



190501060126

资质有效期至:2025.10.20

报告编号:NMZQJCB2021034-1

# 检测报告

## TEST REPORT

工程名称

Project Name

庙沟尾矿库排洪构筑物检测项目

委托单位

Client

乌拉特后旗紫金矿业有限公司

报告类别

Report Category

一般委托

签发日期

Date

2021年5月28日

内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司

INNER MONGOLIA ZHONGQINGHONGYE TEST & APPRAISAL CO.,LTD.



# 注 意 事 项

1. 本报告无“内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司检验检测专用章”无效；
2. 复制本报告无重新加盖“内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司检验检测专用章”无效；
3. 报告无主检人、审核人、批准人签字无效；
4. 本报告涂改增删无效；
5. 未经本单位书面批准，不得将本报告作为广告宣传使用；
6. 若对本报告有异议，应于本报告发出之日起 15 日内向检测单位提出，逾期不予受理；
7. 未经本单位书面批准，不得复制报告（全文复制除外）。

地 址：内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区新希望街新希望家园西 A2-11 号

电 话：0471-5610169

传 真：0471-5610169

邮 编：010010

# 内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司 检测报告

## TEST REPORT of INNER MONGOLIA ZHONGQINGHONGYE TEST & APPRAISAL CO.,LTD.

报告编号: NMZQJCB2021034-1

第 1 页 共 21 页

### 公司资质证书



## 营业执照

副本(副本)(1-1)

扫描二维码  
或“国家企业  
信用信息公示  
系统”了解更  
多登记、监  
管信息。



统一社会信用代码  
91150105MA0NMXJ6T4H

**名称** 内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司

**类型** 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独  
资)

**法定代表人** 王洋

**经营范围** 工程质量检测鉴定,房屋安全鉴定,房屋安全性能评价,结构抗震性能评价,结构安全性能可靠  
性评价,人防工程检测服务,消防工程检测,环  
境检测,工程质量鉴定服务,消防设施安全检测,  
消防安全评估,测绘活动,检测技术咨询服  
(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可  
开展经营活动)

**注册资本** 陆佰陆拾捌万 (人民币元)

**成立日期** 2016年04月21日

**营业期限** 自2016年04月21日至 2046年04月20日

**住所** 内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区新希望街新  
希望家园四A2-111号

**登记机关** 2021 年 4 月 16 日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过  
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。  
国家市场监督管理总局监制

内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司  
检测报告  
TEST REPORT of INNER MONGOLIA ZHONGQINGHONGYE  
TEST & APPRAISAL CO.,LTD.

报告编号: NMZQJCB2021034-1

第 2 页 共 21 页



建设工程质量检测机构资质证书

证书编号:蒙建检字第01010(D)号

企业名称:内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司

统一社会信用代码:91150105MA0MXJ6T4H

法定代表人:王洋

注册地址:内蒙古呼和浩特市赛罕区新希望街新希望家园西A2-11号

注册资本:100.0万元

经济性质:有限责任公司

有效期:2020-02-27至2023-02-26

检测范围:主体结构工程现场检测

检测业务内容及具体检测实验参数:

见附页



发证机关:内蒙古自治区住房和城乡建设厅

发证日期:2021年03月15日



内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司  
检 测 报 告  
TEST REPORT of INNER MONGOLIA ZHONGQINGHONGYE  
TEST & APPRAISAL CO.,LTD.

报告编号: NMZQJCB2021034-1

第 3 页 共 21 页



检验检测机构  
资质认定证书

证书编号: 190501060126

名称: 内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司

地址: 内蒙古呼和浩特市赛罕区新希望街新希望家园西 A2-11 号

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期: 2021 年 02 月 01 日

有效期至: 2025 年 10 月 20 日

发证机关:

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司  
检测报告  
TEST REPORT of INNER MONGOLIA ZHONGQINGHONGYE  
TEST & APPRAISAL CO.,LTD.

报告编号: NMZQJCB2021034-1

第4页 共21页



中国合格评定国家认可委员会  
实验室认可证书

(注册号: CNAS L14025)

兹证明:

**内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司**

(法人: 内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司)

**内蒙古呼和浩特市赛罕区**

**新希望街新希望家园西 A2-11 号, 010010**

符合 ISO/IEC 17025: 2017《检测和校准实验室能力的通用要求》  
(CNAS-CL01《检测和校准实验室能力认可准则》)的要求, 具备承担本  
证书附件所列服务能力, 予以认可。

获认可的能力范围见标有相同认可注册号的证书附件, 证书附件是  
本证书组成部分。

生效日期: 2021-03-19

截止日期: 2026-12-10



中国合格评定国家认可委员会授权人

中国合格评定国家认可委员会 (CNAS) 经国家认证认可监督管理委员会 (CNCA) 授权, 负责实施合格评定国家认可制度。  
CNAS 是国际实验室认可合作组织 (ILAC) 和亚太认可合作组织 (APAC) 的互认协议成员。  
本证书的有效性可登陆 [www.cnas.org.cn](http://www.cnas.org.cn) 获认可的机构名录查询。

**内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司**  
**检测报告**  
**TEST REPORT of INNER MONGOLIA ZHONGQINGHONGYE**  
**TEST & APPRAISAL CO.,LTD.**

报告编号: NMZQJCB2021034-1

第 5 页 共 21 页

参与本项目的主要人员		
岗位	人员信息	签字栏
技术负责人	王玲(高级工程师)	王玲
报告签批人	刘汉卿(高级工程师)	刘汉卿
报告审核人	孟爱民(高级工程师)	孟爱民
主检人员	闫鹏程(中级工程师、项目负责人)	闫鹏程
	李宁(助理工程师)	李宁
	张国强(无职称)	张国强
	杨治国(无职称)	杨治国
<b>报告摘要</b>		
委托单位	乌拉特后旗紫金矿业有限公司	
委托范围	溢水塔 1 个（高 12m，内径 3.5m）、排洪隧洞 348m（净宽 2.4m，高 2.6m），明渠约 95m。	
检测目的	响应《国家矿山安全监察局关于全面深入开展非煤地下矿山和尾矿库安全生产大排查的通知》矿安〔2021〕10号文件，对排洪系统质量按照“应检尽检、能检尽检”的原则，全面了解该尾矿库排洪构筑物的结构现状。	
检测结论	所检测排洪构筑物符合设计图纸及规范要求。	
建议	对存在外观质量缺陷的部位进行修复处理，并加强后期监测，如发现现有外观质量缺陷的部位（如裂缝）有继续发展的态势，应立即报设计单位进行结构复核计算并做相应处理。	

**内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司**  
**检 测 报 告**  
**TEST REPORT of INNER MONGOLIA ZHONGQINGHONGYE**  
**TEST & APPRAISAL CO.,LTD.**

报告编号：NMZQJCB2021034-1

第 6 页 共 21 页

## 1 工程概况

乌拉特后旗紫金矿业有限公司庙沟尾矿库（以下简称“庙沟”）位于内蒙古自治区巴彦淖尔市乌拉特后旗旗府所在地巴音宝力镇（东升庙镇），于 2013 年建设完成。

庙沟排洪构筑物主要包括排洪隧洞、溢水塔及尾水明渠。

排洪隧洞包括渐变段明洞以及隧洞两种结构形式，设计为无压隧洞，均采用圆拱直墙式结构，总长 348.576m。明洞及隧洞衬砌均采用 C25 钢筋混凝土现浇结构。隧洞进水口段桩号 K0+000.000~K0+010.000 之间采用明洞形式，明洞长 10m，渐变段净过水断面由底宽 3.0m×高 3.0m 的城门洞型渐变为底宽 2.4m×高 2.4m 的城门洞型，壁厚均为 400mm。隧洞洞身段段桩号 K0+010.000~K0+348.576 之间采用隧洞形式，净断面尺寸为底宽 2.4m×高 2.6m，底板及边墙衬砌厚度 300mm，拱顶进行喷锚挂网支护，洞底平均坡降 3.48%。排洪隧洞出水口下游接尾水明渠，明渠长 95m 左右，采用净断面尺寸为底宽 2.0m×高 2.5m 的矩形断面结构，壁厚 300mm，采用 C25 钢筋混凝土浇筑，明渠与隧洞连接段设 5m 长的渐变段，渐变段由底宽 2.4m 逐渐变成 2.0m。溢水塔采用圆形框架式结构，八立柱型式，圈梁外径为 4.5m，溢水塔塔座内径为 3.5m，溢水塔设计塔架高度为 12m，溢水塔塔座、塔架均采用现浇 C25 钢筋混凝土结构，拱形挡板采用预制 C25 钢筋混凝土结构。

根据现场调查情况，目前排洪系统结构完好，运行情况正常。

建设单位：乌拉特后旗紫金矿业有限公司；

施工单位：温州通业建设工程有限公司；

设计单位：中冶长天国际工程有限责任公司。

（本页以下空白）

内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司  
检测报告  
TEST REPORT of INNER MONGOLIA ZHONGQINGHONGYE  
TEST & APPRAISAL CO.,LTD.

报告编号: NMZQJCB2021034-1

第7页 共21页



图1 排洪系统隧洞内景照



图2 排洪系统隧洞内景照



图3 排洪系统溢水塔外观照



图4 排洪系统溢水塔内景照

## 2 检测依据

《国家矿山安全监察局关于全面深入开展非煤地下矿山和尾矿库安全生产大排查的通知》  
矿安〔2021〕10号；

《内蒙古自治区应急管理厅关于印发内蒙古自治区尾矿库排洪构筑物质量检测工作指南  
的通知》内应急字〔2021〕号；

《尾矿库安全监督管理规定》(国家安全生产监督管理总局令第38号)；

**内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司**  
**检测 报 告**  
**TEST REPORT of INNER MONGOLIA ZHONGQINGHONGYE**  
**TEST & APPRAISAL CO.,LTD.**

报告编号：NMZQJCB2021034-1

第 8 页 共 21 页

《建筑结构检测技术标准》（GB/T 50344-2019）；

《混凝土结构现场检测技术标准》（GB/T 50784-2013）；

《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204-2015）

《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》（JGJ/T 23-2011）；

《建筑变形测量规范》（JGJ 8-2016）；

《尾矿库安全技术规程》（AQ2006 -2005）；

《尾矿设施设计规范》（GB50863-2013）；

《尾矿设施施工及验收规范》（GB50854-2013）；

《尾矿库生产运行作业规范》（DB13/T 2015-2014）；

《内蒙古乌拉特后旗紫金矿业有限公司庙沟铅锌矿老尾矿库治理工程》（设计单位：中冶长天国际工程有限责任公司；图号：12.03000621.215；日期：2013.03）；

### 3 表观质量现状与结构质量检测

#### 3.1 检测方法

##### 3.1.1 尺寸与偏差

依据《建筑结构检测技术标准》（GB/T 50344-2019）、《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204-2015）及《尾矿设施施工及验收规范》（GB50864-2013）的相关规定，使用手持式激光测距仪、钢卷尺等测量工具对该项目构件截面尺寸进行检测。

##### 3.1.2 变形与损伤

依据《建筑结构检测技术标准》（GB/T 50344-2019）及《尾矿设施施工及验收规范》（GB50864-2013）的相关规定，采用目视观察和常规测量的方法，对该项目混凝土构件的变形情况、外观质量与缺陷进行检测。

##### 3.1.3 混凝土抗压强度

依据《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》（JGJ/T 23-2011）的相关规定，采用回弹法对该项目结构构件的混凝土抗压强度进行检测。

##### 3.1.4 钢筋配置

# 内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司

## 检测 报 告

### TEST REPORT of INNER MONGOLIA ZHONGQINGHONGYE TEST & APPRAISAL CO.,LTD.

报告编号: NMZQJCB2021034-1

第 9 页 共 21 页

依据《尾矿设施施工及验收规范》(GB50864-2013)和《混凝土中钢筋检测技术标准》(JGJ/T 152-2019)中相关规定,采用电磁感应法对该项目现浇混凝土构件的钢筋配置进行检测。

#### 3.1.5 钢筋保护层厚度

依据《尾矿设施施工及验收规范》(GB50864-2013)和《混凝土中钢筋检测技术标准》(JGJ/T 152-2019)中相关规定,采用电磁感应法对该项目现浇混凝土构件的钢筋保护层厚度进行检测。

以上检测项目在实际检测过程中,检测人员均对排洪系统检测过程进行全程录像、拍照形成影像资料。

### 3.2 表观质量现状与结构质量检测结果

#### 3.2.1 尺寸与偏差检测结果

经现场检测,排洪系统所测轴线尺寸和构件截面尺寸检测结果见表 3.2.1-1~表 3.2.1-6。

表 3.2.1-1 排洪系统溢水塔截面直径(内径)检测结果

构件名称	实测直径 (mm)			实测直径平均值 (mm)	设计直径 (mm)	允许偏差 (mm)	检测结果
溢水塔塔座 内径	3504	3505	3503	3504	3500	±20	符合设计 要求
溢水塔圈梁 内径	4002	4002	4004	4003	4000	±20	符合设计 要求

表 3.2.1-2 排洪系统溢水塔窗口检测结果

构件名称	实测尺寸 (宽×高) (mm)	设计尺寸 (宽×高) (mm)	允许偏差 (mm)	检测结果
柱 1 与柱 2 之间窗口	1370×2650	1366×2650	±10	符合设计 要求
柱 5 与柱 6 之间窗口	1365×2655	1366×2650	±10	符合设计 要求
柱 8 与柱 1 之间窗口	1370×2653	1366×2650	±10	符合设计 要求

表 3.2.1-3 排洪系统溢水塔混凝土柱构件截面尺寸检测结果

构件名称	实测尺寸 (mm)	设计尺寸 示意图 (mm)	允许偏差 (mm)	检测结果
------	-----------	------------------	--------------	------

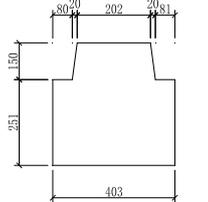
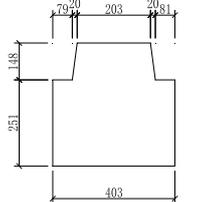
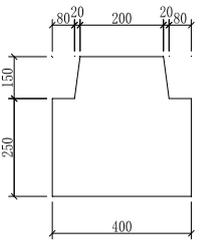
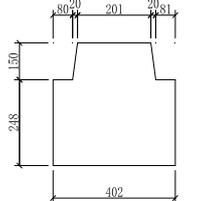
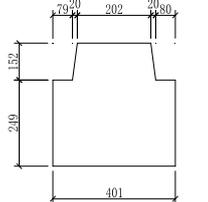
内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司

检测报告

TEST REPORT of INNER MONGOLIA ZHONGQINGHONGYE  
TEST & APPRAISAL CO.,LTD.

报告编号: NMZQJCB2021034-1

第 10 页 共 21 页

构件名称	实测尺寸 (mm)	设计尺寸示意图 (mm)	允许偏差 (mm)	检测结果
溢水塔柱 1			+10; -5	符合设计要求
溢水塔柱 2			+10; -5	符合设计要求
溢水塔柱 3			+10; -5	符合设计要求
溢水塔柱 4			+10; -5	符合设计要求

柱平面布置示意图:

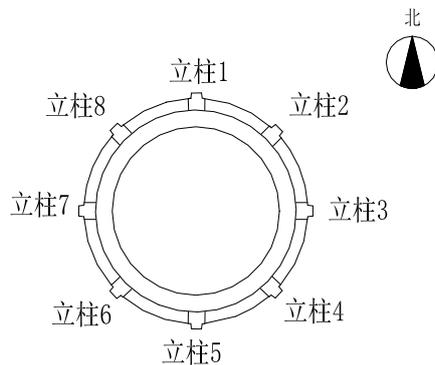


表 3.2.1-4 排洪系统溢水塔混凝土圈梁构件截面尺寸检测结果

构件名称	实测尺寸 (宽×高) (mm)	设计尺寸 (宽×高) (mm)	允许偏差 (mm)	检测结果
柱 1 至柱 2 段圈梁	253×352	250×350	+10; -5	符合设计要求

**内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司**  
**检 测 报 告**  
**TEST REPORT of INNER MONGOLIA ZHONGQINGHONGYE**  
**TEST & APPRAISAL CO.,LTD.**

报告编号: NMZQJCB2021034-1

第 11 页 共 21 页

柱 5 至柱 6 段圈梁	248×352	250×350	+10; -5	符合设计要求
柱 8 至柱 1 段圈梁	253×351	250×350	+10; -5	符合设计要求

表 3.2.1-5 排洪系统排水隧洞截面尺寸检测结果

构件名称	实测尺寸 (宽×高) (mm)	设计尺寸 (宽×高) (mm)	允许偏差 (mm)	检测结果
明洞 0 米处	3003×3004	3000×3000	±10	符合设计要求
隧洞 0 米处	2396×2602	2400×2600	±10	符合设计要求
隧洞 50 米处	2403×2602	2400×2600	±10	符合设计要求
隧洞 100 米处	2404×2595	2400×2600	±10	符合设计要求
隧洞 150 米处	2402×2603	2400×2600	±10	符合设计要求
隧洞 200 米处	2403×2604	2400×2600	±10	符合设计要求
隧洞 250 米处	2402×2598	2400×2600	±10	符合设计要求
隧洞 300 米处	2397×2602	2400×2600	±10	符合设计要求
隧洞 348 米处	2402×2602	2400×2600	±10	符合设计要求

表 3.2.1-6 排洪系统明渠截面尺寸检测结果

构件名称	实测尺寸 (宽×高) (mm)	设计尺寸 (宽×高) (mm)	允许偏差 (mm)	检测结果
明渠 0 米处	2003×2503	2000×2500	±10	符合设计要求
明渠 25 米处	2002×2497	2000×2500	±10	符合设计要求
明渠 60 米处	2004×2503	2000×2500	±10	符合设计要求

3.2.2 变形与损伤检测结果

3.2.2.1 溢水塔变形与损伤检测结果

经现场检查, 溢水塔外观质量正常, 检查情况如下:

- (1) 未发现有影响结构安全的裂缝、变形等外观质量缺陷; 现场典型检测照片见图

**内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司**  
**检测 报 告**  
**TEST REPORT of INNER MONGOLIA ZHONGQINGHONGYE**  
**TEST & APPRAISAL CO.,LTD.**

报告编号: NMZQJCB2021034-1

第 12 页 共 21 页

3.2.2.1-1 和图 3.2.2.1-2;

(2) 未发现混凝土构件存在混凝土剥落、渗漏、露筋和钢筋锈蚀等外观质量缺陷; 现场典型检测照片见图 3.2.2.1-3;

(3) 未发现上部结构构件因基础不均匀沉降引起的上部结构裂缝和倾斜, 基础稳定;

(4) 溢水塔与排洪隧洞联接部位连接状况良好, 未发现有影响结构安全的裂缝、变形等外观质量缺陷;

(5) 拱盖板封堵情况为溢水塔整体封堵;

(6) 排洪隧洞内无淤堵、无杂物堆积等情况, 排水通畅; 现场典型检测照片见图 3.2.2.1-4。



图 3.2.2.1-1 排洪系统溢水塔外观



图 3.2.2.1-2 排洪系统溢水塔拱盖板



图 3.2.2.1-3 排洪系统溢水塔塔座



图 3.2.2.1-4 排洪系统隧洞

3.2.2.2 排洪隧洞变形与损伤检测结果

**内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司**  
**检 测 报 告**  
**TEST REPORT of INNER MONGOLIA ZHONGQINGHONGYE**  
**TEST & APPRAISAL CO.,LTD.**

报告编号: NMZQJCB2021034-1

第 13 页 共 21 页

经现场检测, 排洪系统隧洞内部存在混凝土脱落, 裂缝及露筋现象, 现场典型检测照片见

图 3.2.2.2-1~图 3.2.2.2-12。



图 3.2.2.2-1 隧洞洞口拱顶混凝土脱落



图 3.2.2.2-2 隧洞洞口南边墙混凝土脱落、露筋



图 3.2.2.2-3 隧洞 15 米处南边墙混凝土脱落

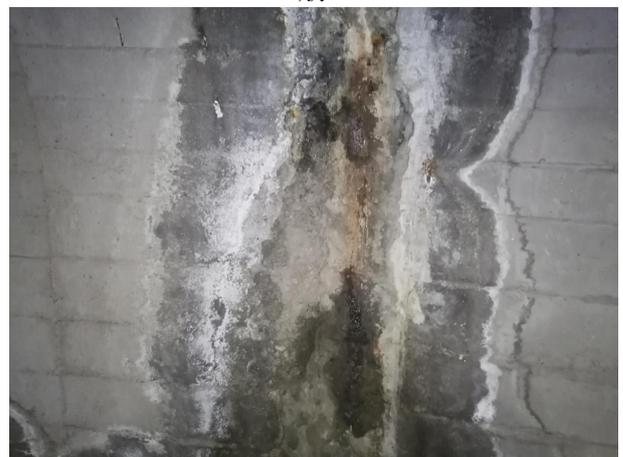


图 3.2.2.2-4 隧洞 15 米处北边墙混凝土脱落

内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司  
检测报告  
TEST REPORT of INNER MONGOLIA ZHONGQINGHONGYE  
TEST & APPRAISAL CO.,LTD.

报告编号: NMZQJCB2021034-1

第 14 页 共 21 页



图 3.2.2.2-5 40 米处初喷混凝土脱落



图 3.2.2.2-6 62 米处南边墙初喷混凝土脱落



图 3.2.2.2-7 67 米处北边墙初喷混凝土脱落



图 3.2.2.2-8 100 米处南边墙骨料外露



图 3.2.2.2-9 160 米处南边墙初喷混凝土脱落



图 3.2.2.2-10 168 米处南边墙初喷混凝土脱落

**内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司**  
**检 测 报 告**  
**TEST REPORT of INNER MONGOLIA ZHONGQINGHONGYE**  
**TEST & APPRAISAL CO.,LTD.**

报告编号: NMZQJCB2021034-1

第 15 页 共 21 页



图 3.2.2.2-11 247-252 米处南边墙围岩脱落，  
宽为 5.4 米，深 5.1 米



图 3.2.2.2-12 300 米处南边墙裂缝

### 3.2.2.3 排洪明渠变形与损伤检测结果

经现场检测，排洪系统明渠存在混凝土脱落，裂缝及露筋现象，现场典型检测照片见图 3.2.2.3-1~图 3.2.2.3-4。



图 3.2.2.3-1 150 米处南边墙贯通裂缝



图 3.2.2.3-2 150 米处北边墙裂缝

**内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司**  
**检 测 报 告**  
**TEST REPORT of INNER MONGOLIA ZHONGQINGHONGYE**  
**TEST & APPRAISAL CO.,LTD.**

报告编号: NMZQJCB2021034-1

第 16 页 共 21 页



图 3.2.2.3-3 25 米处北边墙露筋



3.2.2.3-4 60 米处南边墙墙角混凝土脱落

**3.2.3 混凝土抗压强度检测结果**

该建筑建于 2013 年, 混凝土龄期约为 3000 天, 修正系数  $\alpha_n$  取值为 0.97, 混凝土抗压强度换算值龄期修正系数见表 3.2-3-1, 混凝土抗压强度检测结果见表 3.2.3-2~表 3.2.3-5。

表 3.2.3-1 混凝土抗压强度换算值龄期修正系数

龄期 d	1000	2000	4000	6000	8000	10000	15000	20000	30000
修正系数 $\alpha_n$	1.00	0.98	0.96	0.94	0.93	0.92	0.89	0.86	0.82

表 3.2.3-2 排洪系统溢水塔立柱混凝土抗压强度检测结果

构件名称	测区强度换算值的平均值 (MPa)	测区强度换算值的标准差 (MPa)	构件强度推定值 (MPa)	推定最小值 (MPa)	检测结果
溢水塔 1#立柱	27.4	1.28	25.3	25.0	满足设计强度等级 C25 的要求
溢水塔 2#立柱	27.4	1.44	25.0		
溢水塔 3#立柱	26.9	0.50	26.1		
溢水塔 4#立柱	27.6	1.08	25.8		

内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司

检测报告

TEST REPORT of INNER MONGOLIA ZHONGQINGHONGYE  
TEST & APPRAISAL CO.,LTD.

报告编号: NMZQJCB2021034-1

第 17 页 共 21 页

表 3.2.3-3 排洪系统溢水塔圈梁混凝土抗压强度检测结果

构件名称	测区强度换算值的平均值 (MPa)	测区强度换算值的标准差 (MPa)	构件强度推定值 (MPa)	推定最小值 (MPa)	检测结果
柱 1 至柱 2 段圈梁	27.4	0.87	26.0	25.6	满足设计强度等级 C25 的要求
柱 5 至柱 6 段圈梁	27.4	1.11	25.6		
柱 8 至柱 1 段圈梁	28.0	1.42	25.7		

表 3.2.3-4 排洪系统隧洞混凝土抗压强度检测结果

构件名称	测区强度换算值的平均值 (MPa)	测区强度换算值的标准差 (MPa)	构件强度推定值 (MPa)	推定区间 (MPa)	检测结果
明洞 0 米处	27.3	0.80	26.0	(25.3, 25.9)	满足设计强度等级 C25 的要求
隧洞 0 米处	26.7	0.94	25.2		
隧洞 50 米处	26.9	0.80	25.6		
隧洞 100 米处	28.2	1.10	26.4		
隧洞 150 米处	28.2	1.33	26.0		
隧洞 200 米处	27.6	1.58	25.0		
隧洞 250 米处	27.9	0.81	26.6		
隧洞 300 米处	27.6	0.81	26.3		
隧洞 348 米处	26.8	0.66	25.7		

表 3.2.3-5 排洪系统明渠混凝土抗压强度检测结果

构件名称	测区强度换算值的平均值 (MPa)	测区强度换算值的标准差 (MPa)	构件强度推定值 (MPa)	推定最小值 (MPa)	检测结果
明渠 0 米处	26.7	0.93	25.2	25.2	满足设计强度等级

# 内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司

## 检 测 报 告

### TEST REPORT of INNER MONGOLIA ZHONGQINGHONGYE TEST & APPRAISAL CO.,LTD.

报告编号: NMZQJCB2021034-1

第 18 页 共 21 页

明渠 25 米处	26.9	0.67	25.8	C25 的 要求
明渠 60 米处	26.7	0.69	25.6	

#### 3.2.4 钢筋配置检测结果

表 3.2.4-1 排洪系统溢水塔立柱钢筋配置检测结果

构件位置	检测位置	主筋 (根)		箍筋 (mm)		间距允许偏差 (mm)	检测结果
		设计数量	实测数量	设计间距	实测间距平均值		
溢水塔 1#立柱	外立面	2	2	200	204	±20	符合要求
溢水塔 2#立柱	外立面	2	2	200	195	±20	符合要求
溢水塔 3#立柱	外立面	2	2	200	205	±20	符合要求
溢水塔 4#立柱	外立面	2	2	200	203	±20	符合要求

表 3.2.4-2 排洪系统溢水塔圈梁钢筋配置检测结果

构件名称	外侧主筋 (根)		箍筋 (mm) (加密区/非加密区)		允许偏差 (mm)	检测结果
	设计数量	实测数量	设计间距	实测间距平均值		
柱 1 至柱 2 段圈梁	3	3	150	152	±20	符合要求
柱 5 至柱 6 段圈梁	3	3	150	155	±20	符合要求
柱 8 至柱 1 段圈梁	3	3	150	147	±20	符合要求

表 3.2.4-3 排洪系统隧洞钢筋配置检测结果

构件位置	实测间距 (mm)		设计间距 (mm)		间距允许偏差 (mm)	检测结果
	水平筋间距	竖向筋间距	水平筋间距平均值	竖向筋间距平均值		
明洞 0 米处	200	152	200	150	±20	符合要求

# 内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司

## 检 测 报 告

### TEST REPORT of INNER MONGOLIA ZHONGQINGHONGYE TEST & APPRAISAL CO.,LTD.

报告编号: NMZQJCB2021034-1

第 19 页 共 21 页

构件位置	实测间距 (mm)		设计间距 (mm)		间距允许偏差 (mm)	检测结果
	水平筋间距	竖向筋间距	水平筋间距平均值	竖向筋间距平均值		
隧洞 0 米处	201	202	200	200	±20	符合要求
隧洞 50 米处	197	201	200	200	±20	符合要求
隧洞 100 米处	198	203	200	200	±20	符合要求
隧洞 150 米处	194	205	200	200	±20	符合要求
隧洞 200 米处	205	203	200	200	±20	符合要求
隧洞 250 米处	199	204	200	200	±20	符合要求
隧洞 300 米处	198	201	200	200	±20	符合要求
隧洞 348 米处	198	205	200	200	±20	符合要求

表 3.2.4-4 排洪系统明渠钢筋配置检测结果

构件位置	实测间距 (mm)		设计间距 (mm)		间距允许偏差 (mm)	检测结果
	水平筋间距	竖向筋间距	水平筋间距平均值	竖向筋间距平均值		
明渠 0 米处	304	247	300	250	±20	符合要求
明渠 25 米处	303	252	300	250	±20	符合要求
明渠 60 米处	300	251	300	250	±20	符合要求

#### 3.2.5 钢筋保护层厚度

排洪系统的渐变段明洞、隧洞及明渠设计钢筋保护层厚度均为 40mm，现浇溢水塔井架设计钢筋保护层厚度为 35mm。

经现场检测，排洪系统渐变段明洞、隧洞、明渠及现浇井架的钢筋保护层厚度均符合设计要求。

**内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司**  
**检 测 报 告**  
**TEST REPORT of INNER MONGOLIA ZHONGQINGHONGYE**  
**TEST & APPRAISAL CO.,LTD.**

报告编号: NMZQJCB2021034-1

第 20 页 共 21 页

#### **4 检测结果分析**

##### **4.1 尺寸与偏差**

经现场检测, 庙沟项目排洪系统所测轴线尺寸和构件截面尺寸均符合要求, 检测结果见表 3.2.1-1~表 3.2.1-6。

##### **4.2 变形与损伤检查**

经现场检测, 排洪系统隧洞内部存在混凝土脱落, 裂缝及露筋现象, 现场典型检测照片见图 3.2.2-5~图 3.2.2-16, 排洪系统明渠存在混凝土脱落, 裂缝及露筋现象, 现场典型检测照片见图 3.2.2-17~图 3.2.2-20。

##### **4.3 混凝土抗压强度**

经现场检测, 庙沟项目所测混凝土强度推定区间为:

排洪系统溢水塔立柱混凝土抗压强度推定值分别为 25.3MPa、25.0MPa、26.1MPa 和 25.8MPa, 满足设计强度 C25 的要求, 检测结果见表 3.2.3-2;

排洪系统溢水塔圈梁混凝土抗压强度推定值分别为 26.0MPa、25.6MPa 和 25.7MPa, 满足设计强度 C25 的要求, 检测结果见表 3.2.3-3;

排洪系统隧洞混凝土抗压强度推定区间为(25.3, 25.9)MPa, 满足设计强度 C25 的要求, 检测结果见表 3.2.3-4;

排洪系统明渠混凝土抗压强度推定值分别为 25.2MPa、25.8MPa 和 25.6MPa, 满足设计强度 C25 的要求, 检测结果见表 3.2.3-5。

##### **4.4 钢筋配置**

经现场检测, 庙沟项目排洪系统(包括隧洞、明渠以及溢水塔)的钢筋配置均符合设计要求, 检测结果见表 3.2.4-1~表 3.2.4-4。

##### **4.5 钢筋保护层厚度**

经现场检测, 排洪系统渐变段明洞、隧洞、明渠及现浇井架的钢筋保护层厚度均符合设计要求。

**内蒙古中青宏业检测鉴定有限公司**  
**检 测 报 告**  
**TEST REPORT of INNER MONGOLIA ZHONGQINGHONGYE**  
**TEST & APPRAISAL CO.,LTD.**

报告编号: NMZQJCB2021034-1

第 21 页 共 21 页

## 5 工程质量评价

庙沟项目排洪系统的溢水塔工程质量良好, 构件截面尺寸、混凝土抗压强度、钢筋配置及钢筋保护层厚度均符合设计图纸要求, 且外观质量正常, 未发现混凝土构件存在明显的倾斜、开裂及钢筋外露或井壁剥蚀、脱落、渗漏等外观质量缺陷;

排洪系统的隧洞及明渠部分构件截面尺寸、混凝土抗压强度、钢筋配置以及钢筋保护层厚度均符合设计图纸要求, 但隧洞内壁有裂缝、露筋、混凝土浆面脱落等缺陷。

## 6 检测结论及建议

### 6.1 结论

所测排洪构筑物符合设计图纸及规范要求。

### 6.2 建议

对存在外观质量缺陷的部位进行修复处理, 并加强后期监测, 如发现现有外观质量缺陷的部位(如裂缝)有继续发展的态势, 立即报设计单位进行结构复核计算。

(本页以下空白)