



碧桂园集团安全生产管理白皮书 (2022年2月)

碧桂园集团 运营中心

目 录

前 言	1
第一章 碧桂园安全生产管理概述	2
第二章 碧桂园安全管理的“护航者”文化	7
第三章 安全文明施工技术标准	16
第四章 安全生产管理计划与策划	19
第五章 安全交底	23
第六章 安全风险管控与应急管理	24
第七章 集团安全生产管理的科技力	30
结 语	32

前 言

碧桂园集团将“零伤亡”作为企业追求的长期安全管理目标。

碧桂园集团将“安全第一、以人为本”作为安全生产方针。

碧桂园集团将“安全和质量要放在第一位，速度和效益要让位安全和质量。所有项目的进度都要科学谋划，在保证安全质量、守法守规的前提下才可以推进”作为集团管控理念。

碧桂园集团将每年七月二十六日设立为“碧桂园安全生产日”，定期组织举办系列安全专题活动，召开安全大会，提升全员安全意识。

碧桂园集团持续加强安全组织建设、完善管理体系、技术保障与安全文化建设，通过开展强基行动，推行护航者文化，在过去的2021年取得了一系列安全管理成果，安全事故发生率显著下降。具体如下：

获得国家级安全文明标准化奖项 24 个；

获得省级安全文明标准化工地奖项 353 个；

获得市级安全文明标准化工地奖项 590 个；

政府主管部门组织观摩活动项目有 356 个；

集团各区域护航者文化拍摄 5 万余条工友家属寄语视频；

集团在全国 2000 多个项目全面推行安全志愿官与安全小分队制度；

集团在建项目组织第三方工程安全质量巡检总计 5329 次；

集团在建项目运营帷幄 APP 安全管理行为执行数超 342 万；

区域总裁走访工地 1125 余次，与工人座谈 300 余次，安全授课 193 余次；

项目总经理亲自组织参与安全教育大会 1800 余次，安全盘点提升 1703 余次。

第一章 碧桂园安全生产管理概述

2018 年以来，碧桂园提出“提质降速、行稳致远”战略，通过不断总结、提炼、修正，形成了有碧桂园特色、行之有效的安全管理体系。

集团建立完善的安全管控组织架构，在集团和区域成立安全生产监督管理委员会，集团、区域和项目均设置专职安全负责人，落实安全岗位考核与激励制度，建立了包括集团培训、区域总安全授课、项目总盘点提升等丰富的安全生产教育培训体系。

在组织培训体系保障下，集团围绕施工过程、易发生安全事故部位等关键环节，制定了详细的安全管控要求，总结了“合法合规 4 项重点”、聚焦施工监理人员和重点隐患的“安全重点管控 3+3”、聚焦现场安全管控的“安全基本管控 8 大项”、聚焦危大工程的“安全 16 个关键节点”等安全管理数字密码，扎实推动集团各区域、项目更好地落地执行安全管理各项制度规范要求。

一、合法合规 4 项重点

（一）报批报建

各项目应按要求办理工程规划、用地规划、施工许可、排污许可等手续，并动态更新信息。

（二）安全防护及文明措施费用单列

在编制各项目工程概算时应单独编制安全防护及文明施工措施费用，按照法规及合同要求支付安全防护及文明施工措施费用，监督

承包商专款专用，并留存支付凭证。

（三）农民工工资专用账户

各项目应监督总包按合同要求开设农民工工资专用账户，工程款中的工人工资部分需支付到总包工资专用账户并记录齐全。

（四）人证合一

各区域、项目应对总包、分包及监理单位人员执业资质及社保的一致性进行核查，同时对现场的特殊工种持证情况进行核查，确保人证合一。

二、安全重点管控 3+3

为强化对施工单位、监理单位专职安全人员和作业工人的管理以及聚焦集团重点关注的隐患，提出重点管控“3+3”，具体如下：

（一）安全组织架构

总分包及监理人员等参加单位安全岗位人员需配置齐全、有效履职。

（二）实名制管理

工地设置实名制门禁管理系统（面部或指纹识别），所有管理人员及作业工人信息录入系统，并与当地建设行政主管部门管控平台连接。

（三）工人体检

所有进入工地的作业人员必须进行体检，项目部督促总包单位动态开展体检工作。

（四）电梯井

电梯井防护栏杆应设置为内嵌式。

（五）脚手架

脚手架拆除前、爬架爬升前完成外墙砌体、铝合金门窗、栏杆施工。

（六）大型机械

对大型设备管理落实“六步走”，作业前“一承诺”、作业后“一问询”要求。

“六步走”为：专项方案审批，设备入场验收，安拆人员及设备操作人员持证上岗，设备登记手续，设备安拆、顶升加节监督旁站，设备维保。

“一承诺”为：安拆、顶升、加节操作人员对作业活动和作业结果作出承诺并签订承诺书。

“一问询”为：安拆、顶升、加节完毕对作业内容再次确认并签字。

三、安全基本管控 8 大项

根据现场安全管控要求，提出 8 大基本管控动作，具体如下：

（一）现场全封闭

施工现场应按集团或主管部门要求搭设全封闭围挡，因施工需要临时开口位置应采取增派安保人员值守等措施。

（二）特种作业人员人证合一

施工现场涉及特种作业相关人员必须持证上岗。

（三）安全教育

所有作业工人必须经过三级安全教育，考核合格后发放含有个人信息的安全帽贴，教育过程需留存视频等影像资料；所有特种作业人员每月至少开展一次安全教育（特别是塔司与信号工的配合度教育、外用电梯司机专项教育）。

（四）班前会

项目部应督促施工单位每日开展班前会（新入场人员开展连续15天班前教育，录制1-2分钟视频）。

（五）项目总周巡盘

项目总应每周组织开展巡盘检查，并如实在运营帷幄APP中填报项目总周巡盘记录并进行销项。

（六）自我“拉闸”

针对项目安全隐患，鼓励进行自我“拉闸”，落实隐患整改并举一反三。

（七）监督旁站及验收

针对项目危险性较大的分部分项工程（简称“危大工程”）施工，督促监理及施工单位落实旁站监督及验收工作，确保安全措施到位。

（八）消防管理

合理布置消防器材，有序管理易燃易爆材料，落实动火作业审批手续。

四、安全 16 个关键节点

集团根据危大工程管控要求，提出了 16 个关键节点，如表 1.1 所示。

表 1.1 16 个关键节点

序号	关键节点	关注重点	要求
1	基坑支护及土方施工	降排水及周边堆载围护结构	基坑及土方施工前要求编制专项施工方案，并严格审批。土方单位要有渣土运输资质，车辆证件齐全。按规范要求设计围护结构并严格按方案施工。
2	高边坡、高挡墙	降排水周边堆载	施工前编制专项施工方案，并经严格审批。按图施工，严格执行国家和地方相关规范，认真做好隐蔽工程监督、旁站和验收工作。
3	无梁楼盖	回填土施工	施工前编制专项施工方案，并经严格审批。按图施工，严格执行国家和地方相关规范，认真做好隐蔽工程监督、旁站和验收工作。
4	塔吊基础及安装	塔吊基座连接和吊装	塔吊基础及安装前需编制专项施工方案，并经严格审批。安装单位具有相应资质。
5	塔吊顶升及附墙、拆除	顶升及拆除过程	塔吊顶升及拆除应编制专项方案并经批准。
6	高支模	浇筑砼	高支模施工前由技术负责人编制专项方案，并经过专家论证。
7	临边防护	防护设置	按规范要求设置临边防护。
8	施工外架	外架装拆	悬挑外架或爬架，应编制专项施工方案并严格执行。
9	施工电梯安拆	安装拆除过程	电梯安拆须有专项方案，施工单位须有安拆资质。
10	施工用电	接电、用电	编制用电方案，使用规范电气器材。

11	应急管理	熟练掌握应急现场动作	编制综合（专项）应急预案，并定期演练。
12	消防安全	用火安全	按要求设置消防通道，并配备足够消防器材。
13	高空作业	高空作业	高空施工需出具专项方案，并留验收影像资料、有验收记录和维保记录。
14	个人防护	个人防护	加强安全教育，增强个人防护意识。
15	临建设施	结构安全	各类建筑物自身结构安全可靠，大门围墙安全可靠。
16	配套设施	临电防火	临电、临水、防火设置、生活办公用具安全可靠，排水通畅，消防道路通畅。

第二章 碧桂园安全管理的“护航者”文化

近年来，人们也关注到安全文化和安全行为对安全管理的巨大作用。在实践中发现，往往事故发生的源头是来自于管理末端一线作业班组和工人对安全的重视程度不够。清华大学方东平教授提出发挥变革型领导力的“多元激励—文化牵引—行为自觉”的 LCB (Leadership Culture Behavior) 安全管理理论。传统的安全管理侧重于从事故发生的原因分析入手，进行安全风险辨识、预防与控制。LCB 理论强调安全领导力在构建安全文化进而影响安全行为方面的重要性。

按照“专业筑基，文化固本”的管理思路，在强化技术保障、安全防护，应用 LCB 理论发挥安全领导力的基础上，碧桂园集团进一步

探索构建全员安全文化，发挥全员安全管控的作用，并在 2021 年初提出和推行了碧桂园集团安全管理的“护航者”文化。

“护航者”文化是碧桂园独创的安全管理文化。站在“以人为本、尊重生命”的角度，碧桂园充分引导领导层、管理层、班组层及作业人员家属共同关注和参与安全管理，让管理者与从业者都成为有安全价值观和安全行为表现的人，从而建立起可靠与和谐的安全文化体系。

一、人人管安全，亲人管安全

过去，工地的安全管理总离不开“批评、罚款、清退”等冷冰冰的字眼与简单粗暴的手段。如果总是强硬逼迫被管理者改正，工人内心可能会产生对安全制度的抗拒、抵触，从一开始的不经意犯错逐渐转变成意识上抗拒和对安全操作的漠视。如何将安全管理变得更加温情？站在人性的角度思考，“护航者”文化关注一线工友、班组长的所思所想，将家人的影响融入现场安全管理。在全集团所有项目推行“亲人寄语、安全小分队、志愿安全官”等举措。

（一）亲人寄语，温情护航

为了提升工人的自觉安全意识，集团要求工人入场前由其家人拍一段“亲人叮嘱安全”的视频，经过甄选后在工地主入口、工人生活区等场所循环播放，让工人们时刻铭记自己是家里重要的“顶梁柱”，唤醒工人的家庭责任感，强化自我驱动的安全意识。



图 2.1 亲人寄语

为了让更多的工人参与到安全管理中来，项目总每月和有亲人视频的工人代表进行茶话会式座谈并表彰先进工人。这能使工友们认识到“我的安全我负责，别人的安全我有责”，达到由工人帮助提醒工人注意安全的目的。



图 2.2 安全座谈

（二）安全小分队，班组长管安全

班组长是建筑施工的基层管理者，但班组安全管理也是建筑安全管理的薄弱点和短板。如何加强对班组长的管理是全行业一直探讨的一个话题。班组长是一线作业人员的直接管理者，往往也是他们的长辈、同乡、好友。每一个项目都成立了以班组长为核心的安全小分队，通过班前教育、班中巡查、班后总结活动的形式强化班组安全管理，让企业和项目的安全管理理念深入到作业层。



图 2.3 安全小分队

（三）志愿安全官，领导管安全

集团要求建设单位、监理单位、施工单位非专职安全管理人员身着专用红色马甲深入一线参与安全管理，进行授课和座谈，查找安全隐患，及时制止违规行为。志愿安全官既是领导力的体现，又是“全员安全管理”的一个体现。项目每月制定安全官巡视计划表，安全官巡视前要在“安全官承诺牌”前承诺亮相，巡视时要面带微笑善意提醒工人注意安全，当天巡视完毕要进行总结，并谈感受。

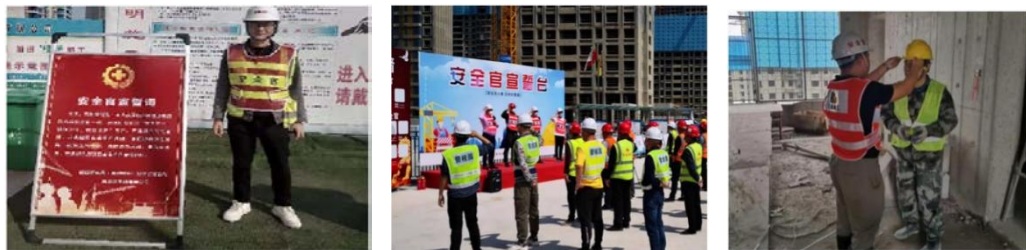


图 2.4 志愿安全官

二、多措并举，安全管理入心

“护航者”文化中包含了多种管控措施，助力安全管理入心，规范安全行为，其中典型的举措包括“灵魂三问、安全提醒三合一、哨子的三个作用、安全三项铁律以及安全行为之星”。

（一）“灵魂三问”

“灵魂三问”，主要是针对工人作业在作业前应注意什么？工人

在作业前先要进行思考，想一想他自己是谁？作为家庭很重要的顶梁柱应承担的责任；然后想一想今天他要做什么工作，在哪个部位工作，这个部位周边会有哪些安全隐患，要学会识别危险；最后想一想应采取什么样的防护措施，自己的防护用品是否正确佩戴。包括以下三个内容：

1. 我是谁？（丈夫、父亲、儿子...）
2. 我做啥？（作业点在哪，有哪些危险）
3. 我咋做？（正确佩戴安全帽，系好帽带；临边高处作业系挂安全带，安全带系哪等）

（二）“安全提醒三合一”

“安全提醒三合一”，作为安全教育的一种形式，通过安全晨会、安全小喇叭和重大危险源动态公示牌强调相同安全的内容，使工人能够对当天反复强调的重大隐患进行重点关注，达到预防事故的目的。主要包含三个内容如下：

1. 安全晨会重点讲三点（我是谁、我做啥、我咋做）；
2. 小喇叭重点强调三点（安全帽、临边高处作业、动火作业）；
3. 重大危险动态公示牌重点公示三点（强调作业部位、聚焦事故类型、隐患排序）。

（三）哨子的三个作用

受公安交警指挥交通方式的启发，集团要求各班组长佩戴安全袖标和哨子，更好地监管自己的工人，当听到哨声时：

1. 施工现场每个工人有意识查看自己是否正确佩戴安全帽；

2. 临边及高处作业人员有意识查看是否正确佩戴安全带；

3. 所有入场管理人员和工人都要抬头查看，头顶上方是否大型设备在吊运材料，提醒人员避开危险，防止发生物体打击事件。

（四）“安全三项铁律”

“安全三项铁律”，主要是针对预防高处坠落事故提出的。发生高处坠落事故，往往是工人的安全防护用品未正确佩戴和使用，尤其是安全帽和安全带的佩戴不当，其次是工人坠落的作业点防护不到位。主要包含三个内容如下：

1. 有一个人不正确佩戴安全帽，视作重大违规行为；

2. 有一个人不正确系挂安全带，视作重大违规行为；

3. 预防高处坠落，防护必须到位，硬防护间距不大于3米，软防护间距不大于6米，不符合防护规定视作重大安全隐患。

（五）安全行为之星

项目部设置安全行为之星积分超市，鼓励现场工人按要求完成安全管理动作，采用积分和倒扣分制度，达到一定积分标准，可奖励生活小用品，让每一位一线施工工人参与感更强，进一步增强安全意识。

三、十大关键动作，保障全员安全管理

为了更好规范与保障全员安全管理，集团制定了建设单位、监理单位、施工单位安全管理十大关键动作，保障各参建方的全员安全管理。

（一）建设单位安全管理十大关键动作

1. 项目总每周组织巡盘；

2. 项目每月开展“护航者”文化活动，并形成常态化动作；
3. 项目总每季度进行一次安全盘点与技能提升；
4. 项目对施工单位进行进场前合同交底；
5. 新项目开工前项目总组织专项安全策划，形成策划方案；
6. 区域总裁每两月施工现场进行安全检查并召开安全工作会议；
7. 区域总裁每半年进行一次安全授课；
8. 区域每季度委托第三方进行大型设备检测；
9. 区域安全小组牵头施工单位专职安全人员组成联检组对区域各项目依次进行日常联检；
10. 区域对运营 APP 使用进行监督，使安全节点能够及时提醒，达到前置管理。

（二）监理单位安全管理十大关键动作

1. 编制监理规划和实施细则向建设单位备案；
2. 审查施工方资质和证件；
3. 审批危大工程方案；
4. 监督危大工程方案两级安全交底、监督分部分项工程安全技术交底；
5. 对危大工程进行旁站；
6. 对危大工程进行举牌验收；
7. 对危大工程施工进行专项巡视检查，专职监理每天巡视现场安全隐患并填写巡视记录；
8. 每周组织召开监理周例会并记录会议纪要；

9. 监督安全管理行为并督促隐患整改，形成闭合销项；

10. 审核并监督安全文明施工措施费专款专用。

（三）施工单位安全管理十大关键动作

1. 项目进场后，结合实际情况编制《项目安全文明施工策划书》并提供公司层面《安全文明施工标准化手册》；

2. 公司层面对入场管理人员、劳务班组进行管理行为、实体防护、企业标准等内容进行管理交底；

3. 公司层面每月对项目管理行为、实体防护及聚焦重点进行常态化检查并下发整改通知闭合销项；

4. 公司层面每季度对项目基坑土方、架体模板、大型设备、消防等进行专项检查，以预防较大事故的发生；

5. 项目层面每月至少一次委托第三方对大型设备进行维保；

6. 项目层面每月组织各班组进行安全、文明检查；

7. 项目负责人每月组织召开生产会议，协调解决安全隐患责任落实情况，形成月度会议纪要；

8. 项目负责人每月对项目管理人员岗位安全职责进行真实考评，奖优罚劣，并召开月度考评会议及形成改进措施；

9. 项目负责人每月组织召开全体安全教育大会并进行案例宣讲，表扬优秀班组及工人，公司层面负责人每季度参加；

10. 项目每月开展“护航者”文化形成常态化动作。

四、护航者文化案例

集团通过推行“护航者”文化，使全员安全生产意识有了明显的

提升，也形成了良好的安全文化氛围，有效预防和减少了安全事故的发生。

（一）亲人寄语视频案例

家人的安全寄语视频，有效唤醒工友“安全保护家人”的意识，变“要我安全”为“我要安全”，提升了安全管理的自我驱动水平。

某项目电工谢师傅深有感触。谢师傅和妻子二人都在外务工，留下三个孩子在四川老家上学，日常很难见到孩子。每天进工地前他都要认真看一遍三个娃娃的视频，一方面是提醒自己身上的安全责任，另一方面也让工作有了更大的动力。“每次看到视频就好像孩子就在身边，让我会更注意自己的安全，有时候也会去提醒别人的安全。”谢师傅说，“每天孩子的笑容都提醒着我平安回家，自己的安全千万不能马虎。”

（二）安全行为之星案例

工地上的作业工人积极争当“安全行为之星”，若安全施工表现突出获得积分，可免费兑换生活用品。某项目工地上，工友们的日常生活用品几乎都可以通过安全积分免费兑换。这种更为人性化的管理方式，受到工友们的欢迎。

郭师傅是一名老师傅，工友们开玩笑说他也是项目上最会“赚钱”的人。因为项目每月通过实名制上工打卡积分，加上周度、月度获评“安全卫士”获得积分，工友们就可以凭安全积分去劳务积分室兑换所需的生活用品，郭师傅经常榜上有名。

第三章 安全文明施工技术标准

集团为有效预防安全事故的发生，针对施工中存在的危险因素进行预测和分析，找出危险点，从技术和管理上采取措施加以防范，建立了完善的安全技术措施标准和安全文明措施标准。

一、安全技术措施标准

集团对危大工程和危险性部位，根据工程特点、规模、结构复杂程度、工期、施工现场环境、劳动组织、施工方法、施工机械设备、变配电设施、架设工具以及各项安全防护措施，制定了较全面的十一项安全技术措施标准。

（一）土方工程安全技术措施

土方工程施工容易发生坍塌等较大安全事故。集团针对土石方施工重点强调土方工程方案的编制、审批与论证、降排水措施、土方开挖（含坑中坑）放坡与支护、土方工程监测、基坑边坡周边堆载与基坑周边防护设施。

（二）模板工程施工安全技术措施

模板工程施工容易发生支撑体系失稳导致坍塌事故发生。集团对模板工程重点强调模板工程方案的编制、审批与论证、支撑体系基础稳固性、支撑构造体系稳定性、支撑体系举牌验收与砼浇筑方案。

（三）脚手架工程施工安全技术措施

脚手架在搭拆和使用过程中容易发生高处坠落和坍塌事故。集团对脚手架重点强调架体方案的编制、审批与论证，钢管脚手架架体的

基础、架体与建筑物的拉结、杆件间距与剪刀撑，悬挑架钢梁的设置，附着式升降脚手架的安全装置、附着支座设置，架体的验收与维护。

（四）拆除工程施工安全技术措施

拆除是建设的逆过程，拆除作业时容易发生高处坠落事故。集团对拆除工程重点强调全面了解拆除工程的图纸和资料，拆除方案的编制和安全交底，划定拆除危险区域并专人监护，制订生产安全事故应急救援预案。

（五）高处作业与安全防护技术措施

集团对高处作业重点强调“四口、五临边”。“四口”指电梯井口、预留洞口、通道口、楼梯口，“五临边”指基坑周边、楼层边、屋面边、阳台边、梯段边。此外集团还强调架体内立杆与墙体空隙以及工字钢悬挑梁部位的防护，强调工程后期阶段的装修作业和修补作业的安全防护。

（六）装饰装修工程施工安全技术措施

装饰装修工程主要包括抹灰装饰面工程、油漆涂刷工程、玻璃工程。集团对装饰装修作业重点强调工人作业面与作业平台的牢固性，工人个人劳动防护用品的佩戴（是否正确佩戴安全帽、是否正确系安全带）。

（七）塔式起重机安全技术措施

塔式起重机安拆、顶升、加节及使用易发生倒塌，导致较大安全事故发生。集团对塔式起重机重点强调塔式起重机安拆方案的编制和审批，荷载限制装置、保护装置、行程限位装置的设置，吊钩、滑轮、

卷筒与钢丝绳的安全可靠，强调安拆验收及旁站，对塔式起重机司机和信号工的培训教育，设备维保情况。

集团对塔式起重机的特殊要求是司机上下塔要设置防坠器，塔式起重机通道与塔身连接处设置安全水平网，鼓励塔式起重机设置可视化系统，塔式起重机基础节往上3节、回转往下3节的标准节设置报警螺母，塔式起重机螺栓划线。

（八）施工升降机安全技术措施

施工升降机的安拆及加节容易发生倒塌事故，导致较大安全事故发生。集团对施工升降机重点强调施工升降机的安全装置及限位装置，包括起重量限制器、防坠器、极限开关、上下限位器的设置；强调防护设施、附墙架以及钢丝绳的安全可靠，强调安拆验收与维保。

集团对施工升降机的特殊要求是施工升降机最上一道附墙装置上方严禁开门，施工升降机螺栓划线。

（九）物料提升机安全技术措施

物料提升机的安拆及加节容易发生倒塌事故，导致较大安全事故发生。集团对物料提升机重点强调安全装置的设置，包括起重量限位器、上下限位器、防护设施、附墙装置，钢丝绳的安全可靠；强调安拆与验收以及操作人员持证上岗和培训。

（十）临时用电安全技术措施

建筑施工用电属于临时用电，使用不当容易发生触电事故。集团对临时用电重点强调现场是否按照三级配电两级保护去配置线路，设备是否有保护接零、是否通过漏电保护器、分箱是否上锁并有安全警

示标识。

（十一）消防安全技术措施

施工现场因动火作业较多且现场存有大量易燃材料，生活区私拉乱接电线及用电不当容易发生火灾事故。集团对消防安全重点强调8层及以上建筑物需设置临时消防给水系统，动火作业（交叉作业）必须有防火措施（隔离措施）、配置消防设施，工人生活区宿舍严禁使用大功率电器，施工现场严禁吸烟。

二、安全文明管理行为与措施标准

对安全文明管理行为，集团明确要求建设、勘察、设计、施工、监理单位应当建立完善危险性较大的分部分项工程管理责任制，落实安全管理责任。对建设、监理、施工三方主体责任及合法合规方面制定标准。

安全文明措施标准以图文并茂的形式进行了相关说明，满足集团及当地政府对施工现场安全生产的要求。明确临时设施、现场消防、施工道路、材料加工厂、施工大门及围挡、实名制管理、安全管理投诉公示牌及办公区、生活区的做法要求，使项目文明施工管理达到标准化。对危大工程，基坑工程、脚手架工程、模板工程、大型设备及施工机具、临时用电，以及涉及危险性部位的“四口、五临边”安全防护和消防管理上，制定统一的标准做法。

第四章 安全生产管理计划与策划

集团为实现“零伤亡”安全管理目标，从“预防”的角度出发，侧重于“前控风险”，采取针对性的计划和安排，制定全年安全管理计划，提高安全生产管理目标完成率。通过项目安全管理策划对项目的安全风险进行科学分析，形成项目安全管理工作有据实施的指导性文件，指导项目安全生产有序实施。

一、集团年度安全生产管理计划

集团针对事故发生的特点和规律，从季节要求、节假日要求、事故类型特点和国家阶段性安全管控要求出发，明确了每月所做工作的主题活动和重点关注点。

1月为冬施节前停工准备阶段，冬季施工极易发生火灾及触电事故。这个时期又是节前停工准备，工人回家急切思想不稳，也容易发生意外事故。这就需要提前铺排，做好总结和预防工作。

2月是复工阶段，需要在节后做好安全教育及隐患排查，为节后复工及全年安全工作开展打好基础。

3月、5月、12月为大型设备管理专项行动月，集团对大型设备的安全管控放到重要位置，预防较大安全事故的发生。

4月、10月正值施工高峰期，很容易发生高处坠落事故，作为防高处坠落专项行动月。

6月是国家安全生产月，同时也正值雨季来临时期，施工现场很容易发生基坑和土方坍塌事故，集团在开展安全生产月活动的同时，开展基坑专项行动。

7月是高温季节很容易发生中暑事故，开展高温防暑专项行

动。其中7月26日为碧桂园安全生产日。

8月沿海城市面临着台风的威胁，将防台防汛作为本月专项行动，重点关注。

9月天气干燥，容易发生火灾，作为防火专项月。

11月为扬尘治理专项月，集团加强对扬尘的管控治理。

以上铺排详见图4.1。



图 4.1 集团年度安全生产管理计划

二、项目安全管理策划

为实现项目安全管理目标，集团要求项目部在总包单位进场一个月 内完成项目安全策划及评审工作。项目安全策划要求制定安全管理 目标、完善组织架构，对项目的生产风险进行科学分析并制定安全技 术措施，通常包括目标与组织架构、风险识别与控制、管理行为策划、 现场实体策划以及现场文明施工布置策划五个部分。

（一）目标与组织架构

按照国家及行业标准以及集团和区域要求制定安全管理目标。建 立以项目总作为项目第一负责人为组长，项目安全专岗经理、监理总

监、施工单位项目经理以及监理和项目专职安全人员等为组员的安全组织架构体系。

（二）项目风险识别及控制措施

针对项目安全生产重难点进行分析，充分识别基坑、主体、装修等各施工阶段的危险源，对易发生较大安全事故的土方、基础和大型机械设备以及易发生高处坠落的架体、模板、四口、五临边等部位，制定详细的管控措施。对于易发生消防火灾事故的施工现场和生活区提出明确的管控要求。

（三）项目安全管理行为策划

对项目安全管理行为进行明确。要求对总包和专业分包的资质进行审查，查验关键岗位人员证书，对总分包进行交底及培训。强调农民工专用账户及实名制管理、工人体检、入场三级安全教育及召开安全晨会。对危大工程及危险点的验收和旁站等过程监督管理、安全检查、重大隐患拉闸以及安全会议做详细的部署，要求对重点隐患关键项、应急管理做专项的安排，强调护航者文化相关活动的开展。

（四）项目现场实体策划

项目现场实体策划中明确对安全防护用品的要求，如安全帽分色、安全带与安全网的合格性等。明确现场施工用电的布置和防护要求、基坑支护及土方开挖的安全注意事项要求、现场防火要求以及安全防护设施的本质安全性要求。重点关注脚手架搭拆及爬架附着装置要求、模板工程支撑体系及防护要求、起重设备选型及安拆使用要求，以及桩基设备使用及维保要求。

（五）现场文明施工布置策划

现场文明施工布置要求现场全封闭管理。对施工场地集团提倡多绿化少硬化，要求现场材料做到码放整齐、标识清晰；现场办公与住宿要符合防火要求；施工现场扬尘治理符合环保要求；五小设施齐全并干净整洁，无扰民施工。

第五章 安全交底

为使集团安全管理思想和管理措施能很好落地，有效实现项目“零伤亡”安全目标，集团强调安全交底的重要性。对管理人员做管理交底，使管理人员清楚管控要求、目标和措施；对作业工人实施针对性交底，让一线作业工人了解和掌握作业安全技术操作规程和注意事项，减少违章操作导致的安全事故。

一、管理人员交底

集团对管理人员的交底，侧重于国家安全生产方针政策、集团和区域的安全管控要求、岗位安全职责的履行等内容。

对区域总裁和项目总明确作为单位与项目第一责任人应履行的责任和任务，尤其是建设单位的首要主体责任和集团制定的“建设单位安全管理十大关键动作”。

对参建单位，监理单位和施工单位负责人在进场前要进行“标前安全交底”和“合同交底”。交底内容侧重于安全履约行为、“监理方、施工方安全管理十大关键动作”以及集团及区域的安全文明施工

标准、关键部位的防护要求和具体做法。

二、作业人员交底

集团对作业人员交底要求更侧重于交底的全面性、针对性和实用性。集团统一梳理了危大工程类、危险性部位类以及作业人员类三类交底模板。

危大工程类：附着式脚手架工程危险部位作业活动专项安全交底、施工升降机顶升/加节危险部位作业安全技术交底、脚手架安全技术交底、塔吊维修保养安全技术交底、模板安全技术交底。

危险性部位类：电梯井安全技术交底模、钢筋安全技术交底板、电焊安全技术交底、混凝土安全技术交底。

作业人员类：施工升降机司机安全技术交底、塔吊司机安全技术交底、塔吊司索信号工指挥安全技术交底、电工安全技术交底、保安安全交底、杂工安全技术交底。

为了使作业人员能知、能懂、能操作，集团细化明确了工人管理行为、管理实体、操作标准做法、安全隐患示例、事故案例以及签字按手印六项交底内容。要求每次安全交底组织观看事故案例展板，发挥事故案例的警示作用；提出交底不但要在作业点做、还要进行现场示范做，交底过程要监理单位监督拍照上传微信群，真正做到交底落地。

第六章 安全风险管控与应急管理

为防范安全事故的发生，做到管理行为到位、隐患检查全面、销项闭合及时，集团制定了系统的安全风险管控机制，要求各区域和项目制定详细的应急预案、定期进行应急演练。

一、安全生产检查

在强化项目日常安全检查的基础上，进行多维度、常态化的安全检查，以确保将安全隐患消灭在萌芽状态。检查方式包括集团第三方巡检、集团安全飞检、区域施工单位安全联检、区域月度巡检、区域季度大型设备检测、项目安全联保检查、项目总周巡盘。

（一）集团第三方巡检

集团对国内所有工程由我司操盘住宅类在建项目，采用第三方专业机构进行每季度全覆盖开展工程巡检。工程巡检除了“物”的安全状态外也对管理行为进行检查，包括机械设备、临电、基坑、高处作业、脚手架、爬架、卸料平台、文明施工，以及甲方、总包和监理的管理行为。

专业机构对查出的重大隐患直接下发“拉闸”通知单，对隐患部位进行“拉闸”。隐患整改完毕，经区域审核通过后方可“合闸”，并报集团运营中心运备案。

（二）集团安全飞检

由运营中心成立安全飞检组，对第三方巡检上报风险突出的项目、项目总更换项目、第三方赶工项目、停工或缓建项目、交楼风险项目、隐患突出的项目以及需重点关注的区域和项目，采取二不一直的方式（不打招呼、不听汇报、直去现场）进行突击安全检查。

飞检组对发现重大隐患及违规行为下发“隐患整改通知”，倒查管理行为后下发“管理行为确认表”，触发拉闸规定的“下发拉闸停工单”，并组织约谈进行“举一反三”。在检查的同时，飞检组针对区域或项目存在的安全管理问题进行帮扶，并组织安全宣贯和安全交底。

（三）区域施工单位安全联检

集团实行区域施工单位安全联检制度，聚焦施工现场的安全隐患检查、预防安全事故，促进区域与施工单位之间以及施工单位相互之间的交流、共同提升安全管理水平。集团实行区域施工单位安全联检制度。联检小组成员由区域人员与总包单位人员共同组成，以循环方式进行，检查覆盖区域所有项目。

联检检查有效弥补第三方检查的不足，做到常态化全覆盖。现场施工的每一个楼栋、生活区、桩基和展示区施工均检查到位。区域对施工单位联检的全面性、针对性、配合度和隐患闭合情况进行监管。

（四）区域月度巡检

区域月度巡检须覆盖区域所有在建项目，检查涵盖项目建设方合法合规、各参建方管理行为、现场实体安全状况三个方面的内容。当月巡检完必须召开巡检总结点评会，指出项目安全生产做得好的方面、存在的问题以及整改期限、整改措施，并对所有项目作排名管理、提出奖罚措施。巡检结束，形成月度检查报告，并督促责任单位按时整改销项。

（五）区域季度大型设备专项检查

区域每季度组织大型设备专家或委托有检测资质的第三方机构对区域内所有大型设备（塔吊、外用电梯、物料提升机）进行全覆盖检查。检查完成后应形成总结分析报告、召开大型设备专项检查总结会议，并由区域发文通报检查结果。

（六）项目安全联保检查

要求区域对项目安全专岗经理进行合理分配联合结队，促进项目安全专岗经理之间相互协作检查，共同查找隐患、及时整改销项，达到预防安全事故的目的。联保检查要求每两周进行一次联合检查，侧重于现场安全隐患，主要检查“四口、五临边”的防护设施防护情况、模板和架体的搭设稳固情况、基坑防护及支护情况、大型设备的使用情况以及现场和生活区的防火情况。

（七）项目总周巡盘

集团要求项目总作为项目第一责任人，每周至少一次带队进行安全检查，检查现场隐患及落实整改效果。履行项目安全第一责任人职责，体现项目总的安全领导力。

项目总需按照集团制定的《项目总周巡盘工作指引》对“四区、一纵、一横”聚焦进行巡盘检查。“四区”指施工区作业区、生活区、展示区、办公区，“一纵”指施工作业面（屋面）至地下室，“一横”指工地围挡至平面场地。检查出的隐患问题通过数字化管理工具“帷幄 APP”进行上传销项。

二、预警管控

集团为预防安全事故的发生，针对区域和项目风险进行预警分级管控。对区域、项目风险级别由低至高划分为黄色预警、红色预警、黑色预警，通过对风险进行前置预警、过程监督、跟踪解除的闭环管理，确保安全生产。

项目触发黄色和红色预警，集团要求核查建设方主体责任、落实项目安全管理行为、隐患整改及销项。项目触发黑色预警，集团和区域要求项目“举一反三”，彻查事故隐患并销项完毕，按照“四不放过”（事故原因未查清不放过、事故责任人未受到处理不放过、事故责任人和职工未受到教育不放过、整改措施不落实不放过）原则进行处理。

区域触发黄色预警，集团要求区域范围内进行隐患排查并销项，制定切实可行的解决方案，规范区域内所有项目的管理行为和管理动作。区域触发红色和黑色预警，集团要求区域对安全问题及事故进行举一反三，区域内核查建设单位合法合规及落实建设方、监理方、施工方安全管理十大关键动作，区域范围内排查事故隐患并销项，开展全员安全教育培训，提升安全意识。

对风险预警的监督：项目黄色预警由区域督办，红色预警、黑色预警由集团督办。区域黄色预警、红色预警、黑色预警均由集团督办。

对风险预警的解除：项目预警整改情况由区域复核，黄色预警报区域备案，红色预警须经大运营组长签字确认，黑色预警须经区域总裁签字确认。区域黄色、红色预警经区域复核完成后，须经区域大运营

营组长签字。

三、应急管理

为最大限度地减少突发事件造成的人员伤亡、财产损失和环境破坏，集团建立完善的应急管理机制，强调有系统的应急预案、应急组织架构、预应急分级响应，强化应急培训及演练、做好应急保障措施，实现应急管理目标。

针对建筑工程突发事件类型，集团要求各项目制定全面的各类应急预案。除了综合应急预案外，还有坍塌事故预案、高处坠落事故预案、机械伤害事故预案、物体打击事故预案、火灾事故预案、疫情应急响应等专项应急预案，使应急管理有据可依、有章可循。

集团建立完善的应急组织架构体系以及集团、区域、项目三个层级应急响应机制。针对突发事件做到统一指挥、分级响应，资源共享、协同作战、防救结合；不断加强应急管理培训，以桌面演练和实操演练相结合的方式，定期进行单项演练或综合演练，不断提高人员的应急管理意识，从行为意识的角度要求员工，保障应急工作的实施。

集团建立完善的应急保障体系，通过建立应急救援信息沟通系统和重大安全生产事故信息报告系统，确保信息的快速传递。常态化设置应急队伍，保障应急资金与应急救援物资的及时到位；设置固定的专家团队，为各类应急事件提供专家技术保障；各区域与项目建立与政府各级部门的联动机制，保障应急处置工作的需要。

第七章 集团安全生产管理的科技力

碧桂园集团积极推动机器人建造、推广智慧工地，全面应用数字化管理工具，从“硬件”与“软件”两个方面，全面提升安全管理水平。

一、积极推动机器人建造，根本上减少安全事故

集团旗下子公司博智林自主研发了自升造楼平台、智能施工升降机、随动式智能布料机、地坪研磨机器人、墙面打磨机器人、螺杆洞封堵机器人、楼层清洁机器人、地库多功能喷涂机器人、外墙喷涂机器人等多款建筑机器人。

当前传统建筑业正面临诸多制约，在产业数字化的时代背景下，亟须进行一场深刻变革。无论是效率、质量、安全性还是成本，机器人都是不二选择，能将建房过程中繁重、重复、危险的部分工作由机器人来完成，在质量与效率提升的同时，实现对零伤亡和安全的追求，从根本上减少安全事故。

二、积极推广智慧工地，精细化管控现场安全

集团研发的智慧工地系统日趋精细化。人员管理考勤系统，自动识别人员身份证信息并快速录入劳务实名制信息，有效对现场人员进行管控。大型设备监管系统，对现场大型设备的运行实时监测，配合设备档案真正做到了“事前监管、事中监测、事后分析”。重点区域提示及监控系统，当人员进入危险区域，监控系统就会提醒作业人员要注意安全，做好防护措施。现场一旦发生烟雾及火星，监控系统就会发出警报。环境监测系统，对施工现场用

水、用电、扬尘、噪声进行实时监测，节约资源、减少环境污染，为绿色施工保驾护航。

三、全面应用数字化管理工具，实时追踪全过程管理行为

集团自主研发的运营帷幄 App 全面应用于安全管理。集团层面的“集团管控”功能，通过线上可向区域或项目直接发布任务，区域或项目也是通过线上回复，阅读与执行情况信息清晰明了，便于集团了解第一手资料。项目层面的“管理行为”功能，对施工现场的安全教育、安全防护、大型设备信息、隐患整改及落实等通过 APP 进行线上管理留痕。此外，集团还开发了“集团飞检、安全联检、安全联保”检查功能。

为有效落实全过程安全管理，做到行为与现场不脱节，在帷幄 APP 中针对项目基础阶段、主体阶段、装修阶段等管理行为侧重点不同进行了细分，对一次性和常规性、持续性管理行为的填报，通过定期提醒、后台监测、统计分析、奖优罚劣等手段，提高安全管理全过程的追踪，为项目实现合法合规经营提供了保障。

项目安全管理的好坏，很大程度上取决于项目总对安全管理的重视程度，项目第一负责人也是安全第一负责人，在项目过程管控中，每周组织所有参建单位进行现场巡盘，巡盘过程在规定地点进行打卡，巡盘发现的安全隐患上传至帷幄 APP 并描述隐患内容、责任单位、整改期限等，相关责任单位对隐患整改完成后将整改图片上传至 APP，形成闭合管理，为消除事故隐患，起到至关重要的作用。

大型设备作为集团重点管控内容，各项目从源头抓起，将设备进

场验收、安装过程、特种作业人员证件、使用验收、过程监控、定期维保等关键管理行为上传至帷幄 APP，集团通过 APP 定期抽查管理行为填报率及真实性，通过统计分析、跟踪，对存在的问题可以精准有效管控。

项目现场作业人员的教育、安全交底对提高安全意识尤其重要，通过帷幄 APP，项目将作业人员教育、交底、早班会、月度安全教育大会等过程及内容固化，形成标准管控动作，通过不断提高作业人员的安全意识，减少和避免事故发生。

运营帷幄 App 由传统的纸质资料传递转化为线上操作闭环管理，有效监管项目安全检查的执行落实情况，减少资料的填报收集工作量。对检查发现的隐患进行数据沉淀，精准分析项目的重复安全问题，在提高了人效的同时也进一步提升了安全管控的及时性。

结 语

秉承“专业筑基，文化固本”的管理理念，碧桂园集团建立健全安全生产管理制度，重点攻克安全管理难点，塑造特色温情的安全管理文化，运用数字化科技赋能安全管理。碧桂园将继续坚持“以人为本、安全第一”，承担企业的安全责任，扎实提升安全管理水平，助力集团迈向高质量与可持续发展。