。

**8.1.5** 建立寺院消防安全系统，应按照国家现行设计防火规范要求，合理划分建筑防火分区、消防安全单元。凡与寺院毗连的其他房屋，应有防火分隔墙或开辟消防通道。

【条文说明】 传统形式的寺院建筑，常以单体建筑为基础，通过连廊等辅助空间组成庭院和群体，建筑分布密集，潜伏着较大的火灾危险。当佛殿与连廊、僧舍等建筑之间设置足够的防火间距确有困难时，应按照防火设计规范，采取相关措施，如设置防火隔离带或防火墙、划分防火单元、外墙涂刷防火涂料或做其他防火处理等以满足消防技术标准要求，防止内部火灾产生的烟火蔓延到相邻场所。

**8.1.6** 寺院区域应参照防火规范规定要求，根据建筑的用途及其重要性、火灾危险性、火灾特性和环境条件等因素综合确定，设置室内、室外消火栓系统、自动喷水灭火系统、火灾自动报警系统等消防设施。

【条文说明】受平面布置、空间造型以及使用功能、环境和场地等条件的限制和影响，寺院建筑一旦发生火灾，存在扑救困难的情况。对一些重要的和有条件的寺院，应充分结合实际情况配置相应的消防设施，以此提高寺院对火灾的整体防御能力，利于火灾初期的探测和监控，以及发生火灾后初期火情的扑救和火势控制，也利于消防人员扑救工作的顺利展开。

**8.1.7** 消防给水设施主要包括消防水源（消防水池）、消防水泵、消防水泵接合器、增（稳）压设备（消防气压罐）和消防水箱等，当市政管网不能提供消防用水时，应根据消防用水量，修建足够容积的蓄水池并配置相应动力的消防水泵。

【条文说明】消防水塔、消防水池的储水量应满足扑灭一次火灾持续时间的用水量，增（稳）压设备（消防气压罐）和消防水泵的采用应考虑其实际需要和可行性，水压低的地区，增设加压泵、消防竖管，以保证发生火灾时，消防应急用水能够得到保障。消防系统及设施的设计，应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974、《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084、《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116等标准的规定。

**8.1.8** 对以消防水池为消防水源的寺院，消防水池周围应留有消防通道，且留有供消防车停靠回转的场地，并设置供消防车使用的取水口。对于有天然水源可利用的地区，应根据环境条件，在适当地点修建可供消防车取水的码头，使消防车能够靠近取用。原有的天然水源，应妥善维护，保障消防用水。

【条文说明】

**8.1.9**  设置消防设施确有困难的部位，可以利用室外水井、景观水池、消防水缸等，增大自备消防用水量，同时配备其他移动灭火器材，如灭火毯、灭火器、消防梯、消防桶、安全锤、消防斧、消防砂等，起到灭火和辅助逃生的作用。

【条文说明】结合目前寺院的基地环境、结构布局及其消防用水现状，宜根据寺院所处的周围环境和地域条件，以保障火灾发生后的消防供水量，一些常用的辅助灭火器材，是扑救初期火灾的基本保障，也是减少火灾损失的简单可行措施。

**8.1.10**  在收藏、陈列珍贵历史资料及文物的重点要害部位，要根据实际需要，逐步安装自动报警与灭火装置，定期测试，保持完好，不适合用水扑救的场所宜选用气体灭火系统。

【条文说明】对于性质重要，不宜用水扑救的场所，可结合实际情况设置干粉、气体灭火系统或悬挂式自动干粉灭火装置、二氧化碳自动灭火装置、七氟丙烷自动灭火装置等。

**8.1.11**  建筑外墙设置有玻璃幕墙或采用火灾时可能脱落的墙体装饰材料或构造时，供灭火救援用的水泵接合器、室外消火栓等室外消防设施，应设置在距离建筑外墙相对安全的位置或采取安全防护措施。

【条文说明】

**8.1.12**  设置在建筑室内外供人员操作或使用的消防设施，均应设置区别于环境的明显标志。

【条文说明】寺院内的场地不得设置影响逃生和灭火救援的障碍物。

**8.1.13**  在不破坏寺院整体格局的前提下，根据周边环境和场地条件，考虑建立公安、僧侣、兼职消防等多种形式的消防站。消防站规模适用，内部装备实用有效的消防器材，外观与周围环境相协调。

【条文说明】对于远离城镇、交通不便的寺院，距消防队较远，故增设消防站以利于及时控制火灾。

**8.1.14** 因客观条件限制不能开辟一般环形消防车道的，应确保消防人员所需的通道宽度，配备适合狭窄街道或崎岖山路通行需要的小型消防车或消防摩托车。同时，按防火要求配置相应类型的灭火剂和灭火器材，如轻便手提式灭火器、推车式灭火器等。

【条文说明】当寺院位于山区时，消防车无法靠近，不易扑救。通常在灭火系统启动之前或消防队到达火场之前，采用灭火器进行灭火，可有效地阻止火灾的蔓延，降低火灾损失。灭火器的设置可参照《建筑灭火器配置设计规范》GB50140的相关规定执行。

**8.1.15**  对于存有珍贵文物及历史资料的场所，消防器材的配置应减少水渍损失，配置适合扑救寺院火灾、灭火效率高、水渍损失小的灭火和抢险救援器材，如高压脉冲水枪、细水雾等。

【条文说明】对于藏经阁等重要场所宜采用水喷雾灭火系统及细水雾、超细水雾灭火系统。

**8.1.16**  寺院应制定消防安全管理制度，贯彻“预防为主，防消结合”的原则，禁止在主要殿堂内设置生产、生活用火。在厢房、走廊、庭院等处不得随意用火，确因需要设置生活用火的，必须有防火安全措施。

**8.1.17**  礼佛的香油、蜡烛、鞭炮等易燃易爆危险品要分开存放，避免高温、高热和自燃。集体诵经、禅修时用的地毯、坐垫、跪垫等，平时储藏时应集中放在主要殿堂之外的安全场所。

**8.1.18**  宗教用火要求与主体建筑保持足够距离，并做好隔热处理。点灯、烧纸、敬香等须在室外指定地点，设置专门的香炉，并有专人专管。

【条文说明】在重要场所和供游人参观及举行宗教活动的地方，应加强香火管理，设置文明敬香的明显标志，应有值班人员巡回查看，及时清理灰烬、熄灭灯烛。开展经常性的防火安全检查，防止和消除火灾隐患。

**8.1.19**  香炉等用于插香的器皿应用不燃材料制作。所有灯座、烛台和香炉的周围不应铺设任何易燃可燃材料制作的垫布、饰物，放置香、烛、灯的木质供桌上应铺盖金属薄板，或采用经阻燃处理的材料制作的桌面。

【条文说明】由于宗教习俗，因帐幔、飘带等易燃可燃物掉落于香烛上而引起燃烧成为宗教建筑火灾的主要致灾原因之一，明火和易燃品的存在会带来很大的火灾隐患，构成火灾威胁，故必须制定严格的火源管理，尽量不将明火引入殿内。

**8.1.23**  斋堂的操作间为三级耐火等级建筑时，宜布置在二层及以下楼层。

**8.1.24** 寺庙建筑采用木结构建筑或木结构组合建筑时，其允许层数和允许建筑高度应符合表8.1.24的规定。

表8.1.24木结构建筑或木结构组合建筑的允许层数和允许建筑高度

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 建筑形式 | 普通木结构建筑 | 轻型木结构建筑 | 胶合木结构建筑 | 木结构组合建筑 |
| 允许层数（层） | 2 | 3 | 1 | 3 | 7 |
| 允许建筑高度（m） | 10 | 10 | - | 15 | 24 |

【条文说明】木结构组合建筑系木结构建筑与其他结构形式建筑组合建造的单层或多层建筑，有竖向组合建造及水平组合建造形式，如采用石材或砖墙作为竖向构件组合，木材作为水平构件的建筑形式。

8.2 安全疏散

**8.2.1** 禅宗寺院建筑应保证疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，消防通道及安全出口符合消防技术标准要求。

**8.2.2** 禅宗寺院建筑的人员密集场所宜布置在三层及以下楼层，疏散门净宽不应小于1.40m，室外疏散通道的净宽度不应小于3.00m，并应直接通向宽敞地带。

【条文说明】对于人员比较集中且数量多的场所，如礼佛殿堂、法堂、报告厅、会议厅等，面积较大，同一时间聚集人数较多，为保证人流安全疏散，不影响其他楼层的人员向地面进行疏散，降低火灾危险，故制定本条规定。

**8.2.3** 建筑内的安全出口和疏散门应分散布置，建筑内每个防火分区或一个防火分区的每个楼层安全出口数量应经计算确定，且不应少于2个。

**8.2.4** 禅宗寺院建筑的房间合理使用人数和房间疏散人数参考现行防火规范和现行《全国民用建筑工程设计技术措施》的相关规定确定。用于文化交流、宣传相关的功能房间，分别参考电影院的观众厅、图书馆的阅览室、展览馆的展厅等确定。

【条文说明】如电影院的观众厅的人均最少使用面积按1.0㎡/人；图书馆的专用阅览室的人均最少使用面积按3.5㎡/人；展览馆的展厅的人员密度与层数有关，地上3层以上按每0.5人/㎡，地下1层和地上2层按每0.65人/㎡，地上1层按每0.7人/㎡。

**8.2.5** 疏散楼梯的设置应符合国家标准《民用建筑设计统一标准》GB50352、《建筑设计防火规范》GB50016和《建筑抗震设计规范》GB50011的有关规定。疏散楼梯不得采用螺旋楼梯和扇形踏步。

**8.2.6** 主要公共用房如禅堂、佛殿、法堂等的疏散门不应少于2个，疏散门的宽度应通过计算；同时，每樘疏散门的通行净宽度不应小于0.9m。

9 室内环境

9.1 室内布置

**9.1.1**  殿堂室内布置应根据空间功能要求及宗教修行习惯进行布置，佛殿常采取以佛坛、供案为中心的布置形式，佛坛设在殿堂内部中央靠后的位置，与殿内的柱网相统一。

【条文说明】宗教建筑的特殊性，直接或间接地反映在室内布置上。佛殿以佛像为主，中间佛像之前设置供案，供案上面摆放供品鲜花。一些佛殿当中，佛像四周留有通道，供僧众绕行礼佛。不设室内环绕通道的佛殿，则以佛像正面的前部空间为礼佛空间。佛坛的高度常高于人的高度，因此，进入大殿，往往需仰视佛像，这样的高度设计有助于突出佛像的重要性，也表达对佛陀的恭敬。

法堂常以法座为中心，法座之前置讲台，台上供小佛坐像以象征听法诸佛，下设香案。



图9.1.1 大雄宝殿室内空间示意图

**9.1.2** 殿堂中佛像的类型、数量、大小应与寺院的等级形式及建筑内部空间设计相匹配。

【条文说明】寺院中佛殿是安置佛像以供礼拜祈祷的处所，名称根据所安本尊及其用途来确定的。山门一般左右塑有两尊金刚力士像。前殿天王殿位于钟楼、鼓楼的中间，构成寺庙的第一重院落，一般供奉弥勒佛、四大天王、韦驮菩萨。韦驮菩萨一般背对弥勒佛，面向大雄宝殿，降魔伏鬼，保护佛法。也有的直接就是供奉世尊的正殿，没有单独的天王殿。正殿大雄宝殿中供奉佛祖释迦牟尼的佛像，有一、三、五、七尊不同。殿内两侧宜塑十八罗汉或二十诸天。正殿佛像背后，宜设背对释迦牟尼佛的菩萨像，一般是文殊、普贤、观音三大士之像。 进山门之后，有钟、鼓二楼相对。左（东）为钟楼，右（西）为鼓楼。鼓楼设置大鼓。有的寺院供有伽蓝关羽，关平为其左胁侍，周仓为其右胁侍。祖师殿则在殿内供奉本宗奠基与功绩卓著的祖师像，如禅宗初祖达摩禅师及六祖慧能禅师等。在一般的寺庙里，在大雄宝殿两侧塑十八罗汉，而在规模较大的寺院，则专门建有罗汉堂，内塑很多罗汉，可能是五百罗汉，可能更多。

**9.1.3**  室内装饰工程施工前应进行设计，保证建筑物的结构安全和主要使用功能。当对主体结构改动或增加荷载时，须由原设计单位或具备相应资质的设计单位对建筑的安全性进行核验、确认。

【条文说明】

**9.1.4**  室内装饰工程如神厨、佛龛、宝盖、屏风隔断，应与禅宗寺院的规模及等级相符。室内装饰的色彩、质量、规格、图样等应符合设计要求及岭南地区宗教建筑的形制要求。材料的选择应符合国家相应标准的规定。

**9.1.5** 木结构的防护（防腐、防虫）应按《木结构设计规范》GB50005的规定执行，木结构规范未作规定的参照《建筑设计防火规范》GB50016的规定执行。

【条文说明】《木结构设计规范》GB50005第十一章为木结构的防护，规定了木结构应采取防潮和通风措施的部位；应进行药剂处理的情况；常用的药剂配方及处理方法；木构件（包括胶合木构件）的机械加工应在药剂处理前进行；木结构的防腐、防虫药剂要求。

9.2 通风采光

**9.2.1** 根据当地气候条件，禅宗寺院的总体规划和总平面设计应有利于自然通风和天然采光，建筑的主朝向宜选择本地区最佳朝向或适宜朝向，且宜避开冬季主导风向。

【条文说明】除宗教礼仪空间外。

**9.2.2**  方丈室、僧寮等生活用房应满足当地日照标准。与有日照要求的已建建筑相邻时，应进行日照分析，并结合相关规定确定建筑间距。僧寮内的居室、盥洗室、厕所、公共浴室和公共活动室应直接自然通风和采光，走廊宜有自然通风和采光。

**9.2.3**  建筑物应根据使用功能和室内环境要求设置与室外空气直接流通的外窗或洞口；当不能设置外窗和洞口时，应另设置通风设施。

【条文说明】建筑物内各类用房均应有建筑通风，良好的通风可以通过引入新风，带走大部分的室内污染物，改善室内空气质量；当受建筑或使用原因限制无法采用直接自然通风时，应设置自然通风道或机械通风等通风设施。

**9.2.4**  采用直接自然通风的空间，通风开口有效面积应符合下列规定：

1 生活、工作的房间的通风开口有效面积不应小于该房间地面面积的1/20；

2 厨房的通风开口有效面积不应小于该房间地板面积的1/10，并不得小于0.6m²；

3 进出风开口的位置应避免设在通风不良区域，且应避免进出风开口气流短路。

**9.2.5**  自然通风道或通风换气装置的位置不应设于门附近。

【条文说明】建筑物利用门做进风口，自然通风道和通风换气装置宜远离门设置，尽量减少通风不良区域，保证室内换气效果。

**9.2.6**  建筑中主要功能房间的采光计算应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB50033的规定。僧寮、方丈室等生活用房按居住建筑的采光系数标准值进行设计。

【条文说明】对于公共建筑，除走廊、核心筒、卫生间、电梯、机房等，其余的为功能房间，建筑采光按现行国家标准《建筑采光设计标准》GB50033规定的采光等级进行验算。

9.3 节能

**9.3.1** 禅寺建筑在保证室内环境参数条件下，宜提高建筑设备及系统的能源利用效率，降低暖通空调、给水排水及电气系统的能耗，一般公共用房如斋堂、办公管理用房等应按《公共建筑节能设计标准》GB50189的相关规定进行节能设计。僧寮、方丈室等居住用房应按《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ75的相关规定进行节能设计计算。礼佛殿堂及设备用房可根据实际情况，有选择地进行节能设计。

【条文说明】《公共建筑节能设计标准》GB50189中1.0.2条条文说明“宗教建筑、独立公共卫生间和使用年限在5年以下的临时建筑的围护结构热工参数可不强制执行本标准。” 礼佛殿堂一般为敞开式建筑，可不进行节能设计计算。其他建筑设计应遵循被动节能措施优先的原则，充分利用天然采光、自然通风，结合围护结构保温隔热和遮阳措施，降低建筑的用能需求。建筑物屋顶、外墙常用的隔热措施包括：1、浅色光滑饰面(如浅色粉刷、涂层和面砖等)；2、屋顶内设置贴铝箔的封闭空气间层；3、用含水多孔材料做屋面层；4、屋面遮阳；5、屋面有土或无土种植；6、东、西外墙采用花格构件或爬藤植物遮阳。

**9.3.2** 集中热水供应系统的热源，宜利用余热、废热、可再生能源或空气源热泵作为热水供应热源。

**9.3.3** 建筑设计应充分利用天然采光。天然采光不能满足照明要求的场所，宜采用导光、反光等装置将自然光引入室内。

**9.3.4** 建筑形体宜规整紧凑，避免过多的凹凸变化。

【条文说明】通常控制体形系数的大小可采用以下方法：1、合理控制建筑面宽，采用适宜的面宽与进深比例；2、增加建筑层数以减小平面展开；3、合理控制建筑体形及立面变化。

**9.3.5** 建筑总平面设计及平面布置应合理确定能源设备机房的位置，缩短能源供应输送距离。同一公共建筑的冷热源机房宜位于或靠近冷热负荷中心位置集中设置。

**9.3.6** 夏热冬暖、夏热冬冷、温和地区的建筑各朝向外窗(包括透光幕墙)均应采取遮阳措施。

【条文说明】通过外窗透光部分进入室内的热量是造成夏季室温过热使空调能耗上升的主要原因，因此，为了节约能隙，应对窗口和透光幕墙采取遮阳措施。遮阳设计应根据地区的气候特点、房间的使用要求以及窗口所在朝向。遮阳设施遮挡太阳辐射热量的效果除取决于遮阳形式外，还与遮阳设施的构造、安装位置、材料与颜色等因素有关。遮阳装置可以设置成永久性或临时性。

**9.3.7** 单一立面外窗(包括透光幕墙)的有效通风换气面积应符合下列规定：

1、甲类公共建筑外窗(包括透光幕墙)应设可开启窗扇，其有效通风换气面积不宜小于所在房间外墙面积的10%；当透光幕墙受条件限制无法设置可开启窗扇时，应设置通风换气装置。

2、乙类公共建筑外窗有效通风换气面积不宜小于窗面积的30% 。

【条文说明】除宗教礼仪空公共建筑一般室内人员密度比较大，建筑室内空气流动，特别是自然、新鲜空气的流动，是保证建筑室内空气质量符合国家有关标准的关键。开窗加强房间通风，是节能和提高室内热舒适性的重要手段。外窗的可开启面积过小会严重影响建筑室内的自然通风效果，本条规定是为了使室内人员在较好的室外气象条件下，可以通过开启外窗通风来获得热舒适性和良好的室内空气品质。

9.4 防潮防水

**9.5.1** 寺院建筑的屋面设计及施工应按现行国家标准《屋面工程技术规范》GB50345的相关规定执行，采用传统坡屋顶的禅寺建筑，应按《坡屋面工程技术规范》GB50693的相关规定执行。

【条文说明】现有木结构坡屋顶的瓦屋面构造常规做法：

1、湿铺法。湿铺法的构造顺序是在屋面上铺望板，望板上铺防水卷材，防水卷材上使用水泥砂浆来铺贴屋面瓦。如果木结构屋面梁架需要维修，需全部拆除破坏，并且琉璃瓦的构造方式决定了盖瓦并不能完全起到防水作用，故常出现出现屋面漏水现象。

 2、干挂法。干挂法的构造顺序是在屋面上铺望板，望板上铺防水卷材，防水卷材上做顺水条和挂瓦条，瓦挂在挂瓦条上。传统的干挂法用的柔性防水材料使用年限较短，防水材料保修时间（约5-10年）内需进行检修及替换，且原有挂木条较为单薄，铺设方式不合理，后期常出现漏水现象。

故瓦屋面设计中，宜考虑采用防水性能更好，铺设更合理的瓦屋面构造，处理好瓦与防水层的关系，保证密封部位不渗水。

**9.5.2** 禅宗寺院的室外场地应排水通畅，防止积水倒灌；室内应防止地面、墙身返潮，不得出现结露现象。

【条文说明】禅寺建筑的地面应有防潮处理。

**9.5.3** 禅宗寺院的书库底层地面基层应采用架空地面或其他防潮措施。

**9.5.4** 卫生间、开水间或其他经常有积水的场所不应设置在书库内部及其直接上方。

10 装配式建筑

10.1 建筑

**10.1.1** 寺院建筑设计应符合建筑功能和性能要求，并宜采用主体结构、装修和设备管线的装配化集成技术。

【条文说明】针对功能简单，布置规则的寺庙建筑。如生活用房、配套用房，在装配式选用上具有优势。传统建筑，一般将设备管线埋在楼板现浇混凝土或墙体中，使用年限不同的设备材料及主体结构混在一起建造。若干年后，部分材料老化更换施工极为不便。装配式建筑提倡采用主体结构构件、内装修部分和管线设备三部分装配化集成技术系统，实现各部分分离，很好解决了传统建筑的这一弊端。

**10.1.2** 建筑设计应符合现行国家标准《建筑模数协调标准》GB 50002的规定，并结合寺庙传统尺寸定制。

【条文说明】模数协调的目的是为了实现建筑部件的通用性及互换性，使规格化、通用化的部件最大限度地适用于寺庙建筑平面及构件的制作，同时大批量的规格化、定型化部件的生产可稳定质量，降低成本，促进市场的竞争力。

**10.1.3** 建筑的围护结构以及楼梯、阳台、隔墙、空调板、管道井等配套构件、室内装修材料宜采用工业化、标准化产品。

**10.1.4** 建筑的体形系数、窗墙面积比、围护结构的热工性能等应符合节能要求。

**10.1.5** 外墙设计应满足寺院建筑外立面多样化和经济美观的要求。

**10.1.6** 外墙饰面宜采用耐久、不易污染的材料。采用反打一次成型的外墙饰面材料，其规格尺寸、材质类别、连接构造等应进行工艺试验验证。

10.2 结构

**10.2.1** 寺院装配式建筑结构形式可采用钢筋混凝土结构、钢结构、木结构，应编制专项施工方案，并进行必要的施工验算。

【条文说明】岭南寺院建筑多为山地建筑，施工场地高差较大，预制件、设备、施工机器等运输条件复杂，施工难度大。

**10.2.2** 装配式结构正式施工前，宜选择有代表性的单元或部分进行试制作、试安装，并应根据试安装结果及时调整施工工艺、完善施工方案。

**10.2.3** 装配式结构施工宜采用建筑信息模型技术对施工全过程及关键工艺进行信息化模拟。

**10.2.4** 装配式结构施工宜采用工具化、标准化的工装系统。

【条文说明】木结构的主要受力构件、节点宜在构件出厂前进行预拼装。木结构工程应在干作业环境下施工。施工质量应符合现行国家标准《木结构工程施工质量验收规范》GB 50206的规定。

**10.2.5** 装配式结构施工过程中应采取安全措施，并应重点对吊装作业和高处作业等进行安全监控，相关措施应符合现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80、《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33 以及《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46等规范的有关规定。

【条文说明】装配式结构防高处坠落措施应包括：

1 预制梁吊装高处作业前应拉设安全母索，作业人员应正确佩戴安全带并挂牢在安全母索上。

2 装配式建筑楼层临边防护可采用外脚手架或采用预埋件连接钢管、定型网片等形式。

3 预制板吊装前宜在预制梁之间拉设安全网。

4 构件为平面结构时，吊装就位过程中应有保证其平面外稳定的措施，就位后应设必要的临时支撑，防止发生失稳或倾覆。

**10.2.5** 装配式钢筋混凝土结构需采用可靠的连接节点，并需有成熟的节点连接检测手段，禁止采用不成熟的节点连接方式。

【条文说明】对于现有的钢筋混凝土装配式节点套筒做法存在着灌浆质量难以保证以及检测困难的问题，因此多采用现浇混凝土节点以保证节点的质量及安全性：

10.3 设备

**10.3.1** 室内装修宜减少施工现场的湿作业。

【条文说明】室内装修所采用的构配件、饰面材料，应结合寺院多为山地建设条件及岭南禅宗寺庙传统文化、房间功能要求采用耐久、防水、防火、防腐及环保的材料与做法。

**10.3.2** 寺院建筑的部件之间、部件与设备之间的连接应采用标准化接口。

【条文说明】岭南禅宗寺庙及其配套用房的综合设计应特别注意套内管线的综合设计，每户的管线做法应户界分明。装配式建筑不应在预制构件安装完毕后剔凿孔洞、沟槽等。

**10.3.2** 设备管线应进行综合设计，减少平面交叉；竖向管线宜集中布置，并应满足维修更换的要求。

**10.3.3** 寺院建筑宜采用同层排水设计，并应结合房间净高、楼板跨度、设备管线等因素确定降板方案。

**10.3.4** 竖向电气管线宜统一设置在预制板内或装饰墙面内。墙板内竖向电气管线布置应保持安全间距。

**10.3.5** 隔墙内预留有电气设备时，应采取有效措施满足隔声及防火的要求。

**10.3.6** 设备管线宜与预制构件上的预埋件可靠连接。

10.4 其他

**10.3.1** 预制混凝土外墙挂板与主体结构的连接应采用柔性连接构造，保证外挂墙板在地震时能够适应主体结构的最大层间位移角。

**10.3.1** 阳台可做成预制或半预制，注意保证阳台钢筋锚固长度满足规范设计要求。

**10.3.1** 预制构件加工单位应根据施工图设计要求进行生产加工，方案内容包括生产计划和生产工艺、模板方案和模板计划、生产质量控制措施，成品保护措施、预制构件生产和出厂检验计划和资料移交方案等内容。

**10.3.1** 装配式结构施工应符合《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1与《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204的相关规定。

11 BIM

11.1 模型构架

**11.1.1** 禅宗寺院项目BIM模型架构应清晰明确，与工程建设成果体系和系统划分保持一致。

**11.1.2** 禅宗寺院信息分类与编码应符合现行国家标准 《建筑信息模型分类与编码标准》（GB/T51269）的规定，在专业分册中对未包含的部分进行扩展和补充。

**11.1.3** 禅宗寺院项目BIM模型应以模型单元作为基本组成对象，模型单元应符合《建筑信息模型设计交付标准》（GB/T51301）的有关规定。

表11.1.3 模型单元的分级

|  |  |
| --- | --- |
| 模型单元分级 | 模型单元解释 |
| 项目级 | 承载项目、 子项目或项目局部信息 |
| 功能系统级 | 承载完整的功能模块或空间信息 |
| 构件级 | 承载单一的构配件或产品信息 |
| 零件级 | 承载从属于构配件或产品的组成零件或安装零件信息 |

**11.1.4** 同一禅宗寺院工程项目所包含的模型单元应分级建立，可嵌套设置，应能够根据项目各阶段应用需求进行合理组织。

**11.1.5** 构件级模型单元的分类应符合功能级模型单元的分类，零件级模型单元应从属于相应构件级模型单元。

11.2 命名规则

**11.2.1** 模型单元、电子文件夹及电子文件的命名应使用通用及禅宗寺院专业术语。

**11.2.2** 模型单元、电子文件夹及电子文件的命名宜符合下列规定：

1 宜使用汉字、数字、半角下划线“\_”和半角连字符“－”的组合。

2 字段内部组合宜使用半角连字符“－”，字段之间宜使用半角下划线“\_”分隔。

3 各字符之间、符号之间、字符与符号之间均不宜留空格。

**11.2.3** 同一项目中，表达相同工程对象的模型单元命名应具有一致性。

**11.2.4** 模型单元命名应能体现项目名称、实施阶段、模型单元的系统分类、模型单元名称等信息，宜根据项目应用需求添加自定义字段信息。

**11.2.5** 项目级模型单元命名应由项目名称或编号、子项目名称或编号、项目实施阶段和描述字段依次组成(参见图11.2.5)，并符合以下规定：

表11.2.5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | － | 子项目名称 | － | 二级子项目名称 | \_ | 项目阶段 | \_ | 描述 |

1 项目名称应采用英文字母缩写，项目编号应采用数字编码，均应在项目中统一制定。

2 项目名称宜使用中文简称或英文字母缩写编码，应在项目中统一制定，若无子项目，子项目名称字段应省略。

3 描述字段可自定义，也可省略。

【条文说明】 命名举例：××寺院－天王殿工程\_初步设计\_土建模型V20版，其中 “××寺庙” 为项目名称，“天王殿工程”为子项目名称，“初步设计”为设计阶段，“土建模型V20版”为自定义的描述字段。

**11.2.6** 功能级模型单元命名宜在继承项目级模型单元命名中的项目字段信息的基础上增加模型单元名称和相应的描述字段组成(参见图11.2.6)，并符合下列规定：

表 11.2.6

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目字段信息 | \_ | 模型单元名称 | \_ | 项目阶段 | \_ | 描述 |

1 项目字段信息包含项目名称或编号、子项目名称或编号，通用的功能级模型单元可省略项目级模型单元命名字段。

2 模型单元名称应采用工程对象的名称，描述系统的模型单元应采用系统分类的名称，系统分类应符合《建筑信息模型设计交付标准》(GB/T51301)的有关规定。

3 描述字段可自定义，也可省略

【条文说明】 命名举例： ××寺院—天王殿工程\_给排水系统\_施工图设计\_ 给排水模型。其中“××寺院—天王殿工程”为项目字段信息，“给排水系统”为模型单元名称，“施工图设计”为项目阶段，“给排水模型”为自定义的描述字段。

**11.2.7** 构件级模型单元的命名宜在继承项目级模型单元命名中项目字段信息的基础上增加系统分类、模型单元名称和描述字段组成（图11.2.7），并符合下列规定：

表 11.2.6

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目字段信息 | \_ | 功能或系统分类 | \_ | 模型单元名称 | \_ | 描述 |

1 项目字段信息包含项目名称或编号、子项目名称或编号，通用的构件级模型单元可省略项目级模型单元命名字段。

2 系统分类应继承功能级模型单元的分类信息，同时属于多个系统的，应全部列出，并应以连字符“-”隔开，通用的模型单元可省略此字段。

3 模型单元名称应采用工程对象的名称，当需要为多个同一类型模型单元进行编号时，可在此字段内增加序号，序号依照正整数依次编排。

4 描述字段可自定义，也可省略。

**11.2.8** 零件级模型单元命名宜由模型单元名称和描述字段依次组成， 并符合下列规定：

1 模型单元名称采用工程对象的名称，当需要为多个同一类型模型单元进行编号时，可在此字段内增加序号，序号依照正整数依次编排。

2 描述字段可自定义，也可省略。

**11.2.9** 电子文件夹的名称由顺序码、项目简称、分区或系统、 项目阶段、文件夹类型和描述组成，并符合下列规定:

1 顺序码宜采用文件夹管理的编码，可自定义。

2 项目简称宜采用识别项目的简要称号，可采用英文或拼音。项目简称不宜空缺。

3 分区或系统应简述项目子项、 局部或系统，应使用汉字、 英文字符、 数字的组合。

4 项目阶段的划分应设计阶段划分。

5 文件夹类型宜符合表11.2.9的规定。

6 用于进一步说明文件夹特征的描述信息可自定义，本字段可省略。

表11.2.9 文件夹类型

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件夹类型 | 文件夹类型 ( 英文) | 内含文件主要适用范围 |
| 工作中 | Work In Progress(简写为 WIP) | 仍在设计中的设计文件 |
| 共享 | Shared | 专业设计完成的文件，但仅限于工程参与方内部协同 |
| 出版 | Published  | 已经设计完成的文件，用于工程参与方之间的协同 |
| 存档 | Archived  | 设计阶段交付完成后的文件 |
| 外部参考 | Incoming  | 来源于工程参与方外部的参考性文件 |
| 资源 | Resources  | 应用在项目中的资源库中的文件 |

**11.2.10** 电子文件的命名应包含模型单元简述、专业字段和版本号字段。

**11.2.11** 模型单元简述字段应体现模型单元所描述的工程对象主要特征。

**11.2.12** 专业字段的专业代码应符合表11.2.12规定， 当涉及多专业时可并列所涉及的专业。

表11.2.12 专业代码

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 专业名称 | 专业代码 | 中文简称 |
| 设备工艺 | ＥＱ | 工艺 |
| 标识 | ＳＥ | 标识 |
| 岩土 | ＧＥ | 岩土 |
| 专业名称 | 专业代码 | 中文简称 |
| 规划 | ＰＬ | 规 |
| 总图 | Ｇ | 总 |
| 建筑 | Ａ | 建 |
| 结构 | Ｓ | 结 |
| 给排水 | Ｐ | 水 |
| 暖通 | Ｍ | 暖 |
| 电气 | Ｅ | 电 |
| 弱电 ( 智能化) | Ｔ | 通 |
| 动力 | ＥＰ | 动 |
| 消防 | Ｆ | 消 |
| 勘察 | Ｖ | 勘 |
| 园林景观 | Ｌ | 景 |
| 室内装饰 | Ｉ | 室内 |
| 绿色节能 | ＧＲ | 绿建 |
| 环境工程 | ＥＥ | 环 |
| 地理信息 | ＧＩＳ | 地 |
| 经济 | ＥＣ | 经 |
| 建筑信息模型 | ＢＩＭ | BIM |
| 其他专业 | Ｘ | 其他 |

注:上表中未列出的专业代码及子专业代码，可以根据项目特点补充。

**11.2.13** 同一设计阶段或面向同一应用需求多次交付时，文件夹和文件版本应在标识中添加版本号，版本号由英文字母Ａ~Ｚ依次表示。

11.3 模型要求

**11.3.1** BIM模型深度应由模型单元的几何信息和属性信息组成。

**11.3.2** BIM模型深度等级表达方式为：专业BIM模型深度等级＝[Gn，Nn]，其中Gn是该专业的几何信息深度等级，Nn是该专业的属性信息深度等级，n的取值区间为[1.0~4.0]，BIM模型深度等级可按需要选择不同专业BIM模型深度等级进行组合，BIM模型深度等级＝{专业BIM模型深度等级}。

**11.3.3** 模型单元的几何信息符合以下规定:

1 模型单元的几何信息表达应包含空间定位、 空间占位和几何表达精度。

2 在满足设计深度和应用需求的基础上，宜选择较低的几何表达精度。

3 不同的模型单元可选择不同的几何表达精度。

4 几何表达精度划分为G1、G2、G3、G4四个等级， 应符合表11.3.3的规定。

表11.3.3 几何信息表达精度划分

|  |  |
| --- | --- |
| 几何信息深度等级(Gn) | 几何表达精度要求 |
| G1 | 满足二维化或者符号化识别需求的几何表达精度 |
| G2 | 满足占位空间、 主要颜色等粗略识别需求的几何表达精度 |
| G3 | 满足建造安装需要、 采购等精细识别需求的几何表达精度 |
| G4 | 满足高精度渲染展示、 产品管理、 制造加工准备等高精度识别需求的几何表达精度 |

**11.3.4** 模型单元的属性信息符合下列规定：

1 应选取适宜的信息深度体现模型单元属性信息。

2 属性信息应分类设置， 并应符合表11.3.4-1的要求， 表中未列出的属性信息可自定义。

表11.3.4-1 模型单元属性信息表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 属性分类 | 属性组 | 属性名称 |
| 项目信息 | 项目标识 | 项目名称、编号、简称等 |
| 建设说明 | 地点、阶段、自然条件、建设依据、坐标、采用的坐标体系、高程基准等 |
| 项目类别级等级 | 按建设等级等。 |
| 设计说明 | 各类设计说明 |
| 技术经济指标 | 各类项目指标 |
| 建设单位信息 | 名称、地址、联系方式等 |
| 建设参与方信息 | 名称、地址、联系方式等 |
| 身份信息 | 基本描述 | 名称、编号、类型、工程说明 |
| 编码信息 | 编码、编码执行标准等 |
| 定位信息 | 项目内部定位 | 所属的地块、子项目工程或建筑、楼层、房间、 机器编号、编码 |
| 坐标定位 | 可按照平面坐标系统或地理坐标系统或投影坐标系统分项描述 |
| 占位尺寸 | 长度、宽度、高度、厚度、深度等 |
| 系统信息 | 系统分类 | 系统分类名称 |
| 关联关系 | 关联模型单元的名称、编号、编码以及关联关系类型 |
| 技术信息 | 构造尺寸 | 长度、宽度、高度、厚度、深度等主要方向上特征 |
| 组件构成 | 主要组件名称、材质、尺寸等属性 |
| 设计参数 | 系统性能、产品设计性能 |
| 技术要求 | 材料要求、施工要求、安装要求等 |
| 生产信息 | 产品通用基础数据 | 应符合现行行业标准《建筑产品信息系统基础数据规范》（JTJ/T236）的规定 |
| 产品专用基础数据 | 应符合现行行业标准《建筑产品信息系统基础数据规范》（JGJ/T236）的规定 |
| 资产信息 | 资产登记 | 资产类别、编码、名称、采购信息、使用信息等 |
| 资产管理 | 资产折旧、转移、变更等 |
| 维护信息 | 巡检信息 | 巡检计划、时间、记录等 |
| 维修信息 | 维修资产、维修人员、时间、记录等 |
| 维护预测 | 状态监测、故障诊断、故障预测等 |
| 备件备品 | 入库、出库、调拨等信息 |

1 属性信息应包括中文字段名称、编码、数据类型、数据格式、计量单位、值域、约束条件。交付表达时，宜至少包括中文字段名称、计量单位。

2 属性信息应根据项目不同实施阶段的需求补充完善。

3 属性信息深度等级的划分为N1、N2、N3、N4四个等级， 应符合表 11.3.2-2的规定。

表 11.3.4-2 属性信息深度等级划分

|  |  |
| --- | --- |
| 属性信息深度等级 (Nn) | 属性信息深度要求 |
| N1 | 宜包含模型单元的身份描述、 项目信息、 组织角色等信息 |
| N2 | 宜包含和补充Ｎ１等级信息，增加实体系统关系，组成及材质，性能或属性信息 |
| N3 | 宜包含和补充Ｎ２等级信息，增加生产信息和安装信息 |
| N4 | 宜包含和补充Ｎ３等级信息，增加资产信息和维护信息 |

**11.3.5** 模型单元几何表达精度和属性信息深度应根据不同应用的需求选取。

11.4 设计阶段应用

**11.4.1** 设计阶段包括方案设计、初步设计、施工图设计，各阶段BIM应用应根据其任务目标确定。

**11.4.2** 应使用BIM数据对禅宗寺院的不同单体进行可视性分析。

**11.4.3** 应使用BIM数据进行碰撞检查。

【条文说明】碰撞检查包括行通行限高及距离碰撞检查等。

**11.4.4** 应使用BIM数据进行管线综合。

【条文说明】在初步设计阶段，应使用BIM数据进行干线路由管线综合。在施工图设计阶段，应使用ＢＩＭ数据进行全专业路由管线综合。

**11.4.4** 宜使用BIM数据进行项目工程量统计。

**11.4.6** 宜使用BIM数据进行项目设计质量管理和进度管理。

**11.4.7** BIM模型交付包括设计阶段的交付和面向应用的交付。交付应包含交付准备、交付物和交付协同等方面的内容。

**11.4.8** 设计阶段的交付物包括BIM模型、相关应用成果、图纸、文件等。

**11.4.9** 设计阶段成果交付应由建设单位组织，并满足《建筑信息模型设计交付标准》（GB/T51301）等标准的要求。

11.5 设计交付

**11.5.1** 禅宗寺院工程的验收过程中，BIM成果应与其他验收文件同时进行移交，并应为工程资产运营和维护、工程文件归档和保管提供支持。

【条文说明】禅宗寺院成果移交是禅宗寺院由设计阶段向施工阶段转移的过程，工程文件的收集和整理是重要环节。BIM成果作为设计过程中对工程描述和管理的重要资料，需与其他必要文件共同为档案管理和运维使用提供充分的支撑。

**11.5.2** BIM成果形式可包括数据库、电子文件和纸质文件，纸质文件应由可输出打印型电子文件制成。

【条文说明】 BIM成果最佳交付方式是数据库，能够充分为协同工作提供数据支持。但在当前技术条件下，电子文件和纸质文件仍是常规的交付方式，因此允许以上述三种方式作为BIM成果交付主要形式。

**11.5.3** BIM成果之间应根据相关性建立关联关系， 并应符合下列要求:

1 各成果应提供关联访问的入口。

2 电子文件超链接应保持有效，且访问目标为单一对象。

3 能够双向关联访问。

【条文说明】 BIM成果之间的关联性体现BIM本身的技术特点。技术上看，BIM是一种信息化处理方式，其前提是工程数据和资料能够有效的结构化和关联化，从而体现信息之间的关联性。

**11.5.4** 用于归档的BIM成果电子文件等格式宜符合表 11.5.1 的规定。

表11.5.4 用于归档的BIM成果电子文件格式

|  |  |
| --- | --- |
| 文件类别 | 指定文件格式 |
| 模型文件 | 原生文件和IFC( 或其他开放格式) |
| 文字文本文件 | WPS或DOC和PDF |
| 表格文本文件 | ET或XLS和PDF |
| 图像文件 | JPEG或PNG |
| 文件类别 | 指定文件格式 |
| 图形文件 | DWF或PDF |
| 视频文件 | AVI或MPEG4或EXE（封装） |
| 音频文件 | WAV或MP3 |
| 数据库文件 | SQL或DDL或DBF或MDB或ORA |
| 地理信息数据文件 | DXF或SHP或SDB  |
| 激光扫描文件 | ASC或TXT |

注: 当指定文件格式与原生文件格式相同时，可不重复交付。

【条文说明】 由于BIM所涉及多种技术手段，所使用的软件种类多样，因此BIM成果文件格式难以全部罗列。为了使存档的文件保留编辑的可能性，因此本标准规定提交原生文件格式。但原生格式对于相应软件依赖度较高， 因此对于部分文件类别指定一些通用性较强的格式进行收集和整理，有利于在非编辑需求下进行简单的业务处理。

**11.5.2** 提交原生文件格式时，应记录足够的技术环境元数据，详细说明电子文件的使用环境和条件。

【条文说明】 原生文件格式一般需要特定的软件才能达到最佳工作状态， 因此将软件的技术环境元数据详细说明，例如软件名称、 版本等保存下来，有利于原生文件的有效使用。

**11.5.2** BIM模型应以电子文件或数据库的方式移交， 并具有完全的访问权限。

**11.5.2** 除模型外的BIM成果， 应同时保存文件的电子版本及其输出的纸质版本，并在内容、格式、相关说明及描述上保持一致，且二者之间应建立关联。

**11.5.2** BIM成果文件进行电子档案管理时，应符合《建设工程文件归档规范》（GB/T50328）、《电子文件归档与电子档案管理规范》（GB/T18894）的有关规定。

【条文说明】 档案管理的业务规则由相应的各级标准进行规定， 本标准与上述标准共同形成完成的电子文件存档所需的全部规则。

**11.5.2** BIM成果及其他验收文件的类别及内容应符合表11.5.2的规定。

表11.5.2 BIM成果及其他验收文件的类别及内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件类别代号 | 文件类别 | 文件内容代号 | 文件内容 |
| １ | 工程前期文件 | ００１ | 禅宗寺院选址文件 |
| ００２ | 预可行性研究文件 |
| ００３ | 可行性研究文件 |
| ００４ | 总体规划文件 |
| ００５ | 其他文件 |
| ２ | 工程管理文件 | ００１ | 工程质量文件 |
| ００２ | 工程进度文件 |
| ００３ | 工程造价文件 |
| ００４ | 工程变更文件 |
| ００５ | 工程安全文件 |
| ００６ | 竣工移交文件 |
| ００７ | 其他文件 |
| ３ | 监理文件 | ００１ | 监理管理文件 |
| ００２ | 进度控制文件 |
| ００３ | 质量控制文件 |
| ００４ | 造价控制文件 |
| ００５ | 工期管理文件 |
| ００６ | 监理验收文件 |
| ４ | 设计文件 | ００１ | 方案设计 |
| ００２ | 初步设计 |
| ００３ | 施工图设计 |
| ００４ | 其他文件 |
| ８ | 工程声像文件 | ００１ | 照片 |
| ００２ | 光盘 |
| ００３ | 录音带、录像带 |
| ００４ | 其他载体声像文件 |
| ９ | BIM成果 | ００１ | 设计ＢＩＭ模型及应用成果 |

本规程用词说明

**1** 为便于在执行本规程条文时区别对待，对于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** 规程中指明应按其他标准、规范执行的写法为：“应按……执行”或“应符合……的规定（或要求）”。

**引用标准名录**

《建筑设计防火规范》GB 50016

《民用建筑设计统一标准》GB 50352

《公共建筑节能设计标准》GB 50189

《传统建筑工程技术标准》GB/T51330

《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ75

《智能建筑设计标准》GB50314

《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222

《无障碍设计规范》GB 50763

《建筑采光设计标准》GB 50033
     《建筑照明设计标准》GB 50034

《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163

《民用建筑热工设计规范》GB 50176

《民用建筑隔声设计规范》GB 50118

《绿色建筑评价标准》GB／T 50378
   《屋面工程技术规范》GB 50345

《坡屋面工程技术规范》GB 50693

《地下工程防水技术规范》GB 50108

《车库建筑设计规范》JGJ100

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067

《宿舍建筑设计规范》JGJ36

《商店建筑设计规范》JGJ48

《办公建筑设计规范》JGJ67

《旅馆建筑设计规范》JGJ62

《饮食建筑设计标准》JGJ64

《档案馆建筑设计规范》JGJ 25

《图书馆建筑设计规范》JGJ 38

《博物馆建筑设计规范》JGJ 66

《剧院建筑设计规范》JGJ 57

《电影院建筑设计规范》JGJ 58

《城市公共厕所设计标准》CJJ 14

《公墓和骨灰寄存建筑设计规范》JGJ／T 397

《安全防范工程技术标准》GB 50348

《古建筑消防管理规则》

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140

《建筑地基基础设计规范》GB 50007

《建筑结构荷载规范》GB 50009

《混凝土结构设计规范》GB 50010

《建筑抗震设计规范》GB 50011

《钢结构设计标准》GB 50017

《混凝土质量控制标准》GB 50164

《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202

《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204

《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205

《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223

《建筑施工安全检查标准》JGJ 59

《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80

《建筑桩基技术规范》JGJ 94

《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ 99

《建筑基坑支护技术规程》JGJ 120

《建筑信息模型应用统一标准》GB/T51212-2016

《建筑信息模型设计交付标准》GB/T51301-2018