

中德生态园中英生物药物研发平台建设项目 “3·31”一般坍塌事故调查报告

2021年3月31日16时许，中德生态园中英生物药物研发平台建设项目发生一起钢结构四角锥网架屋面整体坍塌事故，共造成1人死亡，7人受伤，直接经济损失265.3万元。

事故发生后，省、市领导相继作出批示，要求全力抢救伤员、做好善后工作，查清事故原因，依法依规严肃追责，采取严厉有效措施，严防此类事故发生。根据《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 第493号）及《山东省生产安全事故报告和调查处理办法》（省政府令 第236号）和事故提级调查有关规定，青岛市政府成立了由市政府分管副秘书长任组长，市应急管理局、市公安局、市住建局、市总工会和黄岛区政府（西海岸新区管委）有关人员组成的事故调查组，并邀请市纪委监委机关派员参与事故调查工作。

事故调查组坚持“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”和“四不放过”的原则，通过现场勘验、调查取证、检测鉴定和专家论证，查明了事故发生的经过、原因、人员伤亡和直接经济损失，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任人和责任单位的处理建议，并针对事故原因及暴露出的突出问题提出了事故防范和整改措施建议。现将有关情况报告如下。

一、基本情况

（一）中英生物药物研发平台建设项目概况

中英生物药物研发平台建设项目(以下简称:中英研发项目)位于青岛市黄岛区中德生态园内,团结路南侧、青岛市第九中学(新校区)北侧,共有10个单体,总建筑面积195100平方米,分两期建设。发生事故的建筑为二期5#楼,建筑面积3871.74平方米,主体结构为钢筋混凝土框架结构,局部为多功能厅。多功能厅长33.1米、宽32.4米、高11.2米,屋盖采用钢结构四角锥网架结构(以下简称:钢结构网架),面积1014平方米,屋面板采用钢骨架轻型屋面板系统。

1.规划许可情况。2019年3月13日,该项目取得《建设工程规划许可证》(建字第370203201917003),总建筑面积为149081.32平方米;

2021年2月12日,《建设工程规划许可证》(建字第370203201917003)的总建筑面积获准变更为176858.8平方米,包括增加5#楼地上建筑面积3871.74平方米,无地下建筑部分等内容;

2021年3月26日,该项目二期取得《建设工程规划许可证》(建字第370201202113012),总建筑面积18418.23平方米。

2.施工许可情况。2019年4月28日,取得《建筑工程施工许可证》(编号370211201904280301),建设规模149081.32平方米(该许可不含变更后增加的5#楼建筑)。新增的5#楼至事故发生时,未取得施工许可证。

3.质量监督情况。2019年3月14日，该项目办理了建设工程质量监督注册手续，监督注册号0532-2019-008（国）；

2019年7月6日，青岛中德生态园（青岛国际经济合作区）管理委员会规划建设局办理了二期5#楼土石方整理提前介入手续，结合建设推进情况介入质量安全监督；

2020年7月17日，青岛中德生态园（青岛国际经济合作区）管理委员会规划建设局^①组织项目建设、施工和监理单位进行5#楼工程质量监督交底。

4.图纸审查情况。2020年8月30日，中英研发项目5#楼获得青岛海西新区建设工程施工图审查有限公司出具的《建设工程施工图设计文件审查合格书》（编号：D第2020-08-16号），5#楼钢结构网架屋面的建筑工程做法不在规定审查范围内^②。

5.5#楼建设情况。2020年7月17日，5#楼建设项目开始进行土石方整理，2021年1月完成5#楼多功能厅网架安装，2021年3月开始网架屋面施工，网架屋面细石混凝土防水保护层分两次浇筑施工，3月20日施工至屋面东侧约三分之二处，3月31日进行剩余部分施工。

①关于印发《青岛国际经济合作区管理委员会青岛中德生态园管理委员会主要职责内设机构和人员编制规定》的通知（青开编发〔2013〕2号）中明确：青岛国际经济合作区管理委员会（挂青岛中德生态园管理委员会牌子）工作机构设置及其人员编制、领导职数已经编委会2013年第1次会议研究确定。

②《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》（住建部令第13号）审查机构应当对施工图审查下列内容：

- （一）是否符合工程建设强制性标准；
- （二）地基基础和主体结构的安全性；
- （三）消防安全性；
- （四）人防工程（不含人防指挥工程）防护安全性；
- （五）是否符合民用建筑节能强制性标准，对执行绿色建筑标准的项目，还应当审查是否符合绿色建筑标准；
- （六）勘察设计企业和注册执业人员以及相关人员的签章和签字；
- （七）法律、法规、规章规定必须审查的其他内容。

(二) 事故相关单位情况

1.建设单位：青岛中英创新产业发展有限公司(以下简称：中英公司)，2013年12月30日成立，统一社会信用代码：9137021108647496X3，类型为有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)，法定代表人郝建立，注册资本壹佰万元，住所为山东省青岛市黄岛区太白山路19号德国企业中心南区308-15室，经营范围包括房地产开发与经营；市政公用设施建设与管理；道路工程施工；园林绿化工程施工等。公司未成立中英研发项目部，指派李华伟为建设单位代表，负责项目管理。

2.总包单位：荣华建设集团有限公司（以下简称：荣华集团公司），成立于1995年1月23日，统一社会信用代码91370285164027103L，类型为有限责任公司(自然人投资或控股)，法定代表人孙涌，注册资本叁亿叁仟零壹拾贰万元，住所为青岛莱西市威海中路13号，经营范围包括建筑工程、装饰装修工程、市政工程及道路桥梁工程施工等。具备建筑工程施工总承包特级资质^①与钢结构工程专业承包贰级资质^②，具有《安全生产许可证》^③。

2019年3月6日，获发《中标通知书》，与中英公司签订《中英生物药物研发平台建设项目工程总承包合同》，承包范围

①住房和城乡建设部颁发的《建筑业企业资质证书》，编号D137025339，资质类别及等级：建筑工程施工总承包特级，可承接建筑各等级工程施工总承包、工程总承包和项目管理业务，有效期2021年1月20日。根据建办市函〔2020〕334号，延期至2021年12月31日。

②住房和城乡建设部颁发的《建筑业企业资质证书》，编号D237011796，资质类别及等级：钢结构工程专业承包贰级等，有效期2021年12月31日。

③山东省住房和城乡建设厅山东省住房和城乡建设厅发放的《安全生产许可证》，编号(鲁)JZ安许证字〔2005〕02002-05，有效期至2023年3月9日。

及方式为采用“设计-采购-施工”一体化的模式，即包括项目设计及审批、与工程建设相关的设备材料采购、施工（包含土地平整）及相关手续办理、工程竣工验收备案、缺陷保修等全部工作，合同含工程质量保证和安全保证专篇以及施工安全管理协议。荣华集团公司设立了中英研发项目部，在中标通知书和合同中项目经理为宋东倩，实际项目负责人为王淳。

3.设计单位：青岛市公用建筑设计研究院有限公司（以下简称：公用建筑设计公司），成立于1986年03月26日，统一社会信用代码91370202163574869M，类型为有限责任公司(自然人投资或控股)，法定代表人胡晨浩。注册资本伍百万元，住所为青岛市市南区金湖路12号甲，经营范围包括城市规划设计，建筑工程设计，市政工程设计，园林景观设计，装饰设计，智能化设计，人防设计，文物保护建筑设计，被动式超低能耗建筑设计等。具备工程设计建筑行业甲级资质^①。

与中英公司签订了《建筑工程设计合同》，项目名称：中英生物药物研发平台建设项目（方案及初步设计）。

与荣华集团公司签订了《建筑工程设计合同》，项目名称：中英生物药物研发平台建设项目（施工图设计）。

5#楼的设计分工为项目负责：马林；审定：熊鹰；建筑专业：负责赵振新，校对赵振新，设计吴凡、尚鲁皖，审核陈然；结构专业：负责邓强，设计邹昌明、王林林，校对邓强，审核徐名莲。

4.监理单位：营特国际工程咨询集团有限公司（以下简称：

^①住房和城乡建设部颁发的《工程设计资质证书》，编号A137015247，资质等级：建筑行业（建筑工程）甲级，有效期2025年4月3日。

营特公司)，成立于2002年4月4日，统一社会信用代码91370112737242055E，类型为有限责任公司，法定代表人徐晓云，注册资本伍仟万元，住所为济南市历城区洪兴路1号317室，经营范围包括建设项目管理咨询，工程项目管理，前期策划，可行性研究；建设工程招标代理，工程建设监理等。具备房屋建筑工程监理甲级、市政公用工程监理甲级资质^①。

2019年4月18日，获发《中标通知书》，与中英公司签订《建设工程监理合同》，项目名称：中英生物药物研发平台建设项目（监理），营特公司委派赵灵敏为项目总监理工程师。

5.劳务单位：青岛海川劳务有限公司（以下简称：海川劳务公司），成立于2004年9月13日，统一社会信用代码91370285766711885A，类型为有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)，法定代表人邢振波，注册资本壹仟万元，住所为青岛莱西市威海中路13号，经营范围包括建筑工程劳务分包、建筑工程、市政工程、道路工程、城市轨道交通工程、机场工程、港口工程、码头工程、隧道工程、桥梁工程、水利电力工程、园林绿化及养护工程总承包及项目管理等。具备建筑工程施工总承包叁级等资质^②，具有《安全生产许可证》^③。

2019年4月29日，与荣华集团公司签订《建设工程施工劳务分包合同》，项目名称：中英生物药物研发平台建设项目，分

①住房和城乡建设部颁发的《工程监理资质证书》，编号E137007561-4/1，资质等级：房屋建筑工程监理甲级；市政公用工程监理甲级。有效期至2021年12月30日。

②青岛市行政审批服务局颁发《建筑业企业资质证书》，编号D337029307，资质类别及等级：建筑工程施工总承包叁级，模板脚手架专业承包不分等级。有效期：2021年12月31日。

③山东省住房和城乡建设厅山东省住房和城乡建设厅发放的《安全生产许可证》，编号(鲁)JZ安许证字[2005]0200508-02，有效期至2023年7月11日。

包范围：钢筋、模板、混凝土、脚手架、砌筑、抹灰及其他作业。

2020年12月31日，与荣华集团公司签订《网架施工分项劳务分包合同》，项目名称：中英生物药物研发平台建设项目，分包内容：5#楼网架施工分项工程，海川劳务公司委派栗新民为该项目工地代表，负责合同工作内容组织实施。

6.青岛中德生态园（青岛国际经济合作区）管理委员会及其生态规划建设部：青岛中德生态园（青岛国际经济合作区）管理委员会为市政府派出机构，不明确机构规格，中德生态园由西海岸新区管理^①。根据黄岛区政府（西海岸新区管委）《关于赋予各大功能区行政审批权限的实施方案》（青黄政发〔2014〕22号）和《关于进一步支持和保障各大功能区加快发展的意见》（青西新发〔2015〕10号）在权限内行使从施工许可、工程质监安监到竣工验收备案等基本建设方面管理权限。《关于印发〈青岛中德生态园（青岛国际经济合作区）管委内设机构主要职责方案〉（试行）的通知》（青国经合管发〔2020〕88号）中设置生态规划建设部（机构改革前称：规划建设局）等5个内设机构^②。

^①青岛市全面推进功能区体制机制改革创新领导小组《关于〈青岛中德生态园（青岛国际经济合作区）体制机制改革创新实施方案〉的批复》（青功能区改字〔2020〕2号）。

^②关于印发《青岛中德生态园（青岛国际经济合作区）管委内设机构主要职责方案（试行）》的通知（青国经合管发〔2020〕88号），管委会设5个内设机构，分别为综合协调部、生态规划建设部、经济发展部、产业促进部、国际合作部，按规定设置了纪检监察机构。生态规划建设部设建设审批办、规划配套办和安全监管办3个内设办公室，现有14人。生态规划建设部主要职责为协调、组织园区国土空间和相关规划编制调整工作；协调、组织土地供应相关工作；参与承担园区产业项目选址工作；负责项目入园环境及安全评价相关工作；负责授权范围内项目行政审批服务及管理工作；负责授权范围内安全生产管理工作；负责授权范围内建筑工程、人防工程、市政基础设施工程的质量、施工安全、竣工验收及工程档案等监督管理；负责园区市政道路、基础设施配套项目管理并协调落实；统筹绿色生态智慧规划建设管理，负责生态、智慧城市规划建设方面标准化体系建设工作；负责授权范围内城市管理相关工作；协调城管、交通、环保、综合执法、公安（交警）、供电、通信等工作；协调推进拆迁、清场工作；完成上级和领导交办的其他任务。2020年9月青岛国际经济合作区开始体制机制改革。

生态规划建设部主要职责为：“协调、组织园区国土空间和相关规划编制调整工作；协调、组织土地供应相关工作；负责项目入园环境及安全评价相关工作；负责授权范围内项目行政审批服务及管理工作；负责授权范围内安全生产管理工作；负责授权范围内建筑工程、人防工程、市政基础设施工程的质量、施工安全、竣工验收及工程档案等监督管理”等。现有4名监督人员，对园区内所有约300万平方米的在建项目同时进行质量、安全监督，人均监督面积约75万平方米，远超人均60万平方米的标准^①。中英生物药物研发平台建设项目5#楼开工后，由生态规划建设部实施质量安全监督，2020年7月17日制定了工程质量监督工作计划并进行了监督交底^②。

（三）5#楼施工期间图纸会审及检测鉴定情况

经调查，5#楼施工前，未组织设计交底；查阅5#楼施工图设计，未见明确的钢结构网架屋面的建筑做法。在5#楼屋面施工前，荣华集团公司项目部于2020年11月27日通过建设单位以电子邮件的形式就5#楼建筑工程做法向公用建筑设计公司提出“5#楼无建筑工程做法表，是否参照2、3、4、6、7#楼建筑工程做法表”。公用建筑设计公司随后以电子邮件形式回复的图纸会审记录中答复意见为“有做法表，详见附图（见图1）”。建设、施工、监理单位收到该答复意见后，未组织再次会审。经鉴定机

①《关于进一步加强房屋建筑和市政工程施工安全生产工作的意见》（鲁建发[2020]3号）五、各级要强化施工安全监督力量，根据工程建设规模配备相应专业监督力量，专职施工安全监督人员人均监督面积原则上不超过60万平方米。

②施工期间，对项目进行了4次监督抽查，按要求进行了网架结构原材料进场复试，因网架工程尚未完成，尚不具备主体分部工程验收条件，未进行挠度检测。

图 1: 5#楼建筑工程做法表 (二)

屋面2	不上人屋面 位置见屋顶平面	水泥砂浆平屋面 	1、25厚1:2.5水泥砂浆抹平压光 \times 1m分格, 缝宽0, 密封胶嵌缝 2、隔离层: 干铺玻纤布或低强度等级砂浆一道 3、自粘高聚物改性沥青卷材防水层(3), 遇墙上翻至泛水高度, 由外墙抹灰层覆盖 4、30厚C20细石混凝土找平层 5、挤塑聚苯板保温层 6、20厚1:2.5水泥砂浆找平层 7、30厚(最薄处)1:6水泥憎水型膨胀珍珠岩找坡 8、20厚1:2.5水泥砂浆找平层 9、现浇钢筋混凝土屋面板	保温1级 防水1级	(保温层厚度以 算为准) 构造屋面采用0.0 温层 挤塑聚苯板压缩 200kPa 屋面做法奎1.3J
-----	------------------	--	---	--------------	--

图 2: 5#楼建筑工程做法表 (二) 中屋面做法 2

实测屋面施工做法	
序号	做法 (自上而下)
1	平均 61 厚细石混凝土保护层
2	10 厚低强度等级砂浆一道隔离层
3	卷材防水
4	平均 32 厚砂浆找平层
5	80 厚保温板
6	钢骨架轻型屋面板

图 3: 5#楼实测屋面施工做法

二、事故发生经过和救援处置情况

(一) 事故发生经过

2021年3月31日12时许,海川劳务公司带班班长谢炳言带领王业伦、樊旭声、宫明军等9名工人到中英研发项目5#楼屋面,进行多功能厅钢结构网架屋面剩余混凝土防水保护层浇筑及压光作业。15时左右,荣华集团公司项目生产经理刘同欣接员工报告,称5#楼钢结构网架东南角钢管出现裂缝。刘同欣先电话联系网架施工负责人栗新民后,即到现场手机拍摄裂缝图片传给王淳并报告了有关情况。15时30分许,王淳、栗新民和刘同欣一起到达5#楼二楼大厅对网架结构进行多方位查看。16时许,

屋面网架发生整体坍塌，9名屋面作业人员随网架坠落至大厅地面，其中8人受伤。正在大厅通道处查看网架钢管裂缝情况并准备联系建筑设计公司吴凡进行咨询的王淳等3人被气浪冲倒。

（二）应急救援和善后处置情况

事故发生后，王淳于16时11分，拨打了120急救电话，同时组织人员进行现场救援处置，先后安排5部车辆将8名伤员分别送到青岛大学附属医院（黄岛院区）、西海岸新区区立医院等5家医院^①。其中运送王业伦的车辆于16时20分许离开工地，于16时43分到达西海岸新区中医院，王业伦经抢救30分钟左右宣告死亡，其他7名伤员经检查救治均无生命危险^②。16时29分，120救护车到达事故现场，王淳称因怕扩大影响，且重伤人员已安排送往医院，通知陈凯退回120救护车。王淳在事故发生后，未按规定向有关部门报告事故情况，并授意有关人员不要如实向公安机关提供事故具体信息。

21时08分，黄岛区政府（西海岸新区管委）值班室通知中德生态园（国际经济合作区）管委110接警处理事故信息情况。市、区两级政府（管委）主要领导以及各级住建、应急、公安等部门接报事故报告后，迅速赶赴现场指挥组织应急处置，防止发生次生灾害，责成施工单位做好亡者善后和伤者救治，要求对中英研发工程参建单位在黄岛区范围内的所有在建项目立即停工整顿，开展安全生产检查。

4月1日，荣华集团公司与亡者家属达成协议，亡者已于4

^①其它车辆分别于16时43分、16时45分、16时53分、16时55分、17时10分，将伤员王臣平（与王业伦同乘），初洪南，高明君，初进京、樊旭升，官明军、汪周喜，送达西海岸新区中医医院、西海岸新区中心医院、青岛大学附属医院、青岛大学医疗集团惠康医院、西海岸新区区立医院。

^②其他7名伤员中有6人分别为手部、肋骨、腰部等处骨折，1人为皮外伤。

月3日火化；截至5月24日，7名伤者已全部康复出院。

（三）事故瞒报核查情况

经核查，3月31日20时11分，青岛市公安局开发区分局110服务台接到报警，称荣华集团工地发生一起坍塌事故，开发区分局相继调度黄岛海岸所、薛家岛派出所和红石崖派出所查找报警人和事发地点，报警人因人地生疏无法讲清事发地和其他伤者情况，开发区分局即组织辖区所有派出所进行排查，至22时40分许，确认了事故地点。

根据公安部门接警排查情况，事故调查组核查认定荣华集团公司中英研发项目负责人王淳涉嫌瞒报事故信息，并在公安部门进行核实时存在故意谎报误导的情形。

三、事故造成的人员伤亡和经济损失

事故造成1人死亡，7人受伤，直接经济损失265.3万元。

四、事故发生的原因和性质

（一）直接原因

5#楼屋面网架坍塌的直接原因是设计深度不足，导致屋面做法产生的荷载超过了网架的实际承载能力，个别杆件发生破坏引起连锁反应，导致屋面整体坍塌。

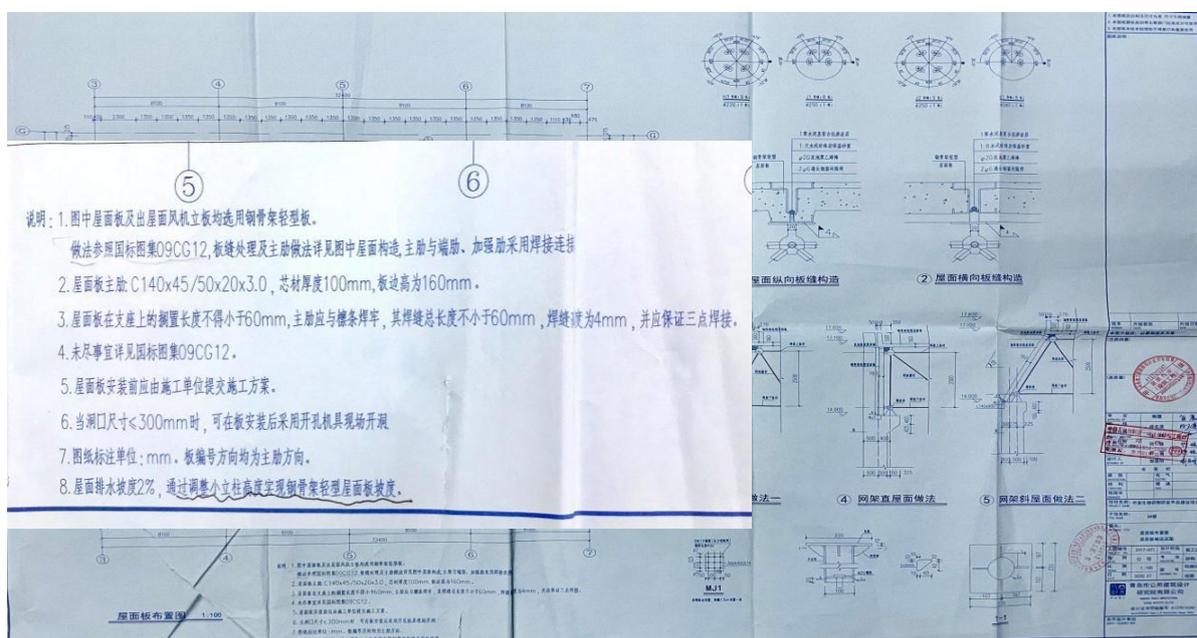
（二）间接原因

1.公用建筑设计公司。未针对钢结构网架的实际情况，给出明确的屋面建筑做法（见图1）^①；设计文件提供的建筑做法中屋面做法荷载超出钢结构网架承载力^②；《5#楼屋面板布置图、

①《建设工程质量管理条例》第二十一条 设计文件应当符合国家规定的设计深度要求。

②《建筑法》第五十六条 建筑工程的勘察、设计单位必须对其勘察、设计的质量负责。勘察、设计文件应当符合有关法律、行政法规的规定和建筑工程质量、安全标准、建筑工程勘察、设计技术规范以及合同的约定。设计文件选用的建筑材料、建筑构配件和设备，应当注明其规格、型号、性能等技术指标，其质量要求必须符合国家规

屋面板做法详图》(见图5)给出的钢结构网架轻型屋面板屋面做法不具体、不明确^①,引用的09CG12图集中《钢骨架轻型屋面板屋面的热工性能指标》(见图5)的屋面构造简图中没有明确出防水层的保护型式及防水材料的规格、型号、性能等技术指标^②;在5#楼建筑工程做法图纸会审过程中,未根据钢结构网架屋面的实际情况给出明确答复^③。



定的标准。

①2020年7月出具的《5#楼屋面板布置图;屋面板做法详图》(结构-结施30)中注明屋面板及屋面风机立板均选用钢骨架轻型板,做法参照国标图集《钢骨架轻型板》09CG12,但未注明钢骨架轻型板构件代号,图集中没有匹配的钢骨架轻型板构件,图纸中无详细构件表;屋面找坡采用调整节点小立柱高度实现结构找坡。

②《建筑法》第五十六条 设计文件选用的建筑材料、建筑构配件和设备,应当注明其规格、型号、性能等技术指标,其质量要求必须符合国家规定的标准。

设计单位解释,5#楼钢结构网架屋盖屋面建筑工程做法系采用09CG12图集中第4页表3《钢骨架轻型屋面板屋面的热工性能指标》的屋面构造简图。

③《建设工程质量管理条例》第二十一条 设计文件应当符合国家规定的设计深度要求。

施工单位就5#楼建筑工程做法向设计单位提出“5#楼无建筑工程做法表,是否参照2、3、4、6、7#楼建筑工程做法表”。设计单位于2020年11月27日的图纸会审记录中答复意见为“有做法表,详见附件。可以参照”。《5#楼屋顶层平面图》(建施06)注明5#楼多功能厅为“不上人屋面”。附图中的建筑工程做法屋面部分共有4种类别,仅有一类“屋面2”为不上人屋面:(1)屋面1:露台、上人屋面;(2)屋面2:不上人屋面;(3)屋面3:坡屋面;(4)屋面4:上人屋面。其中5#多功能厅屋面为不上人屋面,“屋面2:不上人屋面”的建筑工程做法中承重结构为现浇钢筋混凝土屋面板,而工程实际是钢结构网架轻型屋面板。两者屋盖结构型式完全不同,设计单位的答复意见却同2、3、4、6、7#楼一致,未针对5#楼的多功能厅钢结构网架轻型屋面板屋面建筑工程做法进行明确答复,也未引用或指向结构设计图纸进行解释说明。

表3 钢骨架轻型屋面板屋面的热工性能指标

分类	屋面构造简图	δ_1 (mm)	δ_2 (mm)	h_1 (mm)	传热系数 [W/(m ² ·K)]
无温层附加保温系统	防水层 1:3水泥砂浆找平层 密度500的芯材 密度300的芯材 密度500的芯材	50		100	0.75
		70		120	0.62
		90		140	0.55
		110		160	0.49
有温层附加保温系统	防水层 1:3水泥砂浆找平层 聚苯乙烯泡沫塑料板 密度500的芯材 密度300的芯材 密度500的芯材		40	100	0.47
			50		0.43
			60		0.39
			70		0.33

图 4: 5#楼屋面板布置图、屋面板做法详图 (左下角“说明”局部放大)

图 5: 09CG12 图集中钢骨架轻型屋面板屋面的热工性能指标

2. 荣华集团公司。施工过程中，盲目接受公用建筑设计公司 5#楼的图纸会审答复意见^①；未针对 5#楼与 2、3、4、6、7#楼“屋面结构型式完全不同，而建筑工程做法完全一致”的问题与建设单位、设计单位再进行深入沟通；未针对 5#楼的钢网架结构型式编制屋面施工方案^②；屋面实际施工做法与设计单位图纸会审答复意见附图《5#楼建筑工程做法表（二）》中“屋面 2：不上人屋面”的建筑工程做法也不完全一致^③。

3. 营特公司。盲目接受公用建筑设计公司对 5#楼的图纸会审答复意见，未发现 5#楼与 2、3、4、6、7#楼“屋面的结构型式完

①《建设工程勘察设计管理条例》第二十八条……施工单位、监理单位发现建设工程勘察、设计文件不符合工程建设强制性标准、合同约定的质量要求的，应当报告建设单位，建设单位有权要求建设工程勘察、设计单位对建设工程勘察、设计文件进行补充、修改。

《建筑工程质量管理条例》第二十八条 施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的，应当提出意见或建议。

②《山东省房屋建筑和市政工程质量监督管理办法》第二十条 施工企业应当编制施工组织设计，并对工程质量控制的关键环节、重要部位、质量常见问题等编制专项施工方案，经企业技术负责人审核、监理单位总监理工程师审批后实施。

③《建筑法》第五十八条 建筑施工企业必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工。

全不同，而建筑工程做法完全一致”的问题；未对施工方案进行严格审核，未发现施工单位没有根据“5#楼多功能厅为钢结构网架轻型板屋面”的实际工况编制施工方案；在5#楼网架结构屋面施工时，在建筑工程做法不清晰、施工方案操作性不强的前提下，未认真进行巡视旁站，未及时发现问题隐患^①。

4.中英公司。未依法取得5#楼建筑工程施工许可证^②；履行质量安全首要责任不到位，未有效组织协调设计、施工、监理等参建单位的配合协作，造成设计文件与现场工况不符^③。未按规定在建设工程施工前，组织设计单位向施工单位、监理单位说明设计意图，解释设计文件^④。

（三）调查中发现的其它问题

1.公用建筑设计公司。《5#楼屋面板布置图、屋面板做法详图》（见图5），引用的09CG12图集已过期^⑤；《5#楼建筑工程做法表（二）》（见图1）中“顶棚6：报告厅吊顶”做法的基层为钢筋混凝土楼板，与实际不符。

2.荣华集团公司。项目经理、技术负责人和安全员等项目实

①《山东省房屋建筑和市政工程质量监督管理办法》第二十三条 监理企业应当对施工组织设计和专项施工方案进行审批，并对其落实情况实施监理；对关键部位、关键工序，应当按照规定实施旁站监理。

②《建筑法》第七条 建筑工程开工前，建设单位应当按照国家有关规定向工程所在地县级以上人民政府建设行政主管部门申请领取施工许可证；

③《住房和城乡建设部关于落实建设单位工程质量首要责任的通知》一、建设单位作为工程建设活动总牵头单位，担负着重要的工程质量管理职责，对保障工程质量具有主导作用；二、建设单位是工程质量第一责任人，依法对工程质量承担全面责任……。

④《山东省建设工程勘察设计管理条例》第四十五条 建设单位在建设工程施工前，应当组织建设工程勘察、设计企业向施工企业和监理企业说明建设工程勘察、设计意图，解释建设工程勘察、设计文件。

⑤《建筑工程勘察设计条例》第五条 建设工程勘察、设计单位必须依法进行建设工程勘察、设计，严格执行工程建设强制性标准，并对建设工程勘察、设计的质量负责。

《山东省建筑市场管理条例》第四十一条 勘察、设计单位，应当按照国家有关规定、技术标准和合同的约定，对建设工程进行设计，并对本单位编制的勘察设计文件的质量负责。

2020年7月出具的结施图纸选用09CG12图集已过期，该图集已被19CG12图集替代（2019年12月1日实行）。

际人员组成不符合中标通知书和合同约定^①，项目管理人员资格不符，承担安全员职责的展世刚非专职安全管理人员，无安全资格证书^②；未按规定对新进场劳务公司工人进行安全生产教育培训^③；事故发生后，王淳瞞报事故信息。

3.管特公司。对施工总包单位的项目经理、技术负责人和安全员等项目实际人员组成不符合中标通知书和合同约定的情况，未履行审核职责；未发现项目管理人员资格不符；未发现新进场工人未进行安全教育培训。

4.中英公司。对施工总包单位项目经理、技术负责人和安全员等实际人员组成不符合《中标通知书》项目组织及《工程总承包合同》约定的情况，未履行检查职责；未对施工方案进行严格的审批^④。

5.青岛中德生态园（青岛国际经济合作区）管理委员会生态规划建设部。对中英研发项目5#楼未取得施工许可即开工建设的违规行为监督管理不力；在日常监管中未及时发现并纠正荣华集团中英研发项目部擅自变更人员组成、教育培训不到位以及中英公司未按规定进行设计交底等问题。

6.青岛中德生态园（青岛国际经济合作区）管理委员会。

①《山东省房屋建筑和市政工程质量监督管理办法》第十九条 施工企业应当根据工程规模、技术要求和合同约定，配备项目负责人、项目技术负责人和相应的专职质量管理人员，并保证其到岗履职；项目负责人不得擅自变更，确需变更的，需经建设单位同意并报住房城乡建设主管部门备案。

②《建设工程安全生产管理条例》第二十三条 施工单位应当设立安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。专职安全生产管理人员负责对安全生产进行现场监督检查；

③《建筑法》第四十六条 建筑施工企业应当建立健全劳动安全生产教育培训制度，加强对职工安全生产的教育培训；未经安全生产教育培训的人员，不得上岗作业。

④5#楼多功能厅为钢结构网架轻型板屋面，在屋面工程施工方案中没有根据该工程的实际工况编制施工方案，建设单位未严格审核就审批了该施工方案。

未落实《关于进一步加强房屋建筑和市政工程施工安全生产工作的意见》（鲁建发[2020]3号）要求，未落实《关于进一步加强房屋建筑和市政工程施工安全生产工作的意见》（鲁建发[2020]3号）中“专职施工安全监督人员人均监督面积原则上不超过60万平方米”的要求；管委分管领导未按照《中德生态园突发事件总体预案》要求第一时间赶赴现场进行指挥协调处置^①。

7. 黄岛区政府（西海岸新区管委）。未履行属地管理职责，对所属功能区的安全生产、建设管理等工作监督指导不到位。

（四）事故性质

经调查认定，该事故是一起一般生产安全责任事故。

五、事故责任认定及对事故责任者的处理建议

（一）行政处罚建议

1. 公用建筑设计公司及有关人员

（1）根据《安全生产法》第一百零九条第一款规定^②，建议黄岛区应急管理局对公用建筑设计公司处以罚款人民币二十万元以上五十万元以下的行政处罚。

（2）根据《安全生产法》第九十二条第一款规定^③，建议黄岛区应急管理局对公用建筑设计公司法定代表人胡晨浩处以上

①《中德生态园突发事件总体预案》3.3.3 指挥与协调（1）一般突发事件：管委分管领导或管委相关职能部门主要领导赶赴现场指挥协调处置。对于一般突发事件中的敏感事件，具有次生和衍生危害性的事件，管委分管领导应赶赴现场进行指挥协调处置……。

②《安全生产法》第一百零九条 发生生产安全事故，对负有责任的生产经营单位除要求其依法承担相应的赔偿等责任外，由安全生产监督管理部门依照下列规定处以罚款：

（一）发生一般事故的，处二十万元以上五十万元以下的罚款；

③《安全生产法》第九十二条 生产经营单位的主要负责人未履行本法规定的安全生产管理职责，导致发生生产安全事故的，由安全生产监督管理部门依照下列规定处以罚款：

（一）发生一般事故的，处上一年年收入百分之三十的罚款；

一年年收入百分之三十罚款的行政处罚。

(3) 建议青岛市住房和城乡建设局按照《建筑法》《建设工程勘察设计管理条例》《建设工程质量管理条例》等法律法规，对公用建筑设计公司作出相应处理。

(4) 建议青岛市住房和城乡建设局按照《建设工程质量管理条例》等法律法规，对公用建筑设计公司马林、吴凡执业资格作出相应处理。

2. 荣华集团公司及有关人员

(1) 根据《安全生产法》第一百零九条第一款规定，建议黄岛区应急管理局对荣华集团公司处以罚款人民币二十万元以上五十万元以下的行政处罚。

(2) 根据《安全生产法》第九十二条第一款规定，建议黄岛区应急管理局对荣华集团公司法定代表人孙涌处以上一年年收入百分之三十罚款的行政处罚。

(3) 建议黄岛区应急管理局按照《生产安全事故罚款处罚规定（试行）》第十三条的规定^①，对荣华集团公司中英研发项目负责人王淳处以上一年年收入百分之一百罚款的行政处罚。

3. 营特公司及有关人员

(1) 根据《安全生产法》第一百零九条第一款规定，建议黄岛区应急管理局对营特公司处以罚款人民币二十万元以上五十万元以下的行政处罚。

^① 《生产安全事故罚款处罚规定（试行）》第十三条 事故发生单位的主要负责人、直接负责的主管人员和其他直接责任人员有《安全生产法》第一百零六条、《条例》第三十六条规定的下列行为之一的，依照下列规定处以罚款：

(二) 谎报、瞒报事故或者事故发生后逃匿的，处上一年年收入100%的罚款。

(2) 根据《安全生产法》第九十二条第一款规定^①，建议黄岛区应急管理局对营特公司法定代表人徐晓云处以上一年年收入百分之三十罚款的行政处罚。

4.中英公司及有关人员

(1) 建议黄岛区应急管理局按照《安全生产法》第一百零九条的规定，对中英公司处以罚款人民币二十万元以上五十万元以下的罚款。

(2) 建议黄岛区应急管理局按照《安全生产法》第九十二条规定，对中英公司法定代表人郝建立处以上一年年收入百分之三十罚款的行政处罚。

(二) 问责建议

1.徐海洁，中共党员，中共青岛市委青岛中德生态园（青岛国际经济合作区）工委委员会委员、青岛中德生态园管理委员会副主任。未按照《中德生态园突发事件总体预案》规定及时赶赴现场进行指挥协调，建议移交纪检监察机关追究其责任。

2.王为群，中共党员，中德生态园（青岛国际经济合作区）管理委员会生态规划建设部部长。对中英研发项目5#楼未取得施工许可即开工建设的违规行为失察；对工程建设项目安全质量监管缺失负有责任，建议移交纪检监察机关追究其责任。

3.解涛，中共党员，中德生态园（青岛国际经济合作区）管理委员会生态规划建设部安全监管办主任，中英研发项目工程质

^①《安全生产法》第九十二条 生产经营单位的主要负责人未履行本法规定的安全生产管理职责，导致发生生产安全事故的，由安全生产监督管理部门依照下列规定处以罚款：

（一）发生一般事故的，处上一年年收入百分之三十的罚款；

量监督组成员。对中英研发项目5#楼未取得施工许可即开工建设的违规行为监督管理不力，未及时发现并纠正荣华集团中英研发项目部擅自变更人员组成，教育培训不到位等问题，建议监察机关追究其责任。

（三）其他处理建议

1.责成青岛中德生态园（青岛国际经济合作区）管理委员会向青岛市人民政府作出检查。

2.根据《建筑市场信用管理暂行办法》等规定，建议青岛市住房和城乡建设局对中英公司、营特公司、公用建筑设计公司、荣华集团公司作出处理。

3.建议公用建筑设计公司按照公司有关规定对中英研发项目5#楼的有关设计、校对、审核等责任人员作出处理。

4.建议荣华公司按照公司有关规定对中英研发项目部生产经理刘同欣、技术员陈凯作出处理。

5.建议营特公司按照公司有关规定对项目总监理工程师赵灵敏作出处理。

六、事故防范措施和整改建议

（一）树牢安全生产红线意识，扎实推进安全生产专项整治三年行动和大排查大整治工作。各级各部门及功能区要进一步牢固新发展理念，强化“发展决不能以牺牲安全为代价”的红线意识，按照“三个必须”原则，按照各级安全生产专项整治三年行动计划和大排查大整治工作要求，切实抓住“找差距、补短板、强弱项，查风险、除隐患、防事故”的工作重点，扎实推进安全

生产治理体系和治理能力现代化，确保专项整治取得积极进展和明显成效，努力实现“三下降、一杜绝”的目标。

（二）强化和落实政府监管责任，加强建筑工程质量安全监管。各区（市）政府、各级建设行业主管部门及各功能区要严格落实建设行业法律法规、标准规范要求，加强建设工程全过程监管，要加大监督检查力度，严查无施工许可证擅自施工行为，严厉打击肢解发包、转包、违法分包、围标串标、挂靠出借资质资格等违法行为；严肃建筑工程质量安全责任追究，督促建设、勘察、设计、监理、施工、检测等参建单位落实法定质量安全责任；要在建筑施工企业中全面推行安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制建设，强化危险性较大的分部分项工程的管理。市住建部门要深刻吸取此次事故教训，在全市范围内开展一次涉及钢网架结构建筑的专项检查，摸排在建和使用中的此类建筑是否符合相应的标准规范，是否满足安全使用要求，排查过程中要建立台账并做好后续整改工作，确保施工、使用过程中安全。

（三）建筑施工各相关企业要严格落实安全生产主体责任，切实履行法定的质量安全责任和义务。建设、勘察、设计、监理、施工、检测等相关单位，要依照建筑行业法律法规、标准规范的规定，在建筑工程立项、规划、设计、审批和施工的全过程中，做到各负其责、有效沟通。要突出建设单位首要责任，统筹施工过程中的质量安全工作，确保安全生产费用的支付使用，组织好设计交底、方案审批等环节；勘察、设计单位必须按照工程建设强制性标准进行勘察、设计，设计文件要符合国家规定的设计深

度要求。在施工过程中要加强与各参建单位的沟通协调，按规定就审查合格的施工图设计文件向施工单位作出详细说明，并根据施工进度及时做好图纸会审等指导工作；施工单位要对施工安全负总责，按规定组成项目部，项目部负责人按约定履约，配齐配全项目部人员，牵头负责现场隐患排查治理，做好从业人员安全教育，按规定制定各专项施工方案并认真进行技术交底，确保施工过程中各环节的质量安全工作；监理单位要切实代表建设单位对施工安全质量进行监理，认真审查进场单位资质、人员资格、设备和材料质量，严格审核施工组织设计中的安全技术措施或专项施工方案是否符合工程建设强制性标准，按规定做好旁站、巡视和验收监督，发现隐患及时督促整改或报告。

（四）落实“四不放过”原则要求，举一反三，确保建筑施工领域安全生产形势稳定。市住建部门要在全市范围内通报此次事故情况，在前期现场会的基础上，进一步加大宣传教育和监督检查力度，使全市建筑施工从业企业深刻吸取事故教训，总结经验，做好相应的整改工作。事故相关单位要针对此次事故反映出的问题，做好整改工作。青岛中德生态园（青岛国际经济合作区）要做好园区内建设项目的质量安全监督工作，补充配备监管力量，落实项目审批许可要求，督促各参建企业严格落实相关规定，加强沟通协调，组织好开工前设计交底及施工过程中图纸会审等各项工作；公用建筑设计公司要进一步落实法律法规关于设计深度的要求，细化内部工作程序，严格执行公司质量保证体系，建筑、结构及其他专业设计要加强沟通协调，设计人、校对人、专

业负责、项目负责、审核、审定要各负其责，确保设计满足施工过程中的质量安全要求；荣华集团公司要充实项目部技术人员力量，施工过程中要全面深入了解施工图设计内容，加强与建设单位、设计单位沟通，制定有针对性的专项施工方案，同时要严格履约，加强项目部安全质量管理，如实报告事故，杜绝同类事故发生；营特公司要严格履行质量安全监理职责，从严审核施工方案，加强关键部位、工序的巡视旁站，及时发现问题并督促整改。

（五）黄岛区政府（西海岸新区管委）要统筹、履行属地管理职责，切实加强对赋予各大功能区的行政审批、建设管理权力的监督指导。要认真落实青岛市全面推进功能区体制机制改革创新领导小组，关于功能区体制机制改革的有关要求，履行对所属功能区的管理职责，切实加强行政审批、安全生产、建设管理等方面工作的监督指导。对赋予的行政审批及建设管理权力不能一赋了之，黄岛区政府（西海岸新区管委）有关职能部门要履行相应的指导和监督责任，加大监督检查力度，确保功能区权力运作规范有序，杜绝未批先建等违法行为发生。

中德生态园中英生物药物研发平台建设项目

“3·31”一般坍塌事故调查组

2021年8月12日